



Eaton Ltd.
Thorns Road
Brierley Hill
West Midlands DY5 2BQ, England
Tel.: +44 1384 426 323
Fax: +44 1384 426 325



Eaton Fluid Power GmbH
Dr.-Reckeweg-Str. 1
D-76532 Baden-Baden, Germany
Tel.: +49 7221 682 0
Fax: +49 7221 682 788



Eaton S.A.
28, rue des Granges Galand
BP 118
F-37551 Saint Avertin
Cédex, France
Tel.: +33 2 47 48 49 50
Fax: +33 2 47 48 49 00



Eaton Fluid Power S.r.l.
Via Cassanese, 224
Milano Oltre – Palazzo Caravaggio
I-20090 Segrate (Mi), Italy
Tel.: +39 02 26942.1
Fax: +39 02 26929360



Aeroquip Iberica S.A.
Via Complutense, 109
E-28805 Alcalá de
Henares (Madrid), Spain
Tel.: +34 91 877 0555
Fax: +34 91 888 2313



Eaton Fluid Power India
#145, Off. Mumbai – Pune Road
Pimpri, Pune – 411 018
Maharashtra, India
Tel.: +91 20 56 11 82 43
Fax: +91 20 27 47 13 95

<http://www.aeroquip.com>
infoindustry@eaton.com



You will benefit from our economical, environmentally friendly solutions because ...

- Our tube connections not only form perfect seals but also require considerably fewer parts in the manufacturing process than is customary. They are particularly durable and are made from readily recyclable raw materials.
- The protection of the environment forms an integral element of our management system (quality to DIN EN ISO 9001, environment to DIN EN ISO 1401). Using the latest technologies, for example, we reduce energy and water consumption in our operations, replace critical substances in our process materials and consumables with environmentally friendly substitutes and react immediately to pollutant emissions and noise.
- Our employees are environmentally conscious, receive training in safety and environmental issues in regular seminars and participate in a continuous process of improvement.

... it is the responsibility of industry to safeguard our environment for the future.

Profitieren Sie von unseren wirtschaftlichen und ökologischen Lösungen, denn ...

- Unsere Rohrverbindungen sind nicht nur absolut dicht, sondern benötigen auch in der Herstellung deutlich weniger Teile als üblich. Sie sind besonders langlebig und aus ausgezeichnet recyclebaren Rohmaterialien hergestellt.
- Umweltschutz ist ein integrierter Bestandteil unseres Managementsystems (Qualität DIN EN ISO 9001 und Umwelt DIN EN ISO 1401). Mit modernster Technik reduzieren wir zum Beispiel in unserem Unternehmen den Energie- und Wasserverbrauch, ersetzen kritische Materialien bei den Hilfs- und Betriebsstoffen durch umweltfreundliche Substitute und reagieren sofort auf Luft- und Lärmemissionen.
- Unsere Mitarbeiter sind umweltbewusst. In regelmäßigen Seminaren werden sie in Sicherheits- und Umweltfragen geschult und sind in kontinuierliche Verbesserungsprozesse eingebunden.

... Ökologie ist vorausschauende unternehmerische Verantwortlichkeit.

Profitez de nos solutions économiques et écologiques car ...

- Nos raccords de tubes ne sont pas seulement absolument étanches, mais leur réalisation nécessite aussi nettement moins de pièces que celle des raccords usuels. Leur durée de vie est particulièrement longue et ils sont fabriqués avec des matières premières parfaitement recyclables.
- La protection de l'environnement est un élément constituant de notre système de management (qualité DIN EN ISO 9001 et environnement DIN EN ISO 1401). Grâce à une technologie ultramoderne, nous réduisons par exemple la consommation d'énergie et d'eau dans notre entreprise, nous remplaçons les matériaux critiques des produits auxiliaires et de fonctionnement par des substituts non polluants et nous réagissons immédiatement aux émissions d'air et de bruit.
- Nos collaborateurs sont conscients de l'environnement. Lors de séminaires réguliers, ils sont formés aux questions de sécurité et d'environnement et sont impliqués dans des processus d'amélioration permanents.

... l'écologie relève de la responsabilité et de la prévoyance de l'entreprise.

Walterscheid Tube fitting systems • Rohrverschraubungssysteme • Systèmes de raccordement

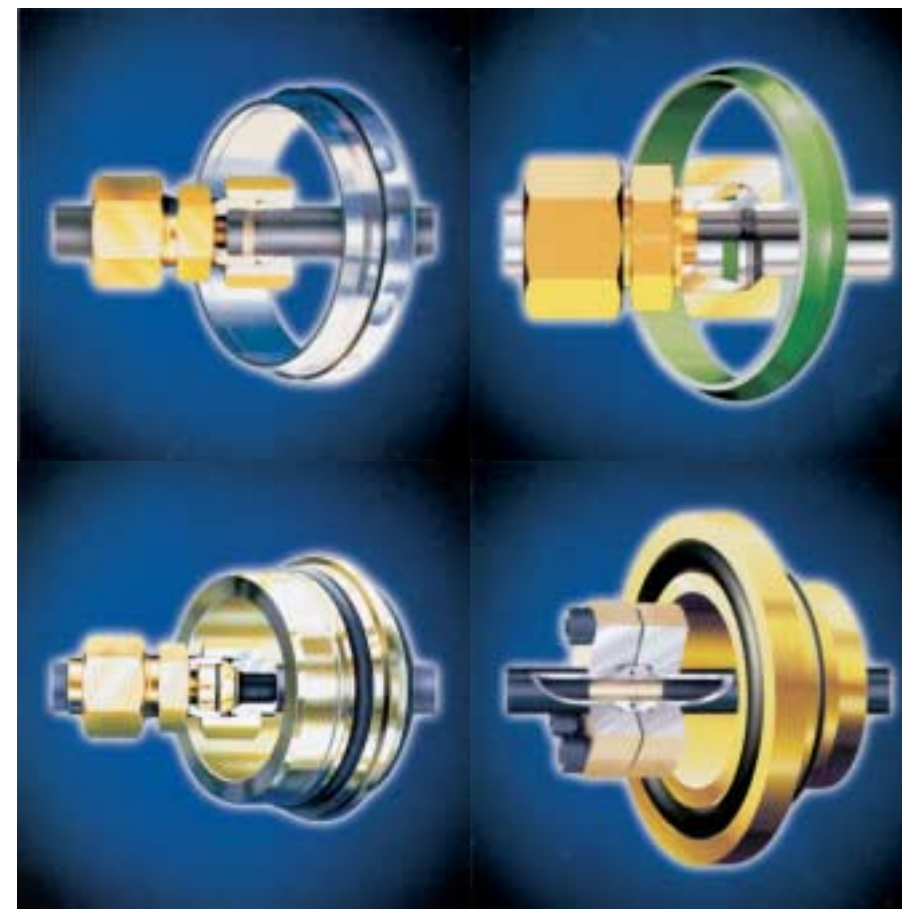
EATON



Walterscheid

**Tube fitting systems
Rohrverschraubungssysteme
Systèmes de raccordement**

**Complete overview
Gesamtübersicht
Vue d'ensemble**





Tube Connection Technology	Rohrverbindungstechnik	Technique de raccordement
WALPRO Profile ring tube fittings WALPRO-X Profile ring tube fittings in stainless steel (1.4571)	WALPRO Profilring-Rohrverschraubungen WALPRO-X Profilring-Rohrverschrau- bungen in Edelstahl (1.4571)	Raccords à bague profilée WALPRO Raccords à bague profilée WALPRO-X en acier inoxydable (1.4571)
WALFORM <i>plus</i> tube fittings in steel and stainless steel (1.4571)	WALFORM <i>plus</i> -Rohrverschraubungen in Stahl und Edelstahl (1.4571)	Raccords de tubes WALFORM <i>plus</i> en acier et acier inoxydable (1.4571)
Flare tube fittings 37° Flared flanges SAE J518/ISO 6162	Bördel-Rohrverschraubungen Bördelflansche 37° SAE J518/ISO 6162	Raccords pour tube évasé Brides d'évasement 37° SAE J518/ISO 6162
Welding nipple tube fittings	Schweißnippel-Rohrverschraubungen	Raccords avec embout à souder
Flange, Banjo, Swivelling, Taper fittings	Flansch-, Schwenk-, Dreh-, Dichtkegel-Verschraubungen	Raccords à bride, raccords orientables, raccords tournants, raccords avec cône d'étanchéité
Shuttle valves	Wechselventile	Soupapes à deux voies
Ball valves	Kugelhähne	Robinets à boisseau sphérique
Non-return valves	Rückschlagventile	Clapets anti-retour

We reserve the right to change design without prior consultation. Use products only for specified applications. We only guarantee a constant quality. Reproduction, even in part, is only authorized with the written consent of Eaton.

All rights reserved.
© Printed in Germany.

Konstruktionsänderungen vorbehalten. - Produkte nur für den bestimmungsgemäßen Einsatz verwenden. Haftung nur für gleichbleibende Qualität. - Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Eaton gestattet.

Alle Rechte vorbehalten.
© Printed in Germany

La société se réserve le droit de modifier ses produits et leurs caractéristiques à tout moment et sans préavis. N'utiliser les produits que pour des applications spécifiées. Nous n'assurons qu'une continuité de qualité. Tout droit de reproduction, même partielle, réservé sauf accord écrit de la Eaton.

Tous droits réservés.
© Imprimé en R.F.A.

General information	Allgemeine Informationen	Généralités	A
Technical information	Technische Informationen	Informations techniques	B
Assembly instructions	Montageanleitungen	Instructions de montage	C
Nuts and rings	Rohr-Anschlußteile	Bagues et écrous	D
Male stud couplings (body only) Tube connectors (body only) Bulkhead fittings (body only) Weld fittings (body only)	Einschraubstutzen Verbindungsstutzen Schottstutzen Schweißstutzen	Union simple mâle (corps) Raccords pour tubes (corps) Raccords de cloison (corps) Raccords à souder (corps)	E
Adjustable fittings (body only)	Richtungseinstellbare Stutzen	Raccords orientables (corps)	F
Swivel banjos (body only) Non-return valves (body only) Shuttle valves (body only) Ball valves (body only)	Drehstutzen Rückschlagventile (Stutzen) Wechselventile (Stutzen) Kugelhähne (Stutzen)	Raccords tournants (corps) Clapets anti-retour (corps) Soupapes à deux voies (corps) Robinets à boisseau sphérique (corps)	G
Reducing fittings (body only) Flange fittings (body only) Female fittings (body only) Gauge fittings (body only)	Reduzierstutzen Flanschstutzen Aufschraubstutzen Manometerstutzen	Raccords de réduction (corps) Raccords à brides (corps) Raccords femelles (corps) Raccords pour manomètres (corps)	H
Male stud fittings Tube connectors Bulkhead fittings Weld fittings	Einschraubverschraubungen Verbindungsverschraubungen Schottverschraubungen Schweißverschraubungen	Raccords mâles Raccords pour tubes Raccords de cloison Raccords à souder	I
Adjustable fittings	Richtungseinstellbare Verschraubungen	Raccords orientables	K
Swivel banjos Non-return valves Shuttle valves Ball valves	Drehverschraubungen Rückschlagventile Wechselventile Kugelhähne	Raccords tournants Clapets anti-retour Soupapes à deux voies Robinets à boisseau sphérique	L
Reducing fittings Flange fittings Female fittings Manometer fittings	Reduzierverschraubungen Flanschverschraubungen Aufschraubverschraubungen Manometerverschraubungen	Raccords de réduction Raccords à brides Raccords femelles Raccords pour manomètres	M
37° flared flanges SAE J518/ISO 6162	Bördelflansche 37° SAE J518/ISO 6162	Brides d'évasement 37° SAE J518/ISO 6162	N
Blanking plugs / Blanking ends Tube inserts Welding nipples Adapter for manual pre-assembly O-rings	Verschlußstopfen / Verschlußschrauben Einsteckhülsen Schweißnippel Hand-Vormontagestutzen O-Ringe	Bouchons obturateurs / Vis d'obturation Fourrures Embouts à souder Bloc de pré-sertissage manuel Joints toriques	O
Machines and tools Agents	Maschinen und Werkzeuge Vertretungen	Machines et outils Représentants	P

■ = Page
Seite
Page

Also shown:
Zusätzlich abgebildet:
Egalement représenté: Complete matching tube fittings with profile ring!
Passende Komplettverschraubungen nur mit Profilring!
Raccords du tubes adaptés, complet avec bague profilée!

Nuts and rings

Nuts and rings
for profile ring tube fitting

Rohr-Anschlußteile
für Profilring-Rohrverschraubungen

Éléments de raccord
pour raccords à bague profilée

Rohr-Anschlußteile

Bagues et écrous



Nuts and rings
for WALFORM tube fittings

Rohr-Anschlußteile
für WALFORM-Rohrverschraubungen

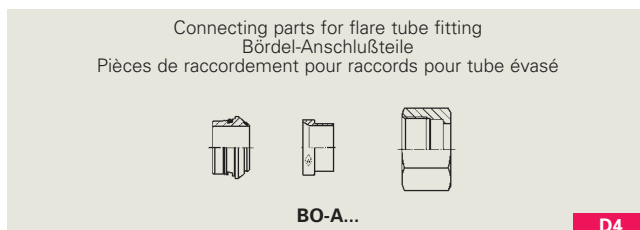
Éléments de raccord
pour raccords à WALFORM



Connecting parts
for flare tube fittings

Bördel-Anschlußteile
für Bördel-Rohrverschraubungen

Pièces de raccordement
pour raccords pour tube évasé

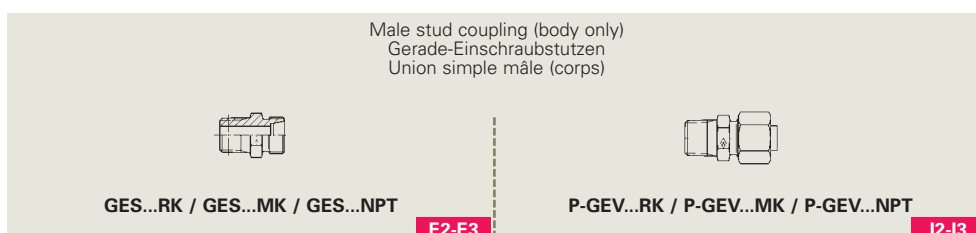


Male stud coupling (body only)

Einschraubstutzen

Union simple mâle (corps)

Male stud coupling (body only)
Einschraubstutzen
Union simple mâle (corps)

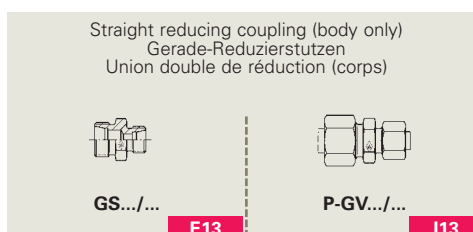
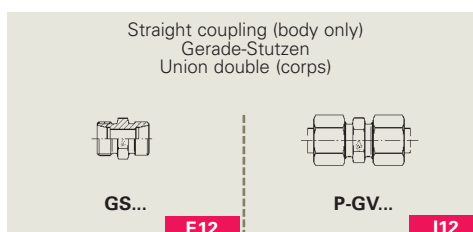


Tube connectors (body only)

Verbindungsstutzen

Raccords pour tubes (corps)

Tube connectors (body only)
Verbindungsstutzen
Raccords pour tubes (corps)

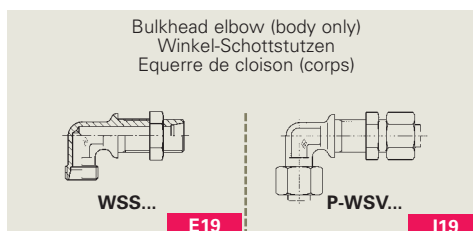
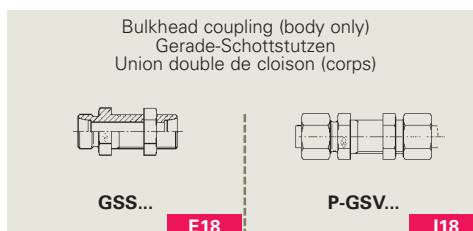


Bulkhead fittings (body only)

Schottstutzen

Raccords de cloison (corps)

Bulkhead fittings (body only)
Schottstutzen
Raccords de cloison (corps)

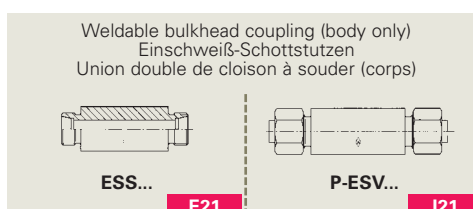


Weld fittings (body only)

Schweißstutzen

Raccords à souder (corps)

Weld fittings (body only)
Schweißstutzen
Raccords à souder (corps)



Loose sleeve
Druckring
Manchette



BO-DR...

D6

Nut
Überwurfmutter
Ecrou



BO-M...

D7

Protection cap for centre unit, tube end
Schutzhülse für Zwischenring, rohrseitig
Capuchon protecteur pour cône intermédiaire, côté tube



D8

Male stud coupling (body only)
Gerade-Einschraubstutzen
Union simple mâle (corps)



**GES...R / GES...M / GES...R-WD
GES...M-WD / GES...UNF/UN**

E4-E8



**P-GEV...R / P-GEV...M / P-GEV...R-WD
P-GEV...M-WD / P-GEV...UNF/UN**

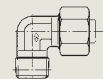
I4-I8

Male stud elbow (body only)
Winkel-Einschraubstutzen
Equerre mâle (corps)



WES...RK / WES...MK / WES...NPT

E9-E11



**P-WEV...RK / P-WEV...MK
P-WEV...NPT**

I9-I11

Equal elbow (body only)
Winkel-Stutzen
Union équerre (corps)



WS...

E14



P-WV...

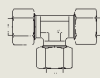
I14

Equal Tee (body only)
T-Stutzen
Union té (corps)



TS...

E15



P-TV...

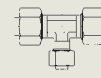
I15

Reducing Tee (body only)
T-Reduzierstutzen
Union té de réduction (corps)



TS.../...

E16



P-TV.../.../...

I16

Equal cross (body only)
Kreuz-Stutzen
Union croix (corps)



KS...

E17



P-KV...

I17

= Page
Seite
Page

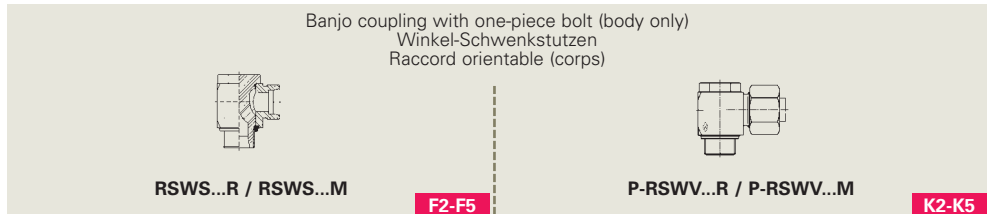
Also shown:
Zusätzlich abgebildet:
Egalement représenté: Complete matching tube fittings with profile ring!
Passende Komplettverschraubungen nur mit Profilring!
Raccords du tubes adaptés, complet avec bague profilée!

Adjustable fittings (body only)

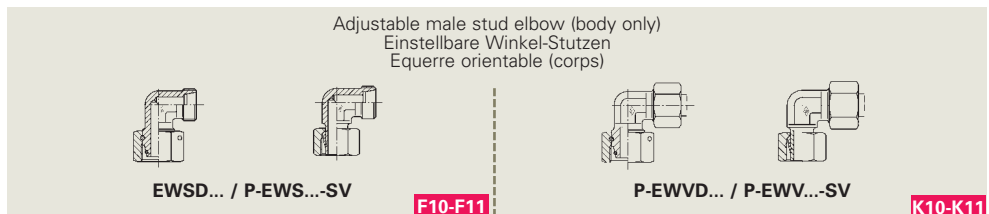
Banjo couplings (body only)
Schwenkstutzen
Raccords orientables (corps)

Richtungseinstellbare Stutzen

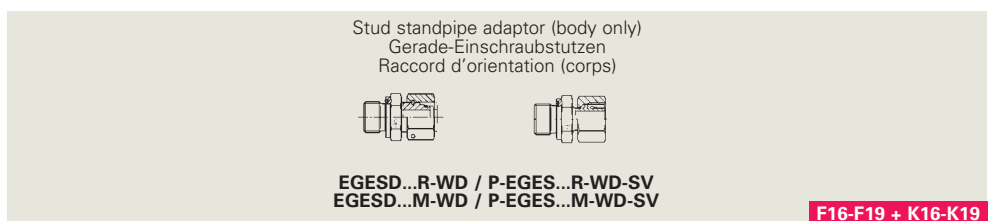
Raccords orientables (corps)



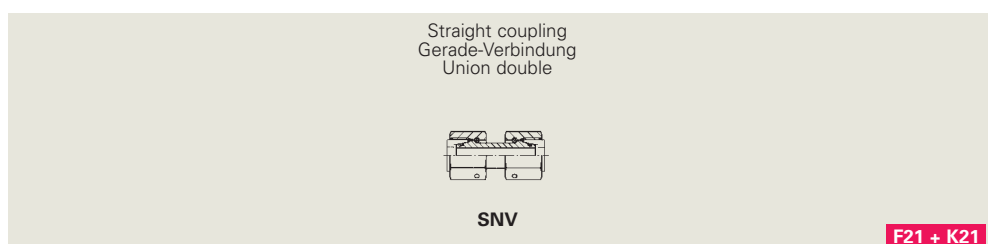
Adjustable fittings (body only)
Einstellbare Stutzen
Raccords orientables (corps)



Male stud couplings (body only)
Einschraubstutzen
Union simple mâle (corps)



Tube connectors
Verbindungen
Raccords pour tubes



Swivel banjos (body only)

Drehstutzen

Raccords tournants (corps)

Swivel banjos (body only)
Drehstutzen
Raccords tournants (corps)

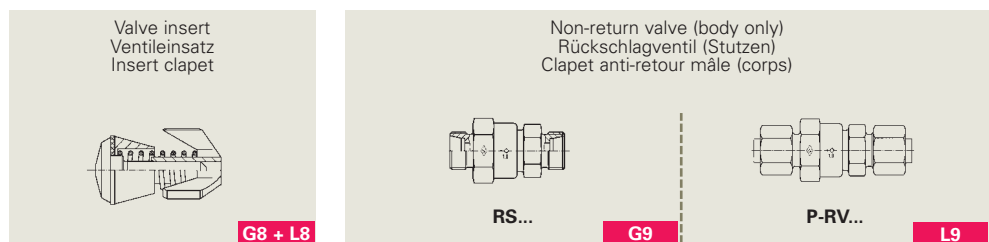


Non-return valves (body only)

Rückschlagventile (Stutzen)

Clapets anti-retour (corps)

Non-return valves (body only)
Rückschlagventile (Stutzen)
Clapets anti-retour (corps)

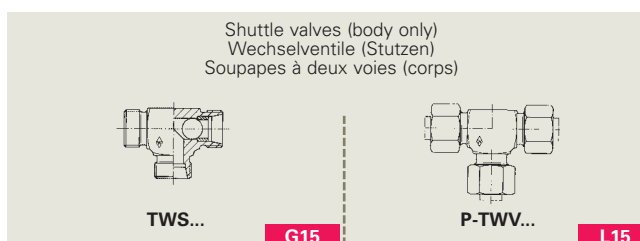


Shuttle valves (body only)

Wechselventile (Stutzen)

Soupapes à deux voies (corps)

Shuttle valves (body only)
Wechselventile (Stutzen)
Soupapes à deux voies (corps)

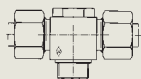


Double banjo coupling with one-piece bolt (body only)
T-Schwenkstutzen
Raccord orientable (corps) exécution en Té



RSTS...R / RSTS...M

F6-F9



P-RSTV...R / P-RSTV...M

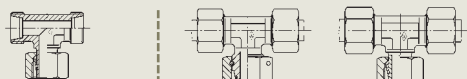
K6-K9

Adjustable branch Tee (body only)
Einstellbare T-Stutzen
Té orientable (corps)



ETSD... / P-ETS...-SV

F12-F13



P-ETVD... / P-ETV...-SV

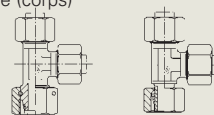
K12-K13

Adjustable male stud run Tee (body only)
Einstellbare L-Stutzen
Té renversé orientable (corps)



ELSD... / P-ELS...-SV

F14-F15



P-ELVD... / P-ELV...-SV

K14-K15

Stud standpipe adaptor
Gerade-Einschraubstutzen
Raccord d'orientation



EGESD...NPT

F20 + K20

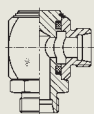
Straight coupling - Reducing fitting
Gerade-Verbindung - Reduzierverschraubung
Union double - Raccord de réduction



SNV...L / SNV...S / SNV...L/S-S/L

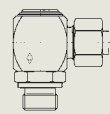
F22-F24 + K22-K24

Swivel elbow coupling (body only)
Winkel-Drehstutzen
Raccord tournant union équerre (corps)



DGWS...

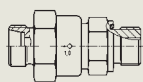
G6



P-DGWV

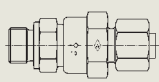
L6

Non-return valve with male stud (body only)
Einschraub-Rückschlagventil (Stutzen)
Clapet anti-retour mâle (corps)



RSV...R-WD / RSV...M-WD

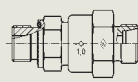
G10-G11



P-RVV...R-WD / P-RVV...M-WD

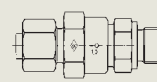
L10-L11

Non-return valve with male stud (body only)
Einschraub-Rückschlagventil (Stutzen)
Clapet anti-retour mâle (corps)



RSZ...R-WD / RSZ...M-WD

G12-G13



P-RVZ...R-WD / P-RVZ...M-WD

L12-L13

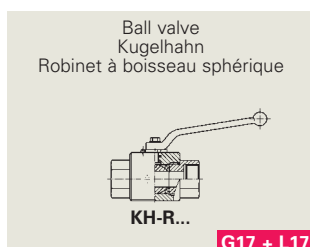
= Page
Seite
Page

Also shown: Complete matching tube fittings with profile ring!
Zusätzlich abgebildet: Passende Komplettverschraubungen nur mit Profilring!
Egalement représenté: Raccords du tubes adaptés, complet avec bague profilée!

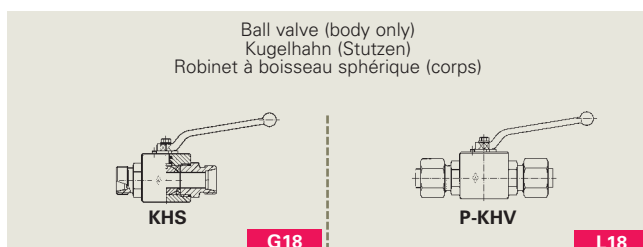
Ball valves (body only)

High-pressure ball valves (body only)
Hochdruck-Kugelhähne (Stutzen)
Robinet à boisseau sphérique
pour hautes pressions (corps)

Kugelhähne (Stutzen)



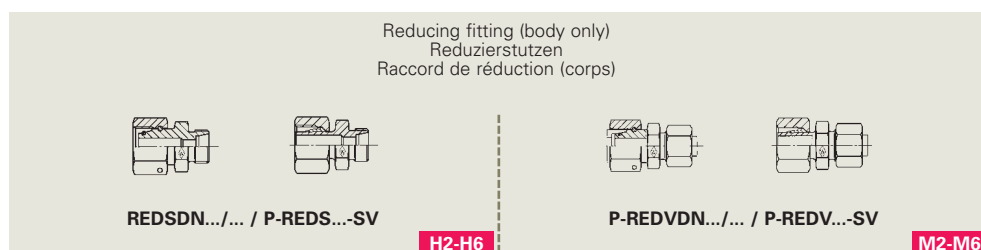
Robinets à boisseau sphérique (corps)



Reducing fittings (body only)

Reducing fittings (body only)
Reduzierstutzen
Raccords de réduction (corps)

Reduzierstutzen

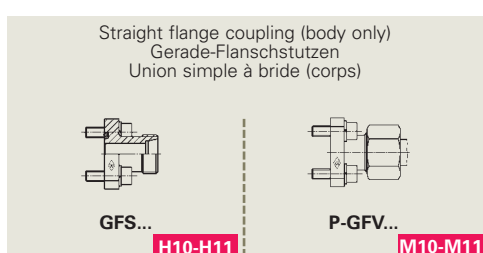


Raccords de réduction (corps)

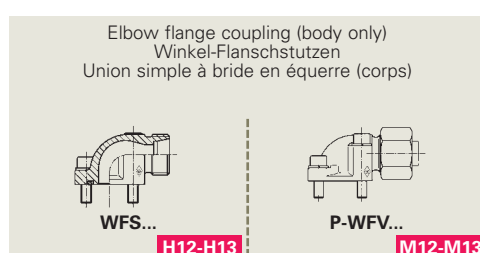
Flange fittings (body only)

Flange fittings (body only)
Flanschstutzen
Raccords à brides (corps)

Flanschstutzen



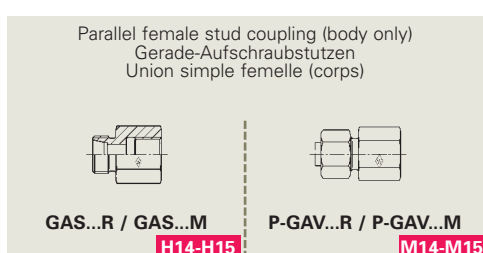
Raccords à brides (corps)



Female fittings (body only)

Female fittings (body only)
Aufschraubstutzen
Raccords femelles (corps)

Aufschraubstutzen

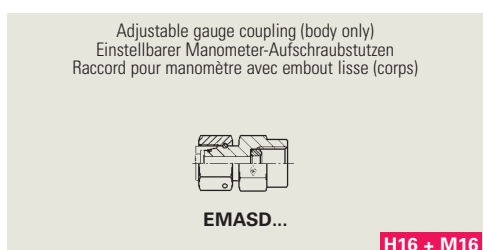


Raccords femelles (corps)

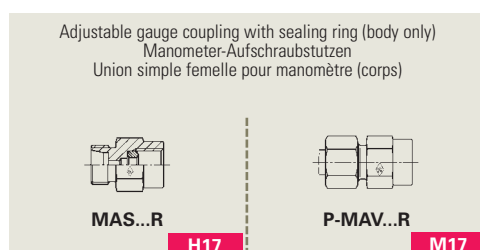
Gauge fittings (body only)

Gauge fittings (body only)
Manometerstutzen
Raccords pour manomètres (corps)

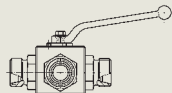
Manometerstutzen



Raccords pour manomètres (corps)

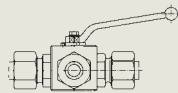


Compact diverter valve (body only)
Kompakt-Umschalthahn (Stutzen)
Robinet compact de renversement (corps)



KH3KS...

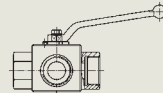
G19



P-KH3KV

L19

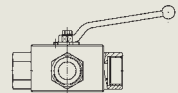
Compact diverter valve (body only)
Kompakt-Umschalthahn (Stutzen)
Robinet compact de renversement (corps)



KH3KS-R...

G20 + L20

Three-way ball valve (body only)
Dreiwege-Kugelhahn (Stutzen)
Robinet à trois voies (corps)



KH3S-R...

G21 + L21

Reducing adaptor with captive seal (body only)
Gewinde-Reduzierstutzen mit Weichdichtung
Réduction filetée avec joint mou (corps)



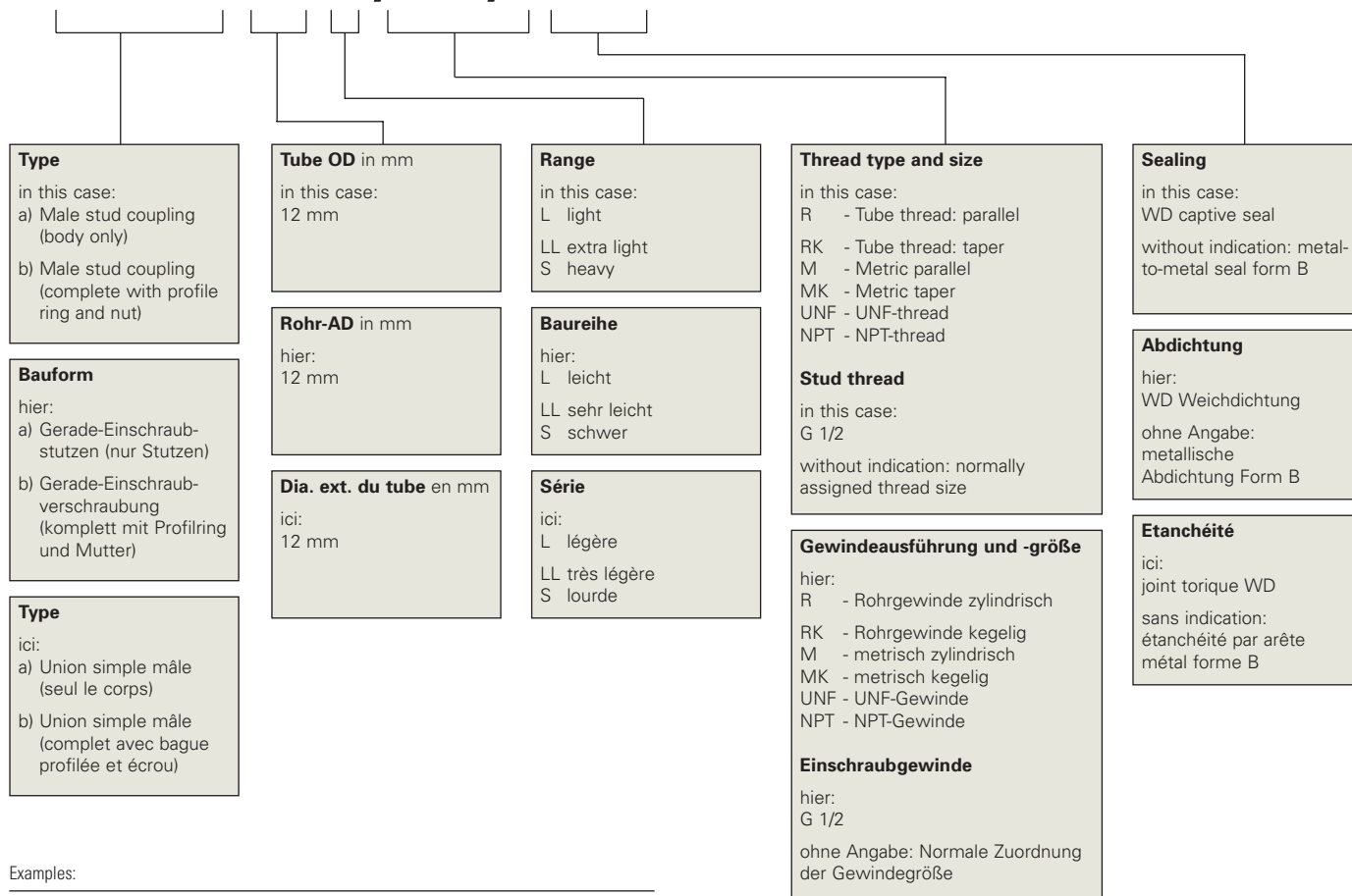
RED...-WD/...

H7-H8 + M7-M8



**Ordering example
Bestellbeispiel
Exemple de commande**

a) **GES 12 L/R 1/2-WD**
b) **P-GEV 12 L/R 1/2-WD**



Examples:

GES 10 LR	Male stud coupling (body only), 10 mm tube OD, light range, tube thread parallel
P-GEV 10 LR	Male stud coupling with profile ring, 10 mm tube OD, light range, tube thread parallel
RSWS 38SM	Banjo coupling with one-piece bolt (body only), tube OD 38 mm, heavy range, thread metric parallel
EGESD 12 S/R 1/2-WD	Male stud coupling with taper (body only), 12 mm tube OD, heavy range, tube thread parallel G 1/2, captive seal

Beispiele:

GES 10 LR	Gerade-Einschraubstutzen, 10 mm Rohr-AD, leichte Baureihe, Rohrgewinde zylindrisch
P-GEV 10 LR	Gerade Profilring-Einschraubverschraubung, 10 mm Rohr-AD, leichte Baureihe, Rohrgewinde zylindrisch
RSWS 38SM	Winkel-Schwenkstutzen, 38 mm Rohr-AD, schwere Baureihe, Gewinde metrisch zylindrisch
EGESD 12 S/R 1/2-WD	Gerade-Einschraubstutzen mit Dichtkegel, 12 mm Rohr-AD, schwere Baureihe, Rohrgewinde zylindrisch G 1/2, Weichdichtung

Exemples:

GES 10 LR	Union simple mâle (corps), dia. ext. du tube 10 mm, série légère, filetage du tube cylindrique
P-GEV 10 LR	Union simple mâle avec bague profilée, dia. ext. du tube 10 mm, série légère, filetage du tube cylindrique
RSWS 38SM	Raccord orientable (corps), dia. ext. du tube 38 mm, série lourde, filetage métrique cylindrique
EGESD 12 S/R 1/2-WD	Union simple mâle avec cône d'étanchéité (corps), dia. ext. du tube 12 mm, série lourde, filetage du tube cylindrique G 1/2, joint mou

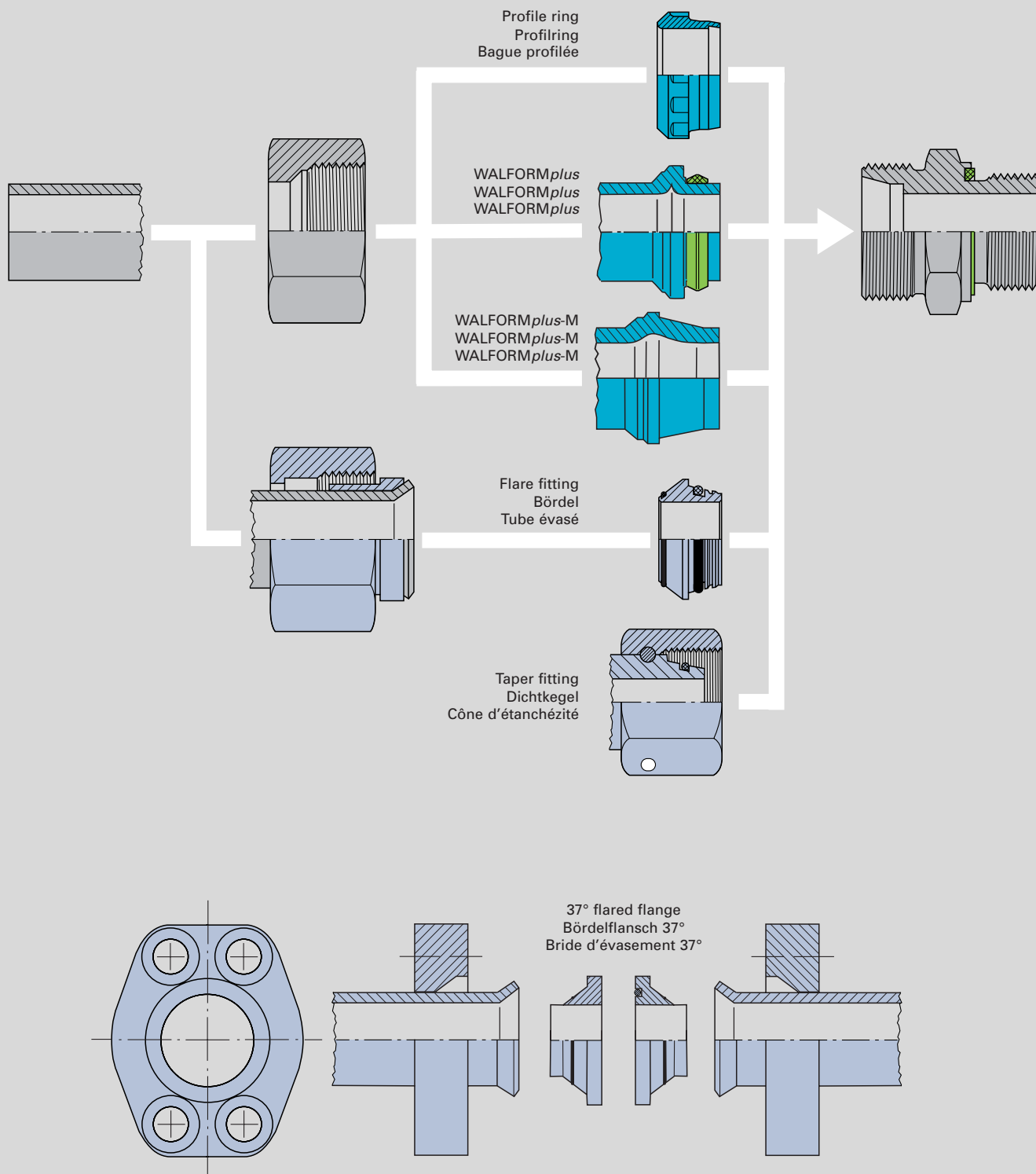
The economical solution to every coupling problem	Für jedes Verbindungsproblem die wirtschaftlichste Lösung	Pour tout problème de raccordement la solution la plus économique	A3
Comparison of systems	Systemvergleich	Comparaison des systèmes	A4-A5
The Eaton's Walterscheid Service Organisation	Eaton's Walterscheid Service-Organisation	L'organisation du S.A.V. de Eaton Walterscheid	A6-A7
Functional characteristics Profile ring tube fittings	Funktionsbeschreibung Profilring-Rohrverschraubungen	Description fonctionnelle Raccords à bague profilée pour tubes	A8-A23
Functional characteristics WALFORM tube fittings	Funktionsbeschreibung WALFORM-Rohrverschraubungen	Description fonctionnelle Raccords de tubes WALFORM	A24-A35
Functional characteristics Flare tube fittings	Funktionsbeschreibung Bördel-Rohrverschraubungen	Description fonctionnelle Raccords pour tubes évasés	A36-A42
Functional characteristics 37° flared flanges	Funktionsbeschreibung Bördelflansche 37°	Description fonctionnelle Brides d'évasement 37°	A44-A46



The economical solution to every coupling problem

Für jedes Verbindungsproblem die wirtschaftlichste Lösung

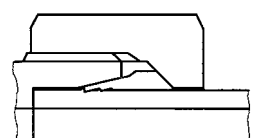
Pour tout problème de raccordement la solution la plus économique



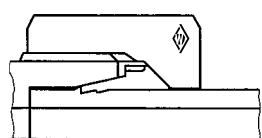
Comparison of systems

Systemvergleich

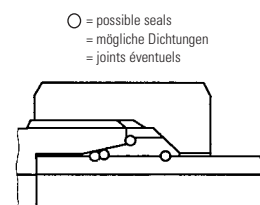
Comparaison des systèmes



Z-R



P-R



S-R / Z-R+WD

○ = possible seals
= mögliche Dichtungen
= joints éventuels

	Two-edge cutting ring	Profile ring Two-edge cutting ring	Cutting ring + captive seal
Standards	DIN 2353	DIN 2353	DIN 2353
Parts to standard	DIN EN ISO 8434-1 all components	DIN EN ISO 8434-1 all components	DIN EN ISO 8434-1 body and nut
System characteristic	Non-positive fit = combined sealing / supporting function	Non-positive fit = combined sealing / supporting function	Non-positive fit = combined sealing / supporting function
Number of components	3	3	4 (depending on system)
Number of leak paths	2	2	2
Sealing principle	metal-to-metal	metal-to-metal	elastomer
Tightening travel/ Tightening with excessive force*	360° (180° after pre-assembly)	360° (180° after pre-assembly) (30° controlled final assembly)	360°
Risk of assembly errors	high	moderate, low for controlled final assembly	high
Repair / Service usually with	Z-R, P-R	Z-R, P-R	S-R + WD Z-R, P-R

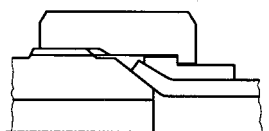
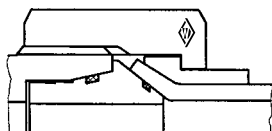
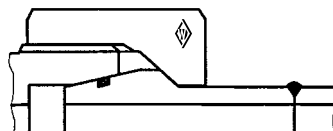
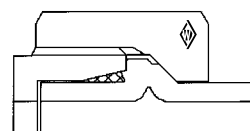
	Zweikanten-Schneidring	Profiling Zweikanten-Schneidring	Schneidring + Weichdichtung
Normung	DIN 2353	DIN 2353	DIN 2353
Teile nach Norm	DIN EN ISO 8434-1 alle Einzelteile	DIN EN ISO 8434-1 alle Einzelteile	DIN EN ISO 8434-1 Stutzen und Mutter
System-Merkmal	Kraftschluß = kombinierte Dicht- / Haltefunktion	Kraftschluß = kombinierte Dicht- / Haltefunktion	Kraftschluß = kombinierte Dicht- / Haltefunktion
Anzahl der Bauteile	3	3	4 (systemabhängig)
Anzahl der Leckpfade	2	2	2
Dichtprinzip	metallisch	metallisch	elastomer
Anzugsweg/Kraftanzug*	360° (180° nach Vormontage)	360° (180° nach Vormontage) (30° Gesteuerte Endmontage)	360°
Risiko für Montagefehler	groß	mittel, gering bei Gesteuerter Endmontage	groß
Reparatur / Service üblich mit	Z-R, P-R	Z-R, P-R	S-R + WD Z-R, P-R

	Bague coupante à deux tranches	Bague profilée Bague coupante à deux tranches	Bague coupante + joint mou
Normes	DIN 2353	DIN 2353	DIN 2353
Pièces normalisées	DIN EN ISO 8434-1 tous les composants	DIN EN ISO 8434-1 tous les composants	DIN EN ISO 8434-1 corps du raccord et écrou
Caractéristique du système	Adhérence = fonctions étanchéité / ancrage combinées	Adhérence = fonctions étanchéité / ancrage combinées	Adhérence = fonctions étanchéité / ancrage combinées
Nombre de composants	3	3	4 (en fonction du système)
Nombre de voies de fuite	2	2	2
Principe d'étanchéité	métallique	métallique	élastomère
Course de serrage / Effort de serrage*	360° (180° après pré-serrissage)	360° (180° après pré-serrissage) (30° montage final contrôlé)	360°
Risque de défaut de montage	élevé	moyen, faible pour le montage final contrôlé	élevé
Réparation / Service normalement par	Z-R, P-R	Z-R, P-R	S-R + WD Z-R, P-R

Z-R = Two-edge cutting ring
P-R = Profile ring
S-R / Z-R + WD = Cutting ring + captive seal
B = Flare fitting
BO = Flare fitting with O-ring
SN = Welding nipple
WFplus = Captive seal WALFORMplus

Z-R = Zweikanten-Schneidring
P-R = Profiling
S-R / Z-R + WD = Schneidring + Weichdichtung
B = Bördel
BO = Bördel-Adapter mit O-Ring
SN = Schweißnippel
WFplus = WALFORMplus

Z-R = Bague coupante à deux tranches
P-R = Bague profilée
S-R / Z-R + WD = Bague coupante + joint mou
B = Raccord pour tube évasé
BO = Raccord pour tube évasé avec joint torique
SN = Embout à souder
WFplus = Joint mou WALFORMplus

**B****BO****SN****WFplus**

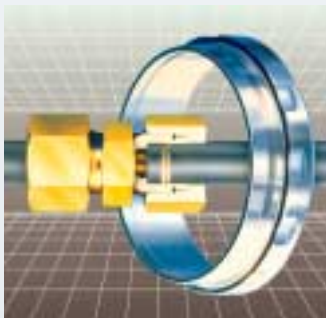
Flare fitting	Flare fitting with O-ring	Welding nipple	Captive seal WALFORMplus
SAE J 514 ISO 8434-2 all components	DIN 3949 all components	DIN 3865, Form A ISO 8434-4 all components	DIN 2353 DIN EN ISO 8434-1 body and nut
Positive fit= separate sealing and supporting functions	Positive fit= separate sealing and supporting functions	Positive fit= separate sealing and supporting functions	Positive fit= separate sealing and supporting functions
3	4 (6 incl. O-rings)	3 (4 incl. O-rings)	2 (3 incl. seal)
1 metal-to-metal	2 elastomer	1 elastomer	1 elastomer + metal-to-metal
90°-180°	90° or 180°	120°	Increase in force
average	low	average	very low
B often with Z-R, P-R = new fitting	BO often with Z-R, P-R = new nut	SN, WF-WD / WFplus	WFplus, WF-WD, S-R + WD SN, Z-R, P-R

Bördel	Bördel-Adapter mit O-Ring	Schweißnippel	WALFORMplus
SAE J 514 ISO 8434-2 alle Einzelteile	DIN 3949 alle Einzelteile	DIN 3865, Form A ISO 8434-4 alle Einzelteile	DIN 2353 DIN EN ISO 8434-1 Stützen und Mutter
Formschluß = getrennte Dicht- / Haltefunktionen	Formschluß = getrennte Dicht- / Haltefunktionen	Formschluß = getrennte Dicht- / Haltefunktionen	Formschluß = getrennte Dicht- / Haltefunktionen
3	4 (6 incl. O-Ringe)	3 (4 incl. O-Ring)	2 (3 incl. Dichtung)
1 metallisch	2 elastomer	1 elastomer	1 elastomer + metallisch
90°-180°	90° bzw. 180°	120°	Festpunkt
mittel	gering	mittel	sehr gering
B oft mit Z-R, P-R = neue Verschraubung	BO oft mit Z-R, P-R = neue Mutter	SN WF-WD / WFplus	WFplus, WF-WD, S-R + WD SN, Z-R, P-R

Raccord pour tube évasé	Raccord pour tube évasé avec joint torique	Embout à souder	Joint mou WALFORMplus
SAE J 514 ISO 8434-2 tous les composants	DIN 3949 tous les composants	DIN 3865, forme A ISO 8434-4 tous les composants	DIN 2353 DIN EN ISO 8434-1 corps du raccord et écrou
Blocage mécanique = fonctions étanchéité / ancrage séparées	Blocage mécanique = fonctions étanchéité / ancrage séparées	Blocage mécanique = fonctions étanchéité / ancrage séparées	Blocage mécanique = fonctions étanchéité / ancrage séparées
3	4 (6, joints toriques inclus)	3 (4, joints toriques inclus)	2 (3, joint inclu)
1 métallique	2 élastomère	1 élastomère	1 élastomère + métallique
90°-180°	90° ou 180°	120°	Point de résistance
moyen	faible	moyen	très faible
B souvent avec Z-R, P-R = nouveau raccord	BO souvent avec Z-R, P-R = nouvel écrou	SN WF-WD / WFplus	WFplus, WF-WD, S-R + WD SN, Z-R, P-R

* also see manufacturer's instructions
 * siehe auch Herstellerangaben
 * voir aussi les indications du constructeur

The right partner in every situation



Eaton's Walterscheid offers high-quality service. Flexibility and customised offers play a major role in this context. Eaton's Walterscheid customers know the team that is there to give them help and advice - be it telephone support or on-site service.

Eaton's Walterscheid service checks

- Qualified instruction
- Emergency telephone service after normal business hours
- Service checks for machines and tools
- Repair and replacement of machines

Eaton's Walterscheid training courses

- Product training and
- Assembly training for the various fitting systems.

Eaton's Walterscheid Leasing

- Leasing offers for all common machines and tools available on request

In jeder Situation der richtige Partner

Eaton's Walterscheid bietet hohe Service-Qualität. Flexibilität und individuell gestaltete Angebote spielen dabei eine wichtige Rolle. Eaton's Walterscheid-Kunden kennen ihr vertrautes Team, das ihnen mit Rat und Tat zur Seite steht - ob Unterstützung am Telefon oder Service vor Ort.

Eaton's Walterscheid Service-Checks

- Qualifizierte Einweisung
- Telefon-Notdienst außerhalb der üblichen Geschäftszeiten
- Service-Checks für Maschinen und Werkzeuge
- Reparatur und Austausch von Maschinen

Eaton's Walterscheid Schulungen

- Produktschulungen und
- Montageschulungen der verschiedensten Verschraubungssysteme.

Eaton's Walterscheid Leasing

- Leasingangebote für alle gängigen Maschinen und Werkzeuge auf Anfrage erhältlich

Le bon partenaire dans toutes les situations

Eaton's Walterscheid offre une qualité de S.A.V. de tout premier ordre. A cet égard, la flexibilité et les offres individuelles jouent un rôle important. Les clients de Walterscheid se sont familiarisés avec leur équipe qui les soutient en paroles et en actes - que ce soit par une assistance téléphonique ou un S.A.V. sur le tas.

Les chèques S.A.V. de Eaton Walterscheid

- Initiation qualifiée
- Service de secours téléphonique en dehors des heures d'ouverture normales
- Chèques S.A.V. pour machines et outils
- Réparation et échange de machines

Formations de Eaton Walterscheid

- Des formations relatives aux produits et
- Des formations relatives au montage des différents systèmes de raccordement.

Leasing de Eaton Walterscheid

- Offres de leasing disponibles sur demande pour toutes les machines et les outils usuels



Eaton's Walterscheid project consulting

- Early assistance right at the planning stage of tube fitting systems
- Proposals for their optimisation
- Advice in case of critical installation conditions
- Recommendations for fields involving maximum safety requirements
- Support in the selection and installation of piping
- Help with sample piping installations

Eaton's Walterscheid analyses

At the end of a complex analytical process, we offer you, regardless of manufacturer,

- an expert opinion or
- a damage appraisal.

Eaton's Walterscheid - Worldwide partners

Product ideas from Eaton's Walterscheid are a success - after all, quality knows no bounds. Eaton's Walterscheid tube fittings are exported to every country in Europe and also overseas. And we can guarantee rapid delivery thanks to an extensive global sales network with regional warehouses.

Eaton's Walterscheid Projekt-Beratung

- Frühzeitige Unterstützung bereits in der Planungsphase von Rohrverbindungssystemen
- Vorschläge zu deren Optimierung
- Beratung bei kritischen Einbauverhältnissen
- Empfehlungen für Bereiche mit höchsten Sicherheitsanforderungen
- Unterstützung in Fragen der Auswahl und Verlegung von Rohrleitungen
- Hilfe bei Probeverrohrungen

Eaton's Walterscheid Analysen

Am Ende eines aufwendigen Analyseprozesses bieten wir Ihnen herstellerunabhängig

- die Expertise oder
- das Schadensgutachten.

Eaton's Walterscheid - Partner weltweit

Produktideen von Eaton's Walterscheid haben sich erfolgreich durchgesetzt, denn Qualität kennt keine Ländergrenzen. Eaton's Walterscheid-Rohrverschraubungen werden in alle Länder Europas und nach Übersee exportiert. Und durch ein weltweites dichtes Vertriebsnetz mit regionalen Lagern ist eine schnelle Belieferung sichergestellt.

Assistance Eaton's Walterscheid aux projets

- Une assistance précoce dès la phase de planification de systèmes de raccordement de tubes
- Des propositions d'optimisation
- Des conseils dans les cas de conditions de montage critiques
- Des préconisations pour les secteurs à exigences sécuritaires maximales
- Une assistance dans la sélection et la pose de tuyauteries
- Une aide aux tubages d'essai

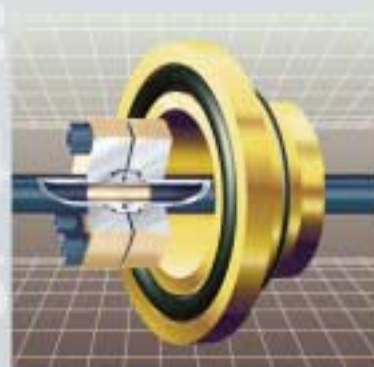
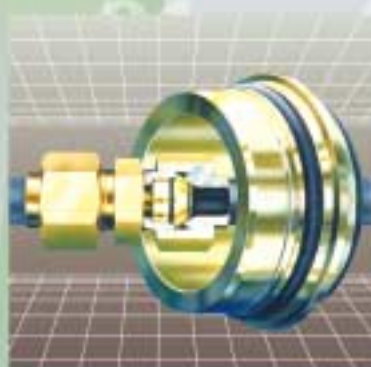
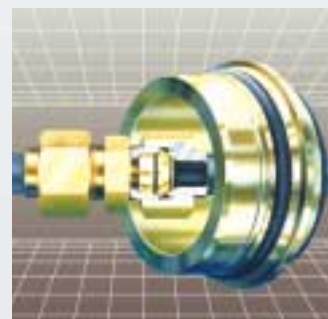
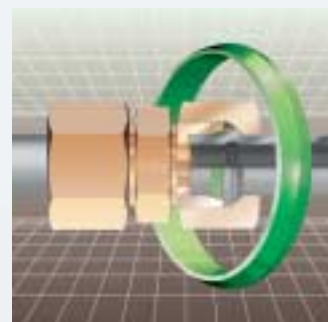
Analyses Eaton's Walterscheid

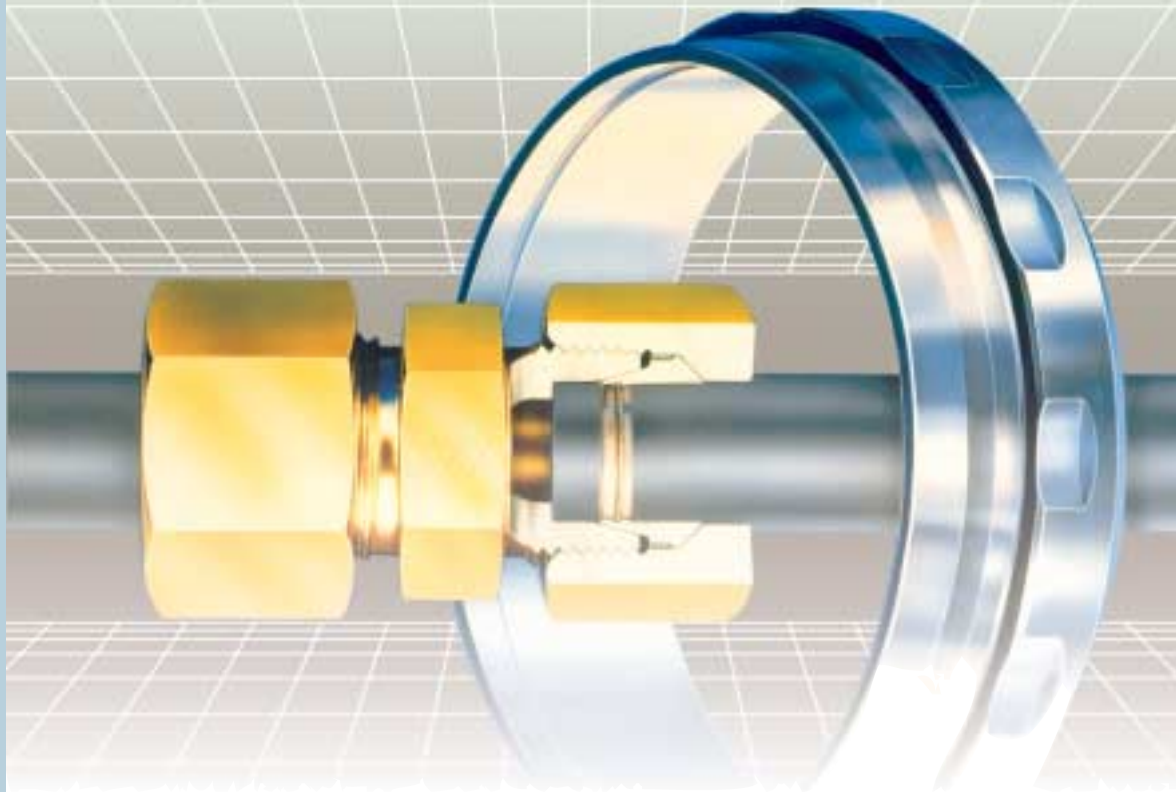
Au terme d'un processus d'analyse onéreux, nous vous proposons, indépendamment du constructeur:

- l'expertise ou
- le rapport d'expertise du dommage.

Eaton's Walterscheid - Partenaire mondial

Les idées innovatrices de Eaton's Walterscheid se sont imposées avec succès, car la qualité des produits ne connaît pas de frontières. Les raccords de tubes Eaton's Walterscheid sont exportés dans tous les pays d'Europe et vers les territoires d'outre-mer. De plus, un réseau de distribution serré avec des entrepôts régionaux à l'échelle mondiale permettent d'assurer un approvisionnement rapide.





Functional characteristics
Funktionsbeschreibung
Description fonctionnelle

Profile ring tube fittings

Profiling- Rohrverschraubungen

Raccords à bague profilée pour tubes

Owing to its ideal shape, the WALPRO fitting ensures safe and tight tube connection.

During assembly of the WALPRO fitting, the two cutting edges of the WALPRO ring penetrate into the tube creating a safe connection. At the same time, the cone of the nut deforms the profiled cutting ring shoulder so that the tube is tightly clamped and able to absorb bending stresses.

Radial and axial sealing is assured by the ring's being wedge between tube and fitting body.

A progressively increasing tightening torque guarantees high safety of assembly.

WALPRO fittings can be disassembled and reassembled as often as necessary.

The performance as indicated for the WALPRO fitting can only be achieved by original WALPRO components and completion of assembly according to instructions.

Die WALPRO-Verschraubung gewährleistet aufgrund ihrer idealen Formgebung eine sichere und dichte Rohrverbindung.

Bei der Montage der WALPRO-Verschraubung schneidet der WALPRO-Ring mit seinen zwei Schneidkanten in das Rohr ein und erzeugt eine formschlüssige Rohrhalterung. Gleichzeitig wird durch den Konus der Überwurfmutter die profilierte Schneidringschulter so weit radial verformt, daß eine feste Einspannung des Rohres zur Aufnahme von Biegebelastung erreicht wird.

Die radiale und axiale Abdichtung wird durch das Verkeilen des Ringes zwischen Rohr und Verschraubungsstutzen erzielt.

Durch ein progressiv zunehmendes Anzugsdrehmoment bei Montageende wird eine hohe Montagesicherheit gewährleistet.

Die WALPRO-Verschraubung läßt sich beliebig oft lösen und wieder montieren.

Die angegebenen Leistungen der WALPRO-Verschraubung werden nur erreicht bei ausschließlicher Verwendung von WALPRO-Originalteilen und Ausführung der Montage entsprechend der Montagevorschrift.

Grâce à sa conception idéale, le raccord WALPRO permet le raccordement sûr et étanche de tubes.

Lors du montage du raccord WALPRO, les deux tranches de la bague WALPRO pénètrent dans le tube ainsi ancrant celui-ci par blocage mécanique. En même temps, le cône de l'écrou déforme l'épaulement profilé de la bague coupante de façon qu'un ancrage étroit du tube soit atteint permettant l'absorption de forces de flexion.

Le calage de la bague entre le tube et le corps du raccord assure l'étanchéité radiale et axiale.

Grâce à l'augmentation progressive du couple de serrage, une haute sécurité de montage est obtenue.

Le raccord WALPRO peut être desserré et remonté à volonté.

Les capacités du raccord WALPRO ne peuvent être atteintes qu'avec les pièces d'origine WALPRO et le montage suivant les instructions correspondantes.

Computer-optimized technology for the connection of tubes

The WALPRO profile ring fitting has been optimized in its entirety to satisfy the market requirements of today and tomorrow. Greatly improved performance values and more reliable assembly have been achieved with the aid of modern computing methods. The improvements are due primarily to an axially stiff ring design which has been specifically weakened radially by profiling the shoulder. The new chip geometry results in a high degree of tightness and eliminates subsequent penetration.

The main benefits for the user are:

- greater functional reliability
- lower assembly costs
- lower reworking costs
- lower operating costs

Computeroptimierte Rohrverbindungstechnologie

Die WALPRO-Profiling-Rohrverschraubung ist eine in ihrer Gesamtheit optimierte Entwicklung, die heutigen und zukünftigen Marktforderungen entspricht. Mit Hilfe modernster Berechnungsmethoden wurde eine wesentlich höhere Leistung und eine höhere Montagesicherheit geschaffen. Dies beruht maßgeblich auf einer axial steifen Ringkonstruktion, die im Schulterbereich gezielt eine Schwächung in radialer Richtung durch eine Profilierung erhielt. Durch eine neuartige Spangeometrie wurde eine hohe Dichtwirkung und das Eliminieren des Nachschneidens erreicht.

Der eindeutige Nutzenvorteil für den Anwender:

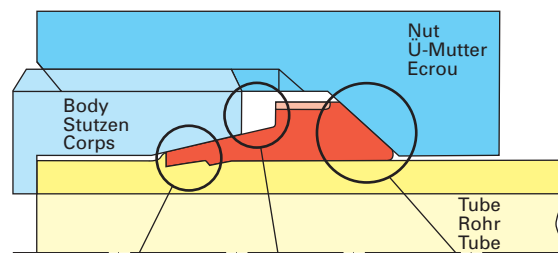
- höhere Funktionssicherheit
- Reduzierung der Montagekosten
- Reduzierung der Nacharbeitskosten
- Reduzierung der Betriebskosten

La technologie optimale informatisée des raccordements de tubes

Le raccord à bague profilée WALPRO constitue dans son ensemble une mise au point optimisée, satisfaisant les exigences actuelles et futures du marché. Sur la base de méthodes de calcul des plus modernes, il a été possible d'aboutir à des performances considérablement plus élevées ainsi qu'à une fiabilité accrue des montages. Ce résultat repose essentiellement sur la mise au point d'une bague à rigidité axiale qui, au niveau de l'épaule, a été affaiblie d'une manière dirigée dans le sens radial, au moyen d'un profilage adéquat. Une géométrie nouvelle des copeaux garantit un haut degré d'étanchéité, tout en supprimant la pénétration ultérieure.

Les avantages évidents pour l'utilisateur:

- Sécurité fonctionnelle plus élevée
- Réduction des coûts de montage
- Réduction des coûts de finissage
- Réduction des frais généraux



optimized cutting area

- optimized cutting edge angle
- wedge-shaped cutting flank
- chip upsetting groove
- stable cutting area

optimierter Schneidenbereich

- optimierter Schneidenwinkel
- keilförmige Schneidenflanke
- Spanstauchraum
- formstabile Schneide

tranchant optimisé

- angle de tranchant optimisé
- tranchant en forme de coin
- espace pour refoulement de la matière
- tranchant indéformable

optimized center area

- ideal contact angle
- cone stop limit for assembly preventing excessive tightening

optimierter Mittelbereich

- adaptierter Mittelkonus
- Begrenzungsanschlag gegen Überanzug

partie centrale optimisée

- cône central adapté
- butée de limitation évitant un serrage excessif

optimized shoulder area

- profile shape with strengthening effect
- large contact surface ring-nut
- end radius

optimierte Schulterpartie

- Profilform mit Verstärkungseffekt
- große Auflagefläche Ring-Mutter
- Auslaufradius

épaulement optimisé

- forme profilée à effet de rigidification
- grande portée bague-écrou
- arrondi en bout de bague

radial flexibility

thus positive clamping of the tube

radial nachgiebig

dadurch optimale Rohreinspannung

flexibilité radiale

d'où serrage optimal du tube

no bulging

thus positive load distribution on the ring

kein Ausbeulen

dadurch optimale Ringbelastung

résistance au voilement

d'où distribution optimale de la charge sur la bague

axial strengthening

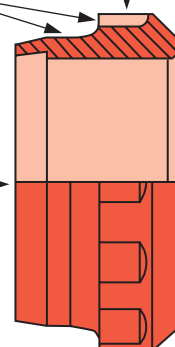
(strengthening ribs) thus high degree of tube connection high degree of tightness

axial steif

(Rippenversteifung) dadurch hohe Rohrhaltekraft, hohe Dichtheit

rigidité axiale

(par nervures) d'où capacité élevée d'ancrage du tube étanchéité élevée



High degree of sealing efficiency

- 100% connection between the cutting ring and the tube
- High sealing strength (prestress)
- No settling or subsequent penetration

Hohe Dichtheit durch ...

- 100% Formschluß im Schneidenbereich
- hohe Dichtkraft (Vorspannung)
- kein Setzen und Nachschneiden

Etanchéité élevée

- Blocage mécanique à 100% au niveau du tranchant
- Capacité élevée d'étanchéité (précontrainte)
- Pas de tassement ni de repénétration



Cross section - Profile ring

Profile system = strengthened ring, no settling
Chip upsetting = no subsequent penetration
Negative clearance angle = additional sealing zone, essentially higher sealing pressure

Schnittbild Profiling

Profilsystem = steifer Ring, kein Setzen
Spanstauchung = kein Nachschneiden
Freiwinkel negativ = zusätzliche Dichtzone, wesentlich höhere Dichtpressung

Vue en coupe - Bague profilée

Profil = bague rigide, pas d'affaissement
Refoulement de la matière = pas de repénétration
Angle de dépouille négatif = zone d'étanchéité supplémentaire, pression d'étanchéité bien plus élevée



Cross section - Two-edge cutting ring

Thin cross section of ring = settling of connection
Partially uncovered cutting section = subsequent penetration, settling
Zero clearance at cutting edge = sealing for tube only on face, bad sealing to the body

Schnittbild Zweischneidenring

dünner Ringquerschnitt = Setzen der Verbindung
partiell freiliegende Schneiden = Nachschneiden, Setzen
Freiwinkel an der Schneide ist Null = nur stirnseitige Abdichtung für Rohr, schlechte Dichtung für die Stützseite

Vue en coupe - Bague coupante double

Section transversale mince de la bague = affaissement du raccordement
Tranchants en partie dégagés = repénétration, affaissement
Angle de dépouille nul au niveau du tranchant = étanchéité côté tube seulement à la face, étanchéité insuffisante côté corps

High nominal pressures

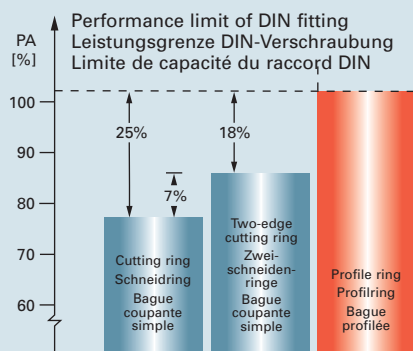
- L-series for nominal pressures up to 500 bar
- S-series for nominal pressures up to 800 bar
- High nominal pressures only obtained by original Walterscheid components

Hohe Nenndrücke

- L-Baureihe für Nenndrücke bis 500 bar
- S-Baureihe für Nenndrücke bis 800 bar
- Hohe Nenndrücke nur mit Walterscheid-Originalteilen

Pressions nominales élevées

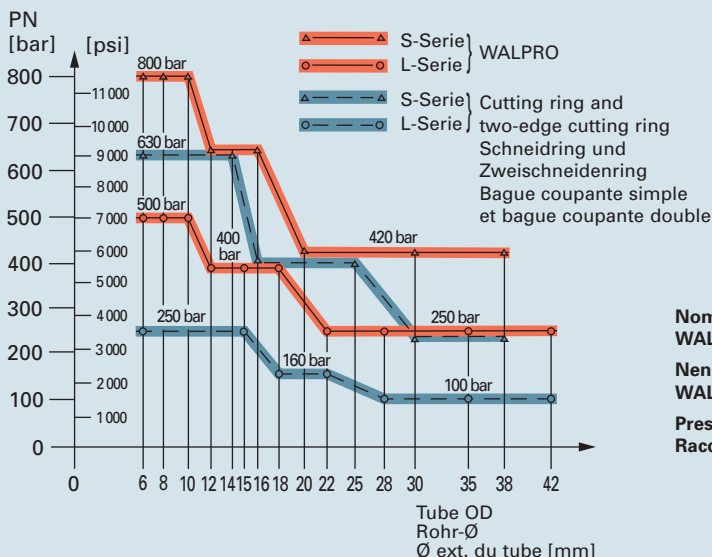
- Série L pour pressions nominales jusqu'à 500 bar
- Série S pour pressions nominales jusqu'à 800 bar
- Pressions nominales élevées uniquement avec pièces Walterscheid d'origine



Relative pressure strength of different ring systems
(mean values)

Relative Druckbelastbarkeit von Ringverbindungen
(Mittelwerte)

Résistance relative à la pression des raccords à la bague
(valeurs moyennes)



Nominal pressure levels - WALPRO fitting
Nenndruckstufen WALPRO-Verschraubung
Pressions nominales - Raccord WALPRO

Safe assembly

- Safe initial assembly due to limit stop
- Safe reassembly
- Molecular displacement and locking in the cut

Sichere Montage durch ...

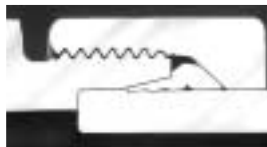
- sichere Erstmontage durch Anzugsbegrenzung
- sichere Wiederholmontage
- Kaltverfestigung und Spanstauchung im Einschnitt

Montage sûr

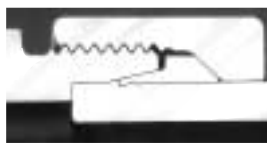
- Montage initial sûr grâce à la limitation du serrage
- Remontage sûr
- Écrouissage et refoulement de la matière dans l'entaille



Cutting ring - Deformation from excessive tightening
Schneidring - Deformation bei Überanzug
Bague coupante - Déformation par serrage excessif



Two-edge cutting ring - Deformation from excessive tightening
Zweischneidenring - Deformation bei Überanzug
Bague coupante double - Déformation par serrage excessif



Profile ring - No deformation from excessive tightening
Profiling - Keine Deformation bei Überanzug
Bague profilée - Pas de déformation lors du serrage excessif

High fatigue strength

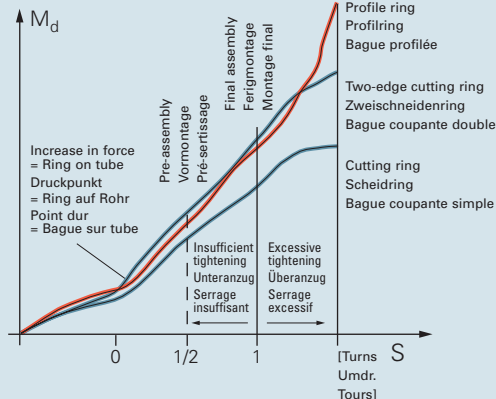
- Safe tube connection
- Notch-free tube clamping

Hohe Dauerfestigkeit durch ...

- sichere Rohrhalterung
- kerbfreie Rohreinspannung

Résistance élevée à la fatigue

- Anclage sûr du tube
- Serrage du tube sans entaillage



Limit stop for assembly

Curve of tightening torque - Profile ring

Anzugsbegrenzung

Anzugsmomentverlauf - Profiling

Limitation du serrage

Evolution du couple de serrage - Bague profilée

Behaviour of cutting ring and profile ring with excessive tightening

Cutting ring - Two-edge cutting ring

- no evident torque increase
- loss of travel during assembly through upsetting of the ring
- reduced prestress from ring being upset
- higher stress concentration on the tube

Profile ring

- + evident torque increase
- + no loss of travel, no upsetting of the ring
- + high prestress for absorption of the service load. Owing to an optimized and stable ring design, upsetting is avoided
- + no stress concentration on the tube

The behaviour of cutting rings when excessively tightened results in a power loss of the fitting.
The profile ring fitting is able to withstand excessive tightening by 1/2 of a turn without significant power loss.

Verhalten bei Überanzug von Schneidring und Profiling

Schneidring - Zweischneidenring

- kein deutlicher Drehmomentanstieg
- Wegverlust während der Montage durch Stauchen des Ringes
- verminderte Vorspannung durch gestauchten Ring
- erhöhte Kerbwirkung auf das Rohr

Profiling

- + deutlicher Drehmomentanstieg
- + kein Wegverlust, kein Stauchen des Ringes
- + hohe Vorspannung zur Aufnahme der Betriebslast. Aufgrund einer optimierten und stabilen Ringkonstruktion wird ein Stauchen vermieden
- + keine Kerbwirkung auf das Rohr

Durch das Verhalten bei Überanzug von Schneidringen entsteht eine Leistungseinbuße der Verschraubung.
Die Profilingverschraubung verkraftet ohne eine gravierende Leistungseinbuße einen Überanzug von 1/2 Umdrehung.

Comportement de la bague coupante et de la bague profilée lors du serrage excessif

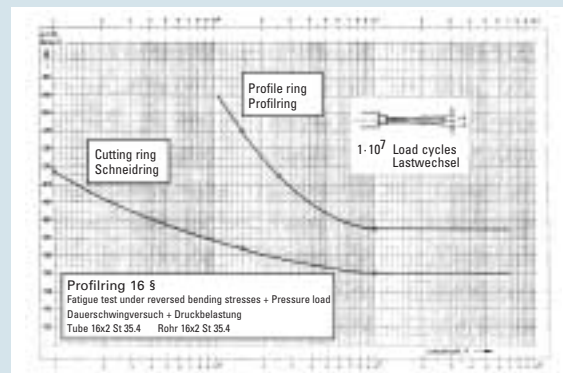
Bague coupante - Bague coupante double

- pas d'augmentation nette du couple
- perte de course lors du montage par le refoulement de la bague
- précontrainte réduite par bague refoulée
- effet d'entaille plus élevé sur le tube

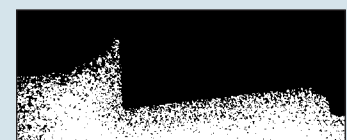
Bague profilée

- + augmentation nette du couple
- + pas de perte de course, pas de refoulement de la bague
- + pré-contrainte élevée pour l'absorption de la charge de service. Refoulement évité grâce à la construction optimisée et stable de la bague
- + pas d'effet d'entaille sur le tube

Le comportement de la bague coupante lors d'un serrage excessif provoque une perte de puissance du raccord.
Le raccord à bague profilée résiste à un serrage excessif de 1/2 tour sans perte de puissance considérable.



High degree of safety by molecular displacement and locking in the cut
Hohe Sicherheit durch Kaltverfestigung und Spanstauchung im Einschnitt
Sécurité élevée par écrouissage et refoulement de la matière dans l'entaille



Safe tube connection

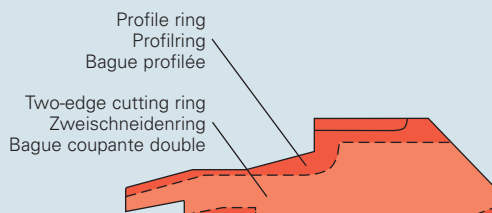
- Large ring contact area
- High strength profile-shaped ring
- High tensile strength

Sichere Rohrhalterung durch ...

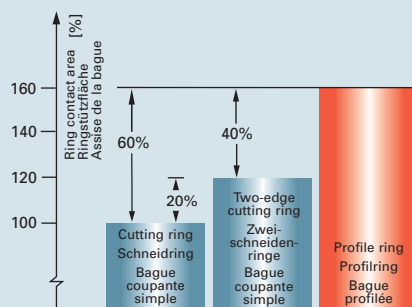
- große Ringstützfläche
- steifen Ring mit Profilform
- hohe Ausreißfestigkeit

Ancrage sûr du tube

- Large assise de la bague
- Bague rigide de forme profilée
- Résistance élevée à l'arrachement



Large ring contact area
 = Cutting depth x circumference of tube
 Große Ringstützfläche
 = Einschnitttiefe x Rohrfumfang
 Large assise de la bague
 = Profondeur de pénétration x circonférence du tube



Optimization of ring contact area
 (mean values)

Optimierung Ringstützfläche
 (Mittelwerte)

Assise optimisée de la bague
 (valeurs moyennes)

Universal standard solution

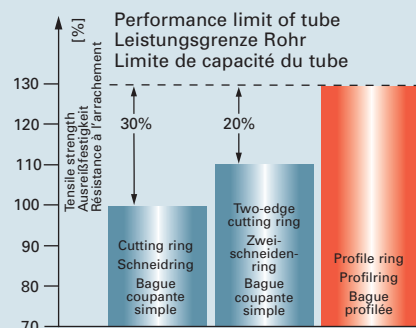
- All fitting components are to DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1
- Suitable for all common tube materials
- Interchangeable with cutting ring and two-edge cutting ring

Universelle Standardlösung durch ...

- Alle Verschraubungsteile entsprechen DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1
- Verwendbarkeit für alle üblichen Rohrwerkstoffe
- Austauschbarkeit mit Schneidring und Zweischnneidenring

Solution standard universelle

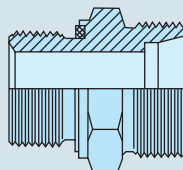
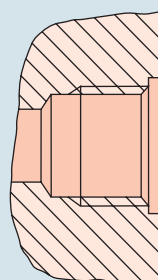
- Tous les composants du raccord correspondent à la norme DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1
- Appropriée à tous les matériaux usuels des tubes
- Interchangeable avec la bague coupante simple et la bague coupante double



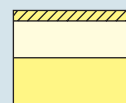
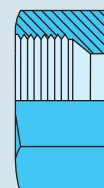
Tensile strength of tube connections
 (mean values)

Ausreißfestigkeit von Rohrverbindungen
 (Mittelwerte)

Résistance à l'arrachement des raccords de tubes
 (valeurs moyennes)



Profile ring
 Profiling
 Bague profilée



Fitting components corresponding to DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1
 Verschraubungsteile entsprechend DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1
 Composants du raccord selon DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1

**Approvals granted and
test certificates**

**Zulassungen und
Prüfbescheinigungen**

**Homologations accor-
dées et certificats d'essai**

- Germanischer Lloyd
- Bureau Veritas
- Lloyd's Register of Shipping
- Det Norske Veritas
- American Bureau of Shipping
- US-Coastguard
- Polski Rejestr Statkow
- Registro Italiano Navale
- RWTH Aachen
- TÜV Rheinland
- DVGW
- Finnisches
Technisches
Untersuchungsamt
- Universität Erlangen



Controlled final assembly of profile ring fittings

Die Gesteuerte Endmontage von Profiling- Verschraubungen

Le montage final contrôlé des raccords à bague profilée

The consistent step towards "dust-tight" hydraulic installations.

The Eaton's Walterscheid profile ring permits the application of a novel assembly method - controlled final assembly. Through controlled final assembly, the most frequent errors encountered in the field are eliminated.

Der konsequente Schritt zur "staub-trockenen" Hydraulikanlage.

Der Eaton's Walterscheid-Profiling erlaubt die Anwendung einer neuartigen Montagetechnik, der Gesteuerten Endmontage. Mit der Gesteuerten Endmontage werden die in der Praxis am häufigsten auftretenden Fehler beseitigt.

Le pas conséquent vers l'installation hydraulique «hors poussière».

La bague profilée Eaton's Walterscheid permet l'application d'une nouvelle technique de montage, le montage final contrôlé. Grâce au montage final contrôlé, les défauts les plus souvent rencontrés dans la pratique sont éliminés.

The most frequent assembly errors are:
Die häufigsten Montagefehler sind:
Les défauts de montage les plus fréquents sont:

Incorrect pre-assembly
Fehlerhafte Vormontage
Pré-serrissage incorrect

Final assembly neglected
Vergessene Fertigmontage
Montage final oublié

Excessive tightening
Übermontage
Serrage excessif

Insufficient tightening
Untermontage
Serrage insuffisant

The consequences arising are:
Die Folgen sind:
Les conséquences en sont les suivantes:

Risk of accident
Unfallgefahr
Risque d'accident

Downtimes
Stillstandszeiten
Temps d'immobilisation

Repair costs
Reparaturkosten
Coûts de réparation

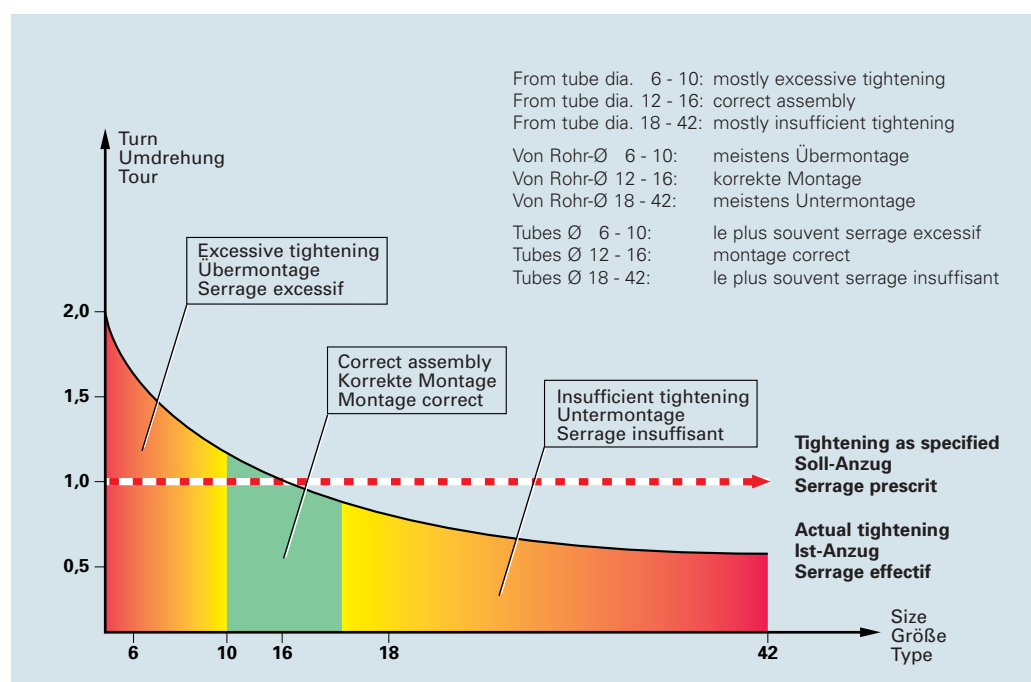
Leakages
Leckagen
Fuites

Loss of image
Imageverlust
Dégradation de l'image de marque

Field test: Comparison of specified and actual values during intuitive assembly

Praxistest: Soll-Ist-Vergleich bei gefühlsmäßiger Montage

Essai pratique: Comparaison des valeurs prescrites avec les valeurs atteintes lors du montage intuitif



**Standard assembly -
Possible errors**

**Normalmontage,
Fehlermöglichkeiten**

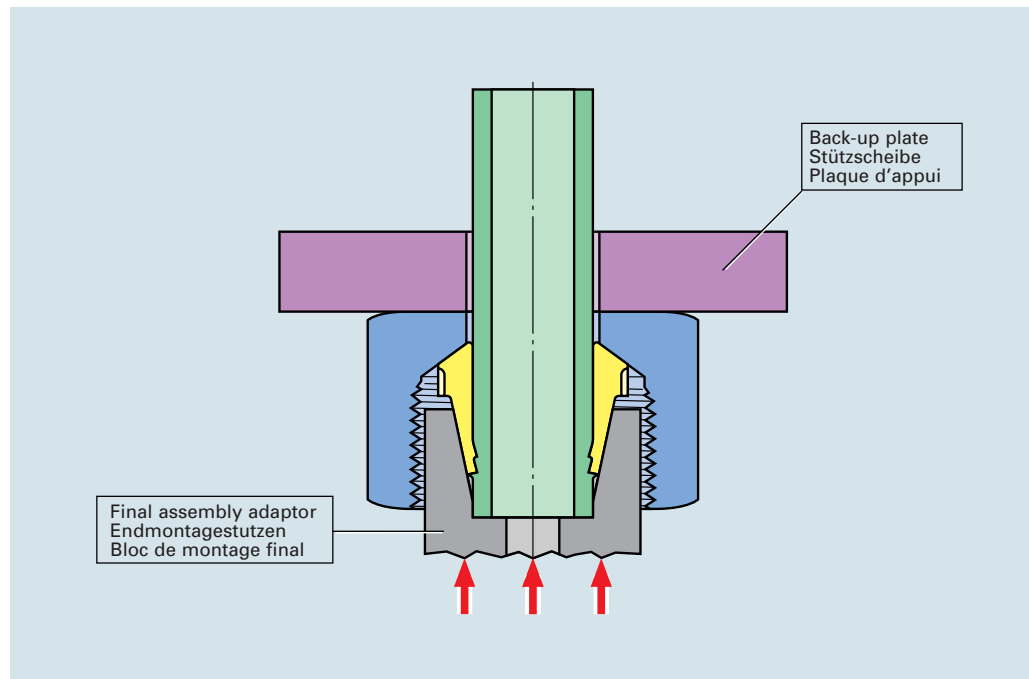
**Montage standard -
Défaits possibles**



**Controlled final assembly
with pre-assembly machine
= 100% cut and penetration
of the ring**

**Gesteuerte Endmontage
mit Vormontagemaschine
= 100% Ringeinschnitt**

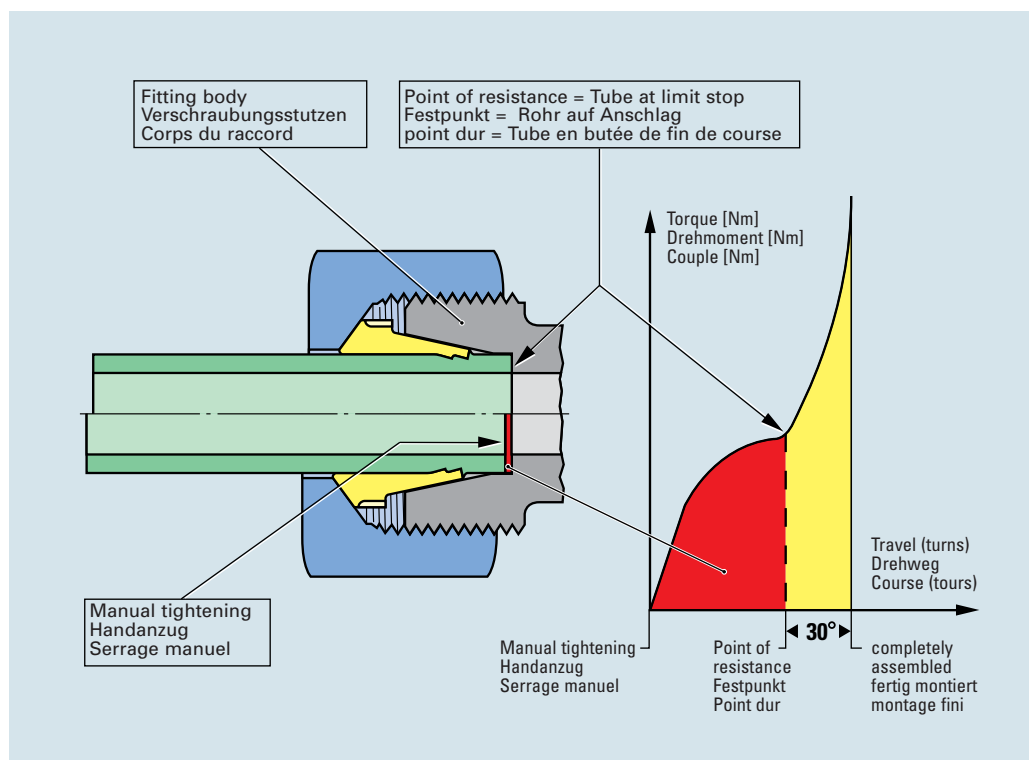
**Montage final contrôlé
avec machine de
pré-sertissage
= Incision à 100% par la
bague sur le tube**



Controlled final assembly
= 30° tightening travel after
point of resistance

Gesteuerte Endmontage
= 30° Anzugsweg nach
Festpunkt

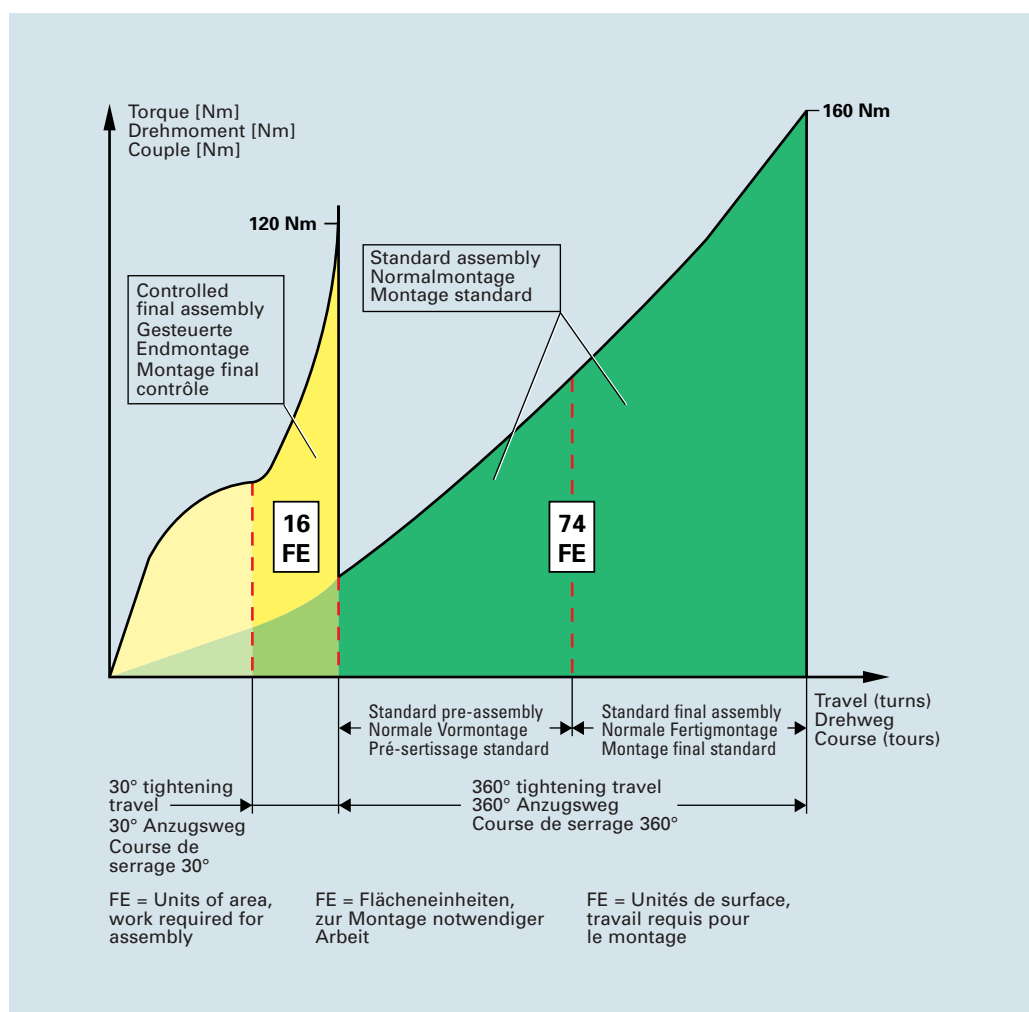
Montage final contrôlé
= Course de serrage 30°
après le point dur



Comparison of assembly methods, Size 16 S

Vergleich der Montagearten, Abmessung 16 S

Méthodes de montage en comparaison, Type 16 S



**Tube dimensions and
assembly torques**

**Rohrabmessungen und
Montagedrehmomente**

**Dimensions des tubes
et couples de montage**

Series Baureihe Série L		
Size Größe Dim.	Min. tube wall thickness Rohrwandstärke min. Epaisseur de paroi mini	Final assembly [Nm] or 30° Fertigmontage [Nm] oder 30° Montage final [Nm] ou 30°
6	6 x 1	25
8	8 x 1	40
10	10 x 1	50
12	12 x 1,5	70
15	15 x 1,5	90
18	18 x 1,5	115
22	22 x 2	210
28	28 x 2	310
35	35 x 3	500
42	42 x 3	600

Series Baureihe Série S		
Size Größe Dim.	Min. tube wall thickness Rohrwandstärke min. Epaisseur de paroi mini	Final assembly [Nm] or 30° Fertigmontage [Nm] oder 30° Montage final [Nm] ou 30°
6	6 x 2	35
8	8 x 1,5	55
10	10 x 1,5	70
12	12 x 1,5	85
14	14 x 2	110
16	16 x 1,5	120
20	20 x 2	200
25	25 x 2,5	340
30	30 x 3	480
38	38 x 4	850

Tube material:
DIN 2391-1-C (1994-09),
St 37.4 / DIN 1630 (1984-10), NBK

Rohrwerkstoff:
DIN 2391-1-C (1994-09),
St 37.4 / DIN 1630 (1984-10), NBK

Matériau du tube:
DIN 2391-1-C (1994-09),
St 37.4 / DIN 1630 (1984-10), NBK

Pressure setting for machine
MEH-R and handling of external
machines on request

Druckeinstellung für Maschine
MEH-R und Handhabung von
Fremdmaschinen auf Anfrage

Réglage de pression pour machine
MEH-R et manipulation de machi-
nes extérieures sur demande

Please contact our application engi-
neers for any other tube wall thick-
nesses and tube materials

Bei anderen Rohrwandstärken und
Rohrwerkstoffen bitte Rücksprache
mit unserer Anwendungstechnik

Veuillez contacter notre service app-
lication technique pour d'autres
épaisseurs de paroi et matériaux
des tubes

The most important characteristics and customer benefits

Die wichtigsten Merkmale und Kundennutzen

Les plus importantes caractéristiques et les avantages pour le client



100% cut and penetration of the ring through assembly machine
100% Ringeinschnitt durch Montagemaschine
Incision à 100% par la bague sur le tube grâce à la machine de montage



Short final assembly travel (30°), reduced necessary power (-30%)
Geringer Fertigmontageweg (30°), reduzierter Kraftaufwand (-30%)
Course réduite de montage final (30°), effort nécessaire réduit (-30%)



Distinct final assembly behaviour, steep increase in torque
Eindeutiges Fertigmontageverhalten, steiler Drehmomentanstieg
Comportement net au montage final, couple montant en flèche



Components according to DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1
Bauteile gemäß DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1
Pièces composantes suivant DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1



Assembly time reduced by up to 50%
Montagezeit bis zu 50% reduziert
Temps de montage réduit jusqu'à 50%



Assembly machine guarantees a constant quality
Montagemaschine sichert gleichbleibende Qualität
Machine de montage assure une qualité constante



Controlled final assembly allows:
Turning-angle-controlled assembly or torque-controlled assembly
Gesteuerte Endmontage ermöglicht:
Drehweg- oder Drehmomentmontage
Le montage final contrôlé permet:
le montage suivant le nombre de tours ou le montage suivant le couple



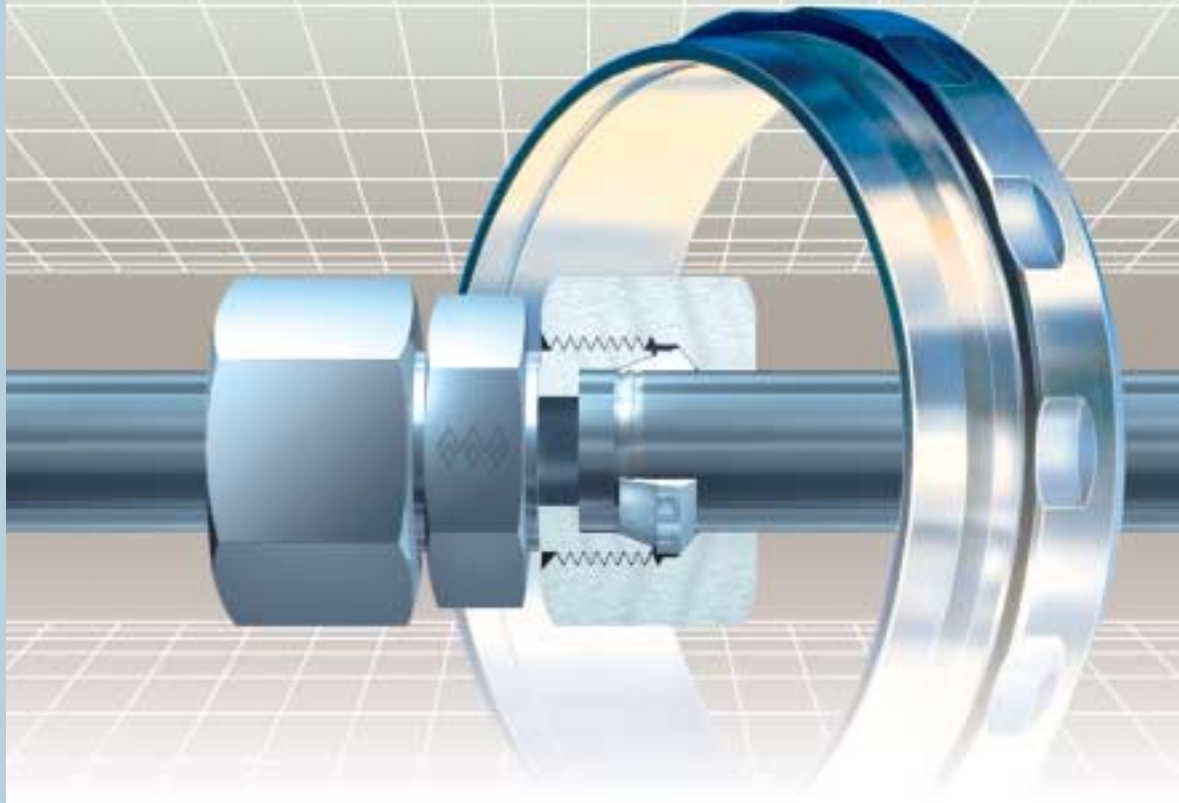
Advantages for assembly in cramped installation conditions
Montagevorteile bei engen Einbauverhältnissen
Avantages de montage dans un encombrement restreint d'installation



Substantial reduction in assembly costs
Gravierende Einsparung der Montagekosten
Réduction importante des coûts de montage



Controlled final assembly eliminates sources of error and ensures the reliability of your product
Die Gesteuerte Endmontage beseitigt Fehlerquellen und sichert die Zuverlässigkeit Ihres Produktes
Le montage final contrôlé élimine des sources de défauts et assure la fiabilité de votre produit



Functional characteristics
Funktionsbeschreibung
Description fonctionnelle

Profile ring tube fittings

**Profiling-
Rohrverschraubungen**

**Raccords à bague
profilée pour tubes**

WALPRO-X

Protecting man and the environment - Eaton's Walterscheid technology, proven a million times over, now available in stainless steel.

Corrosive media and extreme conditions of use call for special materials. WALPRO-X was developed specifically for use in critical, high-dependability situations. In short, wherever safety and the protection of the environment are of prime importance.

Zur Sicherheit für Mensch und Umwelt: millionenfach bewährte Eaton's Walterscheid-Technik jetzt auch in Edelstahl!

Aggressive Medien und extreme Einsatzbereiche verlangen besondere Lösungen. WALPRO-X wurde speziell für den Einsatz in hochsensiblen und sicherheitsrelevanten Bereichen entwickelt - überall dort, wo es um Sicherheit und den Schutz der Umwelt geht.

Pour la sécurité des hommes et de l'environnement: la technique Eaton's Walterscheid, éprouvée des millions de fois, également disponible désormais en acier inoxydable!

Des fluides agressifs et des domaines d'utilisation extrêmes exigent des solutions spécifiques. WALPRO-X a été spécialement développé pour l'utilisation dans des domaines ultrasensibles où la sécurité est essentielle - partout où la protection de l'environnement et la sécurité sont en jeu.

Tapping ends developments

Einschneidende Entwicklungen

Développements décisifs

WALPRO-X withstands up to 50% higher pressure stages than comparable tube connecting systems.

Optimised cutting angles and inherently stable cutting edges ensure efficient tapping and maximum retaining strength. Computer-optimised profiling guarantees that the tube is effectively secured.

WALPRO-X hält bis zu 50% höhere Druckstufen aus als vergleichbare Rohrverschraubungssysteme.

Optimierte Schneidenwinkel und formstabile Schneiden garantieren bestes Einschneideverhalten und höchste Rohrhaltekraft. Die computer-optimierte Profilierung gewährleistet eine optimale Rohreinspannung.

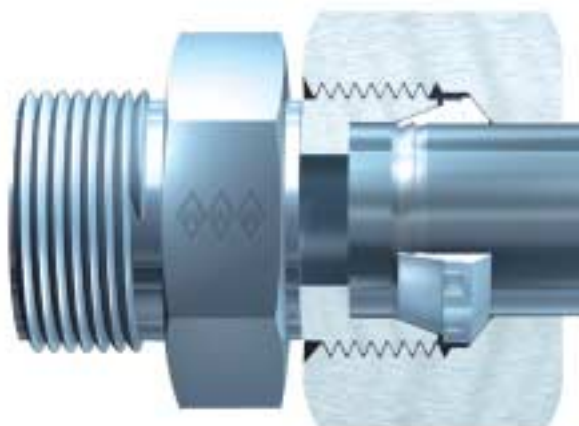
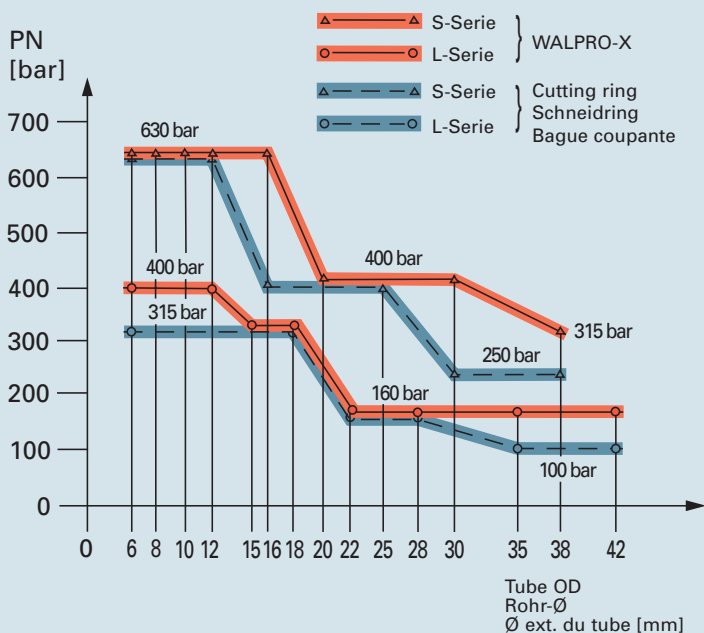
WALPRO-X résiste à des niveaux de pression jusqu'à 50% supérieurs à ceux des systèmes de raccords de tubes à visser comparables.

Des angles de coupe optimisés et des arêtes de coupe indéformables garantissent une excellente pénétration et une force maximale de maintien des tubes. Le profilage optimisé par ordinateur assure un serrage optimal des tubes.

WALPRO-X: nominal pressure stages

Nenndruckstufen WALPRO-X

Niveaux de pression nominaux WALPRO-X



**Revolutionary
assembly technology****Revolutionäre
Montagetechnik****Technique de montage
révolutionnaire**

Mechanically controlled final assembly is now also available for stainless steel fittings.

The tightening distance is reduced to only 30° after increase in force, necessitating considerably less effort. As a result, assembly times are reduced by up to 50%.

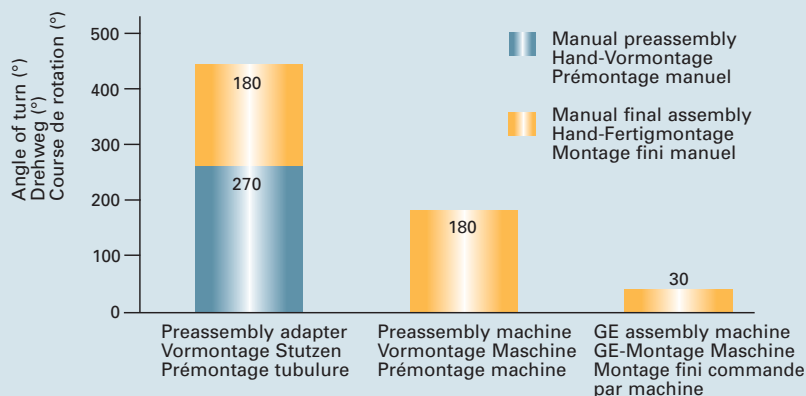
Die maschinell gesteuerte Endmontage gibt es jetzt auch für Edelstahl.

Der Anzugsweg wird auf nur 30° nach Festpunkt reduziert, bei erheblich geringerem Kraftaufwand. Dadurch verkürzt sich die Montagezeit um bis zu 50%.

Le montage final commandé par machine est désormais disponible aussi pour l'acier inoxydable.

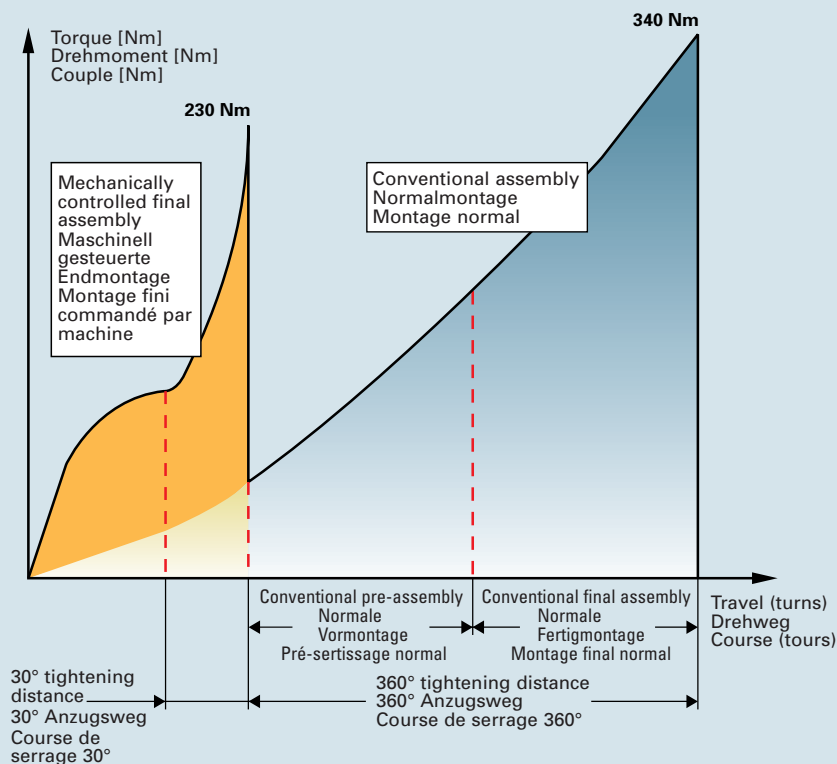
La course de serrage est réduite à seulement 30° après le point résistance - avec une application de force considérablement réduite. Le temps de montage est ainsi réduit jusqu'à 50%.

WALPRO-X: tightening distances compared
Vergleich Montagewege für WALPRO-X
Comparaison des courses de montage WALPRO-X



Assembly methods compared
Vergleich der Montagearten
Comparaison des modes de montage

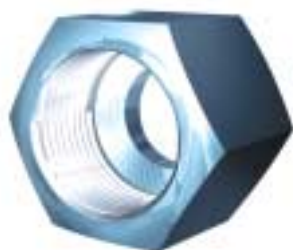
Size 16 S
Abmessung 16 S
Taille 16 S



Forward-looking configurations

Zukunftsweisende Ausstattung

Équipement futuriste



When it comes to threads, special silver-coated AGP nuts (recommended for size 15L/12S and upwards) reduce tightening and releasing torques to a minimum. Dis-mantling and repeat assembly work are appreciably simplified.

Im Gewindebereich speziell silberveredelte AGP-Muttern (empfohlen ab Baugröße 15L/12S) reduzieren Montage- und Lösedrehmomente auf ein Minimum. Demontage und Wiederholmontagen werden erheblich erleichtert.

Des écrous AGP à traitement spécial à l'argent dans la zone du filetage (recommandés à partir de la taille 15L/12S) minimisent les couples de montage et de desserrage. Le démontage et les montages répétés sont considérablement facilités.

WALPRO-X: final assembly torques

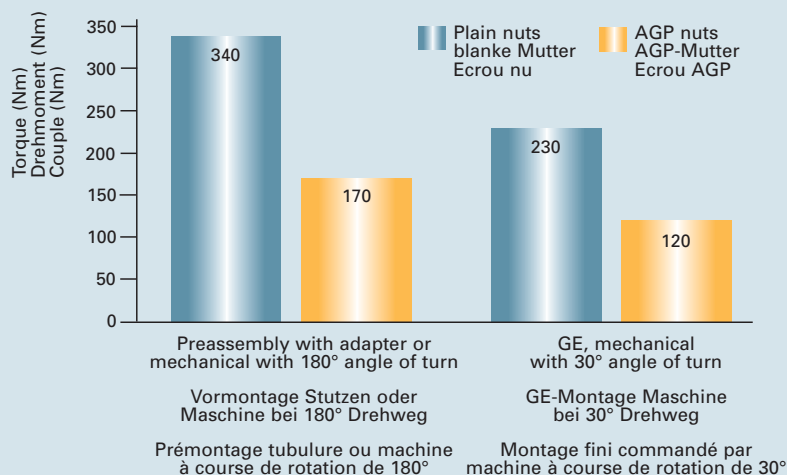
Drehmoment für Fertigmontage WALPRO-X

Couple pour montage fini WALPRO-X

Size 16 S

Abmessung 16 S

Taille 16 S

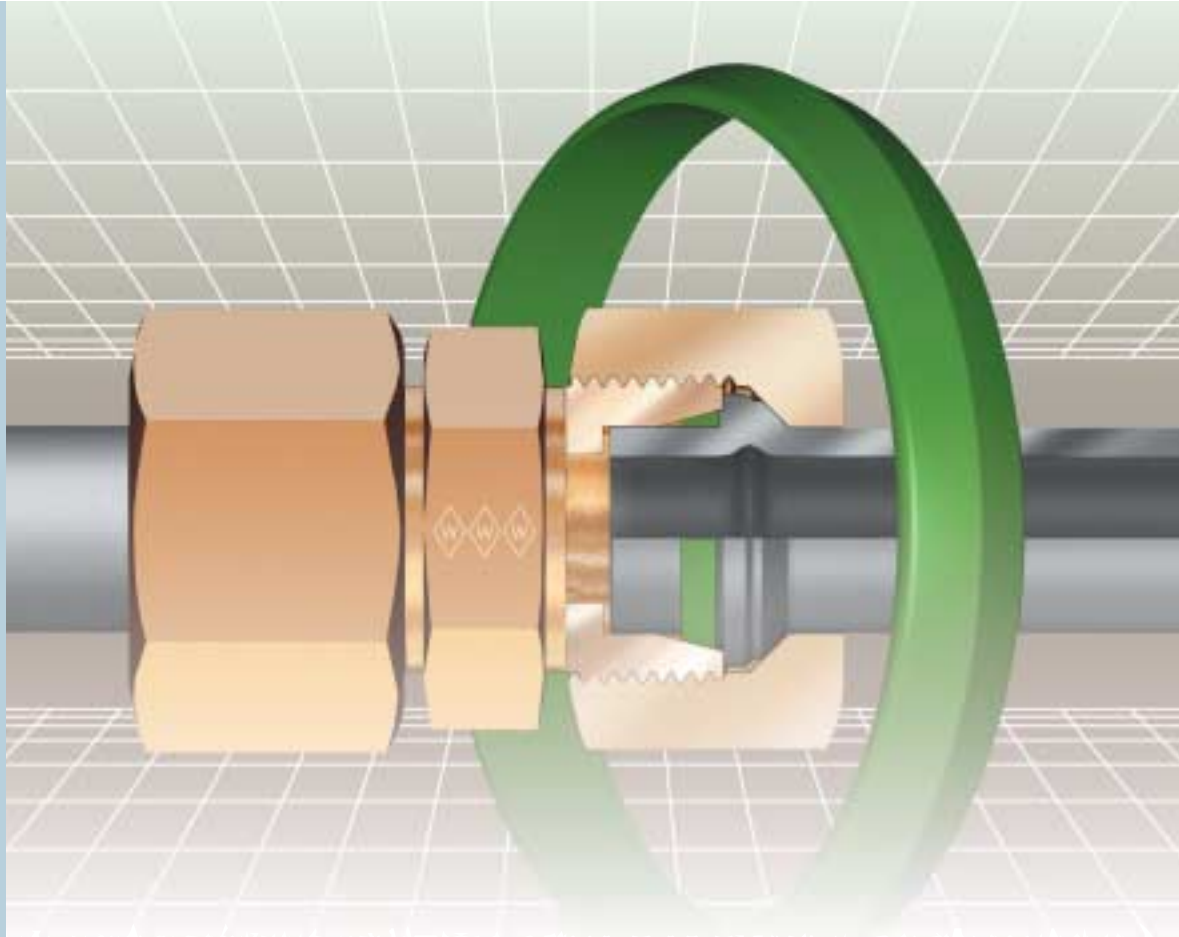


Advantages at a glance

Vorteile auf einen Blick

Avantages d'un coup d'œil

- Unique max. capacity of L-series, 400 bar nominal pressure; max. capacity of S-series, 630 bar nominal pressure
- 100% reproducible assembly, thanks to Eaton's Walterscheid final assembly machines
- Special, silver-coated AGP nuts
- Components comply with DIN 2353, DIN EN ISO 8434-1
- Einzigartige max. 400 bar Nenndruck in der L-Bau-reihe / Nenndruck bis max. 630 bar in der S-Baureihe
- 100%ig reproduzierbare Montageergebnisse durch Eaton's Walterscheid-Endmontagemaschinen
- Speziell silberveredelte AGP-Mutter
- Bauteile nach DIN 2353, DIN EN ISO 8434-1
- Pression nominale unique de 400 bar maxi. dans la série L / pression nominale jusqu'à 630 bar maxi. dans la série S
- Résultats de montage reproductibles à 100 % grâce aux machines de montage final Eaton's Walterscheid
- Écrous AGP à traitement à l'argent spécial
- Éléments conformes à DIN 2353, DIN EN ISO 8434-1



Functional characteristics
Funktionsbeschreibung
Description fonctionnelle

WALFORM tube fittings

WALFORM- Rohrverschraubungen

Raccords de tubes WALFORM

WALFORMplus

WALFORMplus is a positive tube fitting system that consists of just three components. The mechanically reshaped tube end is positively connected by a conventional DIN fitting body and a DIN nut, the only possible leakage path being sealed off by an elastomer ring. One characteristic feature of the new series is the shoulder on the end face of the reshaped tube, which is inserted into the 24° cone of the body. This results in a marked improvement in assembly behaviour and good protection against excessive tightening.

As a result of the positive fit, WALFORMplus guarantees reliable tube retention, even under high dynamic loads. The assembly process is simple and practical, can be carried out by anyone and substantially reduces costs. Additional savings can be derived from the fact that pre-assembly and other auxiliary operations are unnecessary. Moreover, the small number of components reduces material and logistics costs.

WALFORMplus ist ein formschlüssiges Verschraubungssystem und besteht aus lediglich drei Bauelementen. Das maschinell umgeformte Rohrende wird durch einen herkömmlichen DIN-Stutzen und eine DIN-Überwurfmutter formschlüssig verschraubt. Der einzig mögliche Leckageweg wird durch einen Elastomerring abgedichtet. Charakteristisch für die neue Baureihe ist die Stufe an der Planfläche des umgeformten Rohres, die in den 24°-Konus des Stutzens eintaucht. Dies führt zu einer deutlichen Verbesserung des Montageverhaltens und hoher Übermontagesicherheit.

WALFORMplus garantiert aufgrund der Formschlüssigkeit sicheren Halt, selbst bei hohen dynamischen Belastungen. Die einfache, praxisgerechte Montage, die von jedermann durchführbar ist, ermöglicht eine deutliche Kostensenkung. Weitere Sparpotenziale entstehen, da Vormontage und andere Zusatzoperationen entfallen. Zusätzlich verringern sich Material- und Logistikkosten aufgrund der wenigen Bauteile.

WALFORMplus est un système innovant de raccords sécants se composant uniquement de trois éléments. L'extrémité de tube formée à la machine est vissée par blocage mécanique d'un corps de raccord DIN traditionnel et d'un écrou DIN. La seule voie de fuite possible est étanchéifiée par un joint élastomère. La particularité de cette nouvelle série est le gradin de la surface plane du tube formé qui s'engage dans le cône de 24° du corps de raccord. Cet avantage assure une nette amélioration du montage et une haute sécurité contre tout serrage excessif.

WALFORMplus garantit, grâce à son blocage mécanique, un ancrage sûr et supporte même des charges dynamiques élevées. Le montage simple et éprouvé dans la pratique, pouvant être effectué par tout un chacun, permet une nette réduction des coûts. D'autres possibilités d'économies sont réalisables grâce à la suppression du pré-sertissage et d'autres opérations supplémentaires. De plus, la diminution du nombre de pièces permet de réduire les frais de matériaux et de logistique.



**Electronically controlled
reshaping machines - both
stationary and mobile -
guarantee efficient pro-
duction with consistently
high quality.**

**Elektronisch gesteuerte
Umformmaschinen sichern
die rationelle Produktion
bei hoher und gleichblei-
bender Qualität - sowohl
stationär als auch vor Ort.**

**Des machines de formage
à commande électronique
assurent une production
économique ainsi qu'une
qualité élevée et constante
- non seulement lors de
l'application fixe mais aussi
mobile.**

**M-WF385X
M-WF385X/BO**



For reshaping steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm and stainless steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm (without 38 x 6 mm). By changing tools, the M-WF385X/BO machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid -37° SAE flared flanges up to 60.3 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren mit Rohr-AD 6 bis 42 mm und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 6 bis 42 mm (außer 38 x 6 mm). Durch Werkzeugwechsel kann die Maschine M-WF385X/BO auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37° SAE-Bördelflansche bis 60,3 mm verwendet werden.

Machine pour le formage de tubes en acier de 6 à 42 mm et acier inox de 6 à 42 mm (sans 38 x 6 mm) de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également de faire de la machine M-WF385X/BO une machine à évaser pour les brides d'évasement 37° SAE de Eaton Walterscheid jusqu'à 60,3 mm.

MEG-WF3/BO

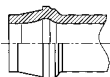


For reshaping steel tubes and stainless steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm. By changing tools, this machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid-37° SAE flared flanges up to 101.6 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 6 bis 42 mm. Durch Werkzeugwechsel kann diese Maschine auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37° SAE-Bördelflansche bis 101,6 mm verwendet werden.

Machine pour le formage de tubes en acier et acier inox de 6 à 42 mm de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également d'en faire une machine à évaser pour les brides d'évasement 37° SAE de Eaton Walterscheid jusqu'à 101,6 mm.

**St 37.4/52.4
1.4571**

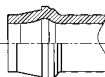


Suitable tube wall thicknesses - Steel

Verwendbare Rohrwandstärken - Stahl

Epaisseurs de paroi de tubes utilisables - Acier

**St 37.4/52.4
1.4571**



Suitable tube wall thicknesses - Stainless steel

Verwendbare Rohrwandstärken - Nicht rostender Stahl

Epaisseurs de paroi de tubes utilisables - Acier inox

WALFORM^{plus} with captive seal mit Weichdichtung avec joint mou									
Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6	+								
8	+								
10	+								
12	+								
15		•							
16		•							
18			•	•	•				
20			•	•	•				
22			•	•	•				
25			•	•	•				
28			•	•	•				
30			•	•	•				
35				•	•				
38					•	•			
42					•	•	•		

Reshaping without internal support
Umformung ohne Innenabstützung
Formage sans support intérieur

Reshaping with internal support
Umformung mit Innenabstützung
Formage avec support intérieur

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09). * Materials according to new standards see B12

Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09). * Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09). * Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

WALFORM^{plus} with captive seal mit Weichdichtung avec joint mou									
Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6	+								
8	+								
10	+								
12	+								
15		•							
16		•							
18			•	•	•				
20			•	•	•				
22			•	•	•				
25			•	•	•				
28			•	•	•				
30			•	•	•				
35				•	•				
38					•	•			
42					•	•	•		

With adapter ring
Mit Stützring
Avec bague de support



(Further sizes on request)
(Weitere Größen auf Anfrage)
(D'autres dimensions sur demande)

Stainless steel hydraulic tube, material 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' according to DIN 17458. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09). Materials according to new standards see B12

Hydraulikrohre aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), Ausführungsart „m“ nach DIN 17458. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09). Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

Tube hydraulique, en acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), type 'm' suivant DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09). Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

Absolutely leak-proof
Absolute Dichtheit
Etanchéité absolue

The only possible leakage path is primarily sealed off by the tried-and-tested WALFORMplus captive seal and secondarily by the metallic seal between the patented WALFORMplus shoulder and the fitting body.

Die Abdichtung des einzig möglichen Leckagepfades erfolgt primär über die bewährte WALFORMplus-Weichdichtung und sekundär über die metallische Abdichtung zwischen patentierter WALFORMplus-Stufe und Verschraubungsstutzen.

L'étanchéité de la seule voie de fuite possible s'effectue, dans un premier temps, au moyen du joint mou éprouvé WALFORMplus et, dans un deuxième temps, au moyen du joint métallique situé entre le gradin breveté WALFORMplus et le corps du raccord.

Assembly advantages

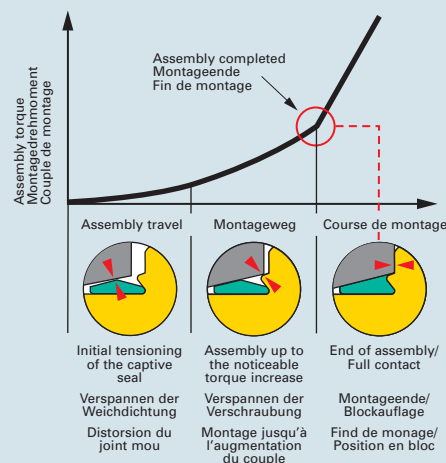
- Considerably lower tightening torques
- Short assembly travel
- Noticeable torque increase
- Reliable protection against excessive tightening
- Repeat assembly any number of times

Montagevorteile

- Deutlich geringere Anzugsdrehmomente
- Kurzer Montageweg
- Deutlich spürbarer Drehmomentanstieg
- Hohe Sicherheit gegen Übermontage
- Beliebige Wiederholmontage

Les avantages de montage

- Couples de serrage nettement plus faibles
- Course de montage courte
- Augmentation du couple nettement sensible
- Haute sécurité contre tout serrage excessif
- Remontage facultatif



Reliable tube retention
Sichere Rohrhalterung
Ancrage sûr du tube

As a result of the positive connection, the system guarantees absolute reliability, even under extreme loads. Reliable tube retention is ensured even in the event of insufficient or excessive tightening - the tube cannot slip out.

Das System gewährleistet durch den Formschluß absolute Sicherheit auch bei extremsten Belastungen. Selbst bei Unter- oder Übermontage ist eine sichere Rohrhalterung gewährleistet. Herausrutschen des Rohres ist ausgeschlossen.

Grâce au blocage mécanique, ce système est à même de supporter des charges extrêmes en toute sécurité. Un ancrage sûr du tube est assuré même en cas de serrage insuffisant ou excessif, une sortie du tube est exclue.

A gain for ease of assembly:

greatly reduced assembly effort and assembly results that are guaranteed to be reproducible

Ein Plus für Montagefreundlichkeit:

stark reduzierter Montageaufwand und garantiert reproduzierbare Montageergebnisse

Un atout facilitant le montage:

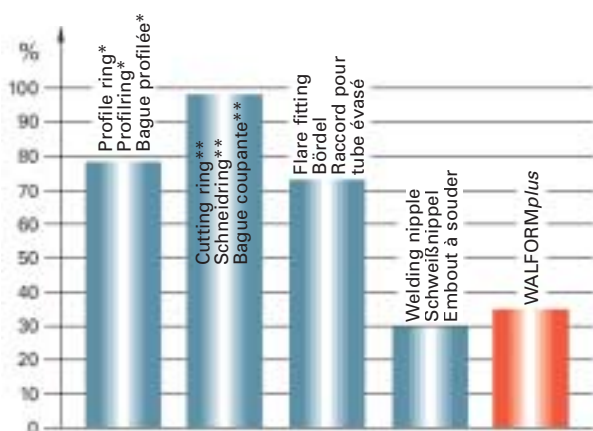
une forte réduction des frais de montage et des résultats de montage reproductibles garantis

The unique WALFORM_{plus} geometry permits practical assembly, where the end of assembly is indicated by a noticeable increase in force. As a result of the short travel and low torque, the required assembly work is only a fraction of that for conventional tube fitting systems. There is no need to look for other indications or comply with specific angles. Optionally, the assembly process can also be based on the torque.

Die einzigartige WALFORM_{plus}-Geometrie ermöglicht eine praxisgerechte Montage, wobei das Montageende durch einen deutlich spürbaren Kraftanstieg angezeigt wird. Die zu leistende Montagearbeit beträgt, bedingt durch den geringen Montageweg sowie das niedrige Montagedrehmoment, nur einen Bruchteil herkömmlicher Rohrverschraubungssysteme. Das Suchen anderer Anhaltspunkte und das Einhalten bestimmter Montagewinkel entfällt. Optional kann die Montage auch drehmomentbezogen erfolgen.

La géométrie du raccord WALFORM_{plus}, unique en son genre, permet un montage éprouvé dans la pratique. La fin de montage est indiquée par un effort nettement plus élevé. En fonction de la course de montage courte et du faible couple de montage, l'opération de montage ne représente qu'une fraction par rapport aux systèmes de raccordement de tubes traditionnels. La recherche d'autres points de repère et le respect d'un angle de montage déterminé sont devenus inutiles. En option, le montage peut également s'effectuer en fonction du couple.

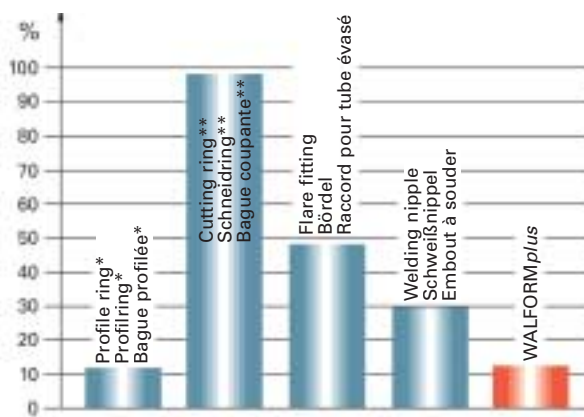
Comparison of torques required for assembly
Vergleich der erforderlichen Montagedrehmomente
Comparaison des couples nécessaires au montage



*after controlled final assembly
*nach gesteuerter Endmontage
*après montage final contrôlé

**with and without captive seal
**mit und ohne Weichdichtung
**avec et sans joint mou

Comparison of the angles of rotation required for assembly
Vergleich der erforderlichen Montagedrehwinkel
Comparaison des angles de rotation nécessaires au montage



High dynamic load-bearing capacity

Hohe dynamische Belastbarkeit

Haute résistance à la sollicitation dynamique

Due to the computeroptimised geometry of the reshaped tube, outstanding values are achieved as regards dynamic stresses, e.g. for fatigue strength under reversed bending stresses and for pressure surge resistance. The WALFORM system has proven its worth millions of times, both in the field and in exhaustive tests.

Durch die computeroptimierte Geometrie des umgeformten Rohres erreichen wir Spitzenwerte im Bereich der dynamischen Belastungen, wie Biegewechsel- und Druckimpulsfestigkeit. Das WALFORM-System hat sich in der Praxis und in umfangreichen Versuchen millionenfach bewährt.

Grâce à une géométrie optimisée par ordinateur du tube formé, les valeurs obtenues en sollicitations dynamiques, telles que la résistance à la flexion alternée et la résistance aux impulsions de pression, sont optimales. Le système WALFORM a fait ses preuves des millions de fois dans la pratique courante et au cours d'essais de grande envergure.

High nominal pressure classes

Hohe Nenndruckstufen

Paliers de pressions nominales élevés

We guarantee nominal pressure classes up to 800 bar for WALFORM^{plus} tube fitting components, a safety factor of 4 and 100% stripping resistance as a result of the unique shape.

The individual components of the WALFORM tube fitting comply with DIN EN ISO 8434-1. However, the fitting system cannot be viewed in isolation. Consequently, the pressure loading capacity is always governed by the tube sizes used and their wall thicknesses.

Wir garantieren Nenndruckstufen bis 800 bar für WALFORM^{plus}-Verschraubungsteile bei 4facher Sicherheit und hundertprozentige Ausreißfestigkeit aufgrund der einzigartigen Ausformung.

Die Einzelteile der WALFORM-Verschraubung entsprechen der DIN EN ISO 8434-1. Das Verschraubungssystem kann jedoch nicht einzeln betrachtet werden. Deshalb gelten für die Druck-belastbarkeit die jeweils verwendeten Rohrgrößen und deren Wandstärke.

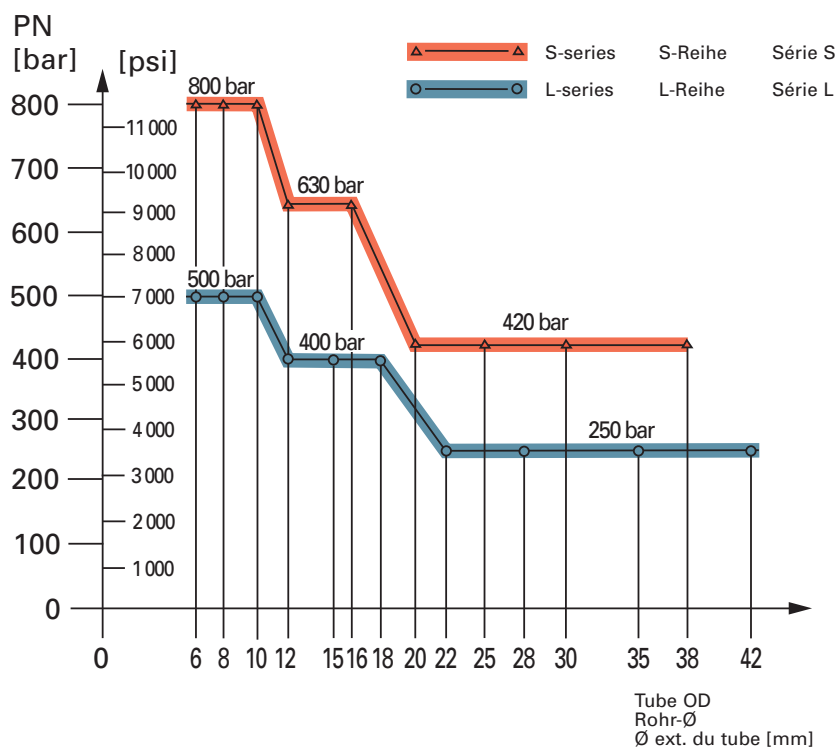
Nous garantissons pour les composants du raccord WALFORM^{plus} des paliers de pressions nominales jusqu'à 800 bar, une sécurité quadruplée et une résistance à l'arrachement de cent pour cent grâce à leur formage unique.

Les composants du raccord WALFORM répondent aux normes DIN EN ISO 8434-1. Le système de raccords ne peut cependant être considéré séparément. La résistance à la pression est donc également fonction de la taille et de l'épaisseur de paroi du tube utilisé.

Nominal pressure levels - WALFORM^{plus} fitting

Nenndruckstufen WALFORM^{plus}-Verschraubung

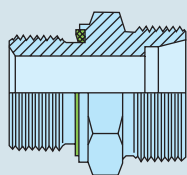
Pressions nominales - Raccord WALFORM^{plus}



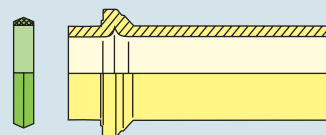
Universal standard solution

Universelle Standardlösung

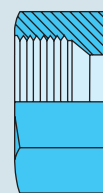
Solution standard universelle



DIN 2353
DIN EN ISO 8434-1



DIN 2391 (1994-09)



DIN 3870
DIN EN ISO 8434-1

Materials according to new standards see B12
Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12
Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

**WALFORMplus
Tube fittings**

**WALFORMplus
Rohrverschraubungen**

**WALFORMplus
Raccords de tubes**



A gain in economy

- Few parts (reduced material and logistics costs)
- Inexpensive
- Compared to welding, no preliminary or follow-up work

A gain in safety due to positive connection

- Secure/Pressure-resistant
- Absolutely leak-proof
- Approved for use in safety areas
- Tolerates assembly errors
- Pressure drop and noise generation comparable to other fitting systems

A gain in ease of assembly

- Only one separating/sealing point
- Simple assembly/ Clear end of assembly
- Short assembly times, low torque
- Easy to assemble
- Far lower tightening torque compared to all cutting-ring tube fitting systems

Ein Plus an Wirtschaftlichkeit

- wenige Teile (reduziert Material- und Logistikkosten)
- preiswert
- im Vergleich zum Schweißen keine Vor- und Nacharbeiten nötig

Ein Plus an Sicherheit durch Formschluß

- fest/druckfest
- absolut dicht
- zugelassen in Sicherheitsbereichen
- verzeiht Montagefehler
- Druckabfall und Geräuschentwicklung vergleichbar mit anderen Verschraubungssystemen

Ein Plus an Montagefreundlichkeit

- nur eine Trenn-/Dichtstelle
- einfache Montage/ eindeutiges Montageende
- kurze Montagezeiten, geringes Drehmoment
- extrem leicht montierbar
- deutlich geringeres Anzugsdrehmoment gegenüber allen Schneidring-Verschraubungssystemen

Un atout pour la rentabilité

- nombre réduit de pièces (réduction des frais de matériaux et de logistique)
- prix avantageux
- par rapport au soudage, pas de travail préparatoire ni postérieur

Un atout pour la sécurité grâce au blocage mécanique

- fixe/résistant à la pression
- absolument étanche
- admis dans les zones de sécurité
- pardonne les erreurs de montage
- chute de pression et niveau sonore comparable à d'autres raccords

Un atout pour la facilité de montage

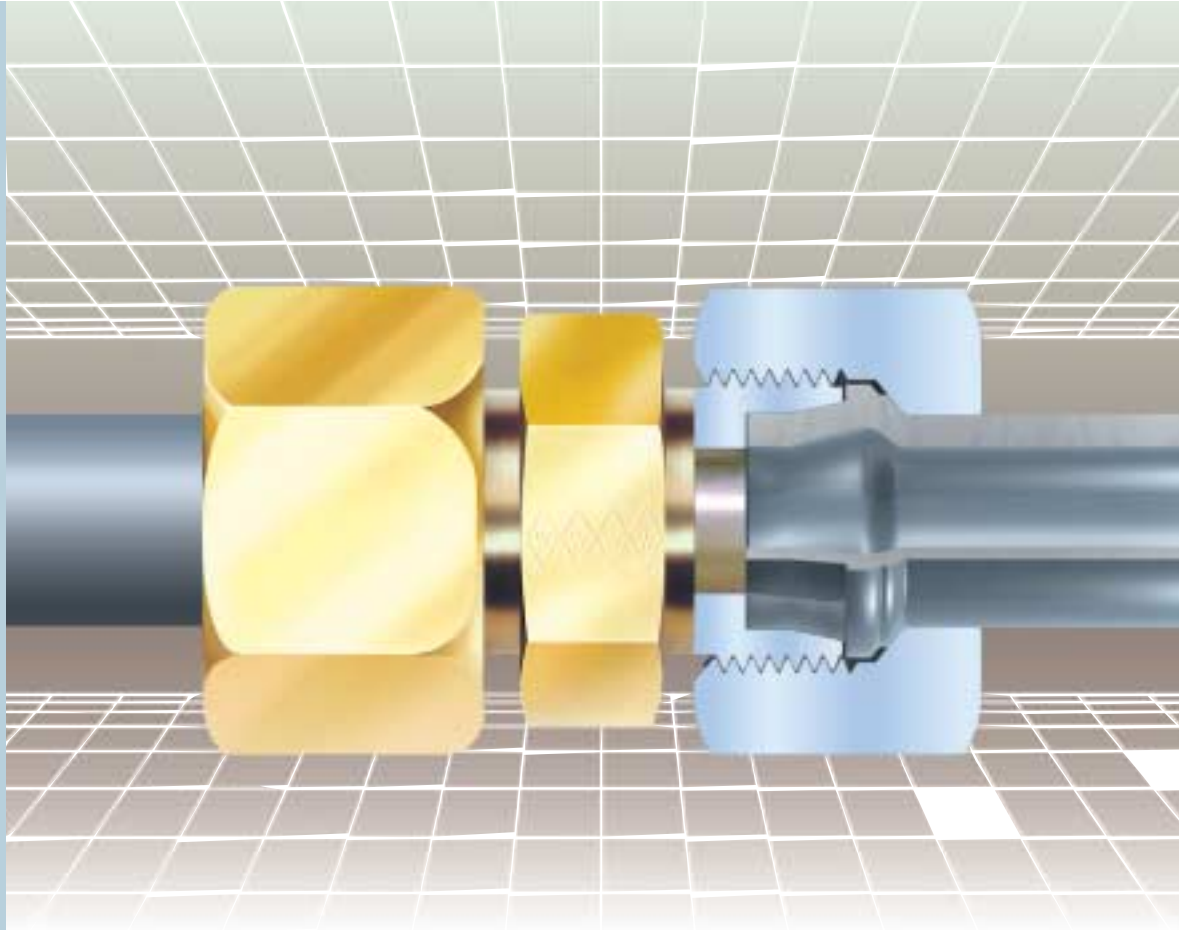
- un seul point de séparation et d'étanchéité
- montage simple/ fin de montage claire et nette
- courtes durées de montage, couple réduit
- facile à monter
- couple de serrage nettement plus faible par rapport à tous les systèmes raccords à bague coupante

Approvals and test certificates

Zulassungen und Prüfbescheinigungen

Homologations et certificats d'essai

- Germanischer Lloyd
- American Bureau of Shipping
- TÜV Bau und Betrieb
- RWTÜV
- Fachausschuss Eisen und Metall III



Functional characteristics
Funktionsbeschreibung
Description fonctionnelle

WALFORM tube fittings

WALFORM- Rohrverschraubungen

Raccords de tubes WALFORM

WALFORMplus-M

WALFORMplus-M - the ringless tube fitting as a trendsetting alternative

The WALFORMplus-M is a positive tube fitting system consisting of just two components. The mechanically reshaped tube end is positively connected by a conventional DIN/ISO fitting body and a DIN/ISO nut. The only possible leakage path is sealed off by the integral 24° cone of the tube. One characteristic feature of this series is the purely metallic seal, which caters particularly well to the demands of certain applications where a metallic seal is specifically required.

As a result of the positive fit, WALFORMplus-M guarantees reliable tube retention, even under high dynamic loads. The assembly process is simple and practical, can be carried out by anyone and substantially reduces costs. Additional savings can be derived from the fact that pre-assembly and other auxiliary operations are unnecessary. Moreover, the small number of components reduces material and logistics costs.

WALFORMplus-M - die ringlose Rohrverbindung als richtungsweisende Alternative

Die WALFORMplus-M ist ein formschlüssiges Verschraubungssystem und besteht lediglich aus 2 Bauteilen. Das maschinell umgeformte Rohrende wird durch einen herkömmlichen DIN/ISO-Stutzen und eine DIN/ISO-Überwurfmutter formschlüssig verschraubt. Der einzig mögliche Leckageweg wird durch den angeformten 24°-Konus des Rohres abgedichtet. Charakteristisch für diese Baureihe ist die rein metallische Abdichtung, die den Anforderungen bestimmter Anwendungsfälle besonders gerecht wird, in denen eine rein metallische Abdichtung besonders gefordert wird.

WALFORMplus-M garantiert aufgrund der Formschlüssigkeit sicheren Halt, selbst bei hohen dynamischen Belastungen. Die einfache praxisgerechte Montage, die von jedermann durchführbar ist, ermöglicht eine deutliche Kostensenkung. Weitere Sparpotentiale entstehen, da Vormontage und andere Zusatzoperationen entfallen. Zusätzlich verringern sich Material- und Logistikkosten aufgrund der wenigen Bauteile.

WALFORMplus-M - Le raccord de tubes sans bague: une solution alter- native prometteuse

WALFORMplus-M est un système de raccords à blocage mécanique se composant uniquement de 2 éléments. L'extrémité de tube formée à la machine est vissée par blocage mécanique d'un corps de raccord DIN/ISO traditionnel et d'un écrou DIN/ISO. La seule voie de fuite possible est étanchéifiée par le cône formé de 24° du tube. La particularité de cette nouvelle série est l'étanchéification purement mécanique qui répond parfaitement aux exigences de certaines applications nécessitant une étanchéification métallique.

WALFORMplus-M garantit, grâce à son blocage mécanique, un ancrage sûr et même des charges dynamiques élevées. Le montage simple et éprouvé dans la pratique, pouvant être effectué par tout un chacun, permet une nette réduction des coûts. D'autres possibilités d'économies sont réalisables grâce à la suppression du pré-sertissage et d'autres opérations supplémentaires. De plus, la diminution du nombre de pièces permet de réduire les frais de matériaux et de logistique.

**M-WF385X
M-WF385X/BO**



For reshaping steel tubes and stainless steel tubes with outside diameters from 10 to 42 mm. By changing tools, the M-WF385X/BO machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid 37° SAE flaring flanges for all diameters to 60.3 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 10 bis 42 mm. Durch Werkzeugwechsel kann die Maschine M-WF385X/BO auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37° SAE-Bördelflansche bis 60,3 mm verwendet werden.

Machines pour le formage de tubes en acier et acier inox de 10 à 42 mm de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également de faire de la machine M-WF385X/BO une machine à évaser pour les brides d'évasement 37° SAE de Eaton Walterscheid jusqu'à 60,3 mm.

MEG-WF3/BO

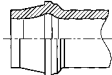


For reshaping steel tubes and stainless steel tubes with outside diameters from 10 to 42 mm. By changing tools, this machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid 37° SAE flaring flanges for all diameters to 101.6 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 10 bis 42 mm. Durch Werkzeugwechsel kann diese Maschine auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37° SAE-Bördelflansche bis 101,6 mm verwendet werden.

Machine pour le formage de tube hydraulique en acier et acier inox de 10 à 42 mm de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également d'en faire une machine à évaser pour les Eaton's Walterscheid-37° SAE brides d'évasement à 101,6 mm diamètres.

**St 37.4/52.4
1.4571**



**Suitable tube wall thicknesses
- Steel / Stainless steel**

Verwendbare Rohrwandstärken

- Stahl / Nicht rostender Stahl

Epaisseurs de paroi du tube utilisables

- Acier / Acier spécial inoxydable

WALFORM^{plus}-M with metallic seal metallisch dichtend avec d'étanchéité par arête métal									
Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6									
8									
10									
12									
15									
16									
18									
20									
22									
25									
28									
30									
35									
38									
42									

on request
auf Anfrage
sur demande

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B and stainless steel hydraulic tube, material 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' according to DIN 17458. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (194-09). Materials according to new standards see B12.

Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B und Hydraulikrohre aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), Ausführungsart „m“ nach DIN 17458. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09). Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12.

Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B et tube hydraulique, en acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), type 'm' selon la norme DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09). Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

Absolutely leak-proof

Absolute Dichtheit

Etanchéité absolue

The only possible leakage path is sealed metalically between the WALFORM^{plus}-M contour and the 24° internal cone of the fitting body.

Die Abdichtung des einzig möglichen Leckagepfades erfolgt metallisch zwischen der WALFORM^{plus}-M-Kontur und des 24° Innenkegels des Verschraubungsstutzens.

La seule voie de fuite possible est étanchéifiée métalliquement entre le contour WALFORM^{plus}-M et le cône intérieur à 24° du raccord.

Assembly advantages

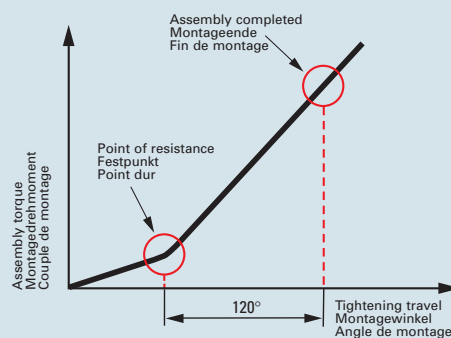
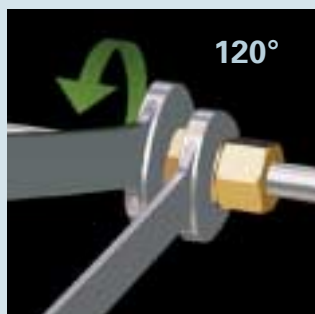
- Low tightening torques
- Short assembly travel
- Noticeable torque increase
- Reliable protection against excessive tightening
- Repeat assembly any number of times

Montagevorteile

- Geringe Anzugsdrehmomente
- Kurzer Montageweg
- Spürbarer Drehmomentanstieg
- Sicherheit gegenüber Übermontage
- Beliebige Wiederholmontage

Les avantages de montage

- Faibles couples de serrage
- Course de montage courte
- Augmentation sensible du couple
- Sécurité contre tout serrage excessif
- Nombre de remontages illimité



Reliable tube retention

Sichere Rohrhalterung

Ancrage sûr du tube

As a result of the positive connection, the system guarantees absolute reliability, even under extreme loads. Reliable tube retention is ensured even in the event of insufficient or excessive tightening - the tube cannot slip out.

Das System gewährleistet durch den Formschluß absolute Sicherheit auch bei extremsten Belastungen. Selbst bei Unter- oder Übermontage ist eine sichere Rohrhalterung gewährleistet. Herausrutschen des Rohres ist ausgeschlossen.

Grâce au blocage mécanique, ce système est à même de supporter des charges extrêmes en toute sécurité. Un ancrage sûr du tube est assuré même en cas de serrage insuffisant ou excessif, une sortie du tube est exclue.

A gain for ease of assembly:

greatly reduced assembly effort and assembly results that are guaranteed to be reproducible

Montagefreundlichkeit:

stark reduzierter Montageaufwand und garantiert reproduzierbare Montageergebnisse

Un atout facilitant le montage:

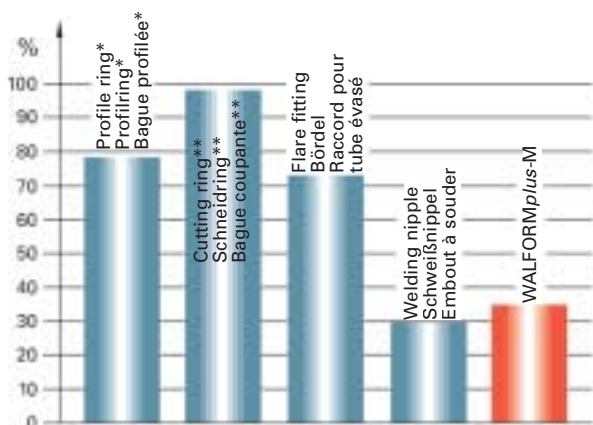
une forte réduction des frais de montage et des résultats de montage reproductibles garantis

The unique WALFORMplus-M geometry permits practical assembly with reliable protection against excessive tightening. Due to the short tightening travel and the low tightening torque, assembly involves only a fraction of the work required for conventional tube fitting systems.

Die einzigartige WALFORMplus-M-Geometrie ermöglicht eine praxisgerechte Montage mit einer Sicherheit gegenüber Überanzug. Die zu leistende Montagearbeit beträgt, bedingt durch den geringen Montageweg sowie das niedrige Montagedrehmoment, nur einen Bruchteil herkömmlicher Rohrverschraubungssysteme.

La géométrie du WALFORMplus-M, unique en son genre, permet un montage éprouvé dans la pratique avec une sécurité contre un serrage excessif. En fonction de la course de montage courte et du faible couple de montage, l'opération de montage ne représente qu'une fraction par rapport aux systèmes de raccordement de tubes traditionnels.

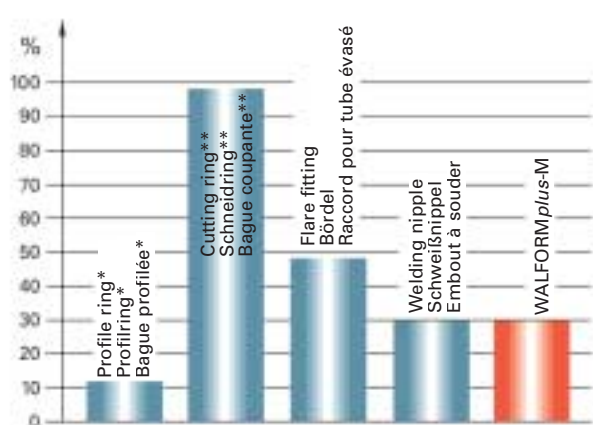
Comparison of torques required for assembly
Vergleich der erforderlichen Montagedrehmomente
Comparaison des couples nécessaires au montage



*after controlled final assembly
*nach gesteuerter Endmontage
*après montage final contrôlé

**with and without captive seal
**mit und ohne Weichdichtung
**avec et sans joint mou

Comparison of the angles of rotation required for assembly
Vergleich der erforderlichen Montagedrehwinkel
Comparaison des angles de rotation nécessaires au montage



High dynamic load-bearing capacity

Hohe dynamische Belastbarkeit

Haute résistance à la sollicitation dynamique

Due to the WALFORMplus-M geometry of the reshaped tube, outstanding values are achieved as regards dynamic stresses, such as fatigue strength under reversed bending stresses and pressure surge resistance. The sturdy WALFORMplus-M system has proven its worth both in exhaustive tests and in the field.

Durch die WALFORMplus-M-Geometrie des umgeformten Rohres werden Höchstwerte im Bereich der dynamischen Belastungen, wie Biegewechsel- und Druckimpulsfestigkeit erreicht. Das robuste WALFORMplus-M-System hat sich in der Praxis und in umfangreichen Versuchen bestens bewährt.

Grâce à la géométrie WALFORMplus-M du tube formé, les valeurs obtenues en sollicitations dynamiques telles que la résistance à la flexion alternée et la résistance aux impulsions de pression, sont optimisées. Le robuste système WALFORMplus-M a largement fait ses preuves dans la pratique courante et au cours d'essais de grande envergure.

High nominal pressure classes

Hohe Nenndruckstufen

Paliers de pressions nominales élevés

We guarantee nominal pressure classes up to 800 bar for WALFORMplus-M tube fitting components, a safety factor of 4 and 100% stripping resistance as a result of the unique shape.

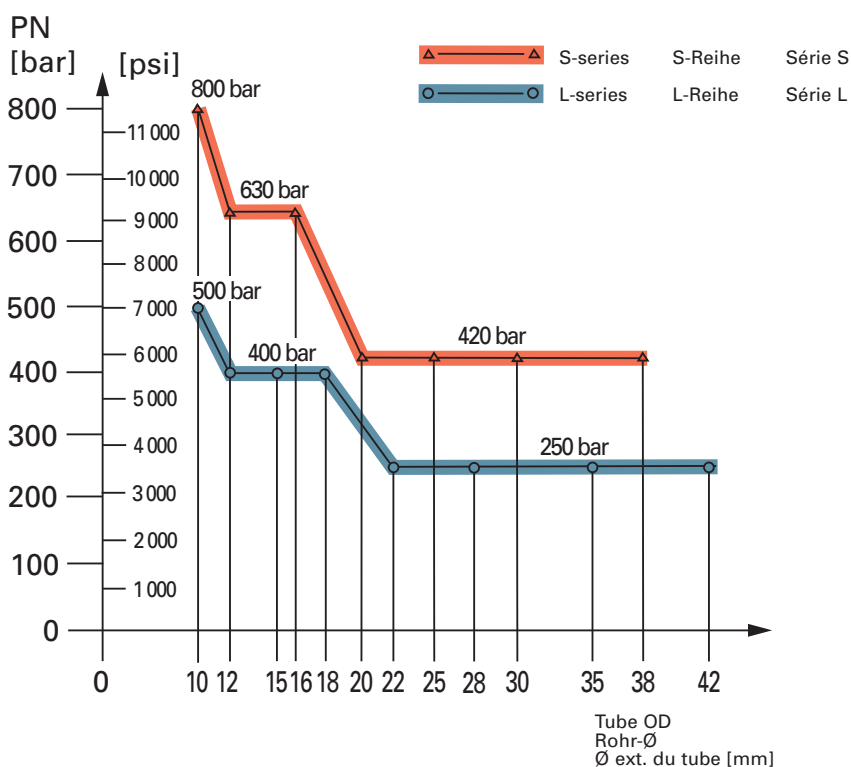
Wir garantieren Nenndruckstufen bis 800 bar für WALFORMplus-M-Verschraubungsteile bei 4facher Sicherheit und hundertprozentige Ausreißfestigkeit aufgrund der einzigartigen Ausformung.

Nous garantissons pour les composants du raccord WALFORMplus-M des paliers de pressions nominales jusqu'à 800 bar, une sécurité quadruplée et une résistance à l'arrachement de cent pour cent grâce à leur formage unique.

Nominal pressure levels - WALFORMplus-M fitting

Nenndruckstufen WALFORMplus-M Verschraubung

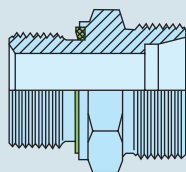
Pressions nominales - Raccord WALFORMplus-M



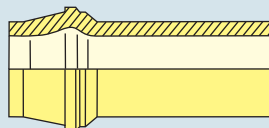
Universal standard solution

Universelle Standardlösung

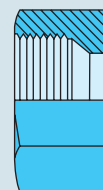
Solution standard universelle



DIN 2353
DIN EN ISO 8434-1



DIN 2391 (1994-09)

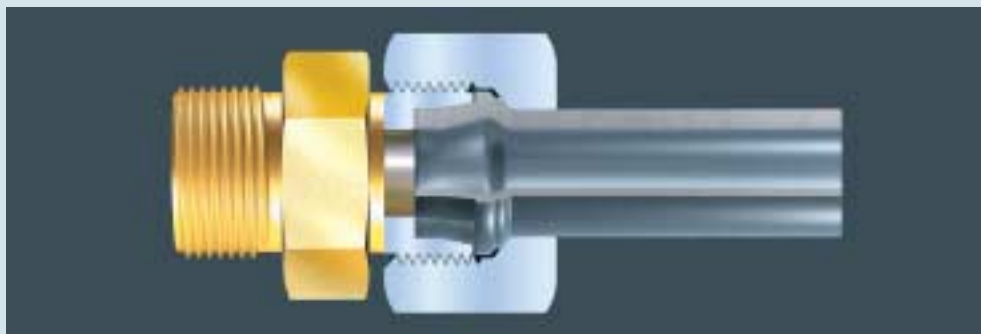


DIN 3870
DIN EN ISO 8434-1

**WALFORMplus-M
Tube fittings**

**WALFORMplus-M
Rohrverschraubungen**

**WALFORMplus-M
Raccords de tubes**



Maximum economy

- Just 2 components (reduced material and logistics costs)
- Very inexpensive
- Compared to welding, no preliminary or follow-up work

High-level safety due to positive fit and metallic seal

- Sturdy, metallic seal
- Absolutely leak-proof
- Approved for use in safety areas
- No effects of an elastomer seal
- Pressure drop and noise generation comparable to other fitting systems

Very easy to assemble

- Only one separating/sealing point
- Short assembly times, low torque
- Extremely easy to assemble
- Far lower tightening torque compared to all cutting-ring tube fitting systems

Hohe Wirtschaftlichkeit

- Nur 2 Bauteile (reduzierte Material- und Logistikkosten)
- Sehr preiswert
- Im Vergleich zum Schweißen keine Vor- und Nacharbeiten notwendig

Hohe Sicherheit durch Formschluß und metallische Abdichtung

- Robust, metallische Abdichtung
- Absolut dicht
- Zugelassen in Sicherheitsbereichen
- Keine Einflüsse durch eine elastomere Dichtung
- Druckabfall und Geräuschentwicklung vergleichbar mit anderen Verschraubungssystemen

Sehr montagefreundlich

- Nur eine Trenn-/Dichtstelle
- Kurze Montagezeiten, geringes Drehmoment
- Extrem leicht montierbar
- Deutlich geringeres Anzugsdrehmoment gegenüber allen Schneidring-Verschraubungssystemen

Rentabilité élevée

- Seulement 2 éléments (réduction des frais de matériaux et de logistique)
- Prix très avantageux
- Par rapport au soudage, pas de travail préparatoire ni postérieur

Sécurité élevée grâce au blocage mécanique et à l'étanchéification mécanique

- Robuste, étanchéification mécanique
- Absolument étanche
- Admis dans les zones de sécurité
- Absence d'influence d'un joint élastomère
- Chute de pression et niveau sonore comparables à d'autres raccords

Grande facilité de montage

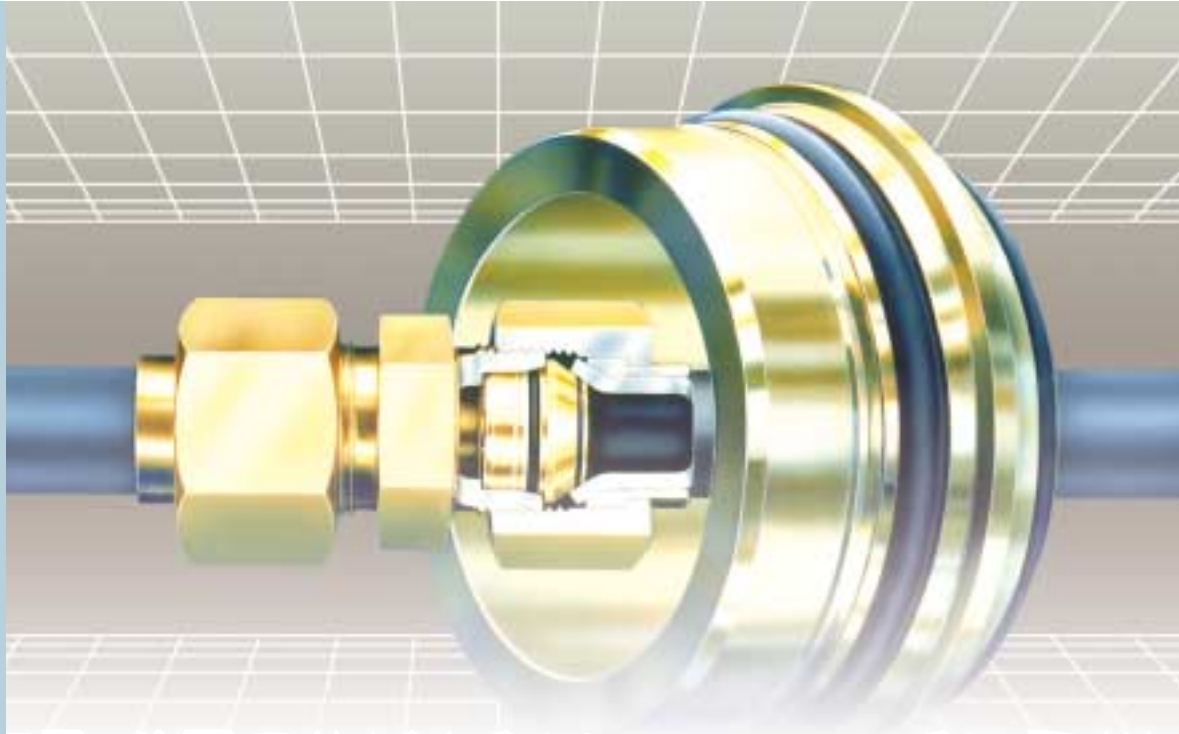
- Un seul point de séparation et d'étanchéité
- Courtes durées de montage, couple réduit
- Extrême facilité de montage
- Couple de serrage nettement plus faible par rapport à tous les systèmes raccords à bague coupante

Approvals and test certificates

Zulassungen und Prüfbescheinigungen

Homologations et certificats d'essai

- Germanischer Lloyd
- American Bureau of Shipping
- Lloyd's Register



Functional characteristics
Funktionsbeschreibung
Description fonctionnelle

Flare tube fittings 37°

Bördel- Rohrverschraubungen 37°

Raccords pour tubes évasés 37°

Owing to its ideal design, the Eaton's Walterscheid flare fitting, which consists of four components, enables the safe and tight connection of flared tubes and standardised fitting bodies to DIN 2353.

The fitting components are

- fitting body to DIN
- centre unit
- loose collar
- nut

The central component - the centre unit - effects the transition from the 24° taper of the fitting body to the 37° flare connection to SAE. O-rings assure sealing at the body taper and the flare connection. Thus a high degree of sealing efficiency is ensured, even under alternating pressure load. As the nut is tightened, the centre unit is pressed into the fitting taper with deformation of the retaining collar, until the collar at the centre unit is in full contact with the fitting body thus preventing further penetration and detrimental expansion of the fitting body. Having been tightened, the centre unit is captivated in the fitting body - a great help to the operator during re-assembly. The fitting can be dismantled and re-assembled as often as necessary. The loose collar provides for safe and notch-free tube clamping and high fatigue strength under bending load.

Das vierteilige Eaton's Walterscheid-Bördel-Verschraubungssystem ermöglicht aufgrund einer idealen Formgebung den sicheren und dichten Anschluß gebördelter Rohre an genormte Verschraubungsstutzen nach DIN 2353.

Die Bauteile der Verschraubung sind:

- Verschraubungsstutzen nach DIN
- Zwischenring
- Druckring
- Überwurfmutter

Das zentrale Bauelement - der Zwischenring - bildet den Übergang vom 24°-Konus des Verschraubungsstutzens zum 37°-Bördelanschluß nach SAE. Die Abdichtung zum Stutzenkonus sowie zum Bördelanschluß erfolgt durch O-Ringe. Damit wird, auch bei Druckimpulsbelastung, eine hohe Dichtwirkung gewährleistet. Beim Anzug der Überwurfmutter wird der Zwischenring unter Verformung der Verliersicherung in den Verschraubungskonus gedrückt, bis der Bund am Zwischenring zur Anlage kommt und den weiteren Vorschub begrenzt. Ein schädliches Aufweiten des Verschraubungsstutzens wird vermieden. Nach dem Anzug ist der Zwischenring unverlierbar mit dem Verschraubungsstutzen verbunden. Für den Monteur bedeutet dies eine entscheidende Arbeitshilfe bei der Wiederholmontage. Die Verschraubung läßt sich beliebig oft lösen und wieder montieren. Der Druckring bewirkt eine sichere und kerbfreie Rohreinspannung und gewährleistet dadurch eine hohe Dauerfestigkeit.

Grâce à sa conception idéale, le raccord Eaton's Walterscheid, en quatre éléments, pour tube évasé permet le raccordement sûr et étanche de tubes évasés aux corps de raccords standard suivant DIN 2353.

Le raccord est composé des éléments suivants:

- corps du raccord suivant DIN
- cône intermédiaire
- manchette
- écrou

L'élément central - le cône intermédiaire - assure la liaison entre le cône à 24° du corps et l'évasement du tube à 37° suivant SAE. L'étanchéité, côté cône du corps et côté évasement, est garantie par des joints toriques, ce qui donne lieu à une étanchéité élevée, même sous pression alternée. Quand l'écrou est serré, le cône intermédiaire est introduit dans le cône du raccord le collet de retenue se déformant, jusqu'à ce que la butée sur le cône intermédiaire soit pleinement en contact avec le corps du raccord, empêchant ainsi la pénétration ultérieure et l'élargissement nuisible du corps de raccord. Après le serrage, le cône est lié de manière définitive avec le corps du raccord, ce qui signifie, pour le monteur, une aide importante lors du remontage. Le raccord peut être déserré et remonté à volonté. La manchette assure le serrage sûr du tube sans entaillage, garantissant ainsi une résistance élevée de fatigue à la flexion.

Computer-optimised technology for the connection of tubes

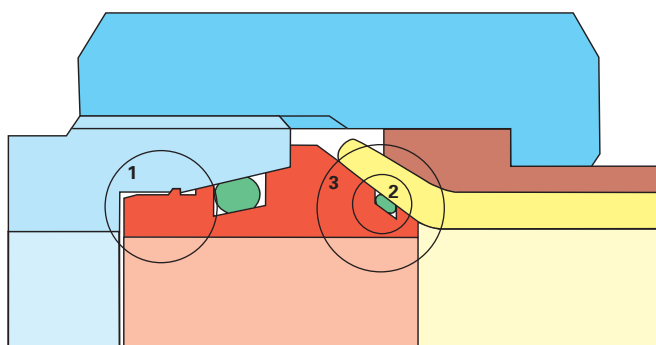
The Eaton's Walterscheid flare tube fitting has been optimised in its entirety and permits to satisfy the market requirements of today and tomorrow. High performance and safety of assembly have been achieved with the aid of latest computing methods, and are due primarily to an optimised component geometry. A high degree of tightness is obtained through the use of two elastomer seals. Anti-friction coated threads and a retaining collar at the centre unit ensure safe handling.

Computeroptimierte Bördel-Technologie

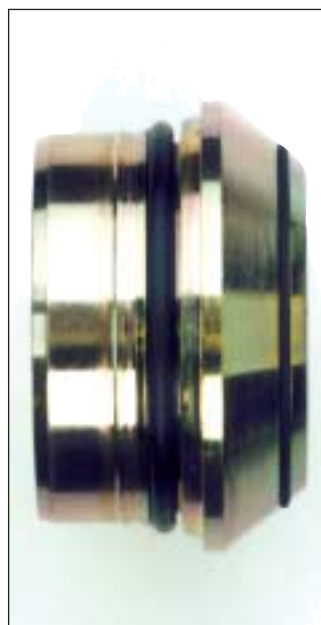
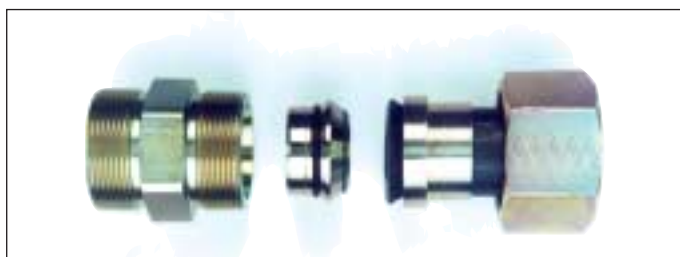
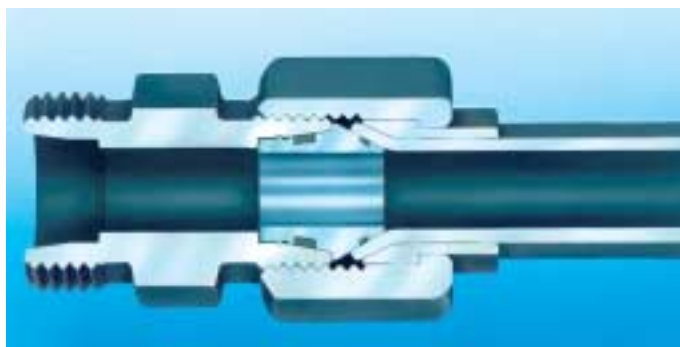
Die Eaton's Walterscheid-Bördel-Rohrverschraubung ist eine in ihrer Gesamtheit optimierte Entwicklung, die heutigen und zukünftigen Marktforderungen entspricht. Mit Hilfe modernster Berechnungsverfahren wurde eine hohe Leistung und Montagesicherheit geschaffen. Dies beruht maßgeblich auf einer optimierten Teilegeometrie. Durch zwei elastomere Dichtungen wird eine hohe Dichtwirkung erzielt. Gleitbeschichtete Gewinde und eine Verliersicherung am Zwischenring bewirken eine sichere Handhabung.

La technologie optimale informatisée des raccordements de tubes

Le raccord pour tube évasé Eaton's Walterscheid représente une mise au point optimisée dans son intégralité qui correspond aux demandes actuelles et futures du marché. Grâce à des méthodes de calcul les plus modernes, on a abouti à une haute performance et une sécurité élevée de montage, ce qui se base en premier lieu sur l'optimisation de la géométrie des composants. Deux joints élastomère assurent une étanchéité élevée. Des filetages avec revêtement de glissement et un bourrelet de retenue sur le cône intermédiaire garantissent la sécurité de maniement.



1 Retaining collar at the centre unit	Verliersicherung am Zwischenring	Bourrelet de retenue sur cône intermédiaire
2 Additional elastomer seal	Zusätzliche elastomere Dichtung	Joint élastomère complémentaire
3 Optimised component geometry • large flare • adapted loose collar • notch-free clamping of the tube	Optimierte Teilegeometrie • große Bördeltulpe • adaptierter Druckring • kerbfreie Rohreinspannung	Géométrie optimisée des composants • grand collet évasé • manchette adaptée • serrage du tube sans entaillage



Centre unit with two elastomer seals

Zwischenring mit zwei elastomeren Dichtungen

Cône intermédiaire avec deux joints élastomère

High degree of fine sealing efficiency

- elastomer sealing at both sectioning points
- no settling of the connection

Hohe Feindichtheit durch ...

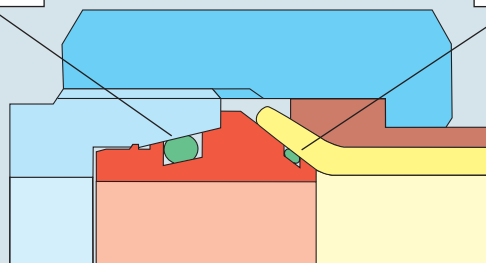
- elastomere Abdichtung für beide Trennstellen
- kein Setzen der Verbindung

Haute étanchéité fine

- joints élastomère pour les deux points de coupe
- pas d'affaissement du raccordement

Sectioning point I
Trennstelle I
Point de coupe I

Sectioning point I
Trennstelle I
Point de coupe I



Elastomer sealing at both sectioning points

- Sectioning point I:
Fitting body - Centre unit
- Sectioning point II:
Centre unit - Tube

No settling of the connection

- through positive connection between centre unit and fitting body
- through positive connection between loose collar and tube

Elastomere Abdichtung für beide Trennstellen

- Trennstelle I:
Verschraubungsstutzen - Zwischenring
- Trennstelle II:
Zwischenring - Rohr

Kein Setzen der Verbindung

- durch Formschluß Zwischenring - Verschraubungsstutzen
- durch Formschluß Druckring - Rohr

Joints élastomère pour les deux points de coupe

- Point de coupe I:
Corps de raccord - Cône intermédiaire
- Point de coupe II:
Cône intermédiaire - Tube

Pas d'affaissement du raccordement

- par blocage mécanique entre cône intermédiaire et corps de raccord
- par blocage mécanique entre manchette et tube

Reliable tube retention

- large flare and adapted loose collar
- high tensile strength
- no risk of disconnection when tightened insufficiently

Sichere Rohrhalterung durch ...

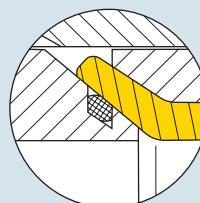
- große Bördeltulpe und adaptierten Druckring
- hohe Ausreißfestigkeit
- keine Gefahr des Ausreißen bei Unteranzug

Ancrage sûr du tube

- grand collet évasé et manchette adaptée
- haute résistance à l'arrachement
- pas de risque d'arrachement lors de serrage insuffisant

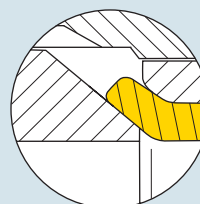
Walterscheid

Optimised geometry
Optimierte Geometrie
Géométrie optimisée

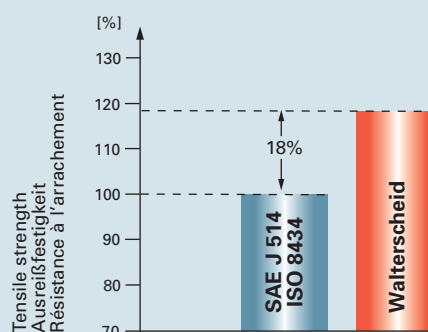


Eaton's Walterscheid version
Eaton's Walterscheid-Ausführung
Version Eaton's Walterscheid

SAE J 514/ISO 8434



SAE version
SAE-Ausführung
Version SAE



Tensile strength of tube connections (mean value)

Ausreißfestigkeit von Rohrverbindungen (Mittelwert)

Résistance à l'arrachement des raccords de tubes (valeur moyenne)

High nominal pressures

- L-series for nominal pressures up to 500 bar
- S-series for nominal pressures up to 630 bar
- High nominal pressures only obtained by original Eaton's Walterscheid components

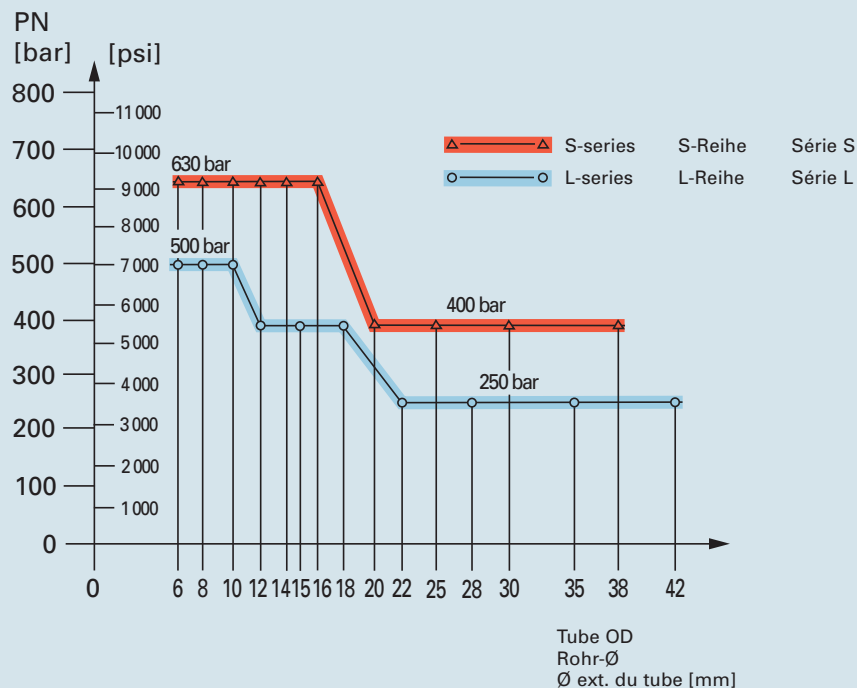
Hohe Nenndrücke

- L-Baureihe für Nenndrücke bis 500 bar
- S-Baureihe für Nenndrücke bis 630 bar
- Hohe Nenndrücke nur mit Eaton's Walterscheid-Originalteilen

Pressions nominales élevées

- Série L pour pressions nominales jusqu'à 500 bar
- Série S pour pressions nominales jusqu'à 630 bar
- Pressions nominales élevées uniquement avec pièces Eaton's Walterscheid d'origine

Nominal pressure classes - Flare fitting
Nenndruckstufen Bördel-Verschraubung
Paliers de pressions nominales - Raccord pour tube évasé



St 37.4/52.4

Suitable tube wall thicknesses

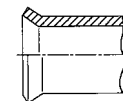
- Steel

Verwendbare Rohrwandstärken

- Stahl

Epaisseurs de paroi du tube utilisables

- Acier



Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6									
8									
10									
12									
14									
15									
16									
18									
20									
22									
25									
28									
30									
35									
38									
42									

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09). Materials according to new standards see B12.

Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09). Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12.

Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09). Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

Safe assembly

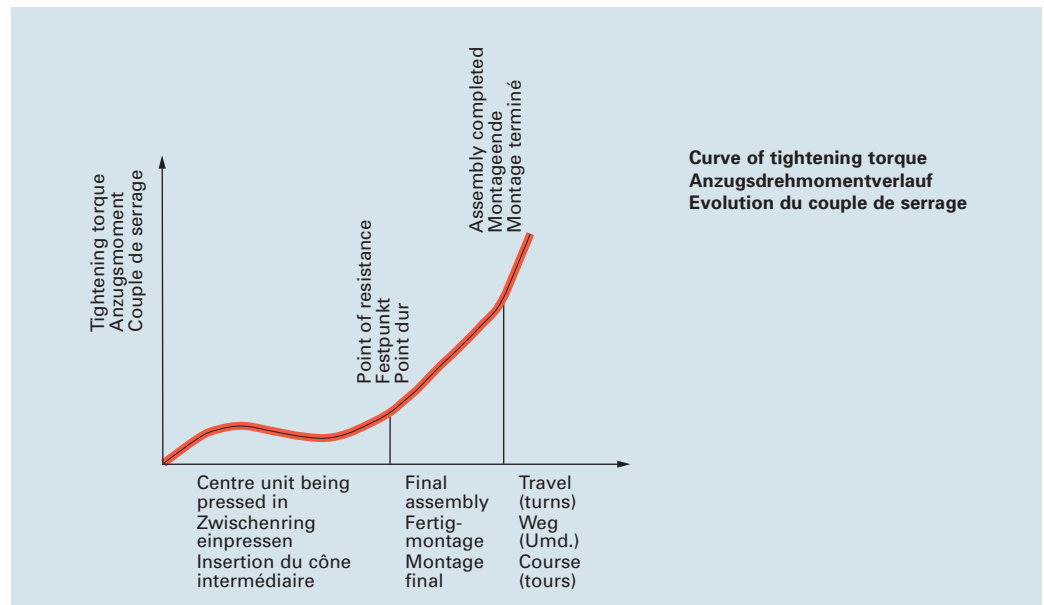
- safe initial assembly by a noticeable torque increase
- safe re-assembly due to the retaining collar at the centre unit

Sichere Montage durch ...

- sichere Erstmontage durch spürbaren Drehmomentanstieg
- sichere Wiederholmontage durch Verliersicherung des Zwischenringes

Montage sûr

- montage initial sûr par augmentation sensible du couple
- remontage sûr par bouchon de retenue sur cône intermédiaire



High fatigue strength

- reliable tube connection
- notch-free clamping of the tube

Hohe Dauerfestigkeit durch ...

- sichere Rohreinspannung
- kerbfreie Rohreinspannung

Résistance élevée à la fatigue

- ancrage sûr du tube
- serrage du tube sans entaillage

Standard solution

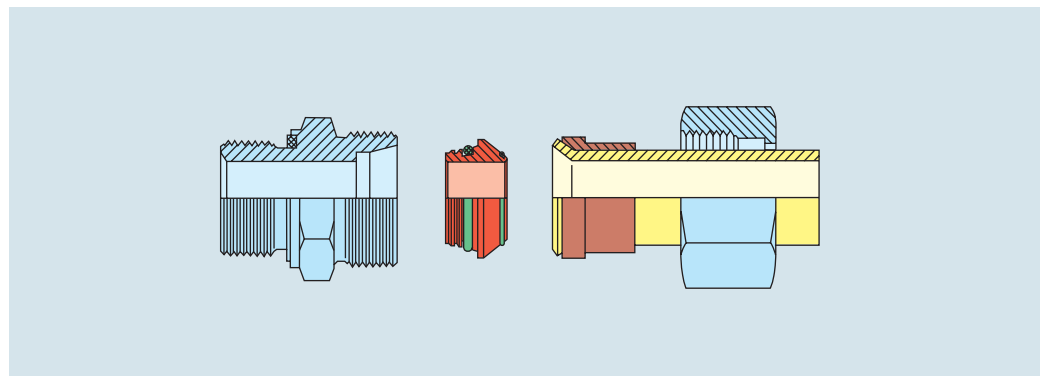
- use of fitting bodies to DIN 2353

Standardlösung durch ...

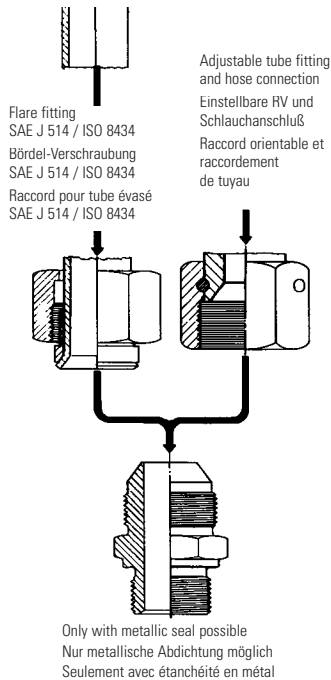
- Verwendung von Verschraubungsstutzen entsprechend DIN 2353

Solution standard

- utilisation de corps de raccord selon DIN 2353



Connection to SAE J 514/ISO 8434
Anschluß nach SAE J 514/ISO 8434
Raccordement suivant SAE
J 514/ISO 8434



Eaton's Walterscheid Flare Fitting (DIN 3949) in comparison with the Flare Fitting to SAE J 514/ISO 8434

Owing to the use of a fitting body to DIN 2353, the tube flare, which can be obtained, is larger than in flare fittings to SAE J 514/ISO 8434. This results in the possibility to use a greater tube wall thickness and to provide elastomer sealing at the tube end.

Moreover, Eaton's Walterscheid flare tube fittings complete the L and S-ranges of the connection systems with cutting rings/profile rings, welding nipples and taper fittings with O-ring commonly used for tube fittings and hose connections. Uniform storing of bodies, hoses and tapers can thus be guaranteed.

The flare system to SAE J 514/ISO 8434 requires separate bodies and hose connections.

Eaton's Walterscheid-Bördel-Verschraubung (DIN 3949) im Vergleich zur Bördelverschraubung nach SAE J 514/ISO 8434

Durch die Verwendung des Verschraubungsstutzens entsprechend DIN 2353 ist eine größere Rohrbördelung als bei dem Bördelsystem SAE J 514/ISO 8434 möglich. Hierdurch wird die Verwendung von größeren Rohrwandstärken und die elastomere Abdichtung rohrrseitig ermöglicht.

Die Eaton's Walterscheid-Bördel-Rohrverschraubung harmonisiert außerdem mit der L- und S-Baureihe mit den allgemein verwendeten Anschlußarten Schneidring/Profilring, Schweißnippel und Dichtkegel mit O-Ring an Rohrverschraubungen und Schlauchanschlüssen. Eine einheitliche Lagerhaltung der Stutzen, Schläuche und Dichtkegel wird hierdurch gewährleistet.

Das Bördelsystem SAE J 514/ISO 8434 erfordert separate Stutzen und Schlauchanschlüsse.

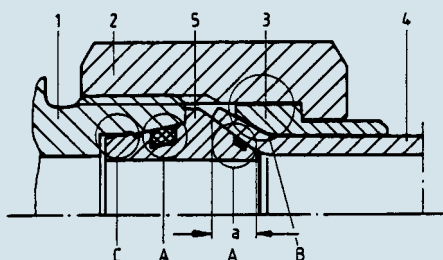
Comparaison entre le raccord pour tube évasé Eaton's Walterscheid (DIN 3949) et le raccord pour tube évasé suivant SAE J 514/ISO 8434

Grâce à l'utilisation d'un corps de raccord suivant DIN 2353, un évasement du tube plus large que celui du système à évaser suivant SAE J 514/ISO 8434 est possible. Il en résulte la possibilité d'employer de plus grandes épaisseurs de paroi ainsi qu'une étanchéité élastomère côté tube.

Le raccord pour tube évasé Eaton's Walterscheid s'accorde avec les séries L et S des types de raccordement connus, c.-à-d. bague coupante/bague profilée, embout à souder et cône d'étanchéité avec joint torique qui sont utilisés dans les raccords et raccordements de tuyaux. Le stockage à l'unité des corps, tuyaux et cônes d'étanchéité peut ainsi être permis.

Le système pour tube évasé SAE J 514/ISO 8434 nécessite des corps et raccordements de tuyaux séparés.

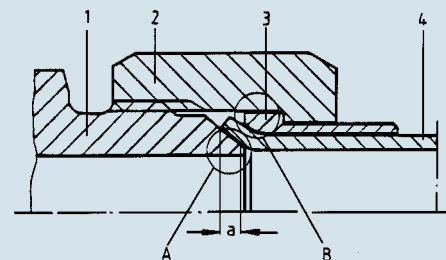
Eaton's Walterscheid flare fitting
Eaton's Walterscheid-Bördel-Verschraubung
Raccord pour tube évasé Eaton's Walterscheid



Component	Teil	Composant
1 - Body 24°, DIN EN ISO 8434-1	1 - Stutzen 24°, DIN EN ISO 8434-1	1 - Corps de 24°, DIN EN ISO 8434-1
2 - Nut, DIN 3949	2 - Überwurfmutter, DIN 3949	2 - Ecrou, DIN 3949
3 - Loose collar, DIN 3949	3 - Druckring, DIN 3949	3 - Manchette, DIN 3949
4 - Tube, DIN 2391	4 - Rohr, DIN 2391	4 - Tube, DIN 2391
5 - Centre unit with O-rings, DIN 3949	5 - Zwischenring mit O-Ringen, DIN 3949	5 - Cône intermédiaire avec joints toriques, DIN 3949

Area	Bereich	Zone
A - Elastomer seals	A - Elastomere Dichtungen	A - Joints élastomère
a - Extensive overlap through enlarged flare collar	a - Große Überdeckung durch vergrößerten Bördelkragen	a - Large recouvrement grâce au collet évasé plus grand
B - Large positive connection of loose collar and tube	B - Große, formschlüssige Verbindung Druckring/Rohr	B - Large liaison par blocage mécanique entre manchette et tube
C - Retaining collar	C - Verliersicherung	C - Bourrelet de retenue

SAE J 514/ISO 8434



Component	Teil	Composant
1 - Body 74°	1 - Stutzen 74°	1 - Corps de 74°
2 - Nut	2 - Überwurfmutter	2 - Ecrou
3 - Loose collar	3 - Druckring	3 - Manchette
4 - Tube	4 - Rohr	4 - Tube

Area	Bereich	Zone
A - Metallic seal	A - Metallische Abdichtung	A - Etanchéité en métal
a - Short overlap	a - Geringe Überdeckung	a - Peu de recouvrement
B - Short, non-adapted connection of loose collar and tube	B - Kleine, nicht adaptierte Verbindung Druckring/Rohr	B - Petite liaison non adaptée entre manchette et tube

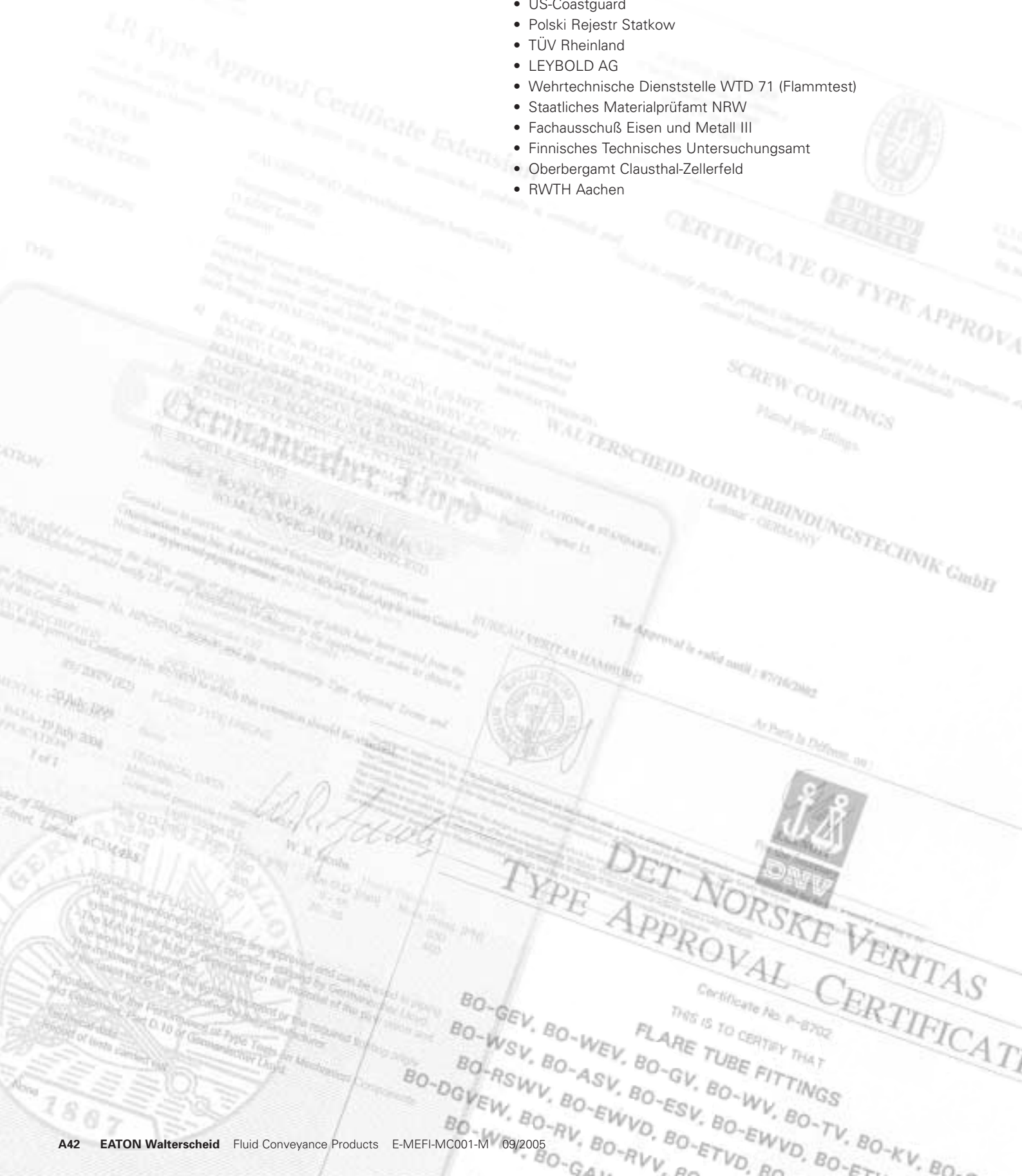


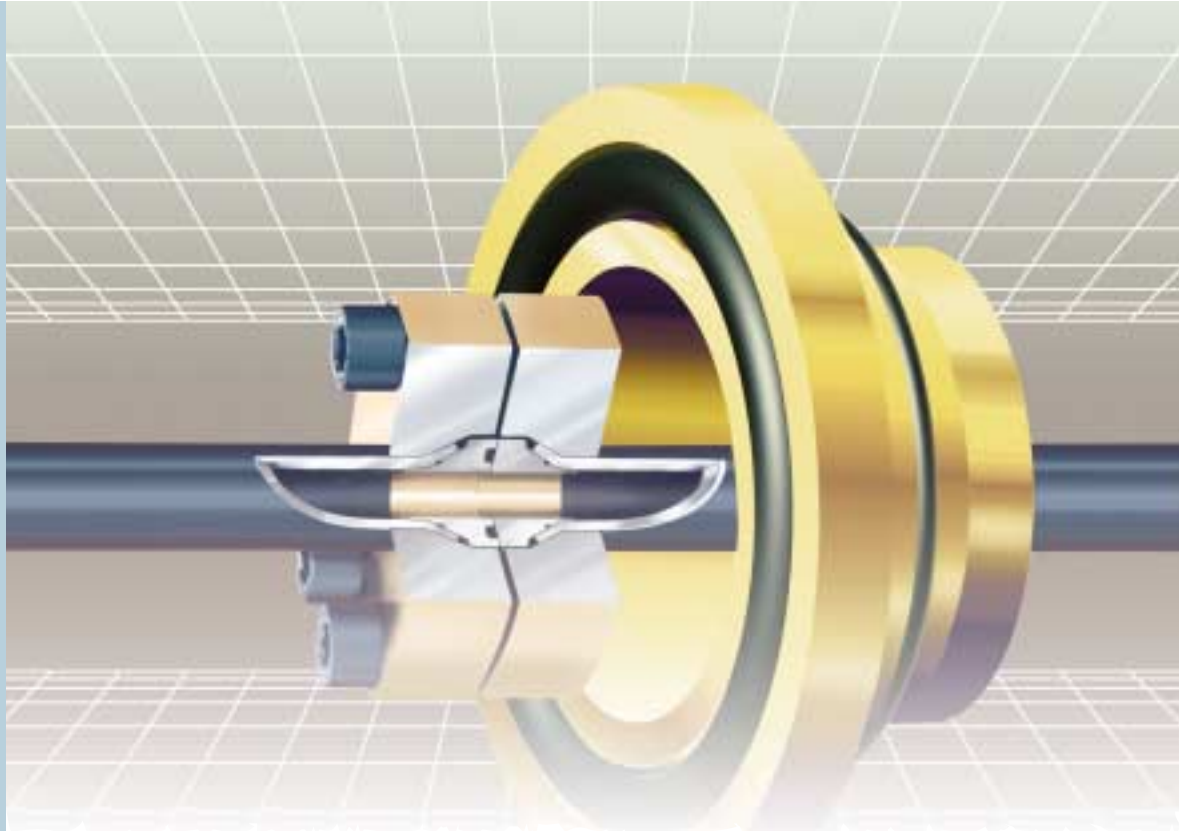
Approvals granted and test certificates

Zulassungen und Prüfbescheinigungen

Homologations accordées et certificats d'essai

- Germanischer Lloyd
- Bureau Veritas
- Lloyd's Register of Shipping
- American Bureau of Shipping
- US-Coastguard
- Polski Rejestr Statkow
- TÜV Rheinland
- LEYBOLD AG
- Wehrtechnische Dienststelle WTD 71 (Flammtest)
- Staatliches Materialprüfamt NRW
- Fachauschuß Eisen und Metall III
- Finnisches Technisches Untersuchungsamt
- Oberbergamt Clausthal-Zellerfeld
- RWTH Aachen





Functional characteristics
Funktionsbeschreibung
Description fonctionnelle

37° flared flanges

Bördelflansche 37°

Brides d'évasement 37°

according to
nach
selon
SAE J518/ISO 6162

"SAE 37°" is a new range of flared flange products offering a low-cost alternative to tube fittings which previously required welding.

No tack-welding, no full welding, no pickling, and a radical reduction in the investment outlay for the necessary manufacturing facilities!

And Eaton's Walterscheid offers electronically controlled reshaping machines for flaring. That ensures efficient production and consistently high quality - both in the factory and in the field.

„SAE 37°“ ist die neue Bördelflansch-Produktreihe als kostengünstige Alternative zu Rohrverbindungen, die früher geschweißt werden mußten.

Kein Anheften, kein Schweißen, kein Beizen und eine drastische Senkung der Investition für erforderliche Fertigungsanlagen!

Und zum Bördeln bietet Eaton's Walterscheid elektronisch gesteuerte Umformmaschinen. Das sichert die rationelle Produktion bei hoher und gleichbleibender Qualität - sowohl stationär als auch vor Ort.

La nouvelle gamme de brides d'évasement «SAE 37°» est une solution alternative pour les raccords de tubes qui autrefois devaient être soudés.

Pas de pointage, ni de soudage, ni de décapage et une réduction drastique de l'investissement pour les installations de production requises!

De plus, pour l'évasement, Eaton's Walterscheid propose des machines de formage à commande électronique. Ces machines - stationnaires ou mobiles - assurent une production rationnelle pour une qualité constante et de tout premier ordre.

Approvals granted and test certificates

Zulassungen und Prüfbescheinigungen

Homologations accordées et certificats d'essai

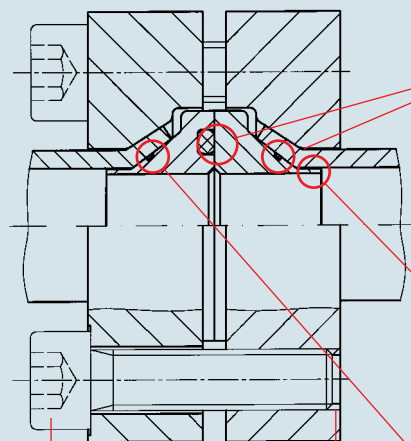
- Germanischer Lloyd
- Bureau Veritas



**Connecting
without welding**

**Verbinden
ohne Schweißen**

**Raccorder
sans souder**



Optimum sealing effect due to two elastomer seals in the centre unit and positive connection

Optimale Dichtwirkung durch zwei elastomere Dichtungen im Zwischenring und Formschluß

Haut degré d'étanchéité grâce aux deux joints élastomère dans la bague intermédiaire et au blocage mécanique

Easy assembly due to a centring aid on the centre unit

Leichte Montage durch Zentrierhilfe am Zwischenring

Facilité de montage grâce à l'auxiliaire de centrage de la bague intermédiaire

Screw according to DIN 912

Schraube nach DIN 912

Vis selon DIN 912

Metric screw thread

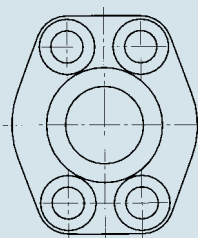
Einschraubgewinde metrisch

Filetage mâle au pas métrique

Maximum reliability of assembly due to 37° flare technology

Maximale Montagesicherheit durch 37°-Bördeltechnik

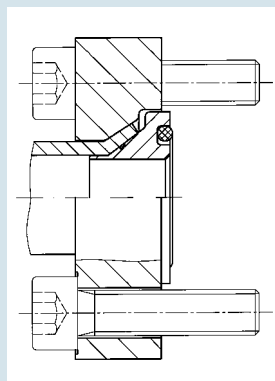
Un maximum de sécurité de montage grâce à la technique d'évasement à 37°



The outside dimensions, the relative hole spacing (hole pattern) and the connecting dimensions of the flanges correspond to SAE J 518 and ISO 6162:1994 (E).

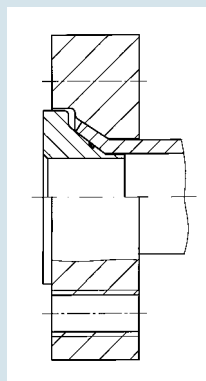
Die äußeren Abmessungen, der Abstand der Bohrungen zueinander (Lochbild) und die Anschlußmaße der Flansche entsprechen der SAE J 518 und der ISO 6162:1994 (E).

Les dimensions extérieures, l'espacement des trous (configuration de perçage) et les dimensions de raccordement des brides sont conformes aux normes SAE J 518 et ISO 6162:1994 (E).



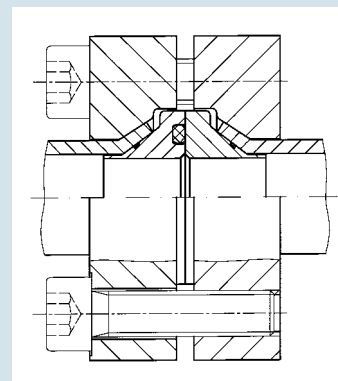
BO-FK

Flange assembly
Flansch komplett
Bride complète



BO-FGK

Flange counterpart assembly
Flansch Gegenstück komplett
Pendant de la bride complet



BO-FVK

Flange connector assembly
Flansch Verbinder komplett
Raccord de bride complet

Reshaping machines Umformmaschinen Machines de formage

MEG-BO2 (MEG-WF1/BO2)



For flaring tubes with a tube OD of 16 to 42 mm. By simply changing the tool, the MEG-WF1/BO2 can also be used as a WALFORM machine.

Zur Bördelung von Rohren der Rohr-AD 16 bis 42 mm. Durch einfachen Werkzeugwechsel kann die MEG-WF1/BO2 auch als WALFORM-Maschine verwendet werden.

Pour l'évasement de tubes d'un diamètre extérieur de 16 à 42 mm. Par un simple changement d'outil, la MEG-WF1/BO2 peut aussi être utilisée comme machine WALFORM.

M-WF385X/BO (MEG-WF2/BO)



For flaring tubes with a tube OD of 16 to 60,3 x 8 mm. By changing the tool (incl. the WF head), this machine can also be used as a WALFORM machine.

Zur Bördelung von Rohren der Rohr-AD 16 bis 60,3 x 8 mm. Durch Werkzeugwechsel (inkl. WF-Kopf) kann diese Maschine auch als WALFORM-Maschine verwendet werden.

Pour l'évasement de tubes d'un diamètre extérieur de 16 à 60,3 x 8 mm. Par un changement d'outil (la tête WF incluse), cette machine peut aussi être utilisée comme machine WALFORM.

MEG-WF3/BO



For flaring tubes with a tube OD greater than 60,3 mm. By changing the tool (incl. WF head), this machine can also be used as a WALFORM machine.

Zur Bördelung von Rohren der Rohr-AD größer 60,3 mm. Durch Werkzeugwechsel (inkl. WF-Kopf) kann diese Maschine auch als WALFORM-Maschine verwendet werden.

Pour l'évasement de tubes d'un diamètre extérieur de plus de 60,3 mm. Par un changement d'outil (la tête WF incluse), cette machine peut aussi être utilisée comme machine WALFORM.

Usable tube dimensions Verwendbare Rohrabmessungen Dimensions de tubes utilisables

6000 psi / 420 bar		3000 psi / 210 bar	
SAE size in inches SAE-Größe in Zoll Taille SAE en pouce	Tube OD Rohr-AD Tube ø ext.	SAE size in inches SAE-Größe in Zoll Taille SAE en pouce	Tube OD Rohr-AD Tube ø ext.
- 1/2	- 16 x 2,5	- 1/2	- 16 x 2,0
	- 16 x 3,0		- 16 x 2,5
	- 20 x 2,5		- 20 x 2,0
	- 20 x 3,0		- 20 x 2,5
	- 20 x 3,5		- 20 x 3,0
- 3/4	- 20 x 2,5	- 3/4	- 22 x 2,0
	- 20 x 3,0		- 20 x 2,0
	- 20 x 3,5		- 20 x 2,5
	- 20 x 4,0		- 20 x 3,0
	- 25 x 3,0		- 25 x 2,5
- 1	- 25 x 4,0	- 1	- 25 x 3,0
	- 25 x 2,5		- 25 x 4,0
	- 25 x 3,0		- 28 x 3,0
	- 25 x 4,0		- 25 x 2,5
	- 30 x 4,0		- 25 x 3,0
	- 30 x 5,0		- 25 x 4,0
	- 34 x 4,5		- 30 x 4,0
- 1 1/4	- 38 x 5,0	- 1 1/4	- 35 x 3,0
	- 30 x 5,0		- 38 x 4,0
	- 38 x 4,0		- 38 x 5,0
	- 38 x 5,0		- 42 x 3,0
	- 38 x 6,0		- 42 x 4,0
- 1 1/2	- 43 x 5,5	- 1 1/2	- 38 x 4,0
	- 38 x 5,0		- 38 x 5,0
	- 38 x 6,0		- 42 x 3,0
	- 50 x 5,0		- 42 x 4,0
	- 50 x 6,0		- 48,3 x 3,2
- 2	- 50 x 8,0	- 2	- 50 x 2,5
	- 60 x 6,0		- 50 x 3,0
	- 60 x 8,0		- 50 x 5,0
	- 60 x 10,0		- 60 x 3,0
	- 60,3 x 8,0		- 60 x 8,0
	- 60,3 x 10,0		- 60,3 x 3,6
These sizes and additional ones on request Diese und weitere Größen auf Anfrage Ces tailles ainsi que d'autres sur demande		- 2 1/2	- 60,3 x 5,6
			- 60,3 x 8,0
			- 60,3 x 10,0
		- 3	- 76,1 x 2,9
			- 76,1 x 7,1
			- 60 x 8,0
			- 60,3 x 3,6
			- 60,3 x 5,6
			- 60,3 x 8,0
			- 76,1 x 2,9
			- 88,9 x 3,6
		- 3 1/2	- 76,1 x 2,9
			- 88,9 x 3,6
		- 4	- 76,1 x 2,9
			- 88,9 x 3,6
			- 101,6 x 8,8

The standard range includes tube dimensions from 16 x 2 to 60/60,3 x 8 mm. A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel tubing with dimensions to DIN 2391-1-C (1994-09), materials St 37.4 and St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), Type NBK-3.1 B.

Zum Standardprogramm gehören Rohrabmessungen von 16 x 2 bis 60/60,3 x 8 mm. Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr mit Maßen nach DIN 2391-1-C (1994-09), Werkstoff St 37.4 und St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK-3.1 B.

Font partie de la gamme de produits standard les dimensions de tube de 16 x 2 à 60/60,3 x 8 mm. On utilisera une qualité de tube apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier sans soudure dont les cotes sont conformes à la norme DIN 2391-1-C (1994-09), matériaux St 37.4 et St 52.4 selon DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B.

Materials	Werkstoffe	Les matériaux	B2
Surface	Oberflächen	Surface	B2
Pressure strength and temperature resistance	Druck- und Temperaturbelastbarkeit	Résistance à la pression et résistance thermique	B3-B5
Calculated pressures and tolerances of seamless precision steel tubes	Berechnungsdrücke und Toleranzen von nahtlosem Präzisionsstahlrohr	Pressions théoriques et tolérances de tube de précision en acier sans soudure	B6-B7
Studs and port forms	Einschraubzapfen und Einschraublöcher	Implantations, embases et taraudages	B8-B9
Stud connection dimensions	Rohranschlußmaße für Stutzen	Dimensions de raccordement pour implantation	B10
Table for length correction	Korrekturtabelle für Baulängen	Tableau de correction pour les longueurs	B11
Survey of applicable standards	Normenübersicht	Vue d'ensemble des normes en vigueur	B12



B

Materials

Fitting materials

Eaton's Walterscheid profile ring fittings are machined from drawn or forged steel. Materials according to DIN 3859-1 (technical specification for tube fittings). Nuts are either cold or hot pressed. Fittings made of stainless steel X6CrNiMoTi17122 to DIN 17440, material No. 1.4571, are also available for supply. Special materials on request.

Seal materials

Standard: NBR (e.g. Perbunan®)

On request: FPM (e.g. Viton®)

Caution! For fittings with elastomer seal, DIN 7716 must be observed (Elastomers: storage, cleaning, maintenance). Storage recommendation: Keep in a dry place, away from draughts, at temperatures not exceeding 25°C; protect from sunlight, ozone and strong artificial light. **Special note: Pre-fitted NBR O-rings are particularly susceptible to draughts and exposure to ozone. Open storage with exposure to light and draughts causes brittle fracture! Recommendation: Use O-rings made of Viton (insusceptible to draughts and ozone).**

Surface

All steel ranges (L and S) are cold-galvanized and yellow passivated. Subsequent painting with customary paints does not cause any problems (take information provided by paint manufacturers into account). In order to reduce assembly torques, all nuts are antifriction coated. All weldable fittings are phosphated.

Werkstoffe

Verschraubungswerkstoffe

Eaton's Walterscheid-Verschraubungen werden aus gezogenen und geschmiedeten Stählen hergestellt. Werkstoffe entsprechen DIN 3859-1 (Techn. Lieferbedingungen für Rohrverschraubungen). Die Überwurfmutter sind kalt- bzw. warmgepresst. Die Verschraubungen sind auch aus nicht rostendem Stahl, X6CrNiMoTi17122 nach DIN 17440, Werkstoff-Nr. 1.4571, lieferbar. Sonderwerkstoffe auf Anfrage.

Dichtungswerkstoffe

Serienmäßig: NBR (z.B. Perbunan®)

Auf Anfrage: FPM (z.B. Viton®)

Achtung! Bei Verschraubungen mit Elastomerabdichtung ist DIN 7716 zu beachten (Elastomere: Lagerung, Reinigung, Wartung). Empfehlung zur Lagerung: trocken, zugluftfrei; nicht über 25°C, vor Sonnenlicht, Ozon und starkem künstlichen Licht schützen. **Besonders zu beachten: Vormontierte NBR O-Ringe sind besonders anfällig gegen Zugluft und Ozoneinwirkung. Bei offener, nicht lichtgeschützter und zugluftgefährdeter Lagerung entstehen Sprödbrüche! Empfehlung: O-Ringe aus Viton verwenden (keine Anfälligkeit gegenüber Zugluft und Ozon).**

Oberflächen

Alle Baureihen aus Stahl sind galvanisch verzinkt und gelbchromatiert. Auch das Überlackieren mit branchenüblichen Lacken ist problemlos möglich (Aussagen der Lackhersteller beachten). Alle Überwurfmutter sind zur Reduzierung der Montage-drehmomente gleitbeschichtet. Alle Anschweißverschraubungen sind phosphatiert.

Les matériaux

Les matériaux des raccords

Les raccords à bague profilée Eaton's Walterscheid sont fabriqués en acier étiré ou matricé. Matériaux suivant la norme DIN 3859-1 (spécifications techniques raccords). Les écrous sont matricés à froid ou à chaud. Les raccords sont également livrables en acier inox, X6CrNiMoTi17122, suivant DIN 17440, réf. du matériau 1.4571. Matériaux spéciaux disponibles sur demande.

Les matériaux En série: NBR (p.ex. Perbunan®)

des joints Sur demande: FPM (p.ex. Viton®)

Attention! Pour les raccords avec joint élastomère, tenir compte de la norme DIN 7716 (Elastomères: stockage, nettoyage, entretien). Recommandations pour le stockage: tenir au sec, ne pas exposer aux courants d'air, ne pas dépasser 25°C, à préserver de la lumière solaire, de l'ozone et de toute lumière artificielle intense. **On veillera tout particulièrement au fait que: les joints toriques NBR sont particulièrement sensibles aux courants d'air et aux effets de l'ozone. Un stockage ouvert, non protégé de la lumière et des courants d'air peut provoquer des ruptures de fragilité! Recommandation: utiliser des joints toriques en Viton (aucune fragilité face aux courants d'air et à l'ozone).**

Surface

Toutes les séries en acier sont galvanisées et passivées en coloration jaune. La peinture ultérieure avec des colorants en usage dans la branche se fait sans problème (tenir compte des informations données par les fabricants de colorants). Pour réduire les couples de montage, tous les écrous sont couverts d'un revêtement de glissement. Tous les raccords à souder sont phosphatés.

Material Werkstoff Matériau	Description Beschreibung Description			Surface protection/Surface Oberflächenschutz/Oberfläche Protection de surface/Surface			
				A3L/A2L	A3L/A2L + Antifriction coating + Gleitbeschichtung + Revêtement de glissement	A3D/A2M	Znphr5f
Steel Stahl Acier	Fitting body	Verschraubungskörper	Corps du raccord	●			
	Nuts	Überwurfmuttern	Ecrous		●		
	Profile rings	Profilringe	Raccords à bague profilée			●	
	Weldable stud	Anschweißstutzen	Union simple à souder				●
Material Werkstoff Matériau	Description Beschreibung Description			Surface protection/Surface Oberflächenschutz/Oberfläche Protection de surface/Surface			
				polished blank nu		partially silver coated partiell versilbert partiellement argenté	
Stainless steel 1.4571 Nicht rostender Stahl 1.4571 Acier inox 1.4571	Fitting body	Verschraubungskörper	Corps du raccord	●			
	Nuts up to size 12L/10S	Überwurfmuttern bis Größe 12L/10S	Ecrous pour la dimension 12L/10S	●			
	Nuts from size 15L/12S and upward	Überwurfmuttern ab Größe 15L/12S	Ecrous à partir de la dimension 15L/12S				●
	Weldable stud	Anschweißstutzen	Union simple à souder	●			
	Profile rings	Profilringe	Raccords à bague profilée	●			

A3L / A2L / A2M to
nach
DIN/ISO 4042
suviant

Znphr5f to
nach
DIN/EN/ISO 3892
suviant und
et
DIN 50942

Fluids

Eaton's Walterscheid profile ring fittings are designed for the use of commercial hydraulic oils. If special fluids, such as hardly inflammable fluids or crude oils are used, please contact our application engineers.

Medien

Eaton's Walterscheid-Profilring-Verschraubungen sind für die Verwendung von handelsüblichen Hydraulikölen ausgelegt. Bei Verwendung von Sondermedien, wie etwa schwer entflammable Flüssigkeiten oder nativen Ölen, ist Rücksprache mit der Anwendungsberatung zu halten.

Les fluides

Les raccords à bague profilée Eaton's Walterscheid sont conçus pour l'utilisation d'huiles hydrauliques commerciales. Pour l'utilisation de fluides spéciaux tels que les fluides peu inflammables ou huiles natives, veuillez vous renseigner auprès de notre conseil d'application technique.



■ Pressure strength and temperature resistance

■ Druck- und Temperaturbelastbarkeit

■ Résistance à la pression et résistance thermique

Pressure strength

PB - Working pressure

The permissible excess working pressure for a component is identical with the max. internal excess pressure admissible for this component owing to the material and the bases of calculation at the permissible operating temperature TB during trouble-free operation.

PN - Nominal pressure

Nominal pressure is a common rounded characteristic value relating to pressure.

Druckbelastbarkeit

PB - Betriebsdruck

Der zulässige Betriebsüberdruck für ein Bauteil ist der höchste Innenüberdruck, der für dieses Bauteil aufgrund des Werkstoffes und der Berechnungsgrundlagen bei der zulässigen Betriebstemperatur TB bei störungsfreiem Betrieb zulässig ist.

PN - Nenndruck

Der Nenndruck ist eine gebräuchliche, gerundete, auf den Druck bezogene Kennzahl.

Résistance à la pression

PB - Pression de service

L'excès de pression de service admissible pour un composant est égal à l'excès maxi de pression intérieure admissible pour ce composant suivant le matériau utilisé et les bases de calcul pour la température de service TB admissible et pendant une utilisation en absence de perturbations.

PN - Pression nominale

La pression nominale est une valeur caractéristique usuelle, arrondie qui se réfère à la pression.

Pressure ranges

Druckbereiche

Plages de pressions

Range Baureihe Série	Steel profile ring tube fittings + WALFORM Stahl - Profilring + WALFORM Raccords à bague profilée en acier pour tubes + WALFORM		Stainless steel profile ring tube fittings + WALFORM (1.4571) Nicht rostender Stahl - Profilring + WALFORM (1.4571) Raccords à bague profilée en acier inox pour tubes + WALFORM (1.4571)	
	Tube OD RAD Tube Ø ext.	Nominal pressure Nenndruck Pression nominale	Tube OD RAD Tube Ø ext.	Nominal pressure Nenndruck Pression nominale
LL (very light, only cutting ring) (sehr leicht, nur Schneidring) (très légère, seulement bague coupante)	4-8	100 bar	4-8	100 bar
L (light) (leicht) (légère)	6-10 12-18 22-42	500 bar 400 bar 250 bar	6-12 15-18 22-42	400 bar 315 bar 160 bar
S (heavy) (schwer) (lourde)	6-10 12-16 20-38	800 bar 630 bar 420 bar	6-16 20-30 38	630 bar 400 bar 315 bar
Range Baureihe Série	Steel flare fitting Stahl - Bördel-Verschraubung Raccord en acier pour tube évasé		Stainless steel flare fitting Nicht rostender Stahl - Bördel-Verschraubung Raccord en acier inox pour tube évasé	
	Tube OD RAD Tube Ø ext.	Nominal pressure Nenndruck Pression nominale	Tube OD RAD Tube Ø ext.	Nominal pressure Nenndruck Pression nominale
L (light) (leicht) (légère)	6-10 12-18 22-42	500 bar 400 bar 250 bar	6-12 15-18 22-42	400 bar 315 bar 160 bar
S (heavy) (schwer) (lourde)	6-16 20-38	630 bar 400 bar	6-16 20-30 38	630 bar 400 bar 315 bar

Caution!

For certain types of fittings the nominal pressure differs from the values shown above, in which case the ratings indicated for the individual types should be observed. Nominal pressures also available on request.

Achtung!

Bei einigen Bauformen weicht der Nenndruck von diesen Werten ab. Nenndruckangaben der einzelnen Typen beachten. Nenndrücke auch auf Anfrage erhältlich.

Attention!

Pour certains types de raccords, la pression nominale est différente. Il faut alors se référer aux pressions nominales indiquées par type individuellement. Pressions nominale aussi disponibles sur demande.



Temperature ranges

Fitting and seal materials have to be chosen according to the working temperature.

Temperaturbereiche

Verschraubungswerkstoff und Dichtungsmaterial müssen entsprechend der Betriebstemperatur ausgewählt werden.

Domaines de températures

Les matériaux des raccords et des joints doivent être choisis selon la température de service.

Material Werkstoff Matériau	Permissible working temperature TB °C Zulässige Betriebstemperatur TB °C Température de service admissible TB °C												
	-60	-40	-35	-25	+20	+50	+80	+100	+120	+175	+200	+250	+400
Steel fittings* Verschraubungen aus Stahl* Raccords en acier*													
Stainless steel fittings 1.4571 Verschraubungen aus nicht rostendem Stahl 1.4571 Raccords en acier inox 1.4571													
Seal material NBR (e.g. Perbunan®) Dichtungswerkstoff NBR (z.B. Perbunan®) Matériau de joint NBR (p.ex. Perbunan®)													
Seal material FPM (e.g. Viton®) Dichtungswerkstoff FPM (z.B. Viton®) Matériau de joint FPM (p.ex. Viton®)													
Seal material POM (e.g. Delrin®) Dichtungswerkstoff POM (z.B. Delrin®) Matériau de joint POM (p.ex. Delrin®)													

Permissible working temperature
Zulässige Betriebstemperatur
Température de service admissible

If different fitting and seal materials are used, the lowest temperature indicated for each material is applicable.

Registered trademark:
Perbunan of BAYER, Viton of DU PONT, Delrin

Special materials on request.

* The manufacturers of material 9SMnPb28K or comparable steel grades do not currently confirm low-temperature resistance down to -40°C. The practical experience of hose and tube fitting manufacturers has revealed nothing negative to date.

Bei Einsatz unterschiedlicher Verschraubungs- und Dichtungswerkstoffe gilt die jeweils niedrigste Temperaturangabe.

Eingetr. Warenzeichen:
Perbunan Fa. Bayer, Viton Fa. Du Pont, Delrin

Sonderwerkstoffe auf Anfrage.

* Die Hersteller des Werkstoffs 9SMnPb28K oder vergleichbarer Stähle bestätigen eine Kältebeständigkeit von -40°C zur Zeit nicht. Die praktischen Erfahrungen der Schlauch- und Rohrverschraubungshersteller haben bis jetzt nichts Nachteiliges erbracht.

Lors de l'utilisation de raccords et joints en matériaux différents, la température la plus basse pour chaque matériau est applicable.

Marque déposée:
Perbunan Société Bayer, Viton Société Du Pont, Delrin

Matériaux spéciaux disponibles sur demande.

* Les fabricants du matériau 9SMnPb28K ou d'aciers comparables ne confirment pas une résistance au froid de -40°C pour le moment. Dans la pratique courante des fabricants de raccords pour tubes et flexibles, cela n'a pas été préjudiciable jusqu'à présent.



Safety

The nominal pressure ratings (PN) and working pressures (PB) of the fittings represent the maximum permissible working pressures inclusive of pressure peaks. In this context the information provided in the chapters "Temperatures" and "Reduction in pressure" should be taken into account.

The safety factor for static load conditions (up to 120°C) is 4 for fittings with indication PN, and 2.5 or 1.5 if PB is indicated. For ball valves, banjo fittings and swivel banjos, the separately specified safety factors must be taken into account. Allowances must be made for working conditions involving heavy impact pressure and mechanical strain, such as vibrations.

The pressure ratings and safety factors as specified are only applicable on condition that the Eaton's Walterscheid assembly instructions are strictly adhered to. Another prerequisite consists in the stress-free installation of the pipework (use a sufficient number of pipe clamps).

Note:

At temperatures below -20°C, the use of tube fittings made of free-cutting steel is at the user's discretion.

Sicherheit

Die Nenndrücke (PN) und Betriebsdrücke (PB) der Verschraubungen stellen die max. zulässigen Betriebsdrücke einschließlich Druckspitzen dar. Dabei sind die unter „Temperaturen“ und „Druckabschläge“ gemachten Angaben zu beachten.

Die Funktionssicherheit bei ruhender Belastung (bis 120°C) ist bei Verschraubungen mit Angabe PN: 4-fach, bei Angabe PB: 2,5-fach bzw. 1,5-fach. Bei Kugelhähnen, Schwenkverschraubungen und Drehverschraubungen sind die gesondert angegebenen Sicherheiten zu beachten. Starke Druckstöße und mechanische Beanspruchungen, z.B. Schwingungen, verlangen besondere Berücksichtigung.

Die vorgegebenen Druck- und Sicherheitsangaben setzen die Einhaltung der Eaton's Walterscheid-Montagevorschrift voraus. Ebenso wird der spannungsfreie Einbau der Rohrleitungssysteme (ausreichend Rohr-schellen verwenden) vorausgesetzt.

Hinweis:

Bei Temperaturen < -20°C liegt der Einsatz von Verschraubungen aus Automatenstahl im Ermessen des Anwenders.

Sécurité

Les pressions nominales (PN) et pressions de service (PB) de raccords représentent les pressions maxi de service admissibles, y compris les pointes de pression. Dans ce contexte, il faut tenir compte des informations données dans les chapitres «Températures» et «Réduction de la pression».

Le coefficient de sécurité en présence de sollicitations statiques (jusqu'à 120°C) est de 4 pour les raccords avec indication PN, et de l'ordre de 2,5 ou 1,5 pour ceux repérés PB. Pour les robinets à boisseau sphérique, raccords orientables et raccords tournants, tenir compte des coefficients de sécurité spécifiés séparément.

Les applications comportant des coups de bélier et des sollicitations mécaniques, telles que des vibrations, exigent une attention particulière. Les données de pression et de sécurité indiquées impliquent le respect des instructions de montage de Eaton Walterscheid. De même, il faut s'assurer que les systèmes de tuyauterie installés soient exempts de contrainte (utiliser un nombre suffisant de colliers).

Remarque:

L'utilisation de raccords en acier de décolletage à des températures inférieures à -20°C est laissée à l'appréciation de l'utilisateur.

Reduction in pressure

Material 1.4571 allows for a reduction in pressure as a function of temperature.
(DIN 17440, DIN 17458)

Druckabschläge

Der Werkstoff 1.4571 läßt einen Druckabschlag in Abhängigkeit der Temperaturen zu.
(DIN 17440, DIN 17458)

Réduction de la pression

Le matériau 1.4571 permet une réduction de la pression en fonction de la température.
(DIN 17440, DIN 17458)

Temperature Temperatur Température	Reduction in pressure Druckabschlag Réduction de la pression
- 60 ° bis + 20 °C	-
+ 50 °C	4,5 %
+ 100 °C	11,0 %
+ 200 °C	20,0 %
+ 300 °C	29,0 %
+ 400 °C	33,0 %

Caution! If different fitting and sealing materials are used, the lowest temperature as indicated for each material is applicable!

Achtung! Bei Einsatz unterschiedlicher Verschraubungs- und Dichtungswerkstoffe gilt die jeweils niedrigste Temperaturangabe!

Attention! Lors de l'utilisation de raccords et joints en matériaux différents, la température la plus basse indiquée pour chaque matériau est applicable!



B

■ Calculated pressures and tolerances of seamless precision steel tubes, St 37.4 and 1.4571

Parallel sleeves are recommended where thin-walled tubes are subject to severe strains.

■ Berechnungsdrücke und Toleranzen von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, St 37.4 und 1.4571

Für stark beanspruchte Rohrleitungen mit geringer Wandstärke wird der Einsatz von Einsteckhülsen empfohlen.

■ Pressions théoriques et tolérances de tube de précision en acier sans soudure, St 37.4 et 1.4571

Pour les canalisations fortement sollicitées de faible épaisseur, il est recommandé d'utiliser des fourrures.

	Steel St 37.4 Stahl St 37.4 Acier St 37.4	Stainless steel 1.4571 Nicht rostender Stahl 1.4571 Acier inox 1.4571
Calculation to DIN 2413 (1993-10), scope of application I, for primarily static load conditions at temperatures up to 120°C Berechnung nach DIN 2413 (1993-10), Geltungsbereich I, für vorwiegend ruhende Belastung bis 120°C Calcul selon DIN 2413 (1993-10), domaine d'application I, portant sur les charges essentiellement statiques, les températures allant jusqu'à 120°C		
Yield point/Rp _{1.0} : Streckgrenze/Rp _{1.0} : Limite d'élasticité/Rp _{1.0} :	235 N/mm ² (DIN 1630)	245 N/mm ² (DIN 17458)
Design factor: Sicherheitsbeiwert: Coefficient d'étude:	1,5	1,5
Allowance factor c ₁ : Zuschlagfaktor c ₁ : Coefficient de surépaisseur c ₁ :	10% of wall thickness 10% der Wandstärke 10% de l'épaisseur de paroi	10% of wall thickness 10% der Wandstärke 10% de l'épaisseur de paroi
Allowance factor c ₂ : Zuschlagfaktor c ₂ : Coefficient de surépaisseur c ₂ :	0 (no allowance to corrosion) 0 (kein Korrosionszuschlag) 0 (pas de surépaisseur en réserve de corrosion)	0 (no allowance to corrosion) 0 (kein Korrosionszuschlag) 0 (pas de surépaisseur en réserve de corrosion)
Calculation to DIN 2413 (1993-10), scope of application III, for pulsating load conditions at temperatures up to 120°C Berechnung nach DIN 2413 (1993-10), Geltungsbereich III, für schwellende Belastung bis 120°C Calcul selon DIN 2413 (1993-10), domaine d'application III, portant sur les efforts pulsatoires, les températures allant jusqu'à 120°C		
Pulsating fatigue limit: Dauerschwellfestigkeit: Résistance de fatigue aux efforts pulsatoires:	225 N/mm ² see siehe voir DIN 2413 (1993-10), 4.2.3	190 N/mm ² (assumed value angenommener Wert valeur supposée)
Allowance factor c ₁ : Zuschlagfaktor c ₁ : Coefficient de surépaisseur c ₁ :	10% of wall thickness 10% der Wandstärke 10% de l'épaisseur de paroi	10% of wall thickness 10% der Wandstärke 10% de l'épaisseur de paroi

Please contact our application engineers and the tube manufacturer in the case of any particular application conditions.

Caution! In the case of temperatures over 20°C the pressure reductions shown on page B5 should be noted for tube material 1.4571.

Bei Problemfällen Rücksprache mit unserer Anwendungsberatung und dem Rohrhersteller halten.

Achtung! Bei Temperaturen über 20°C müssen für den Rohrwerkstoff 1.4571 Druckabschläge nach Seite B5 beachtet werden.

En cas de problèmes, veuillez contacter notre conseil d'application et le fabricant de tubes.

Attention! A des températures supérieures à 20° Celsius, respectez les réductions de pression de la page B5 pour le matériau 1.4571.



We recommend the use of seamless precision steel tubes with dimensions to DIN 2391-1-C (1994-09), material St 37.4 and St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Stainless steel tubes (e.g. 1.4571), code X6CrNiMoTi 17122, must be cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, type m to DIN 17458, and provide tolerances to DIN 2391-1 (1994-09).

Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr mit den Maßen nach DIN 2391-1-C (1994-09), Werkstoff St 37.4 und St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK-3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl (z.B. 1.4571), Kurzname X6CrNiMoTi 17122, müssen nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart m nach DIN 17458 sein und Toleranzen nach DIN 2391-1 (1994-09) aufweisen.

Nous préconisons l'emploi de tubes de précision en acier sans soudure, aux dimensions suivant DIN 2391-1-C (1994-09), matériau St 37.4 et St 52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), exécution NBK-3.1 B. Les tubes en acier inox (p. ex. 1.4571), désignation abrégée X6CrNiMoTi 17122, doivent être étirés à froid sans soudure, avec traitement thermique exempt de pailles, exécution m suivant DIN 17458, et avoir des tolérances suivant DIN 2391-1 (1994-09).

Outside dia Außendurchmesser Ø ext. [mm]	Tolerance Toleranz Tolérance [mm]	Wall thickness Wandstärke Épaisseur de paroi [mm]	steel Stahl acier St 37.4		stainless steel Nicht rostender Stahl acier inox 1.4571	
			*Calculated pressure I *Berechnungsdruck I *Pression théorique I [bar]	Calculated pressure III Berechnungsdruck III Pression théorique III [bar]	Calculated pressure I Berechnungsdruck I Pression théorique I [bar]	Calculated pressure III Berechnungsdruck III Pression théorique III [bar]
6	±0,08	1,0	409	391	426	330
6	±0,08	1,5	576	551	600	465
8	±0,08	1,0	353	303	368	256
8	±0,08	1,5	452	433	472	366
8	±0,08	2,0	576	551	600	465
10	±0,08	1,0	282	248	294	209
10	±0,08	1,5	373	357	389	301
10	±0,08	2,0	478	458	498	386
10	±0,08	2,5	576	551	600	465
10	±0,08	3,0	666	638	694	539
12	±0,08	1,0	235	209	245	177
12	±0,08	1,5	353	303	368	256
12	±0,08	2,0	409	391	426	330
12	±0,08	2,5	495	474	516	400
12	±0,08	3,0	576	551	600	465
12	±0,08	3,5	651	624	679	527
15	±0,08	1,5	282	248	294	209
15	±0,08	2,0	336	321	350	271
15	±0,08	2,5	409	391	426	330
15	±0,08	3,0	478	458	498	386
16	±0,08	2,0	353	303	368	256
16	±0,08	2,5	386	370	403	312
16	±0,08	3,0	452	433	472	366
16	±0,08	3,5	515	493	537	417
16	±0,08	4,0	576	551	600	465
18	±0,08	1,5	235	209	245	177
18	±0,08	2,0	313	273	327	230
18	±0,08	2,5	348	333	363	281
18	±0,08	3,0	409	391	426	330
20	±0,08	2,0	282	248	294	209
20	±0,08	2,5	353	303	368	256
20	±0,08	3,0	373	357	389	301
20	±0,08	3,5	426	408	444	345
20	±0,08	4,0	478	458	498	386
22	±0,08	1,5	192	173	200	146
22	±0,08	2,0	256	227	267	192
22	±0,08	2,5	320	278	334	235
22	±0,08	3,0	343	328	357	277
22	±0,08	3,5	392	376	409	317
25	±0,08	2,0	226	201	235	170
25	±0,08	2,5	282	248	294	209
25	±0,08	3,0	338	292	353	247
25	±0,08	4,0	394	378	411	319
25	±0,08	4,5	437	418	455	353
25	±0,08	5,0	478	458	498	386
28	±0,08	2,0	201	181	210	153
28	±0,08	2,5	252	223	263	188
28	±0,08	3,0	302	264	315	223
28	±0,08	3,5	353	303	368	256
28	±0,08	4,0	357	342	372	289
28	±0,08	5,0	434	415	452	351
30	±0,08	2,0	188	170	196	143
30	±0,08	2,5	235	209	245	177
30	±0,08	3,0	282	248	294	209
30	±0,08	3,5	329	285	343	241
30	±0,08	4,0	336	321	350	271
30	±0,08	5,0	409	391	426	330
30	±0,08	6,0	478	458	498	386
35	±0,15	2,0	161	147	168	124
35	±0,15	2,5	201	181	210	153
35	±0,15	3,0	242	215	252	181
35	±0,15	3,5	282	248	294	209
35	±0,15	4,0	322	280	336	236
35	±0,15	5,0	357	342	372	289
35	±0,15	6,0	419	401	437	339
38	±0,15	2,5	186	168	193	142
38	±0,15	3,0	223	199	232	168
38	±0,15	3,5	260	230	271	194
38	±0,15	4,0	297	260	309	219
38	±0,15	5,0	332	318	346	268
38	±0,15	6,0	390	373	406	315
38	±0,15	7,0	446	427	465	360
42	±0,20	2,0	134	123	140	104
42	±0,20	2,5	168	153	175	129
42	±0,20	3,0	201	181	210	153
42	±0,20	3,5	235	209	245	177
42	±0,20	4,0	269	237	280	200
48,3	±0,20	3,2	187	169		
50	±0,20	2,5	141	129		
50	±0,20	3,0	169	154		
50	±0,20	5,0	282	248		
50	±0,20	6,0	338	292		
50	±0,20	8,0	394	378		
60	±0,25	3,0	141	129		
60	±0,25	6,0	282	248		
60	±0,25	8,0	336	321		
60	±0,25	10,0	409	391		
60,3	±0,25	3,6	168	153		
60,3	±0,25	5,6	262	231		
60,3	±0,25	8,0	334	320		
60,3	±0,25	10,0	407	390		

*Calculated pressure I = static load
*Calculated pressure III = pulsating load

*Berechnungsdruck I = ruhende Belastung
*Berechnungsdruck III = schwellige Belastung

*Pression théorique I = charge statique
*Pression théorique III = charge pulsatoire



B

Metric ISO thread (parallel) DIN 13**BSP thread (parallel) DIN-ISO 228 (up to now DIN 259)****Metrisches ISO-Gewinde (zylindrisch) DIN 13****Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch) DIN-ISO 228 (bisher DIN 259)****Filetage métrique ISO (cylindrique) DIN 13****Filetage Whitworth (cylindrique) DIN-ISO 228 (jusqu'ici DIN 259)****Stud form B**

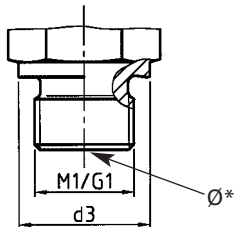
DIN 3852-1 / ISO 9974-3 (metric)
DIN 3852-2 / ISO/DIS 1179-4 (BSP thread)
metal-to-metal seal

Einschraubzapfen Form B

DIN 3852-1 / ISO 9974-3 (metrisch)
DIN 3852-2 / ISO/DIS 1179-4 (Rohrgewinde)
Abdichtung durch Dichtkante

Implantation forme B

DIN 3852-1 / ISO 9974-3 (métrique)
DIN 3852-2 / ISO/DIS 1179-4 (filetage Whitworth)
étanchéité par arête métal

**Stud form E**

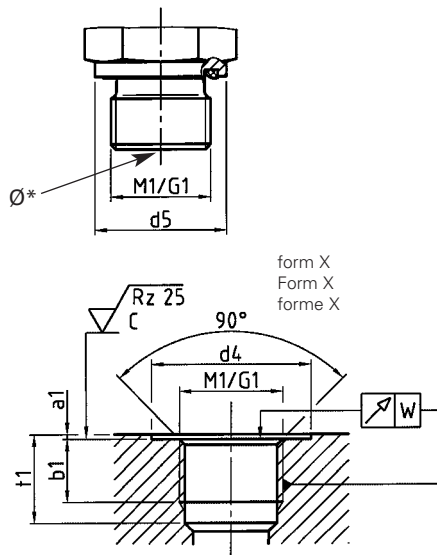
DIN 3852-11 / ISO 9974-2 (metric)
DIN 3852-11 / ISO/DIS 1179-2 (BSP thread)
with captive seal (WD)

Einschraubzapfen Form E

DIN 3852-11 / ISO 9974-2 (metrisch)
DIN 3852-11 / ISO/DIS 1179-2 (Rohrgewinde)
Abdichtung durch Weichdichtung (WD)

Implantation forme E

DIN 3852-11 / ISO 9974-2 (métrique)
DIN 3852-11 / ISO/DIS 1179-2 (filetage Whitworth)
étanchéité par joint mou (WD)

**Port form X,Y**

DIN 3852-1 / ISO 9974-1 (metric)
DIN 3852-2 / ISO/DIS 1179-1 (BSP thread)
(for parallel stud threads)

Einschraubloch Form X,Y

DIN 3852-1 / ISO 9974-1 (metrisch)
DIN 3852-2 / ISO/DIS 1179-1 (Rohrgewinde)
(für zylindrische Einschraubgewinde)

Trou taraudé, forme X,Y

DIN 3852-1 / ISO 9974-1 (métrique)
DIN 3852-2 / ISO/DIS 1179-1 (filetage Whitworth)
(pour filetages mâles cylindrique)

M ₁	d ₃	d ₄ +0,4	d ₅	a ₁ max	b ₁ min	t ₁ min	Ø* LL	Ø* L	Ø* S	W
M 8 x 1	12	13	12	1	8	13,5	3,5	-	-	0,1
M 10 x 1	14	15	13,9	1	8	13,5	5	4	-	0,1
M 12 x 1,5	17	18	16,9	1,5	12	18,5	-	6	4	0,1
M 14 x 1,5	19	20	18,9	1,5	12	18,5	-	7	5	0,1
M 16 x 1,5	21	22	21,9	1,5	12	18,5	-	9	7	0,1
M 18 x 1,5	23	24	23,9	2	12	18,5	-	11	8	0,1
M 20 x 1,5	25	26	25,9	2	14	20,5	-	-	10	0,1
M 22 x 1,5	27	28	26,9	2,5	14	20,5	-	14	12	0,1
M 26 x 1,5	31	32	31,9	2,5	16	22,5	-	18	-	0,2
M 27 x 2	32	33	31,9	2,5	16	24	-	-	16	0,2
M 33 x 2	39	40	39,9	2,5	18	26	-	23	20	0,2
M 42 x 2	49	50	49,9	2,5	20	28	-	30	25	0,2
M 48 x 2	55	56	54,9	2,5	22	30	-	36	32	0,2

G ₁	d ₃	d ₄ +0,4	d ₅	a ₁ max	b ₁ min	t ₁ min	Ø* LL	Ø* L	Ø* S	W
G 1/8A**	14	15	13,9	1	8	13	5	4	-	0,1
G 1/4A**	18	19	18,9	1,5	12	18,5	-	7	5	0,1
G 3/8A**	22	23	21,9	2	12	18,5	-	9	8	0,1
G 1/2A**	26	27	26,9	2,5	14	22	-	14	12	0,1
G 3/4A**	32	33	31,9	2,5	16	24	-	18	16	0,2
G 1 A**	39	40	39,9	2,5	18	27	-	23	20	0,2
G 1 1/4A**	49	50	49,9	2,5	20	29	-	30	25	0,2
G 1 1/2A**	55	56	54,9	2,5	22	31	-	36	32	0,2

* Stud hole. For special types, deviating holes may be required

* Bohrung des Einschraubzapfens. SonderbaufORMen können abweichende Bohrungen haben.

* Trou d'implantation. Pour quelques types spéciaux, des trous différents peuvent être nécessaires.

** For female threads, A does not apply.

** Bei Innengewinde entfällt A.

** Pour les taraudages, A n'est pas applicable.

Metric taper thread to DIN 158**BSP thread (taper) DIN 3858****Metrisches kegeliges Außengewinde DIN 158****Whitworth-Rohrgewinde (kegelig) DIN 3858****Filetage métrique (conique) DIN 158****Filetage Whitworth (conique) DIN 3858****Stud form C**

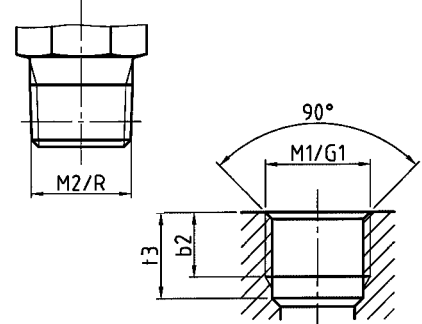
DIN 3852-1 (metric)
DIN 3852-2 (BSP thread)
taper thread

Einschraubzapfen Form C

DIN 3852-1 (metrisch)
DIN 3852-2 (Rohrgewinde)
Abdichtung durch Kegelform

Implantation forme C

DIN 3852-1 (métrique)
DIN 3852-2 (filetage Whitworth)
étanchéité par filetage conique

**Port form Z**

DIN 3852-1 (metric)
DIN 3852-2 (BSP thread)
(for taper stud threads only)***

Einschraubloch Form Z

DIN 3852-1 (metrisch)
DIN 3852-2 (Rohrgewinde)
(nur für kegelige Einschraubgewinde)***

Trou taraudé, forme Z

DIN 3852-1 (métrique)
DIN 3852-2 (filetage Whitworth)
(exclusivement pour filetages mâles coniques)***

M ₂	b ₂ min	t ₃ min
M 8 x 1 keg	5,5	10
M 10 x 1 keg	5,5	10
M 12 x 1,5 keg	8,5	13,5
M 14 x 1,5 keg	8,5	13,5
M 16 x 1,5 keg	8,5	13,5
M 18 x 1,5 keg	8,5	13,5
M 20 x 1,5 keg	10,5	15,5
M 22 x 1,5 keg	10,5	15,5

R	b ₂ min	t ₃ min
R 1/8 keg	5,5	9,5
R 1/4 keg	8,5	13,5
R 3/8 keg	8,5	13,5
R 1/2 keg	10,5	16,5

***Attention: Additional sealing material required!

***Achtung: Zusätzliches Dichtmittel erforderlich!

***Attention: Il faut prévoir un produit étanchéité supplémentaire!


Metric ISO thread (parallel) DIN 13
UNF/UN thread ISO 725 / ANSI B1.1-1974
Metrisches ISO-Gewinde (zylindrisch) DIN 13
UNF/UN-Gewinde ISO 725 / ANSI B1.1-1974
Filetage métrique ISO (cylindrique) DIN 13
Filetage UNF/UN ISO 725 / ANSI B1.1-1974
NPT thread = ANSI/ASME B1.20.1 - 1983
NPT-Gewinde = ANSI/ASME B1.20.1 - 1983
Filetage NPT = ANSI/ASME B1.20.1 - 1983

Stud (metric)
with O-ring
DIN ISO 6149-2 and -3

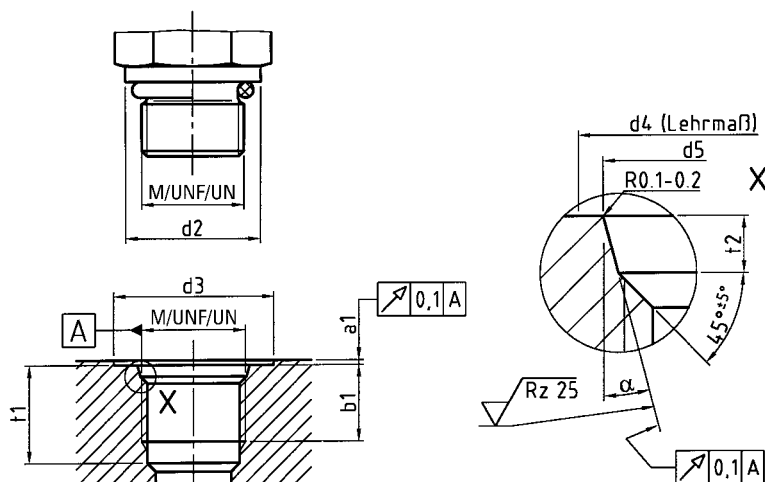
Einschraubzapfen (metrisch)
mit O-Ring-Dichtung
DIN ISO 6149-2 und -3

Implantation (métrique)
avec étanchéité par joint torique
DIN ISO 6149-2 et -3

Stud UST
with O-ring
ISO 11926-2 and -3

Einschraubzapfen UST
mit O-Ring-Dichtung
ISO 11926-2 und -3

Implantation UST
avec étanchéité par joint torique
ISO 11926-2 et -3



Port form (metric)
for O-ring
DIN ISO 6149-1
ISO 11926-1 (UST)

Einschraubloch (metrisch)
für O-Ring-Dichtung
DIN ISO 6149-1
ISO 11926-1 (UST)

Taraudage (métrique)
pour étanchéité par joint torique
DIN ISO 6149-1
ISO 11926-1 (UST)

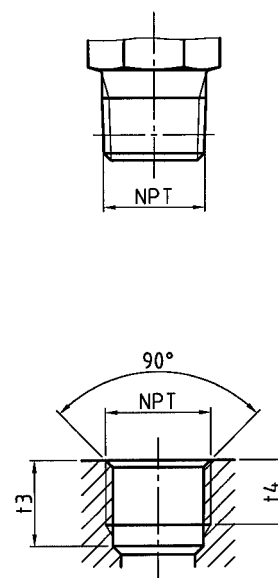
M	d ₂	d ₃ min.	d ₄	d ₅ +0,1	a ₁ max.	t ₂	t ₁ min.	b ₁ min.	α ±1°
M 8 x 1	10,9	17	11	9,1	1	1,6	11,5	10	12°
M 10 x 1	12,9	20	13	11,1	1	1,6	11,5	10	12°
M 12 x 1,5	16,9	22	16	13,8	1,5	2,4	14	11,5	15°
M 14 x 1,5	18,9	25	18	15,8	1,5	2,4	14	11,5	15°
M 16 x 1,5	20,9	27	20	17,8	1,5	2,4	15,5	13	15°
M 18 x 1,5	22,9	29	22	19,8	2	2,4	16,5	14,5	15°
M 20 x 1,5	24,9	32	24	21,8	2	2,4	16,5	14	15°
M 22 x 1,5	26,9	34	26	23,8	2	2,4	18	15,5	15°
M 26 x 1,5	30,9	37	31	29,05	2	3,1	18,5	16	15°
M 27 x 2	31,9	40	32	29,4	2	3,1	22	19	15°
M 33 x 2	37,9	46	38	35,4	2,5	3,1	22	19	15°
M 42 x 2	47,9	56	47	44,4	2,5	3,1	22,5	19,5	15°
M 48 x 2	54,9	64	53	50,4	2,5	3,1	25	22	15°

UNF/UN	d ₂	d ₃ min.	d ₄	d ₅ +0,1	a ₁ max.	t ₂	t ₁ min.	b ₁ min.	α ±1°
7/16 - 20 UNF	14,4	21	15	12,4	1,6	2,4	14	11,5	12°
9/16 - 18 UNF	17,6	25	18	15,6	1,6	2,5	15,5	12,7	12°
3/4 - 16 UNF	22,3	30	23	20,6	2,4	2,5	17,5	14,3	15°
7/8 - 14 UNF	25,5	34	26	23,9	2,4	2,5	20	16,7	15°
1 1/16 - 12 UN	31,9	41	32	29,2	2,4	3,3	23	19	15°
1 5/16 - 12 UN	38,2	49	39	35,5	3,2	3,3	23	19	15°
1 7/8 - 12 UN	47,7	58	48	43,5	3,2	3,3	23	19	15°

Stud
NPT
ANSI/ASME
B1.20.1-1983

Einschraubzapfen
NPT
ANSI/ASME
B1.20.1-1983

Implantation
NPT
ANSI/ASME
B1.20.1-1983



Port form
NPT
ANSI/ASME
B1.20.1-1983

Einschraubloch
NPT
ANSI/ASME
B1.20.1-1983

Taraudage
NPT
ANSI/ASME
B1.20.1-1983

d ₁ NPT	t ₃ min.	t ₄ min.
1/8 - 27 NPT	11,6	6,9
1/4 - 18 NPT	16,4	10,0
3/8 - 18 NPT	17,4	10,3
1/2 - 14 NPT	22,6	13,6
3/4 - 14 NPT	23,1	14,1
1 - 11,5 NPT	27,8	16,8
1 1/4 - 11,5 NPT	28,3	17,3
1 1/2 - 11,5 NPT	28,3	17,3

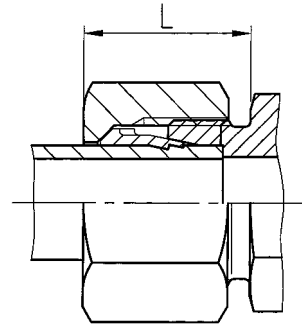
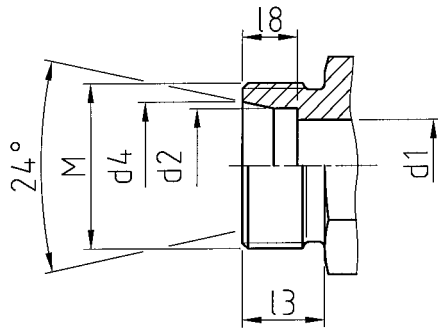


B

Stud form to DIN 3853/ISO 8434
Port form W to DIN 3861

Gewindezapfen nach DIN 3853/ISO 8434
Bohrungsform W nach DIN 3861

Implantation selon DIN 3853/ISO 8434
Taraudage forme W selon DIN 3861



Series Reihe Série	PN	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	M	d ₁	d ₂ ^{B11}	d ₄ ^{+0,1}	l ₃	L	l ₈ ^{+0,3}
LL	100	4	M 8 x 1	3	4	5	8	14	4
		6	M 10 x 1	4,5	6	7,5	8	14	5,5
		8	M 12 x 1	6	8	9,5	9	15	5,5
L	500	6	M 12 x 1,5	4	6	8,1	10	18	7
		8	M 14 x 1,5	6	8	10,1	10	18	7
		10	M 16 x 1,5	8	10	12,3	11	19	7
	400	12	M 18 x 1,5	10	12	14,3	11	19	7
		15	M 22 x 1,5	12	15	17,3	12	20	7
		18	M 26 x 1,5	15	18	20,3	12	21	7,5
	250	22	M 30 x 2	19	22	24,3	14	23	7,5
		28	M 36 x 2	24	28	30,3	14	23	7,5
		35	M 45 x 2	30	35,25 ^{+0,15}	38	16	27	10,5
		42	M 52 x 2	36	42,25 ^{+0,15}	45	16	28	11
S	800	6	M 14 x 1,5	4	6	8,1	12	20	7
		8	M 16 x 1,5	5	8	10,1	12	20	7
		10	M 18 x 1,5	7	10	12,3	12	21	7,5
	630	12	M 20 x 1,5	8	12	14,3	12	21	7,5
		14	M 22 x 1,5	10	14	16,3	14	24	8
		16	M 24 x 1,5	12	16	18,3	14	24	8,5
	400	20	M 30 x 2	16	20	22,9	16	27	10,5
		25	M 36 x 2	20	25	27,9	18	30	12
30		M 42 x 2	25	30	33	20	33	13,5	
38		M 52 x 2	32	38,25 ^{+0,15}	41	22	37	16	



For all parts, dimension L2 corresponds to the approximate length with tightened nut. In the catalogue, this dimension always refers to an assembled profile ring or Walform fitting.

Das Maß L2 entspricht bei allen Teilen dem ungefähren Längenmaß bei angezogener Überwurfmutter. Im Katalog bezieht sich dieses Maß immer auf eine montierte Profilring- oder Walformverschraubung.

La cote L2 correspond à la longueur approximative de toutes les pièces à écrou serré. Dans le catalogue, cette cote est toujours celle d'un raccord à bague profilée Walform.

Lengths of BO fitting assemblies

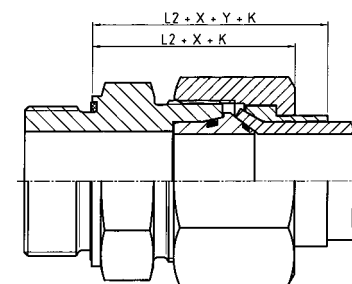
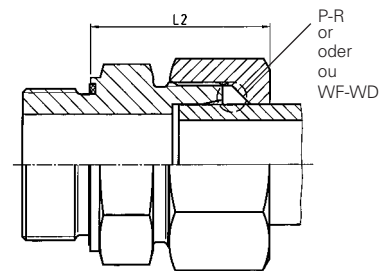
Längenmaße der BO-Komplettverschraubungen

Longueurs des raccords complets BO

For the flare fitting, dimension L2 must be calculated for each size by adding the value of X (see Table 1: X/Y value) and the corrective dimension K (see Table 2: Corrective dimension), depending on the wall thickness used. Dimension Y must also be added in order to determine the length up to the end of the loose sleeve.

Für die Bördelverschraubung muß das Maß L2 für jede Größe durch addieren des X-Wertes (s. Tabelle 1: X/Y-Wert) und des Korrekturwertes K (siehe Tabelle 2: Korrekturwert), abhängig von der verwendeten Wandstärke, berechnet werden. Zur Ermittlung des Längenmaßes bis Ende Druckring muß zusätzlich das Maß Y addiert werden.

Pour le raccord pour tube évasé, la cote L2 doit être calculée pour chaque taille en additionnant la valeur X (voir tableau 1: valeur X/Y) et la valeur de correction K (voir tableau 2: valeur de correction) en fonction des épaisseurs de paroi utilisées. Pour déterminer la longueur jusqu'à l'extrémité de la manchette, il convient d'y ajouter la cote Y.



Example: GES 15 LM-WD with tube 15x2 Corrective dimension = +1

Beispiel: GES 15 LM-WD mit Rohr 15x2 Korrekturwert = +1

Exemple: GES 15 LM-WD avec tube 15x2 Valeur de correction = +1

$$L2 + X + K = 29 + 6,5 + 1 = 36,5$$

$$L2 + X + Y + K = 29 + 6,5 + 4 + 1 = 40,5$$

Series Reihe Série	X-Dimension X-Wert Valeur X	Y-Dimension Y-Wert Valeur Y		Series Reihe Série	X-Dimension X-Wert Valeur X	Y-Dimension Y-Wert Valeur Y
6L	3	3		6S	2,5	3
8L	3,5	3		8S	3,5	3
10L	5	4,5		10S	4	5,5
12L	5,5	4,5		12S	4,5	5,5
15L	6,5	4		14S	5	4,5
18L	7	3,5		16S	6,5	6
22L	8	6,5		20S	6	5,5
28L	9,5	5,5		25S	7	7,5
35L	8,5	6		30S	6,5	8,5
42L	11,5	6		38S	6,5	10,5

Table 1: X/Y value
Tabelle 1: X/Y-Werte
Tableau 1: valeur X/Y

The dimensions marked • in the following table represent the tube wall thicknesses on which the lengths in the lists of dimensions are based. For other tube wall thicknesses, the lengths have to be modified by the corrected dimension taken from the table.

Die in der nachfolgenden Korrekturtabelle mit einem • gekennzeichneten Rohrwandstärken sind für die Baulängen in den Maßlisten zugrunde gelegt. Bei anderen Rohrwandstärken sind die Baulängen um das aus der Tabelle zu entnehmende Korrekturmaß zu verändern.

Les épaisseurs de paroi du tube marquées par • sur le tableau ci-dessous ont été prises en considération pour la détermination des longueurs figurant sur les tableaux de mesures. Pour d'autres épaisseurs, il faut modifier les longueurs suivant la cote de correction indiquée sur le tableau.

Series Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Corrective dimension Korrekturmaß Cote de correction								
		Tube wall thickness Rohrwandstärke Epaisseur de paroi du tube								
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
L	6	•	+1							
	8	•	+1	+1,5						
	10	-1	•	+1						
	12	-1	•	+1						
	15		•	+1	+2					
	18		-1	•	+1					
	22		-1	•	+1	+1,5				
	28			-1,5	-0,5	•				
	35			-1,5	-1	•		+1,5		
	42			-1,5		•				
S	6	•	+1							
	8	•	+1	+1,5						
	10	-1	•	+1						
	12	-1	•	+1						
	14		-0,5	•	+1	+2				
	16		-1	•	+0,5	+1,5				
	20			•	+1	+2	+3			
	25			-1,5	-1	•		+1,5		
	30			-2	-1	•		+2	+3,5	
	38				-0,5	•		+1,5	+3,5	+5

Tube connection systems		Rohrverbindingssysteme			Systèmes de raccordement de tubes		
	Cutting ring fitting Profile ring fitting WALFORM fitting	Schneidringverschraubung Profilingverschraubung WALFORM-Verschraubung	Raccord à bague coupante Raccord à bague profilée Raccord de tubes WALFORM		37° flare tube fitting 37°-Bördelverschraubung Raccord pour tube évasé de 37°		Taper fitting/Welding nipple fitting Dicht-/Schweißkegelverschraubung Raccords avec cône d'étanchéité/ embout à souder
Fitting body Verschraubungskörper Corps du raccord	DIN 2353 DIN EN ISO 8434-1					DIN 3942 to/ bis/ jusqu'à DIN 3946	
Components Einzelteile Pièces détachées	DIN 3861 DIN 3870 DIN EN ISO 8434-1				DIN 3949		DIN 3865 DIN EN ISO 8434-4
Tube connection Rohranschluß Raccordement pour tubes	DIN 3861 DIN EN ISO 8434-1						
Male stud Einschraubzapfen Embout mâle							
metric metrisch métrique	DIN 3852-1 DIN EN ISO 9974-2 DIN ISO 6149-2		and and and	und und und	et -11 et -3 et -3		
in inches zöllig en pouces	DIN 3852-2 SO 1179-2		and and	und und	et -11 et -4		
UN/UNF	ISO 11926-2		and	und	et -3		
NPT	ANSI/ASME B 1.20.1-1983						
Technical specifications Technische Lieferbedingungen Spécifications techniques	DIN 3859-1						
Tests Prüfungen Essais	DIN 3859-3 ISO 8434-5						
Assembly Montagen Montage	DIN 3859-2						

SAE 37° flared flange system		SAE 37°-Bördelflanschsystem		Système bride d'évasement 37° SAE	
Version Ausführung Type		Hole pattern at Lochbild nach Configuration de perçage conformément à	SAE J518 ISO 6162		

Tube specification Seamless colddrawn normalglowed (+ N/NBK) hydraulic tubes, calculated pressure DIN 2413 (1993-10)	Rohrspezifikation Nahtlos kaltgezogene normalgeglühte (+N bzw. NBK) Hydraulikrohre, Berechnungsdruck DIN 2413 (1993-10)	Specifiation des tubes Tubes hydrauliques (+ N/NBK) sans soudure étiré froid rougeoyer normale, pression théoretique DIN 2413 (1993-10)
--	--	--

Material Werkstoff Matériau	Terms of delivery Lieferbedingungen Conditions de livraison	Measure/tolerances Maße/Toleranzen Mesures/Tolérance	Applicability for fitting systems Anwendbarkeit für Verschraubungssysteme Application des systèmes à tubes							
			WALPRO	WALPRO-X	WALFORM	WALFORM-M	WALFORM plus	WALFORM plus-M	37° flare fitting 37° Bördelverschraubung Raccord pour tube évasé 37°	37° flare range 37° Bördelflansch 37°Brides d'évasement
St37.4 (1.0255) according gemäß suivant	DIN 2391-1 (1994-09) C		X	X	X	X	X	X	X	X
DIN 1630 (1984-10)										
St37.4 (1.0581) according gemäß suivant	DIN 2391-1 (1994-09) C		X	X	X	X	X	X	X	X
DIN 1630 (1984-10)										
E235 (1.0308)	DIN EN 10305-4		X	X	X	X	X	X	X	X
E355 (1.0580)	DIN EN 10305-4		X	X	X	X	X	X	X	X
X6CrNiMoTi17-12-2(1.4571) cold-manufactured kaltgefertigt manufacturé froid	DIN 17458 (1985-07) Version Ausführung m Type	DIN 2391-1 (1994-09)	X	X	X	X	X	X	X	X
X6CrNiMoTi17-12-2(1.4571) cold-manufactured kaltgefertigt manufacturé froid	DIN EN 10216-5 Version Ausführung CFA Type	DIN EN 10305-4	X	X	X	X	X	X	X	X

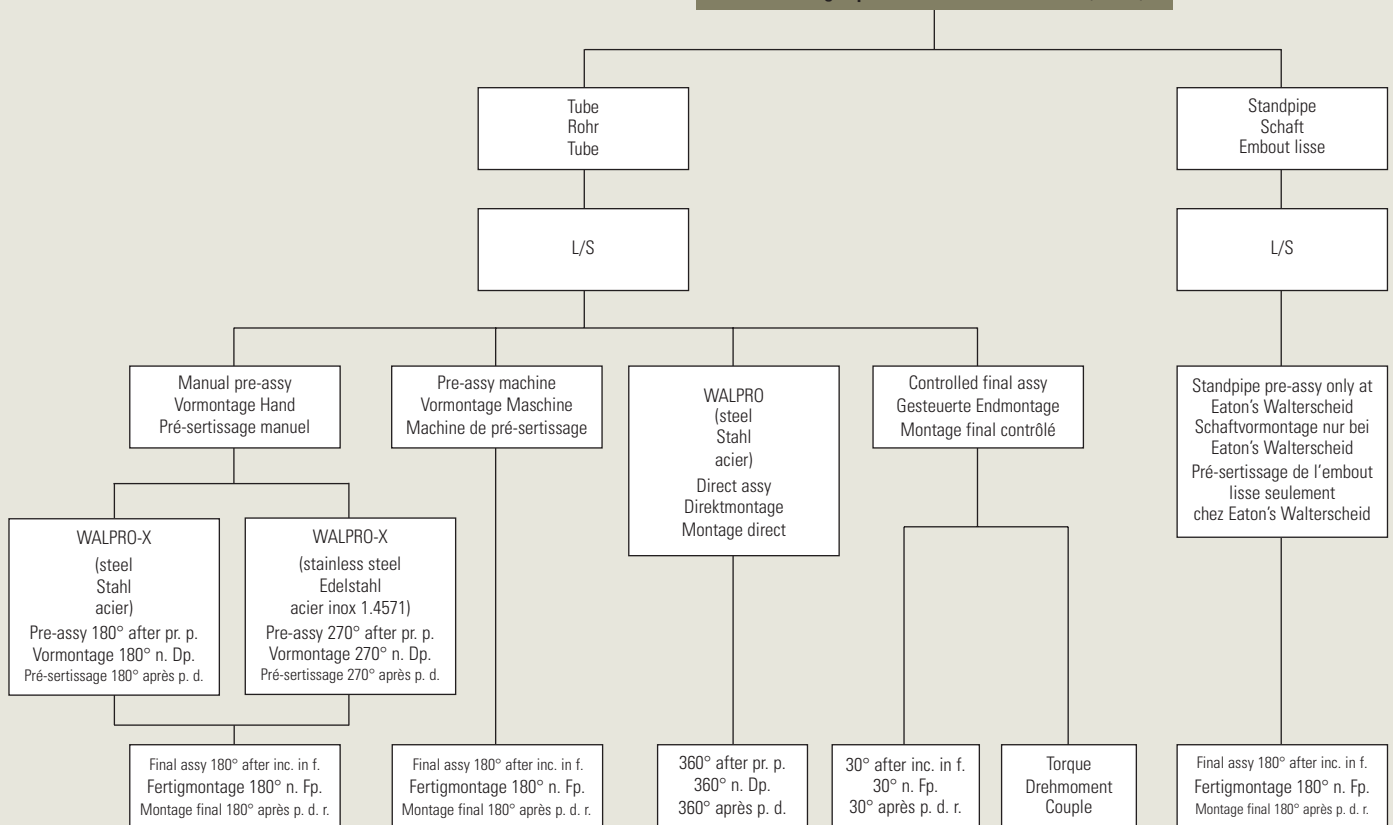
Assembly instructions	Montageanleitungen	Instructions de montage	Page Seite Page
Assembly modes	MontageartenMontagearten	Méthodes de montage	C2-C3
Profile ring tube fittings Turning-angle-controlled assembly in pre-assembly adaptor	Profiling-Rohrverschraubungen Drehwegbezogene Montage im Vormontaggestützen	Raccords à bague profilée pour tubes Montage suivant le nombre de tours prescrit dans le bloc de pré-sertissage	C4-C6
Profile ring tube fittings Pre-assembly with Eaton's Walterscheid pre-assembly machine	Profiling-Rohrverschraubungen Vormontage mit Eaton's Walterscheid-Vormontage- maschine	Raccords à bague profilée pour tubes Pré-sertissage avec la machine de pré-sertissage de Eaton Walterscheid	C7-C9
Profile ring tube fittings Turning-angle-controlled direct assembly in the fitting body for repair purposes	Profiling-Rohrverschraubungen Drehwegbezogene Direktmon- tage im Verschraubungsstutzen für Reparaturzwecke	Raccords à bague profilée pour tubes Montage direct suivant le nombre de tours dans le corps du raccord pour réparation	C10-C12
Profile ring tube fittings Controlled final assembly with the Eaton's Walterscheid pre-assembly machine	Profiling-Rohrverschraubungen Gesteuerte Endmontage mit der Eaton's Walterscheid- Vormontagemaschine	Raccords à bague profilée pour tubes Montage final contrôlé avec la machine de pré-sertissage de Eaton Walterscheid	C13-C15
Profile ring tube fittings Application and assembly of tube inserts	Profiling-Rohrverschraubungen Anwendung und Montage von Einsteckhülsen	Raccords à bague profilée pour tubes Utilisation et montage des fourrures	C16-C17
WALFORM tube fittings WALFORM fitting with captive seal	WALFORM- Rohrverschraubungen WALFORM-Verschraubung mit Weichdichtung	Raccords de tubes WALFORM Raccord WALFORM à joint mou	WALFORMplus C18-C23
WALFORM tube fittings WALFORM fitting with captive seal and back-up ring for thin-walled tubes	WALFORM- Rohrverschraubungen WALFORM-Verschraubung mit Weichdichtung und Stützring für dünne Rohrwandstärken	Raccords de tubes WALFORM Raccord WALFORM à joint mou et bague d'appui pour tubes à faibles épaisseurs de paroi	WALFORMplus, WD C24-C27
WALFORM tube fittings WALFORM fitting with captive seal	WALFORM- Rohrverschraubungen WALFORM-Verschraubung mit Weichdichtung	Raccords de tubes WALFORM Raccord WALFORM à joint mou	WD C28-C34
WALFORM tube fittings WALFORM fitting with metallic seal	WALFORM- Rohrverschraubungen WALFORM-Verschraubung metallisch dichtend	Raccords de tubes WALFORM Raccord WALFORM avec joint d'étanchéité par arête métal	WALFORMplus-M C36-C39
Flare tube fittings 37°	Bördel-Rohrverschraubungen 37°	Raccords pour tubes évasés 37°	C40-C47
37° flared flanges SAE J518/ISO 6162	Bördelflansche 37° SAE J518/ISO 6162	Brides d'évasement 37° SAE J518/ISO 6162	C48-C54
Instructions for tube bending	Anleitung für das Rohrbiegen	Instructions pour le cintrage du tube	C55-C59
Laying principles of conduits	Verlegungsgrundsätze von Rohrleitungen	Principes d'installation de tuyauteries	C60-C61
Welding nipple fitting	Schweißnippel-Verschraubung	Raccord à embout à souder	C62-C64
Taper fitting	Dichtkegel-Verschraubung	Raccord avec cône d'étanchéité	C65
Standpipe assembly	Schaft-Verschraubung	Raccord à embout lisse assemblé	C65
Adjustable fittings (body only) RSWS ... / RSTS ...	Winkel- und T-Schwenkstutzen RSWS ... / RSTS ...	Raccords orientables (corps) RSWS ... / RSTS ...	C66
Tightening torques for studs to DIN 3852	Anzugsdrehmomente für Einschraubzapfen nach DIN 3852	Couples de serrage pour implantations selon DIN 3852	C67



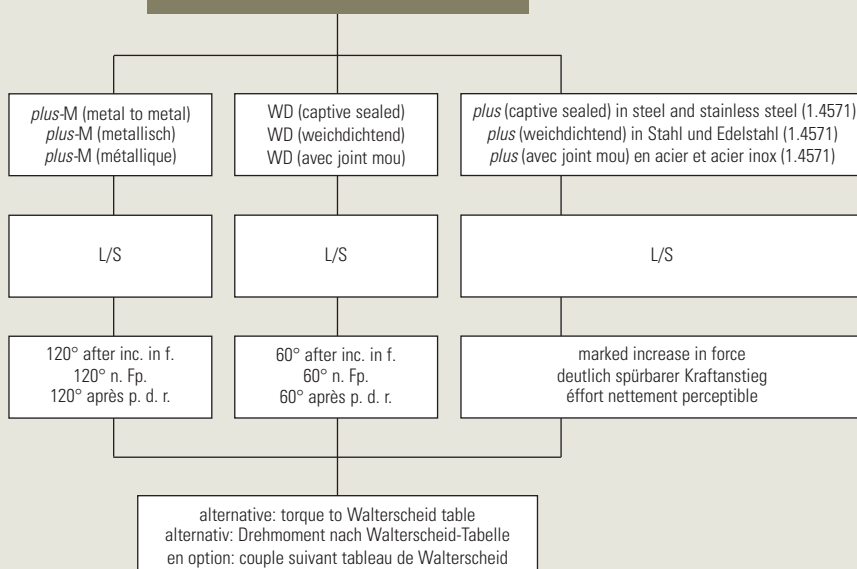
C



Profile ring fitting in steel and stainless steel (1.4571)
Profiling-Verschraubung in Stahl und Edelstahl (1.4571)
Raccord à bague profilée en acier et acier inox (1.4571)



WALFORM tube fitting
WALFORM-Verschraubung
Raccord WALFORM



after inc. in f. = after increase in force
 after pr. p. = after pressure point

n. Fp. = nach Festpunkt
 n. Dp. = nach Druckpunkt

après p. d. r. = après le point de résistance
 après p. d. = après le point dur

Note

Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as WALTERSCHEID ABF grease (anti-jamming grease).

Hinweis

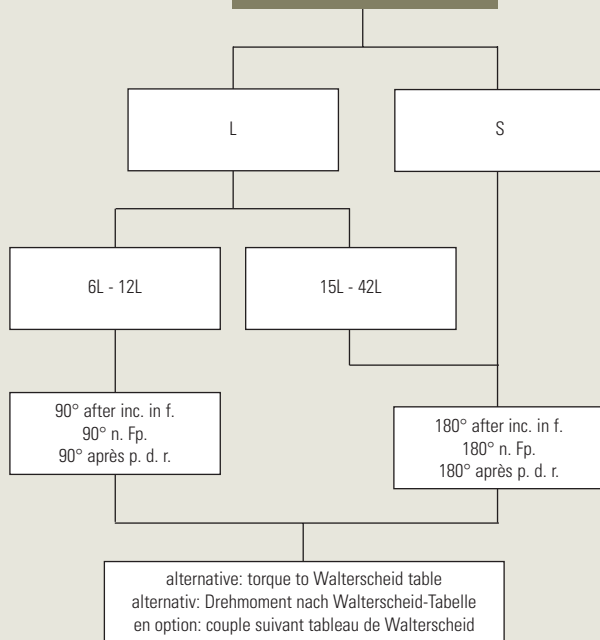
Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das WALTERSCHEID ABF-Fett (Anti Block Fett).

Note

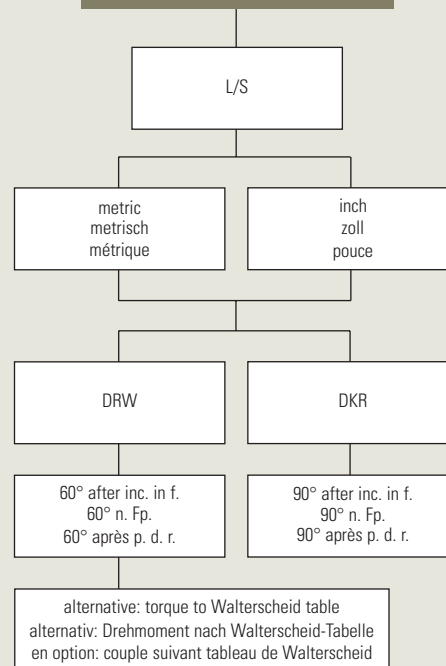
Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse WALTERSCHEID ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.



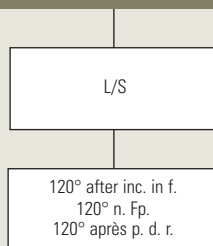
Flare tube fitting
Bördel-Verschraubung
Raccord pour tube évasé



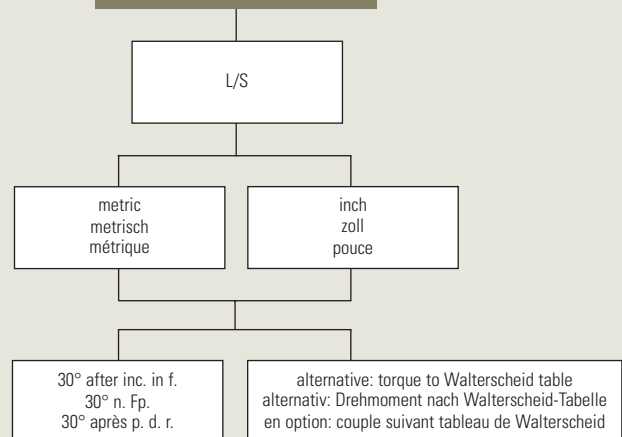
Banjo fitting RSWV
Schwenkverschraubung RSWV
Raccord orientable RSWV



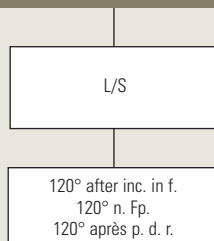
Welding nipple fitting
Schweißnippelverschraubung
Raccord à embout à souder



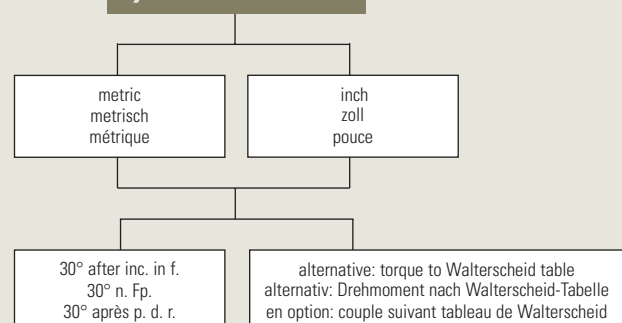
Male stud fitting
Einschraubverschraubung
Raccord mâle



Taper fitting
Dichtkegelverschraubung
Raccord avec cône d'étanchéité



Blanking end
Verschlußschraube
Vis d'obturation



after inc. in f. = after increase in force
after pr. p. = after pressure point

n. Fp. = Umdrehung nach Festpunkt
n. Dp. = Umdrehung nach Druckpunkt

après p. d. r. = après le point de résistance
après p. d. = après le point dur



Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

Profile ring tube fittings

Profiling- Rohrverschraubungen

Raccords à bague profilée pour tubes

Turning-angle-controlled assembly in pre-assembly adaptor Drehwegbezogene Montage im Vormontagestutzen Montage suivant le nombre de tours prescrit dans le bloc de pré-sertissage

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel tubes, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, form "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10). Disregarding this tube selection may lead to tool failure!

Note

In order to ensure effective assemblies, WALPRO steel fittings should always be pre-assembled in an oiled pre-assembly adaptor. For WALPRO-X stainless steel (1.4571) fittings, the adapter should be greased with Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease). Direct assemblies can only be carried out using WALPRO steel fittings. Mechanical pre-assemblies and Eaton's Walterscheid GE assemblies (mechanically controlled final assembly) can be carried out using both WALPRO steel fittings and WALPRO-X stainless steel (1.4571) fittings (see separate assembly instructions).

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10). Wird diese Rohrauswahl nicht berücksichtigt, so kann dies zu einem Werkzeugbruch führen!

Hinweis

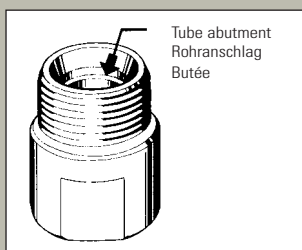
Zur Gewährleistung einer funktionsgerechten Montagequalität sollten WALPRO-Verschraubungen (Stahl) grundsätzlich im eingeölte, WALPRO-X-Verschraubungen (Edelstahl 1.4571) im mit Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett) eingefetteten Vormontagestutzen vormontiert werden. Direktmontagen sind nur bei WALPRO-Verschraubungen in Stahl möglich. Maschinelle Vormontagen und die Eaton's Walterscheid GE-Montage (maschinell gesteuerte Endmontage) sind sowohl bei WALPRO-Verschraubungen (Stahl) als auch bei WALPRO-X-Verschraubungen (Edelstahl 1.4571) möglich (vgl. separate Montageanleitungen).

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10). Si les tubes recommandés ne sont pas utilisés, une rupture d'outil en peut être la conséquence!

Note

Afin d'assurer une qualité fonctionnelle du montage, le présertissage des raccords WALPRO (acier) doit toujours se faire dans un bloc de pré-sertissage huilé, celui des raccords WALPRO-X (acier inox 1.4571) dans des embouts de montage lubrifiés à la graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage). Des montages directs sont uniquement possibles pour les raccords WALPRO en acier. Des pré-sertissages mécaniques et un montage final à commande mécanique Eaton's Walterscheid (montage GE) sont possibles tant pour les raccords WALPRO (acier) que pour les raccords WALPRO-X (1.4571) (voir notice de montage séparée).



1. Saw off at right angle!

Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at rightangles, an angular deviation of 1/2° relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/sawing device.

2. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

3. Note

Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

4. Place nut and profile ring on tube as shown.

5. Pre-tightening

Hold the tube firmly against the abutment in the pre-assembly adaptor and tighten nut until the profile ring grips the tube which is felt by a noticeable increase in torque (pressure point).

5.1 Pre-assembly

For steel fittings tighten nut 1/2 a turn, for stainless steel fittings (1.4571) tighten nut 3/4 a turn beyond the pressure point.

Caution! Application of deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure rating and the life of the fitting which causes leakages or slipping of the tube.

1. Rechtwinklig absägen!

Vom Trennschnitt durch den Rohrhersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, 1/2° Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrab-schneider oder Trennscheiben verwenden; sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

2. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Entgratung und Reinigung innen und außen durchführen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

3. Hinweis

Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

4. Überwurfmutter und Profiling auf Rohr schieben, wie abgebildet.

5. Voranzug

Rohr gegen Rohranschlag im Vormontagetutzen drücken. Überwurfmutter anziehen, bis der Profiling das Rohr erfaßt. Dieser Punkt ist durch den zunehmenden Drehmomentanstieg spürbar (Druckpunkt).

5.1 Vormontage

Überwurfmutter nach Druckpunkt bei Stahl 1/2 Umdrehung, bei Edelstahl (1.4571) 3/4 Umdrehung anziehen.

Achtung! Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Herausrutschen des Rohres sind die Folge.

1. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de 1/2° par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/un dispositif.

2. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.

3. Note

Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.

4. Positionner l'écrou et la bague profilée sur le tube comme ci-contre.

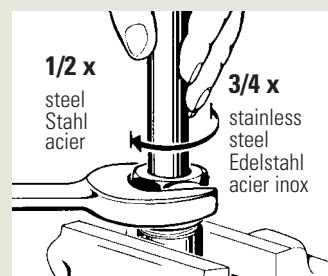
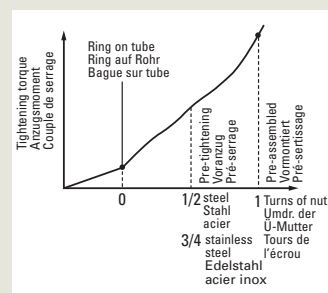
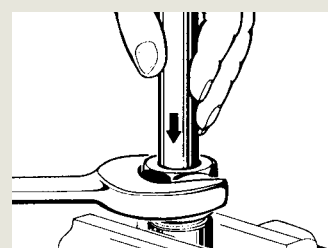
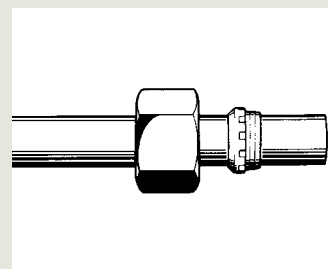
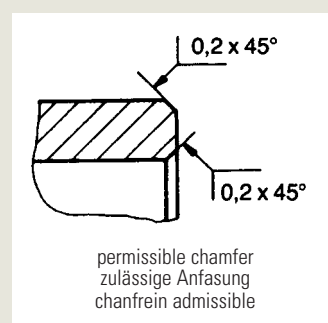
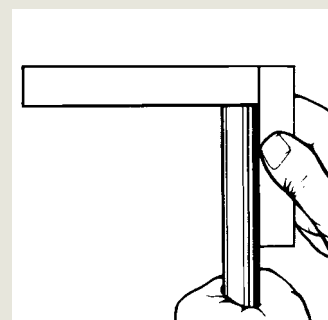
5. Pré-serrage

Presser le tube contre la butée dans le bloc de pré-serrage. Serrer l'écrou jusqu'à ce que la bague profilée pénètre dans le tube ce qui devient évident par un couple de serrage accru (point dur).

5.1 Pré-serrage

Serrer l'écrou de 1/2 de tour pour l'acier, de 3/4 de tour pour l'acier inoxydable (1.4571) après avoir atteint le point dur.

Attention! Tout écart du nombre de tour de serrage prescrit donne lieu à une réduction de la pression nominale et de la vie du raccord, ce qui entraîne des fuites ou le désemmanchement du tube.



5. Check

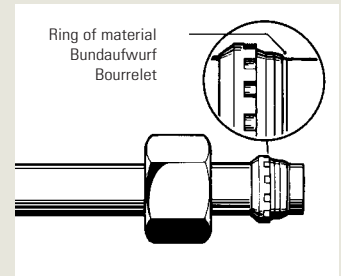
Check penetration of cutting edge. A ring of material must be visible in front of the profile ring's cutting edge. Profile ring may turn on tube, but must not be capable of axial displacement.

5. Kontrolle

Einschnitt der Schneidkante prüfen. Aufgeworfener Bund muß vor der Profiling-Schneide sichtbar sein. Profiling darf sich drehen, jedoch nicht axial verschieben lassen.

5. Contrôle

Vérifier la pénétration du tranchant. Un bourrelet doit être visible devant le tranchant de la bague profilée. La bague peut tourner, mais ne doit pas se déplacer axialement.



6. Final assembly in the fitting body

Tighten nut until a noticeable increase in force is required. Tighten nut by 1/2 a turn beyond this point for final assembly. **Important:** Hold fitting body firmly by means of a spanner.

Note: Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

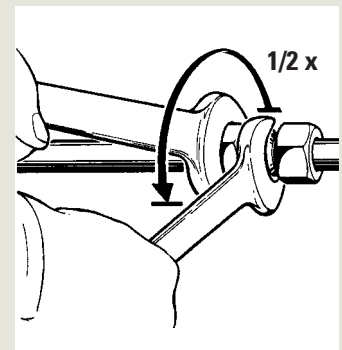
6. Fertigmontage im Verschraubungsstutzen

Überwurfmutter bis zum spürbaren Kraftanstieg anziehen, anschließend Fertigmontage mit 1/2 Umdrehung.

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten. **Hinweis:** Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

6. Montage final dans le corps du raccord

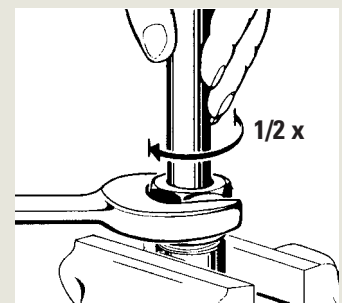
Serrer l'écrou jusqu'au point dur. Au montage final, serrer l'écrou de 1/2 tour au-delà de ce point. **Important:** Maintenir le corps du raccord avec une clef. **Note:** Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.



6.1 With unfavourable mounting conditions and great tube dimensions, final assembly must be completed in a vice with the fitting body to be subsequently installed. **Caution!** Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting which causes leakages or slipping of the tube.

6.1 Bei ungünstigen Montagebedingungen und bei großen Rohrabmessungen ist die Fertigmontage im Schraubstock durchzuführen. Hierfür denselben Verschraubungsstutzen wie für den Einbau verwenden. **Achtung!** Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Herausrutschen des Rohres sind die Folge.

6.1 Pour des conditions de montage défavorables et l'emploi de grandes dimensions de tube, le montage final doit être exécuté dans l'étau avec le corps du raccord utilisé lors de l'installation ultérieure. **Attention!** Toute course de serrage divergente entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccord, ce qui provoque des fuites ou le désemmanchement du tube.



7. Re-assembly

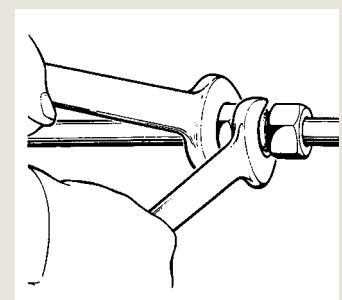
Each time the fitting is disassembled, the nut must be re-tightened firmly using the same torque as required for final assembly. **Note:** Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

7. Wiederholungs montage

Nach jedem Lösen der Verbindung ist die Überwurfmutter wieder fest anziehen (gleiches Drehmoment wie bei Fertigmontage). **Hinweis:** Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

7. Remontage

Après chaque démontage, l'écrou doit être reserré fermement lors du remontage (même couple qu'au montage final). **Note:** Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.



8. Minimum length of straight tube end for tube bends

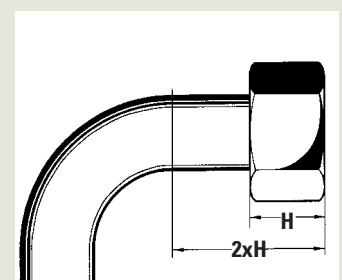
For tube bends, the length of the straight tube end up to the start of the bending radius must be at least twice the nut length.

8. Mindestlänge für gerades Rohrende bei Rohrbögen

Bei Rohrbögen muß das gerade Rohrende bis zum Beginn des Biegeradius mindestens 2 x Überwurfmutterhöhe betragen.

8. Longueur droite minimale du tube dans un cintrage de tube

Dans un cintrage de tube, la longueur droite du tube jusqu'au rayon de courbure doit être au moins égale au double de la hauteur de l'écrou.





Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

Profile ring tube fittings

Profilring- Rohrverschraubungen

Raccords à bague profilée pour tubes

Pre-assembly with Eaton's Walterscheid pre-assembly machine Vormontage mit Eaton's Walterscheid-Vormontagemaschine Pré-sertissage avec la machine de pré-sertissage de Eaton Walterscheid

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel tubes, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, form "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10). Disregarding this tube selection may lead to tool failure!

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10). Wird diese Rohrauswahl nicht berücksichtigt, so kann dies zu einem Werkzeugbruch führen!

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10). Si les tubes recommandés ne sont pas utilisés, une rupture d'outil en peut être la conséquence!



1. Saw off at right angle!

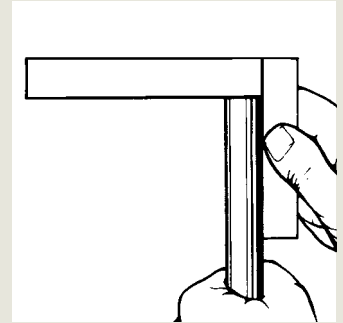
Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at right angles, an angular deviation of $1/2^\circ$ relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/sawing device.

1. Rechtwinklig absägen!

Vom Trennschnitt durch den Rohrersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, $1/2^\circ$ Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrabschneider oder Trennscheiben verwenden; sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

1. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de $1/2^\circ$ par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/un dispositif.



2. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

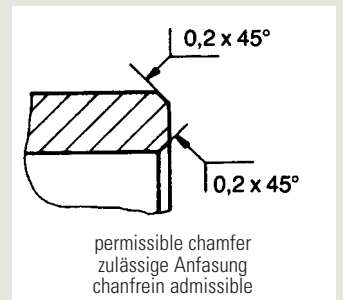
Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

2. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Entgratung und Reinigung innen und außen durchführen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

2. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

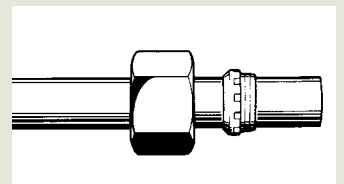
Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.



3. Place nut and profile ring on tube as shown.

3. Überwurfmutter und Profiling auf Rohr schieben, wie abgebildet.

3. Positionner l'écrou et la bague profilée sur le tube comme ci-contre.



4. Insert back-up plate and pre-assembly adaptor in the pre-assembly machine. Use only pre-assembly adaptors from Eaton's Walterscheid. For the function "pre-assembly", the operating instructions for the pre-assembly machine have to be taken into account.

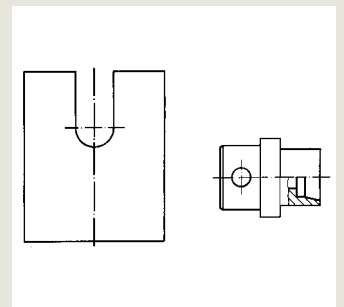
Note: Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

4. Stützscheibe und Vormontagestutzen in Vormontagemaschine einlegen. Nur Vormontagestutzen von Eaton's Walterscheid verwenden. Bedienungsanleitung der Vormontagemaschine für Funktion 'Vormontage' beachten.

Hinweis: Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

4. Mettre en place la plaque d'appui et le bloc de pré-sertissage dans la machine de pré-sertissage. N'utiliser que des blocs de pré-sertissage de Eaton Walterscheid. Pour la fonction «pré-sertissage», il convient de tenir compte des instructions de service pour la machine de pré-sertissage.

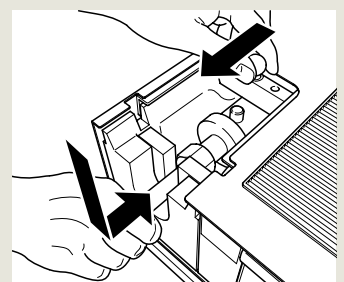
Note: Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.



5. Insert the tube with nut and profile ring in the machine. Hold the tube firmly against the abutment in the pre-assembly adaptor. Close safety cover. Assembly is done automatically.

5. Rohr mit Überwurfmutter und Profiling in Maschine einlegen. Rohr gegen Rohranschlag im Vormontagestutzen drücken. Sicherheitsklappe schließen. Der Montagevorgang läuft automatisch ab.

5. Mettre en place le tube avec écrou et bague profilée dans la machine. Presser le tube contre la butée dans le bloc de pré-sertissage. Fermer la capot de sécurité. Le montage se fait automatiquement.



6. Check

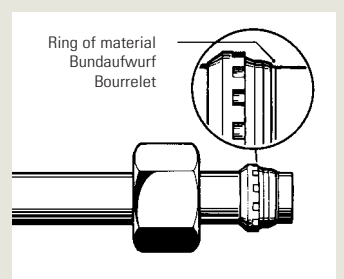
Check penetration of cutting edge. A ring of material must be visible in front of the profile ring's cutting edge. Profile ring may turn on tube, but must not be capable of axial displacement.

6. Kontrolle

Einschnitt der Schneidkante prüfen. Aufgeworfener Bund muß vor der Profiling-Schneide sichtbar sein. Profiling darf sich drehen, jedoch nicht axial verschieben lassen.

6. Contrôle

Vérifier la pénétration du tranchant. Un bourrelet doit être visible devant le tranchant de la bague profilée. La bague peut tourner, mais ne doit pas se déplacer axialement.



7. Final assembly in the fitting body

Tighten nut until a noticeable increase in force is required. Tighten nut by 1/2 a turn beyond this point for final assembly. **Important:** Hold fitting body firmly by means of a spanner.

Note: Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

7.1 With unfavourable mounting conditions and great tube dimensions, final assembly must be completed in a vice with the fitting body to be subsequently installed. **Caution!** Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting which causes leakages or slipping of the tube.

8. Re-assembly

Each time the fitting is disassembled, the nut must be re-tightened firmly using the same torque as required for final assembly. **Note:** Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

9. Minimum length of straight tube end for tube bends

For tube bends, the length of the straight tube end up to the start of the bending radius must be at least twice the nut length.

7. Fertigmontage im Verschraubungsstutzen

Überwurfmutter bis zum spürbaren Kraftanstieg anziehen, anschließend Fertigmontage mit 1/2 Umdrehung.

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten. **Hinweis:** Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

7.1 Bei ungünstigen Montagebedingungen und bei großen Rohrabmessungen ist die Fertigmontage im Schraubstock durchzuführen. Hierfür denselben Verschraubungsstutzen wie für den Einbau verwenden. **Achtung!** Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Herausrutschen des Rohres sind die Folge.

8. Wiederholungsmontage

Nach jedem Lösen der Verbindung ist die Überwurfmutter wieder fest anzuziehen (gleiches Drehmoment wie bei Fertigmontage). **Hinweis:** Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

9. Mindestlänge für gerades Rohrende bei Rohrbögen

Bei Rohrbögen muß das gerade Rohrende bis zum Beginn des Biegeradius mindestens 2 x Überwurfmutterhöhe betragen.

7. Montage final dans le corps du raccord

Serrer l'écrou jusqu'au point dur. Au montage final, serrer l'écrou de 1/2 tour au-delà de ce point. **Important:** Maintenir le corps du raccord avec une clef. **Note:** Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.

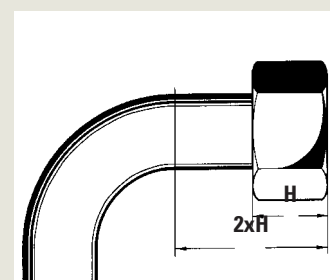
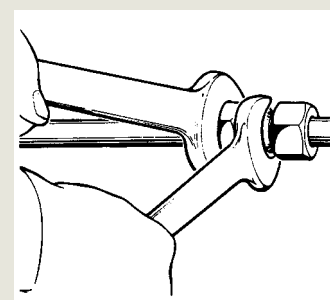
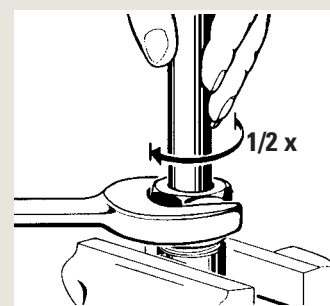
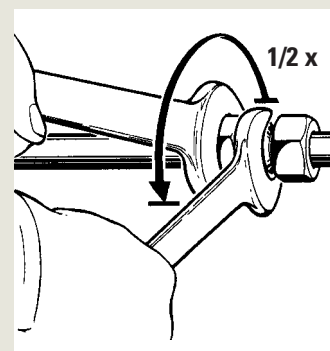
7.1 Pour des conditions de montage défavorables et l'emploi de grandes dimensions de tube, le montage final doit être exécuté dans l'étau avec le corps du raccord utilisé lors de l'installation ultérieure. **Attention!** Toute course de serrage divergente entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccord, ce qui provoque des fuites ou le désemmancement du tube.

8. Remontage

Après chaque démontage, l'écrou doit être reserré fermement lors du remontage (même couple qu'au montage final). **Note:** Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.

9. Longueur droite minimale du tube dans un cintrage de tube

Dans un cintrage de tube, la longueur droite du tube jusqu'au rayon de courbure doit être au moins égale au double de la hauteur de l'écrou.





Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

Profile ring tube fittings

Profiling- Rohrverschraubungen

Raccords à bague profilée pour tubes

Turning-angle-controlled direct assembly in the fitting body for repair purposes (steel) Drehwegbezogene Direktmontage im Verschraubungsstutzen für Reparaturzwecke (Stahl) Montage direct suivant le nombre de tours dans le corps du raccord pour réparation (acier)

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel tubes, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, form "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10). Disregarding this tube selection may lead to tool failure!

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10). Wird diese Rohrauswahl nicht berücksichtigt, so kann dies zu einem Werkzeugbruch führen!

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10). Si les tubes recommandés ne sont pas utilisés, une rupture d'outil en peut être la conséquence!

1. Saw off at right angle!

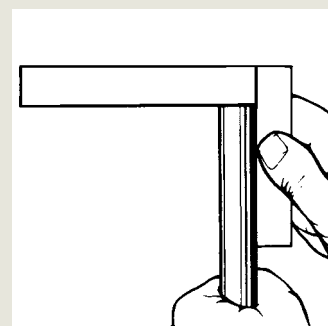
Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at right angles, an angular deviation of 1/2° relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/sawing device.

1. Rechtwinklig absägen!

Vom Trennschnitt durch den Rohrhersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, 1/2° Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrab-schneider oder Trennscheiben verwenden; sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

1. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de 1/2° par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisaillages ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/un dispositif.



2. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

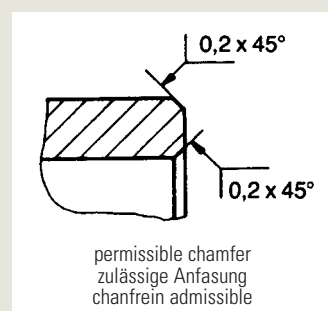
Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

2. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Entgratung und Reinigung innen und außen durchführen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

2. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

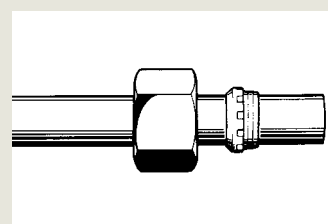
Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.



3. Place nut and profile ring on tube as shown.

3. Überwurfmutter und Profiling auf Rohr schieben, wie abgebildet.

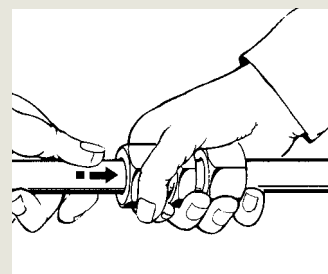
3. Positionner l'écrou et la bague profilée sur le tube comme ci-contre.



4. Press tube into fitting body up to tube abutment. Tighten nut by hand.

4. Rohr gegen Rohranschlag im Verschraubungsstutzen drücken. Überwurfmutter von Hand anziehen.

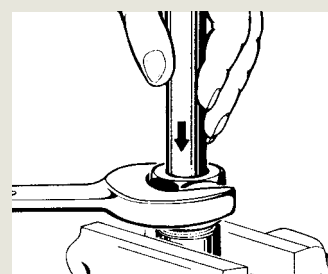
4. Presser le tube contre la butée du tube dans le corps du raccord. Serrer l'écrou à la main.



4.1 With unfavourable mounting conditions and great tube dimensions, the appropriate fitting body must be fixed in a vice.

4.1 Bei ungünstigen Montagebedingungen und bei großen Rohrabmessungen ist der dazugehörige Verschraubungsstutzen im Schraubstock einzuspannen.

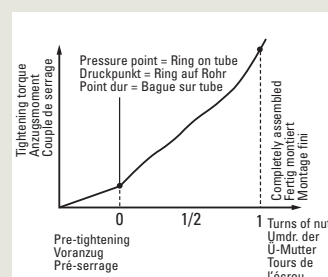
4.1 Pour des conditions défavorables de montage et l'emploi de grandes dimensions de tube, serrer le corps du raccord approprié dans l'étau.



5. Tighten nut until the profile ring grips the tube which is felt by a noticeable increase in torque (pressure point).

5. Überwurfmutter anziehen, bis der Profiling das Rohr erfaßt. Dieser Punkt ist durch den zunehmenden Drehmomentanstieg spürbar (Druckpunkt).

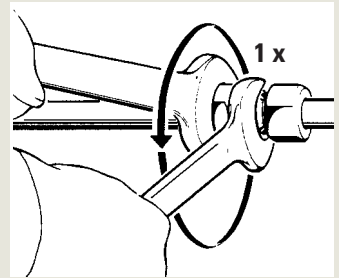
5. Serrer l'écrou jusqu'à ce que la bague profilée pénètre dans le tube ce qui devient évident par un couple de serrage accru. (Point dur)



6. Final assembly by 1 turn.
Important: Hold fitting body firmly by means of a spanner.

6. Anschließend Fertigmontage mit 1 Umdrehung.
Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

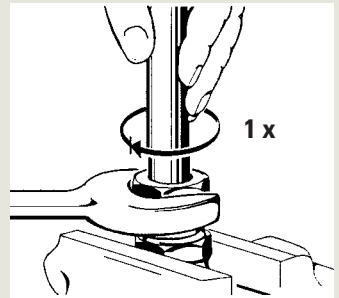
6. Montage final par 1 tour.
Important: Maintenir le corps du raccord avec une clef.



6.1 With unfavourable mounting conditions and great tube dimensions, final assembly must be completed in a vice with the fitting body to be subsequently installed. **Caution!** Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting which causes leakages or slipping of the tube.

6.1 Bei ungünstigen Montagebedingungen und bei großen Rohrabmessungen ist die Fertigmontage im Schraubstock durchzuführen. Hierfür denselben Verschraubungsstutzen wie für den Einbau verwenden. **Achtung!** Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Herausrutschen des Rohres sind die Folgen.

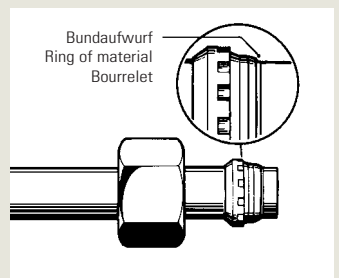
6.1 Pour des conditions de montage défavorables et l'emploi de grandes dimensions de tube, le montage final doit être exécuté dans l'étau avec le corps du raccord utilisé lors de l'installation ultérieure. **Attention!** Toute course de serrage divergente entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccord, ce qui provoque des fuites ou le désemmanchement du tube.



7. Check
Check penetration of cutting edge. A visible ring of material should fill the space in front of the profile ring end face. Profile ring may turn on tube but should not be capable of axial displacement.

7. Kontrolle
Einschnitt der Schneidkante prüfen. Sichtbar aufgeworfener Bund muß den Raum vor der Profiling-Stirnfläche ausfüllen. Profiling darf sich drehen, jedoch nicht axial verschieben lassen.

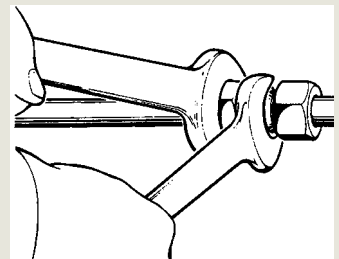
7. Contrôle
Vérifier la pénétration du tranchant. Un bourrelet circulaire doit être visible devant toute la face frontale de la bague profilée. La bague peut tourner, mais ne doit pas se déplacer axialement.



8. Re-assembly
Each time the fitting is disassembled, the nut must be re-tightened firmly using the same torque as required for final assembly.

8. Wiederholungsmontage
Nach jedem Lösen der Verbindung ist die Überwurfmutter wieder fest anzuziehen (gleiches Drehmoment wie bei Fertigmontage).

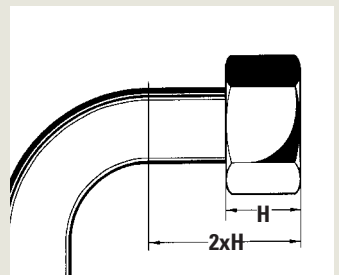
8. Remontage
Après chaque démontage, l'écrou doit être reserré fermement lors du remontage (même couple qu'au montage final).



9. Minimum length of straight tube end for tube bends
For tube bends, the length of the straight tube end up to the start of the bending radius must be at least twice the nut length.

9. Mindestlänge für gerades Rohrende bei Rohrbögen
Bei Rohrbögen muß das gerade Rohrende bis zum Beginn des Biegeradius mindestens 2 x Überwurfmutterhöhe betragen.

9. Longueur droite minimale du tube dans un cintrage de tube
Dans un cintrage de tube, la longueur droite du tube jusqu'au rayon de courbure doit être au moins égale au double de la hauteur de l'écrou.





Assembly instructions
Instructions de montage
Montageanleitung

Profile ring tube fittings

Profiling- Rohrverschraubungen

Raccords à bague profilée pour tubes

Controlled final assembly with the Walterscheid pre-assembly machine Gesteuerte Endmontage mit der Walterscheid-Vormontagemaschine Montage final contrôlé avec la machine de pré-sertissage de Walterscheid

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel tubes, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, form "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10). Disregarding this tube selection may lead to tool failure!

Note

The use of original Eaton's Walterscheid components is imperative for the accomplishment of controlled final assembly. Assembly can only be completed with final assembly adaptors marked GE.

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10). Wird diese Rohrauswahl nicht berücksichtigt, so kann dies zu einem Werkzeugbruch führen!

Hinweis

Die Gesteuerte Endmontage kann nur mit Original-Eaton's Walterscheid-Teilen durchgeführt werden. Die Montage kann nur mit Endmontage-stutzen mit der Kennzeichnung GE durchgeführt werden.

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10). Si les tubes recommandés ne sont pas utilisés, une rupture d'outil en peut être la conséquence!

Note

Le montage final contrôlé ne peut être réalisé qu'avec des pièces Eaton's Walterscheid d'origine. Le montage peut seulement être effectué avec un bloc de montage final réperé GE.



1. Saw off at right angle!

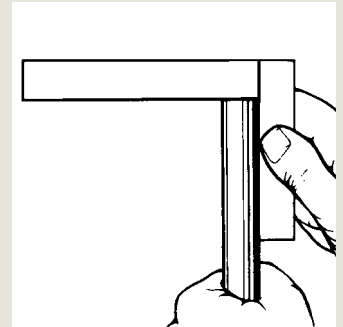
Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at right angles, an angular deviation of $1/2^\circ$ relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/sawing device.

1. Rechtwinklig absägen!

Vom Trennschnitt durch den Rohrersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, $1/2^\circ$ Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrabstreifer oder Trennscheiben verwenden; sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

1. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de $1/2^\circ$ par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/un dispositif.



2. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

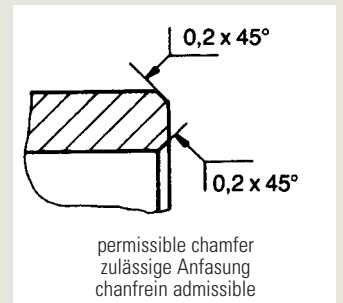
Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

2. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Entgratung und Reinigung innen und außen durchführen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

2. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

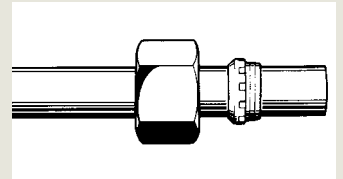
Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.



3. Place nut and profile ring on tube as shown.

3. Überwurfmutter und Profiling auf Rohr schieben, wie abgebildet.

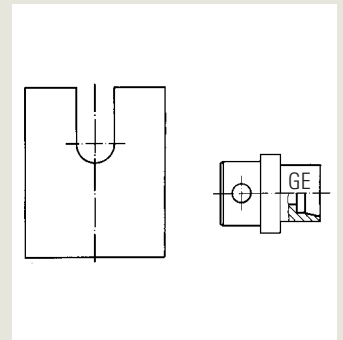
3. Positionner l'écrou et la bague profilée sur le tube comme ci-contre.



4. Insert back-up plate and final assembly adaptor (marked GE) in the pre-assembly machine. Use only final assembly adaptors (GE) from Eaton's Walterscheid. For the function "controlled final assembly", the operating instructions for the pre-assembly machine have to be taken into account. **Note:** Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

4. Stützscheibe und Endmontagestutzen (mit GE-Kennzeichnung) in Vormontagemaschine einlegen. Nur Endmontagestutzen (GE) von Eaton's Walterscheid verwenden. Bedienungsanleitung der Vormontagemaschine für Funktion „Gesteuerte Endmontage“ beachten. **Hinweis:** Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

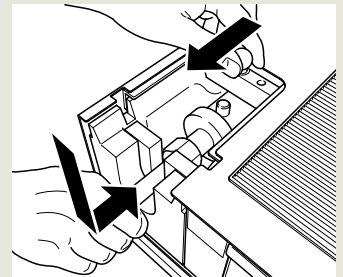
4. Mettre en place la plaque d'appui et le bloc de montage final (répéré GE) dans la machine de pré-sertissage. N'utiliser que des blocs de montage final (GE) de Eaton Walterscheid. Pour la fonction «montage final contrôlé», il convient de tenir compte des instructions de service pour la machine de pré-sertissage. **Note:** Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.



5. Insert the tube with nut and profile ring in the machine. Hold the tube firmly against the abutment in the pre-assembly adaptor. Close safety cover. Assembly is done automatically.

5. Rohr mit Überwurfmutter und Profiling in Maschine einlegen. Rohr gegen Rohranschlag im Vormontagestutzen drücken. Sicherheitsklappe schließen. Der Montagevorgang läuft automatisch ab.

5. Mettre en place le tube avec écrou et bague profilée dans la machine. Presser le tube contre la butée dans le bloc de pré-sertissage. Fermer la capot de sécurité. Le montage se fait automatiquement.



6. Check

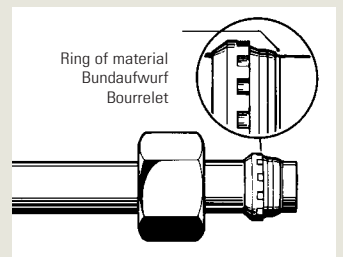
Check penetration of cutting edge. A visible ring of material should fill the space in front of the profile ring end face. Profile ring may turn on tube, but must not be capable of axial displacement.

6. Kontrolle

Einschnitt der Schneidkante prüfen. Sichtbar aufgeworfener Bund muß den Raum vor der Profiling-Stirnfläche ausfüllen. Profiling darf sich drehen, jedoch nicht axial verschieben lassen.

6. Contrôle

Vérifier la pénétration du tranchant. Un bourrelet circulaire doit être visible devant toute la face frontale de la bague profilée. La bague peut tourner, mais ne doit pas se déplacer axialement.



7. Turning-angle-controlled final assembly in the fitting body.

Tighten nut until a noticeable increase in force is required. For final assembly, tighten nut further by 1/12 of a turn (30°).

Caution! Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting which causes leakages. **Important:** Hold fitting body firmly by means of a spanner. **Note:** Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

7.1 Torque-controlled final assembly in the fitting body.

Tighten nut with torque wrench (torque according to table). **Caution!** Any deviating torque reduces the nominal pressure and the service life of the fitting which causes leakages. **Important:** Hold fitting body firmly by means of a spanner.

8. Re-assembly

Each time the fitting is disassembled, the nut must be re-tightened firmly using the same torque as required for final assembly.

Note: Prior to assembly, all stainless steel (1.4571) joint components must be greased with special grease, such as Eaton's Walterscheid ABF grease (anti-jamming grease).

9. Minimum length of straight tube end for tube bends

For tube bends, the length of the straight tube end up to the start of the bending radius must be at least twice the nut length.

7. Wegbezogene Fertigmontage im Verschraubungsstutzen.

Überwurfmutter bis zum spürbaren Kraftanstieg anziehen, anschließend mit 1/12 Umdrehung (30°) fertigmontieren.

Achtung! Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen sind die Folge. **Wichtig:** Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten. **Hinweis:** Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

7.1 Drehmomentbezogene Fertigmontage im Verschraubungsstutzen.

Überwurfmutter mit Drehmomentschlüssel anziehen (Drehmomente nach Tabelle).

Achtung! Abweichende Drehmomente reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen sind die Folge. **Wichtig:** Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

8. Wiederholungsmontage

Nach jedem Lösen der Verbindung ist die Überwurfmutter wieder fest anzuziehen (gleiches Drehmoment wie bei Fertigmontage). **Hinweis:** Bei Edelstahl (1.4571) sind sämtliche Verschraubungsteile vor der Montage mit Spezialfett einzufetten. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett (Anti Block Fett).

9. Mindestlänge für gerades Rohrende bei Rohrbögen

Bei Rohrbögen muß das gerade Rohrende bis zum Beginn des Biegeradius mindestens 2 x Überwurfmutterhöhe betragen.

7. Montage final suivant le nombre de tours prescrit dans le corps du raccord.

Serrer l'écrou jusqu'au point dur. Au montage final, serrer l'écrou de 1/12 de tour (30°) au-delà de ce point. **Attention!** Toute course de serrage divergente entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccord, ce qui provoque des fuites. **Important:** Maintenir le corps du raccord avec une clef. **Note:** Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.

7.1 Montage final selon le couple dans le corps du raccord.

Serrer l'écrou avec une clef dynamométrique (couples, voir tableau).

Attention! Tout couple divergeant entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccord, ce qui provoque des fuites. **Important:** Maintenir le corps du raccord avec une clef.

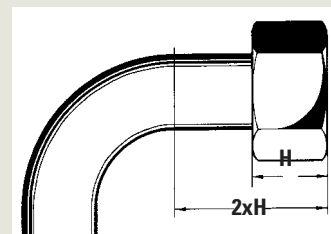
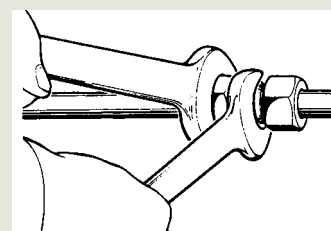
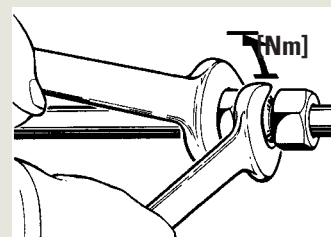
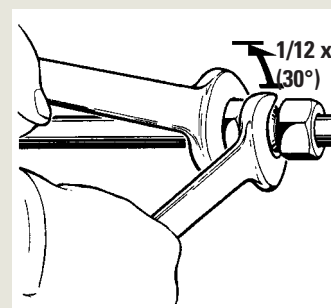
8. Remontage

Après chaque démontage, l'écrou doit être reserré fermement lors du remontage (même couple qu'au montage final).

Note: Avant de procéder au montage, tous les éléments de raccords en acier inoxydable doivent être graissés avec une graisse spéciale. La graisse Eaton's Walterscheid ABF (graisse anti-blocage) est la plus appropriée.

9. Longueur droite minimale du tube dans un cintrage de tube

Dans un cintrage de tube, la longueur droite du tube jusqu'au rayon de courbure doit être au moins égale au double de la hauteur de l'écrou.



Controlled final assembly		Gesteuerte Endmontage	Montage final contrôlé	
The specified data apply only to steel fittings Angegebene Werte gelten nur für Stahl Les valeurs indiquées s'appliquent exclusivement à l'acier				
Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Series Reihe Série	Final assembly [Nm] or 30° Fertigmontage [Nm] oder 30° Montage final [Nm] ou 30°	Min. tube wall thickness Rohrwandstärke min. Epaisseur de paroi mini	Assembly force* [kN] Montagekraft* Force de montage*
6	L	25	6 x 1	17
8		40	8 x 1	22
10		50	10 x 1	30
12		70	12 x 1,5	40
15		90	15 x 1,5	44
18		115	18 x 1,5	46
22		210	22 x 2	77
28		310	28 x 2	77
35		500	35 x 3	100
42		600	42 x 3	125
6	S	35	6 x 2	23
8		55	8 x 1,5	40
10		70	10 x 1,5	37
12		85	12 x 1,5	40
14		110	14 x 2	46
16		120	16 x 1,5	46
20		200	20 x 2	77
25		340	25 x 2,5	95
30		480	30 x 3	120
38		850	38 x 4	145

Note: Data for stainless steel available on request.

Hinweis: Werte für Edelstahl auf Anfrage möglich.

Note: Les valeurs pour l'acier inoxydable sont disponibles sur demande.

Please contact our application engineers for any other tube wall thicknesses and tube materials.

Bei anderen Rohrwandstärken und Rohrwerkstoffen bitte Rücksprache mit unserer Anwendungstechnik.

Veuillez contacter notre service application technique pour d'autres épaisseurs de paroi et matériaux des tubes.

* The assembly forces determined are reference values depending on the spring-loaded cylinder, the prestress of the seals and the assembly time.

* Die ermittelten Montagekräfte sind Richtwerte. Diese sind abhängig von der Federkraft des Zylinders, der Vorspannkraft der Dichtungen und der Montagezeit.

* Les forces de montage déterminées sont des valeurs de référence en fonction du cylindre chargé par ressort, de la précontrainte des étanchéités et du temps de montage.

Application and assembly of tube inserts

Tube inserts are always required in connection with plastic tubes. Usually this also applies to tubes made of non-ferrous metals such as copper, brass and aluminium. Tube inserts should also be used for thin-walled steel tubes in low-pressure applications. With such tubes, material strength and wall thickness are often insufficient to withstand the radial forces of the ring generated during assembly, which causes necking of the tube and leakages.

1. Tube insert for safe assembly of couplings on plastic, non-ferrous metal and thinwalled steel tubes.

2. Cut off the tube at right angles (do not use a tube cutter). Lightly deburr tube ends at the inside and outside. Do not chamfer! Clean.

3. Place the tube insert into the tube up to the knurl.

4. Using a hammer (hard rubber or plastic) drive the insert fully home. The knurled portion is forced into the inner wall of the tube and prevents the insert from turning or falling out.

Anwendung und Montage von Einsteckhülsen

Einsteckhülsen sind generell bei Verwendung von Kunststoffrohren erforderlich. In der Regel gilt dies auch für Rohre aus NE-Metall wie Kupfer, Messing und Aluminium. Werden, wie bei geringen Drücken üblich, dünnwandige Stahlrohre eingesetzt, sind auch hier Einsteckhülsen zu verwenden. Bei diesen Rohren sind die Materialfestigkeit, Wandstärke und damit die Widerstandskraft vielfach nicht ausreichend, um den bei der Montage auftretenden Radialkräften der Ringe entgegenzuwirken. Es kommt zu Rohreinschnürungen und Leckagen.

1. Einsteckhülsen für sichere Montage von Kunststoff-, NE-Metall- und dünnwandigen Stahlrohren.

2. Rohr rechtwinklig abtrennen (keinen Rohrschneider verwenden). Rohr-enden innen und außen leicht entgraten. Nicht anfasen! Reinigen.

3. Einsteckhülse bis zur Rändelung in das Rohr einstecken.

4. Mit Hammer (Hartgummi oder Kunststoff) ganz einschlagen. Rändelung wird in die Innenwand des Rohres eingedrückt und sichert die Hülse gegen Verschieben oder Herausfallen.

Utilisation et montage des fourrures

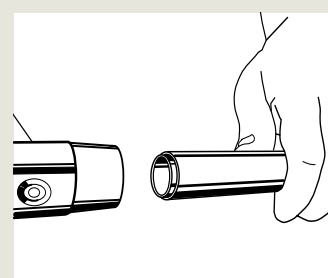
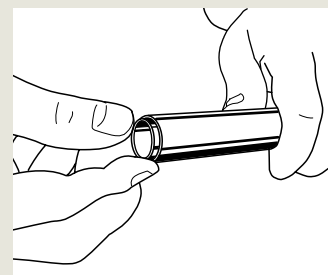
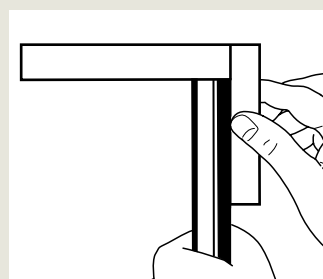
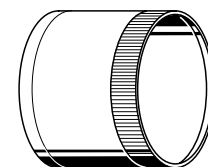
Lors de l'utilisation de tubes en matière plastique, l'emploi de fourrures s'impose ce qui est normalement aussi valable pour les tubes en métaux non-ferreux tels que le cuivre, le laiton et l'aluminium. L'emploi de fourrures est également préconisé pour des tubes en acier de faible épaisseur fréquemment utilisés sous basse pression. Pour ces tubes, la résistance du matériau, l'épaisseur de paroi et ainsi la force de résistance sont souvent insuffisantes par rapport à la force radiale de la bague lors du montage. L'étranglement du tube et des fuites en sont la conséquence.

1. Fourrure pour un montage sûr des tubes en matière plastique, métaux non-ferreux et acier de faible épaisseur.

2. Couper le tube à angle droit (ne pas utiliser de coupe-tube). Ebavurer légèrement les extrémités intérieures et extérieures du tube. Ne pas chanfreiner! Nettoyer.

3. Introduire la fourrure dans le tube jusqu'aux stries.

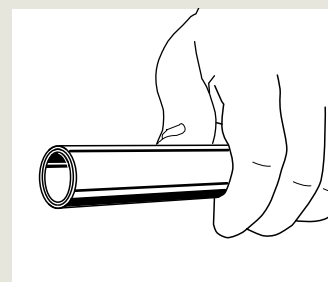
4. Avec un marteau (en plastique ou caoutchouc dur) l'emmancher complètement. Les stries pénètrent dans la paroi intérieure ainsi évitant tout déplacement ou désemmanchement de la fourrure.



5. The insert must be flush with the tube end.

5. Hülse muß mit Rohrende bündig abschließen.

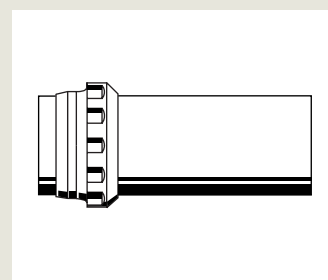
5. La fourrure doit affleurer l'extrémité du tube.



6. No tube necking after assembly with tube insert. Subsequent assembly should be carried out in accordance with assembly instructions for profile ring fittings.

6. Keine Rohreinschnürung nach der Montage mit Einsteckhülse. Weitere Montage gemäß Montageanleitung Profiling-Verschraubung.

6. Pas d'étranglement du tube après le montage avec fourrure. Pour les opérations ultérieures de montage, tenir compte des instructions de montage pour le raccord à bague profilée.



Parallel sleeves are recommended where thin-walled tubes are subject to severe strains.

Für stark beanspruchte Rohrleitungen mit geringer Wandstärke wird der Einsatz von Einsteckhülsen empfohlen.

Pour les canalisations fortement sollicitées de faible épaisseur, il est recommandé d'utiliser des fourrures.

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]		
	1	1,5	2
12	●		
18		●	
22			●
25			●
28			●
35			●

For tubes made of steel (St 37.4 / St 52.4) or stainless steel (1.4571)
Für Rohre aus Stahl (St 37.4 bzw. St 52.4) oder nicht rostendem Stahl (1.4571)

Pour des tubes en acier (St 37.4 / St 52.4) ou en acier inox (1.4571)

Materials according to new standards see B12

Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

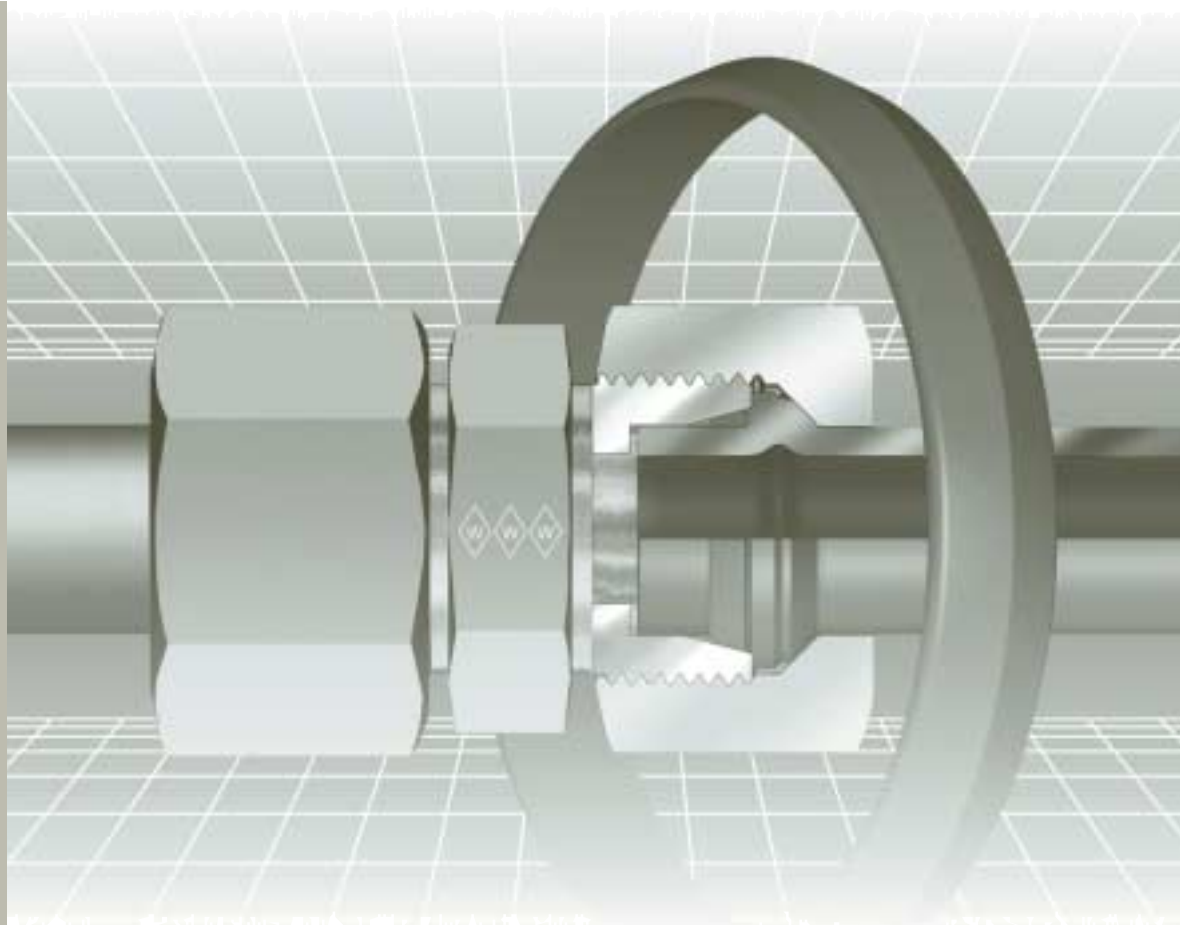
Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

WALFORM tube fittings

WALFORM- Rohrverschraubungen

Raccords de tubes WALFORM

WALFORM*plus*



WALFORM fitting with captive seal WALFORM-Verschraubung mit Weichdichtung Raccord WALFORM avec joint mou

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel tubes, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, form "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10). Disregarding this tube selection may lead to tool failure!

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10). Wird diese Rohrauswahl nicht berücksichtigt, so kann dies zu einem Werkzeugbruch führen!

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10). Si les tubes recommandés ne sont pas utilisés, une rupture d'outil en peut être la conséquence!

1. Tube length determination

a) The tube length is determined by measuring from stop face to stop face in the fitting bodies. Dimension L1 must then be added for each tube connection.

b) The tube length is determined by measuring from face end to face end of the fitting bodies. Dimension L2 must then be added for each tube connection.

Caution: For steel and stainless steel different dimensions apply.

Dimensions L1 and L2, minimum straight tube lengths and minimum lengths for the straight tube end on tube bends are indicated in the operating instructions and relevant tables.

1. Rohrlängenbestimmung

a) Durch Messen Rohranschlag Stutzen zu Rohranschlag Stutzen. Hierbei wird dem entsprechend gemessenen Maß je Rohranschluß das Maß L1 hinzuaddiert.

b) Durch Messen von Stirnseite Stutzen zu Stirnseite Stutzen. Hierbei wird dem entsprechend gemessenen Maß je Rohranschluß das Maß L2 hinzuaddiert.

Achtung: Stahl und nicht rostender Stahl haben unterschiedliche Maße.

Die Maße L1 und L2 sowie minimale gerade Rohrlängen und Mindestlängen für gerade Rohrenden bei Rohrbögen sind der Bedienungsanleitung bzw. den entsprechenden Tabellenwerken zu entnehmen.

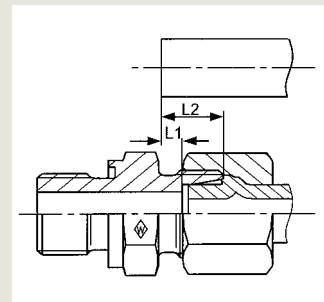
1. Détermination de la longueur des tubes

a) La longueur exacte d'un tube se mesure entre ses deux extrémités venant buter contre le corps des raccords. A cette longueur mesurée, on ajoutera, pour chaque raccord de tube, la cote L1.

b) La longueur exacte d'un tube se mesure entre les faces des corps de raccords. A cette longueur mesurée, on ajoutera, pour chaque raccord de tube, la cote L2.

Attention: L'acier et l'acier inox ont différentes dimensions.

Les cotes L1 et L2 ainsi que la longueur minimale de tubes en ligne droite et la longueur minimale pour une extrémité de tubes en ligne droite des tubes en coude figurent dans la notice d'utilisation et les tableaux correspondants.



2. Saw off at right angles!

Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at right angles, an angular deviation of 1/2° relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/device.

Caution: Form errors at the tube end, such as angular saw-cuts or inadequately deburred tubes, reduce the service life and the sealing capacity of the connection.

2. Rechtwinklig absägen!

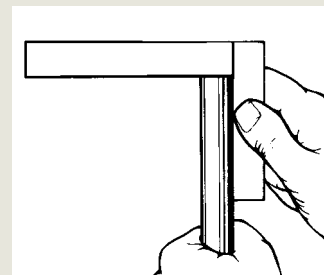
Vom Trennschnitt durch den Rohrhersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, 1/2° Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrschneider oder Trennscheiben verwenden, sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

Achtung: Formabweichungen am Rohrende, wie z.B. schief gesägte oder falsch entgratete Rohre, reduzieren die Lebensdauer und die Dichtigkeit der Verbindung.

2. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de 1/2° par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/un dispositif.

Attention: Des écarts de forme à l'extrémité du tube, tels que tube scié en biais ou ébarbage inadéquat, réduisent la durée de vie et l'étanchéité du raccord.



3. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

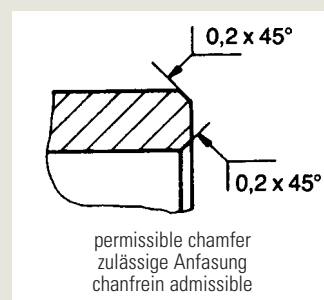
Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

3. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Innen und außen entgraten und reinigen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

3. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.



4. Slide the nut onto the tube. Reshape the tube.

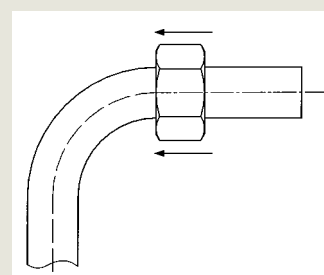
Reshape the tube ends with the Eaton's Walterscheid WALFORM machine (see instructions for WALFORM machines).

4. Überwurfmutter auf das Rohr schieben. Rohr umformen.

Rohrenden mit Eaton's Walterscheid WALFORM-Umformmaschine umformen (siehe Bedienungsanleitung für WALFORM-Maschinen).

4. Glisser l'écrou sur le tube. Procéder au formage du tube.

Former les extrémités du tube en utilisant la machine WALFORM de Eaton Walterscheid. (Voir la notice d'utilisation pour machines WALFORM).



5. Check the tube after reshaping

Check the diameter D1 of the re-shaped tube for dimensional accuracy (see operating instructions and tables). The outer surface of the reshaped tube must be clean. Only faultless reshaping ensures a long service life of the fitting.

6. Mount the captive seal

Slide the captive seal onto the tube until it abuts. Make sure that no damage or torsion occurs during assembly. Function and reliability are guaranteed only with original Eaton's Walterscheid WF-captive seals!

7. Final assembly in the fitting body

Tighten the nut up to the point of a noticeable increase in force (end of assembly) using an appropriate wrench. The torques comparable to the increase in force are indicated in the relevant tables. For stainless steel fittings, the threaded portion and the 45° chamfer of the nut must be greased with ABF grease.

Caution: Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting and results in leakage or malfunction.

Important: Hold fitting body firmly by means of a spanner.

5. Kontrolle des fertig umgeformten Rohres

Den Durchmesser D1 des umgeformten Rohres auf Maßhaltigkeit prüfen (siehe Bedienungsanleitung bzw. entsprechende Tabellenwerke). Die Außen-seite des umgeformten Rohres muß sauber sein. Nur eine einwandfreie Umformung ergibt eine lange Lebensdauer der Verschraubung.

6. Weichdichtung montieren

Die Weichdichtung bis zum Anschlag auf das Rohr aufziehen. Hierbei auf verdrehfreie und beschädigungsfreie Montage achten. Funktion und Sicherheit der Verschraubung sind nur mit Original Eaton's Walterscheid WF-Weichdichtungen gewährleistet!

7. Fertigmontage im Verschraubungsstutzen

Überwurfmutter bis zum deutlich spürbaren Kraftanstieg (Montageende) mit geeignetem Montageschlüssel anziehen. Die mit dem Kraftanstieg vergleichbaren Drehmomente sind den zugehörigen Tabellenwerken zu entnehmen. Bei Verschraubungen aus nicht rostendem Stahl ist die Überwurfmutter im Gewindebereich und auf der 45°-Schräge mit ABF-Fett zu fetten.

Achtung: Abweichende Anzugswege reduzieren die Druckbelastbarkeit und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Funktionsstörungen sind die Folge.

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

5. Contrôle du tube formé

Contrôler la précision dimensionnelle du diamètre D1 du tube formé (voir la notice d'utilisation et les tableaux). L'extérieur du tube formé doit être propre. Seul un formage impeccable assure une longue durée de vie du raccord.

6. Montage du joint mou

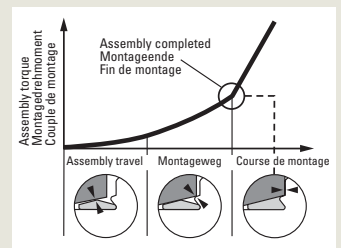
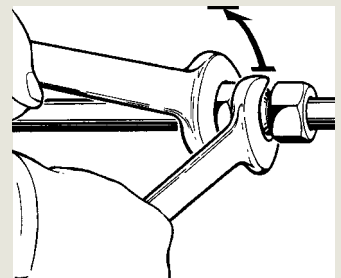
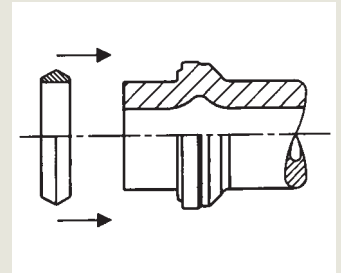
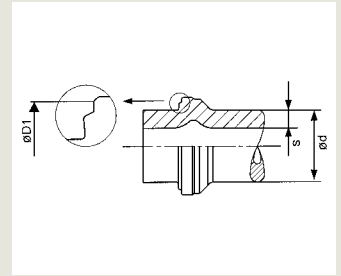
Procéder au montage du joint mou sur le tube jusqu'à ce qu'il vienne buter. On veillera à ce que ce montage se fasse sans torsion ni dommage. Le fonctionnement et la sécurité du raccord ne sont assurés qu'en utilisant des joints mous originaux du type WF de Eaton Walterscheid!

7. Montage final dans le corps du raccord

Serrer l'écrou avec la clé de montage appropriée jusqu'à ressentir un effort nettement plus élevé (fin de montage). Les couples comparables à l'augmentation de la force sont indiqués dans les tableaux correspondants. Pour les raccords en acier inox, on enduira l'écrou de graisse ABF dans la zone filetée et au niveau du chanfrein de 45°.

Attention: L'écart des couples de serrage réduit la pression nominale et la durée de vie du raccord. Conséquences: fuites et dysfonctionnements.

Important: Maintenir le corps du raccord avec une clef.



8. Repeat assembly

Each time the fitting is disconnected, the captive seal must be checked for possible damage and replaced if necessary. The nut must be firmly retightened. For reassembly, the same torque as for initial assembly must be applied.

Note

Differences in tube length must be compensated by adequate laying of tubes, e.g. tube bends. Exceeding or falling short of the applicable specified tube lengths may cause leakage. Prior to installation, short straight tube sections without length compensation between the installation ends must be checked for compliance with the final dimension and adapted if necessary.

Important: The torques as indicated are reference values for determining the point of resistance (end of assembly) and only apply under optimum conditions. They may vary considerably, the influencing factors being tolerances, installed tubes which are exposed to stress and inadequate lubrication, particularly for special steel grades. No such influences may be given if these torques are applied for initial assembly.

8. Wiederholungsmontage

Nach jedem Lösen der Verbindung die Weichdichtung auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls austauschen. Die Überwurfmutter wieder fest anziehen. Die Wiederholungsmontage ist mit dem gleichen Drehmoment wie bei der Erstmontage durchzuführen!

Hinweis

Rohrlängendifferenzen müssen durch entsprechende längenausgleichende Rohrverlegung, z.B. Rohrbögen, ausgeglichen werden. Über- und Unterschreitungen der gültigen Rohrlängenvorgaben können zu Undichtigkeiten führen. Kurze, gerade Rohrstücke ohne Längenausgleich zwischen den Einbauenden vor Einbau auf Endmaß überprüfen und ggf. anpassen.

Anmerkung: Die angegebenen Drehmomente sind Anhaltswerte für das Auffinden des Festpunktes (Montageende), die nur unter optimalen Bedingungen gelten. Durch Toleranzeinflüsse, verspannt eingebaute Rohre und besonders im Edelstahlbereich durch eine nicht ordnungsgemäße Schmierung, können diese Drehmomente deutlich abweichen. Bei der Anwendung der Drehmomente für die Erstmontage dürfen die vorgenannten Einflüsse nicht vorhanden sein.

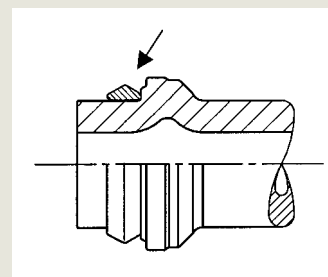
8. Remontage

Après chaque desserrage du raccord, vérifier si le joint mou est endommagé et le remplacer si nécessaire. Resserrer l'écrou. Procéder au remontage en appliquant le même couple que pour le premier montage!

Nota

Pour égaliser les différentes longueurs de tubes, on procédera à un montage compensateur en utilisant p.ex. des tubes en coude. Tout écart en moins ou en plus de la longueur admissible des tubes peut engendrer des fuites. Avant de procéder au montage, on vérifiera et on adaptera si nécessaire la cote finale des tronçons de tubes en ligne droite de petites dimensions, sans compensation en longueur, situés entre les extrémités de montage.

Important: Les couples indiqués sont des valeurs de référence permettant de déterminer le point dur (fin de montage) et ne sont applicables que dans des conditions optimales. Ces couples peuvent s'écarter considérablement en raison de l'influence des tolérances, des tubes posés sous tension et d'une lubrification non conforme, notamment dans le secteur de l'acier inox. Les influences précitées ne doivent pas exister lors de l'application des couples pour le premier montage.



Assembly torques
Montagedrehmomente
Couples de montage

Range Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Dia. ext. du tube	Steel Stahl Acier	Stainless steel* Nicht rostender Stahl* Acier inox*
		Md [Nm]	Md [Nm]
L	6	30	30
	8	35	35
	10	40	40
	12	55	55
	15	80	80
	18	110	120
	22	140	170
	28	210	250
	35	300	380
	42	400	520
S	6	35	35
	8	40	40
	10	55	55
	12	70	70
	16	110	110
	20	150	170
	25	210	260
	30	280	370
	38	410	590

*For stainless steel fittings, the threaded portion and the 45° chamfer of the nut must be greased with Eaton's Walterscheid ABF grease.

*Bei Verschraubungen aus nicht rostendem Stahl ist die Überwurfmutter im Gewindebereich und auf der 45°-Schräge mit Eaton's Walterscheid ABF-Fett zu fetten.

*Pour les raccords en acier inox, on enduira l'écrou de graisse ABF de Eaton Walterscheid dans la zone fîetée et au niveau du chanfrein de 45°.

C



Steel
Stahl
Acier
St 37.4 / 52.4**

WALFORMplus

d [mm]	s [mm]								L1 [mm] L2 [mm]
	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	
6 L/S	6,5 13,5								
8 L/S	7,0 14,0	6,5 13,5							
10 L	7,0 14,0	6,0 13,0	6,0 13,0	5,5 12,5					
10 S	6,5 14,0	5,5 13,0	5,5 13,0	5,0 12,5					
12 L	7,0 14,0	6,5 13,5	6,0 13,0	4,5 11,5					
12 S	6,5 14,0	6,0 13,5	5,5 13,0	4,0 11,5					
15 L	6,5 13,5	6,5 13,5	6,0 13,0						
16 S		7,0 15,5	6,5 15,0	7,0 15,5	5,5 14,0				
18 L		6,5 14,0	6,5 14,0	6,0 13,5					
20 S		8,5 19,0	8,0 18,5	7,5 18,0	7,5 18,0				
22 L		7,0 14,5	7,0 14,5	6,5 14,0					
25 S		9,0 21,0	8,0 20,0	8,0 20,0	8,5 20,5	8,0 20,0	7,5 19,5		
28 L		6,5 14,0	6,5 14,0	6,5 14,0	7,0 14,5				
30 S			8,5 22,0	9,0 22,5		9,0 22,5	9,0 22,5	8,5 22,0	
35 L				8,0 18,5		8,5 19,0	8,0 18,5		
38 S				9,5 25,5		9,5 25,5	10,0 26,0	10,0 26,0	
42 L				8,0 19,0	8,0 19,0	8,5 19,5			

d [mm]	A1* [mm]	A2* [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	ØD1min [mm]
6 L/S	69	56	90	64	9,2
8 L/S	66	52	88	60	11,3
10 L/S	62	48	84	57	13,6
12 L/S	62	48	85	57	15,8
15 L	69	56	90	64	18,6
16 S	73	58	99	68	19,8
18 L	79	65	102	74	21,6
20 S	85	66	115	77	24,5
22 L	87	72	112	83	25,6
25 S	114	93	148	106	29,6
28 L	103	87	129	98	31,6
30 S	121	98	157	112	34,7
35 L	112	93	144	106	39,2
38 S	127	102	169	116	42,8
42 L	114	94	146	107	46,2

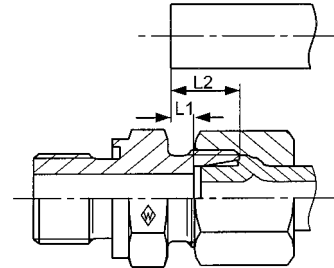
* If installation problems require a shorter straight tube length than indicated in the table, bending must be carried out after reshaping (see Tube bending tools).

* Soll das gerade Rohrende wegen Einbauschwierigkeiten kürzer sein als in Tabelle angegeben, muß das Biegen nach dem Umformen erfolgen (siehe Rohrbiege-werkzeuge).

Tube length determination (L1, L2)

Rohrlängenbestimmung (L1, L2)

Détermination de la longueur des tubes (L1, L2)



Note: A tolerance of ± 0.5 mm must be taken into consideration for dimensions L1 and L2 after reshaping!

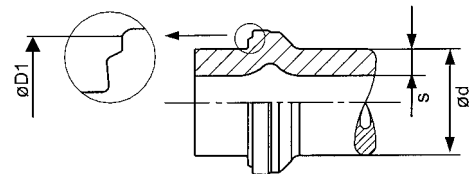
Hinweis: Für die Maße L1 und L2 ist nach der Umformung eine Toleranz von $\pm 0,5$ mm zu berücksichtigen!

Nota: Pour les cotes L1 et L2, il faut considérer une tolérance de $\pm 0,5$ mm après le formage!

Control diameter (D1min)

Kontrolldurchmesser (D1min)

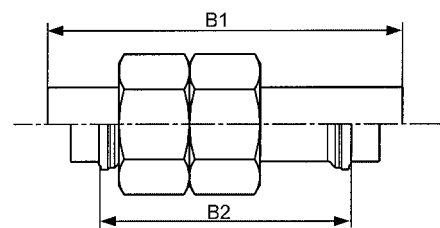
Diamètre de contrôle (D1min)



Minimum tube lengths for clamping for straight and bent tubes

Mindestrohrängen zum Einspannen bei geraden und gebogenen Rohren

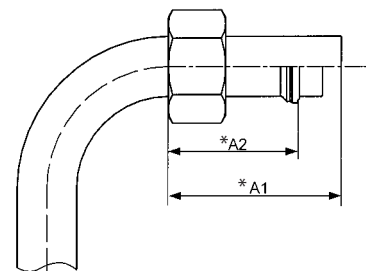
Longueurs de serrage minimales des tubes droits et cintrés



Straight tube length (B)

Gerade Rohrlänge (B)

Longueurs de tubes droits (B)



Minimum straight tube length (A)

Minimale gerade Rohrlänge (A)

Longueurs minimales de tubes droits (A)

* Si, à cause de difficultés de montage, la longueur droite doit être plus courte qu'indiqué sur le tableau, le cintrage devra être effectué après le formage. (Voir les cintruses pour tubes)

** Materials according to new standards see B12

** Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

** Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12



M-WF385X
(MEG-WF2)¹

M-WF385X/BO
(MEG-WF2/BO)¹

MEG-WF3/BO



Stainless steel
Nicht rostender Stahl 1.4571
Acier inox

WALFORMplus

d [mm]	s [mm]						L1 [mm] L2 [mm]	
	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
M-WF385X (MEG-WF2) M-WF385X/BO (MEG-WF2/BO) MEG-WF3/BO								
6 L/S	6,5 13,5							
8 L/S	7,0 14,0	7,0 14,0						
10 L	7,5 14,5	7,0 14,0						
10 S	7,0 14,5	6,5 14,0						
12 L	7,0 14,0	6,5 13,5						
12 S	6,5 14,0	6,0 13,5						
15 L	7,5 14,5	7,0 14,0						
16 S		7,0 15,5	7,5 16,0	7,5 16,0		7,0 15,5		
18 L		7,0 14,5	7,0 14,5	6,5 14,0				
20 S		9,5 20,0	9,0 19,5	8,5 19,5				
22 L		7,5 15,0	7,0 14,5	7,0 14,5				
25 S			10,0 22,0	7,5 19,5		9,0 21,0		
28 L		8,0 15,5	8,0 15,5	8,0 15,5				
30 S			9,0 22,5	10,5 24,0		10,5 24,0	10,0 23,5	
35 L				8,5 19,0		9,5 20,0	9,5 20,0	
38 S				11,5 27,5		11,0 27,0	11,5 27,0	11,0 27,0
42 L				10,0 21,0				

only / nur / seulement MEG-WF3/BO

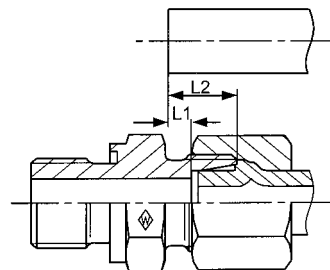
¹ = up bis jusqu'à 30 x 5 mm

d [mm]	A1* [mm]	A2* [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	ØD1min [mm]
6 L/S	69	56	90	64	9,2
8 L/S	66	52	88	60	11,3
10 L/S	62	48	84	57	13,6
12 L/S	62	48	85	57	15,8
15 L	69	56	90	64	18,6
16 S	73	58	99	68	19,8
18 L	79	65	102	74	21,6
20 S	85	66	115	77	24,5
22 L	87	72	112	83	25,6
25 S	114	93	148	106	29,6
28 L	103	87	129	98	31,6
30 S	121	98	157	112	34,7
35 L	112	93	144	106	39,2
38 S	127	102	169	116	42,8
42 L	114	94	146	107	46,2

* If installation problems require a shorter straight tube length than indicated in the table, bending must be carried out after reshaping (see Tube bending tools).

* Soll das gerade Rohrende wegen Einbauschwierigkeiten kürzer sein als in Tabelle angegeben, muß das Biegen nach dem Umformen erfolgen (siehe Rohrbiegewerkzeuge).

Tube length determination (L1, L2)
Rohrlängenbestimmung (L1, L2)
Détermination de la longueur des tubes (L1, L2)

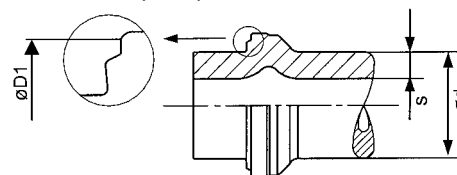


Note: A tolerance of ± 0.5 mm must be taken into consideration for dimensions L1 and L2 after reshaping!

Hinweis: Für die Maße L1 und L2 ist nach der Umformung eine Toleranz von $\pm 0,5$ mm zu berücksichtigen!

Nota: Pour les cotes L1 et L2, il faut considérer une tolérance de $\pm 0,5$ mm après le formage!

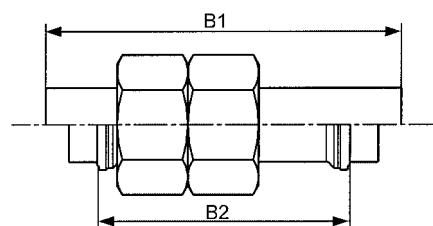
Control diameter (D1min)
Kontrolldurchmesser (D1min)
Diamètre de contrôle (D1min)



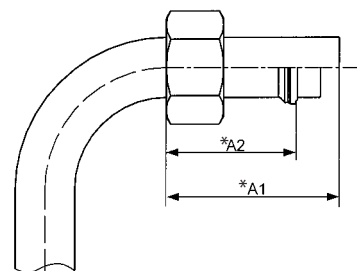
Minimum tube lengths for clamping for straight and bent tubes

Mindestrohrängen zum Einspannen bei geraden und gebogenen Rohren

Longueurs de serrage minimales des tubes droits et cintrés



Straight tube length (B)
Gerade Rohrlänge (B)
Longueurs de tubes droits (B)



Minimum straight tube length (A)
Minimale gerade Rohrlänge (A)
Longueurs minimales de tubes droits (A)

* Si, à cause de difficultés de montage, la longueur droite doit être plus courte qu'indiqué sur le tableau, le cintrage devra être effectué après le formage. (Voir les cintruses pour tubes)

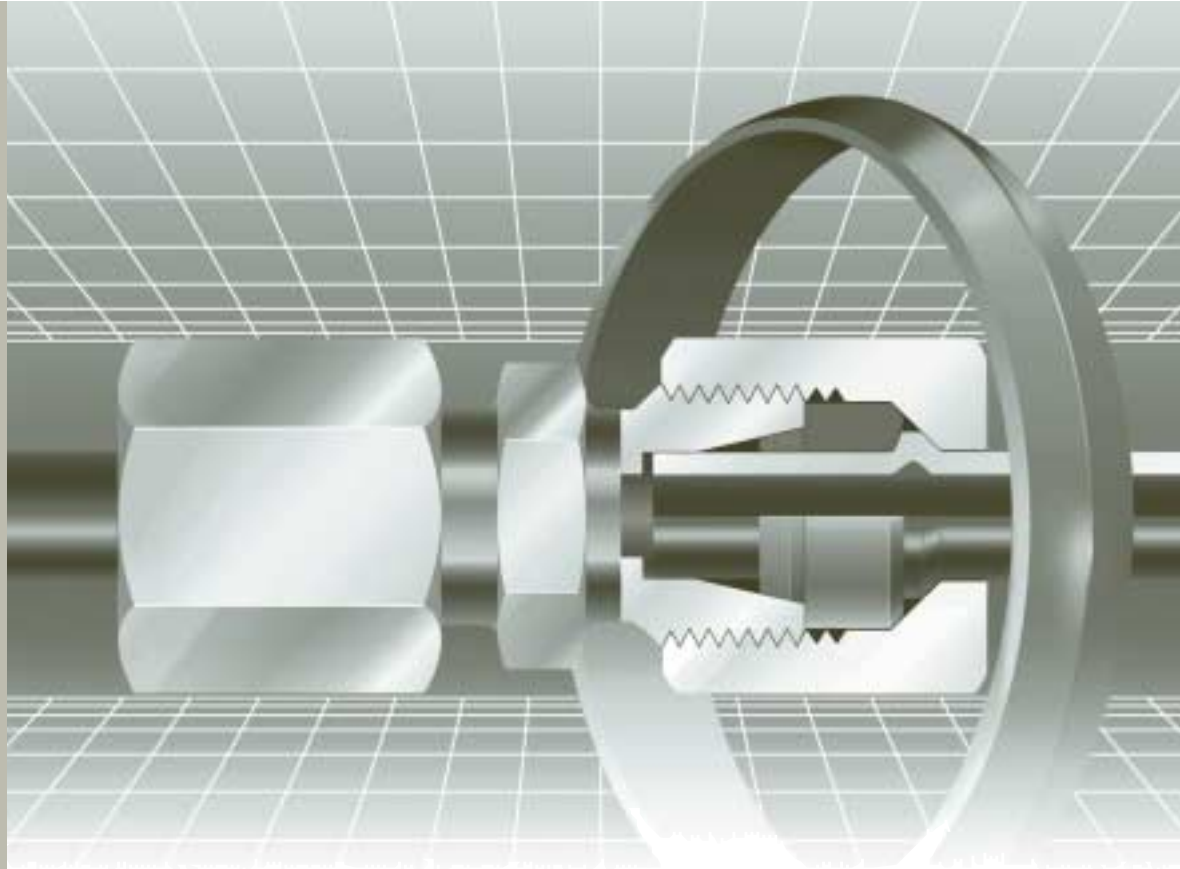
Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

WALFORM tube fittings

WALFORM- Rohrverschraubungen

Raccords de tubes WALFORM

WALFORM*plus*, WD



WALFORM fitting with captive seal and back-up ring for thin-walled tubes WALFORM-Verschraubung mit Weichdichtung und Stützring für dünne Rohrwandstärken Raccord WALFORM à joint mou et bague d'appui pour tubes à faibles épaisseurs de paroi

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel tubes, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, form "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10). Disregarding this tube selection may lead to tool failure!

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10). Wird diese Rohrauswahl nicht berücksichtigt, so kann dies zu einem Werkzeugbruch führen!

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10). Si les tubes recommandés ne sont pas utilisés, une rupture d'outil en peut être la conséquence!

1. Tube length determination

a) The tube length is determined by measuring from stop face to stop face in the fitting bodies. Dimension L1 must then be added for each tube connection.

b) The tube length is determined by measuring from face end to face end of the fitting bodies. Dimension L2 must then be added for each tube connection.

Caution: For steel and stainless steel different dimensions apply. Dimensions L1 and L2, minimum straight tube lengths and minimum lengths for the straight tube end on tube bends are indicated in the operating instructions and relevant tables.

2. Saw off at right angles!

Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at right angles, an angular deviation of 1/2° relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/device.

Caution: Form errors at the tube end, such as angular saw-cuts or inadequately deburred tubes, reduce the service life and the sealing capacity of the connection.

3. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil. **Note:** Incorrect tube preparation is particularly critical in the case of thinwalled tubes (see Item 3.1).

3.1 Incorrect tube preparation

Due to the tapered locating hole in the shaper, the tube cannot be completely inserted into the reshaping tool in case of incorrect tube preparation. This leads to incorrect reshaping, which can be detrimental to the performance of the tube connection.

4. Slide the nut onto the tube. Reshape the tube.

Reshape the tube ends with the Eaton's Walterscheid WALFORM machine (see instructions for WALFORM machines).

1. Rohrlängenbestimmung

a) Durch Messen Rohranschlag Stutzen zu Rohranschlag Stutzen. Hierbei wird dem entsprechend gemessenen Maß je Rohranschluß das Maß L1 hinzuaddiert.

b) Durch Messen von Stirnseite Stutzen zu Stirnseite Stutzen. Hierbei wird dem entsprechend gemessenen Maß je Rohranschluß das Maß L2 hinzuaddiert.

Achtung: Stahl und nicht rostender Stahl haben unterschiedliche Maße. Die Maße L1 und L2 sowie minimale gerade Rohrlängen und Mindestlängen für gerade Rohrenden bei Rohrbögen sind der Bedienungsanleitung bzw. den entsprechenden Tabellenwerken zu entnehmen.

2. Rechtwinklig absägen!

Vom Trennschnitt durch den Rohrhersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, 1/2° Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrab-schneider oder Trennscheiben verwenden, sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen. **Achtung:** Formabweichungen am Rohrende, wie z.B. schief gesägte oder falsch entgratete Rohre, reduzieren die Lebensdauer und die Dichtigkeit der Verbindung.

3. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Entgratung und Reinigung innen und außen durchführen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden. **Hinweis:** Bei dünnwandigen Rohren wirkt sich eine unsachgemäße Rohrvorbereitung besonders kritisch aus (siehe Punkt 3.1).

3.1 Fehler bei unsachgemäßer Rohrvorbereitung

Bei unsachgemäßer Rohrvorbereitung kann das Rohr aufgrund der konischen Aufnahmebohrung im Formstutzen nicht ganz in das Umformwerkzeug eingeführt werden. Dies führt zu einer nicht ordnungsgemäßen Umformung wodurch die Leistung der Rohrverbindung beeinträchtigt werden kann.

4. Überwurfmutter auf das Rohr schieben. Rohr umformen.

Rohrenden mit Eaton's Walterscheid WALFORM-Umformmaschine umformen (siehe Bedienungsanleitung für WALFORM-Maschinen).

1. Détermination de la longueur des tubes

a) La longueur exacte d'un tube se mesure entre ses deux extrémités venant buter contre le corps des raccords. A cette longueur mesurée, on ajoutera, pour chaque raccord de tube, la cote L1.

b) La longueur exacte d'un tube se mesure entre les faces des corps de raccords. A cette longueur mesurée, on ajoutera, pour chaque raccord de tube, la cote L2.

Attention: L'acier et l'acier inox ont différentes dimensions. Les cotes L1 et L2 ainsi que la longueur minimale de tubes en ligne droite et la longueur minimale pour une extrémité de tubes en ligne droite des tubes en coude figurent dans la notice d'utilisation et les tableaux correspondants.

2. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de 1/2° par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/ un dispositif. **Attention:** Des écarts de forme à l'extrémité du tube, tels que tube scié en biais ou ébarbage inadéquat, réduisent la durée de vie et l'étanchéité du raccord.

3. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

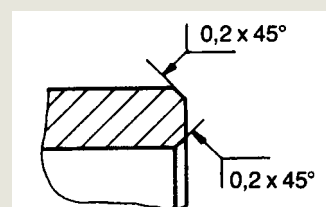
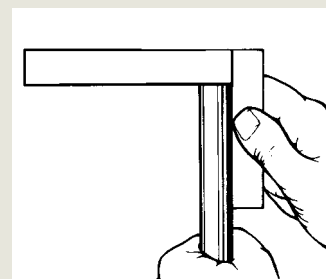
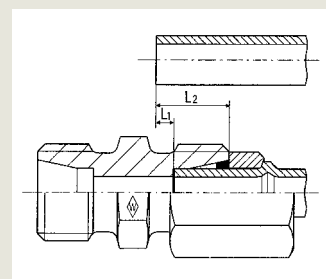
Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles. **Note:** Les conséquences d'une préparation non conforme des tubes à faibles épaisseurs de paroi sont particulièrement critiques (voir point 3.1)

3.1 Défaillance dans le cas d'une préparation non conforme des tubes

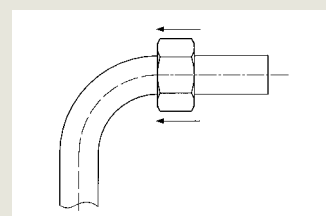
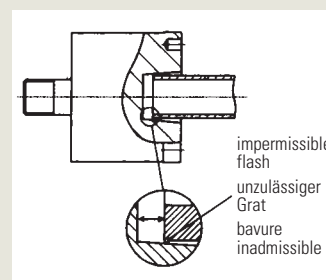
Dans le cas d'une préparation non conforme, le tube ne peut pas être introduit entièrement dans l'outil de formage en raison de son alésage de réception conique. Il en résulte un formage non conforme aux règles de l'art, pouvant porter préjudice à la performance du raccord de tube.

4. Glisser l'écrou sur le tube. Procéder au formage du tube.

Former les extrémités du tube en utilisant la machine WALFORM de Eaton Walterscheid. (Voir la notice d'utilisation pour machines WALFORM).



permissible chamfer
zulässige Anfasung
chanfrein admissible



5. Check the tube after reshaping

Check the diameter D of the reshaped tube for dimensional accuracy (see operating instructions and tables) and contamination. The outer surface of the reshaped tube must be clean. Only faultless reshaping ensures a long service life of the fitting.

6. Mount the back-up ring and the captive seal

After reshaping the tube, slide the back-up ring onto the reshaped tube.

Caution: Make sure that the back-up ring is fitted in the right direction. The arrows must point in the direction of tube assembly.

Slide the captive seal onto the tube until it abuts. Make sure that no damage or torsion occurs during assembly. Function and reliability are guaranteed only with original Eaton's Walterscheid WF-captive seals!

7. Final assembly in the fitting body

Tighten the nut up to the point of a noticeable increase in force (point of resistance) using an appropriate wrench. For final assembly, tighten the nut further by 60° (one wrench face). For stainless steel fittings, the threaded portion and the 45° chamfer of the nut must be greased with ABF grease.

Caution: Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting and results in leakage or malfunction. **Important:** Hold fitting body firmly by means of a spanner.

8. Repeat assembly

Each time the fitting is disconnected, the captive seal must be checked for possible damage and replaced if necessary. The nut must be firmly retightened. For reassembly, the same torque as for initial assembly must be applied.

Note

Differences in tube length must be compensated by adequate laying of tubes, e.g. tube bends. Exceeding or falling short of the applicable specified tube lengths may cause leakage. Prior to installation, short straight tube sections without length compensation between the installation ends must be checked for compliance with the final dimension and adapted if necessary.

5. Kontrolle des fertig verformten Rohres

Den Durchmesser D des verformten Rohres auf Maßhaltigkeit (siehe Bedienungsanleitung bzw. entsprechende Tabellenwerke) und Verunreinigung prüfen. Die Außenseite des verformten Rohres muß sauber sein. Nur eine einwandfreie Verformung ergibt eine lange Lebensdauer der Verschraubung.

6. Stützring und Weichdichtung montieren

Nach der Rohrumformung Stützring auf das umgeformte Rohr aufschieben.

Achtung! Auf richtige Montage-richtung des Stützringes achten. Pfeilkennzeichnung muß in Montagerichtung zeigen.

Die Weichdichtung auf das Rohr bis zum Anschlag aufziehen. Hierbei auf verdrehfreie und beschädigungsfreie Montage achten. Funktion und Sicherheit der Verschraubung ist nur mit Original Eaton's Walterscheid WF-Weichdichtungen gewährleistet!

7. Fertigmontage im Verschraubungsstutzen

Überwurfmutter bis zum deutlich spürbaren Kraftanstieg (Festpunkt) mit geeignetem Montageschlüssel anziehen. Danach 60° (eine Schlüsselfläche) endmontieren. Bei Verschraubungen aus nicht rostendem Stahl ist die Überwurfmutter im Gewindebereich und auf der 45°-Schräge mit ABF-Fett zu fetten. **Achtung:** Abweichende Anzugswege reduzieren die Druckbelastbarkeit und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Funktionsstörungen sind die Folge. **Wichtig:** Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

8. Wiederholungsmontage

Nach jedem Lösen der Verbindung die Weichdichtung auf Beschädigungen überprüfen und gegebenenfalls austauschen. Die Überwurfmutter wieder fest anziehen. Die Wiederholungsmontage ist mit dem gleichen Drehmoment wie bei der Erstmontage durchzuführen!

Hinweis

Rohrlängendifferenzen müssen durch entsprechende längenausgleichende Rohrverlegung, z.B. Rohrbögen, ausgeglichen werden. Über- und Unterschreitungen der gültigen Rohrlängenvorgaben können zu Undichtigkeiten führen. Kurze, gerade Rohrstücke ohne Längenausgleich zwischen den Einbauenden vor Einbau auf Endmaß überprüfen und ggf. anpassen.

5. Contrôle du tube formé

Contrôler la propreté et la précision dimensionnelle du diamètre D du tube formé (voir la notice d'utilisation et les tableaux). L'extérieur du tube formé doit être propre. Seul un formage impeccable assure une longue durée de vie du raccord.

6. Montage de la bague d'appui et du joint mou

Après le formage du tube, glisser la bague d'appui sur le tube formé.

Attention! Veiller à ce que le sens du montage de la bague d'appui soit correct. Les flèches doivent indiquer le sens du montage.

Procéder au montage du joint mou sur le tube jusqu'à ce qu'il vienne buter. On veillera à ce que ce montage se fasse sans torsion ni dommage. Le fonctionnement et la sécurité du raccord ne sont assurés qu'en utilisant des joints mous originaux du type WF de Eaton Walterscheid!

7. Montage final dans le corps du raccord

Serrer l'écrou avec la clé de montage appropriée jusqu'à ressentir un effort nettement plus élevé (point de résistance). Terminer ensuite le montage par un serrage de 60° (une surface de clé). Pour les raccords en acier inox, on enduira l'écrou de graisse ABF dans la zone fileté et au niveau du chanfrein de 45°.

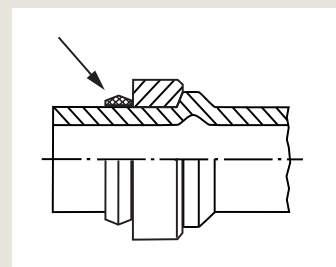
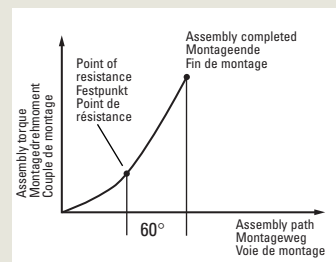
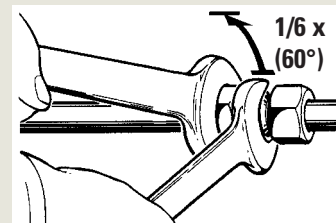
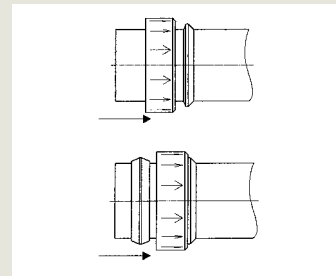
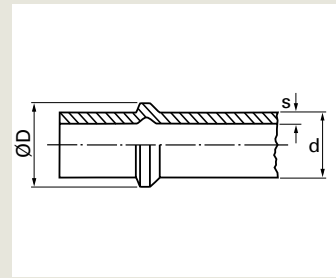
Attention: L'écart des couples de serrage réduit la pression nominale et la durée de vie du raccord. Conséquences: fuites et dysfonctionnements. **Important:** Maintenir le corps du raccord avec une clef.

8. Remontage

Après chaque desserrage du raccord, vérifier si le joint mou est endommagé et le remplacer si nécessaire. Resserrer l'écrou. Procéder au remontage en appliquant le même couple que pour le premier montage!

Nota

Pour égaliser les différentes longueurs de tubes, on procèdera à un montage compensateur en utilisant p.ex. des tubes en coude. Tout écart en moins ou en plus de la longueur admissible des tubes peut engendrer des fuites. Avant de procéder au montage, on vérifiera et on adaptera si nécessaire la cote finale des tronçons de tubes en ligne droite de petites dimensions, sans compensation en longueur, situés entre les extrémités de montage.





Steel
Stahl **St 37.4 / 52.4***
Acier

WALFORMplus, WD						
d [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D ± 0,1 [mm]	A** [mm]	B [mm]
6 L	1	2,9	9,9	8	75	95
8 L	1	2,7	9,7	10	75	95
10 L	1	2,7	9,7	12	75	95
12 L	1	2,4	9,4	14	75	95



Stainless steel
Nicht rostender Stahl **1.4571**
Acier inox

WALFORMplus, WD						
d [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D ± 0,1 [mm]	A** [mm]	B [mm]
6 L	1	2,9	9,9	8	75	95
8 L	1	3,1	10,1	10	75	95
10 L	1	3,4	10,4	12	76	97
12 L	1	3,3	10,3	14	76	97

* Materials according to new standards see B12

** If installation problems require a shorter straight tube length than indicated in the table, bending must be carried out after reshaping (see Tube bending tools).

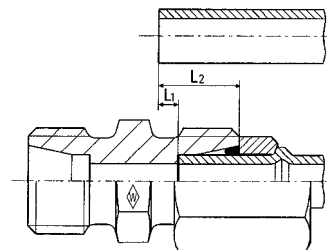
* Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

** Soll das gerade Rohrende wegen Einbauschwierigkeiten kürzer sein als in Tabelle angegeben, muß das Biegen nach dem Umformen erfolgen (siehe Rohrbiegewerkzeuge).

* Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

** Si, à cause de difficultés de montage, la longueur droite doit être plus courte qu'indiqué sur le tableau, le cintrage devra être effectué après le formage. (Voir les cintruses pour tubes)

Tube length determination (L1, L2)
Rohrlängenbestimmung (L1, L2)
Détermination de la longueur des tubes (L1, L2)

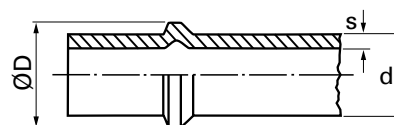


Note: A tolerance of ± 0,5 mm must be taken into consideration for dimensions L1 and L2 after the forming process!

Hinweis: Für die Angabe L1 und L2 ist nach der Umformung eine Toleranz von ± 0,5 mm zu berücksichtigen!

Attention: Pour l'indication L1 et L2 il faut considérer une tolérance de ± 0,5 mm après le formage!

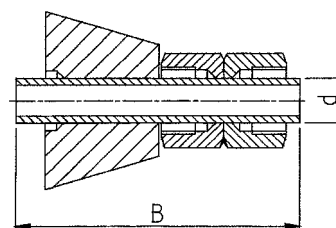
Control diameter (D ± 0,1)
Kontrolldurchmesser (D ± 0,1)
Diamètres de contrôle (D ± 0,1)



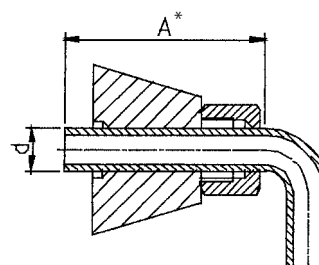
Minimum tube lengths for clamping for straight and bent tubes

Mindestrohrängen zum Einspannen bei geraden und gebogenen Rohren

Longueurs de serrage minimales des tubes droits et cintrés



Straight tube length (B)
Gerade Rohrlänge (B)
Longueurs de tubes droits (B)



Minimum straight tube length (A)
Minimale gerade Rohrlänge (A)
Longueurs minimales de tubes droits (A)

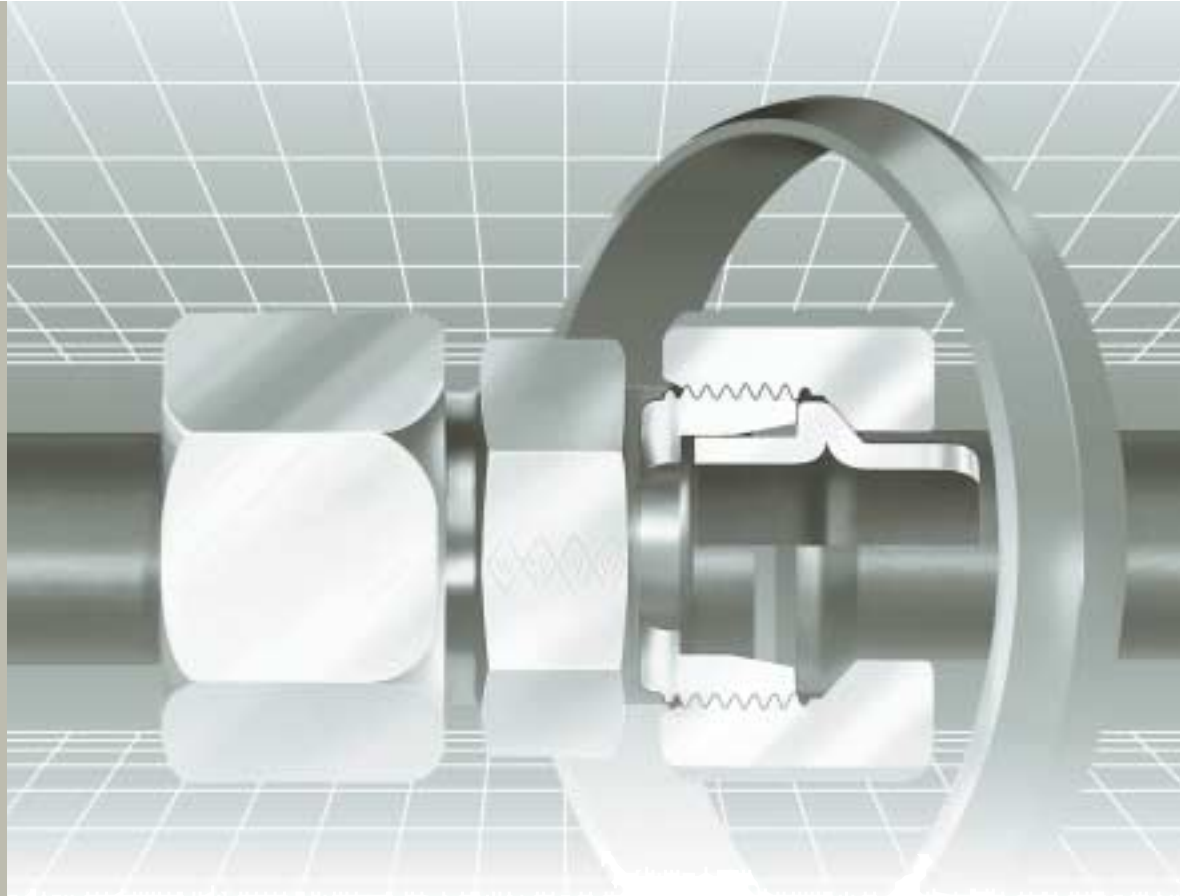
Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

WALFORM tube fittings

WALFORM- Rohrverschraubungen

Raccords de tubes WALFORM

WD



WALFORM fitting with captive seal WALFORM-Verschraubung mit Weichdichtung Raccord WALFORM à joint mou

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, form "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10). Disregarding this tube selection may lead to tool failure!

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10). Wird diese Rohrauswahl nicht berücksichtigt, so kann dies zu einem Werkzeugbruch führen!

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10). Si les tubes recommandés ne sont pas utilisés, une rupture d'outil en peut être la conséquence!

1. Tube length determination

a) The tube length is determined by measuring from stop face to stop face in the fitting bodies. Dimension L1 must then be added for each tube connection.

b) The tube length is determined by measuring from face end to face end of the fitting bodies. Dimension L2 must then be added for each tube connection.

Caution: For steel and stainless steel different dimensions apply.

Dimensions L1 and L2, minimum straight tube lengths and minimum lengths for the straight tube end on tube bends are indicated in the operating instructions and relevant tables.

1. Rohrlängenbestimmung

a) Durch Messen Rohranschlag Stutzen zu Rohranschlag Stutzen. Hierbei wird dem entsprechend gemessenen Maß je Rohranschluß das Maß L1 hinzuaddiert.

b) Durch Messen von Stirnseite Stutzen zu Stirnseite Stutzen. Hierbei wird dem entsprechend gemessenen Maß je Rohranschluß das Maß L2 hinzuaddiert.

Achtung: Stahl und nicht rostender Stahl haben unterschiedliche Maße.

Die Maße L1 und L2 sowie minimale gerade Rohrlängen und Mindestlängen für gerade Rohrenden bei Rohrbögen sind der Bedienungsanleitung bzw. den entsprechenden Tabellenwerken zu entnehmen.

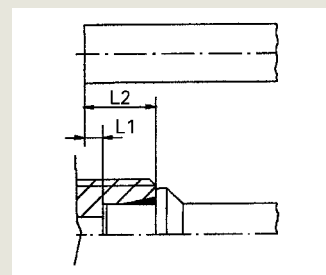
1. Détermination de la longueur des tubes

a) La longueur exacte d'un tube se mesure entre ses deux extrémités venant buter contre le corps des raccords. A cette longueur mesurée, on ajoutera, pour chaque raccord de tube, la cote L1.

b) La longueur exacte d'un tube se mesure entre les faces des corps de raccords. A cette longueur mesurée, on ajoutera, pour chaque raccord de tube, la cote L2.

Attention: L'acier et l'acier inox ont différentes dimensions.

Les cotes L1 et L2 ainsi que la longueur minimale de tubes en ligne droite et la longueur minimale pour une extrémité de tubes en ligne droite des tubes en coude figurent dans la notice d'utilisation et les tableaux correspondants.



2. Saw off at right angle!

Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at right angles, an angular deviation of 1/2° relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/sawing device.

Caution: Form errors at the tube end, such as angular saw-cuts or inadequately deburred tubes, reduce the service life and the sealing capacity of the connection.

2. Rechtwinklig absägen!

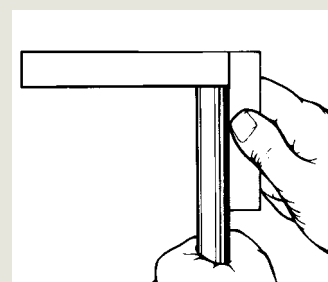
Vom Trennschnitt durch den Rohrhersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, 1/2° Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrschneider oder Trennscheiben verwenden, sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

Achtung: Formabweichungen am Rohrende, wie z.B. schief gesägte oder falsch entgratete Rohre, reduzieren die Lebensdauer und die Dichtigkeit der Verbindung.

2. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de 1/2° par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/un dispositif.

Attention: Des écarts de forme à l'extrémité du tube, tels que tube scié en biais ou ébarbage inadéquat, réduisent la durée de vie et l'étanchéité du raccord.



3. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

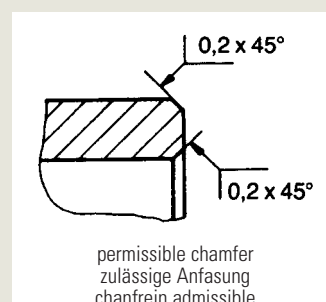
Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

3. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Innen und außen entgraten und reinigen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

3. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.



4. Slide the nut onto the tube. Reshape the tube.

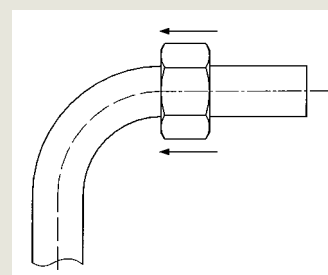
Reshape the tube ends with the Eaton's Walterscheid WALFORM machine (see instructions for WALFORM machines).

4. Überwurfmutter auf das Rohr schieben. Rohr umformen.

Rohrenden mit Eaton's Walterscheid WALFORM-Umformmaschine umformen (siehe Bedienungsanleitung für WALFORM-Maschinen).

4. Glisser l'écrou sur le tube. Procéder au formage du tube.

Former les extrémités du tube en utilisant la machine WALFORM de Eaton Walterscheid. (Voir la notice d'utilisation pour machines WALFORM).



5. Check the tube after reshaping

Check the diameter D of the reshaped tube for dimensional accuracy (see operating instructions and tables). The outer surface of the reshaped tube must be clean. Only faultless reshaping ensures a long service life of the fitting.

6. Mount the captive seal

Slide the captive seal onto the tube until it abuts. Make sure that no damage or torsion occurs during assembly. Function and reliability are guaranteed only with original Eaton's Walterscheid WF-captive seals!

7. Final assembly in the fitting body

Tighten the nut up to the point of a noticeable increase in force (point of resistance) using an appropriate wrench. For final assembly, tighten the nut further by 60° (one wrench face). For stainless steel fittings, the threaded portion and the 45° chamfer of the nut must be greased with ABF grease.

Caution: Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting and results in leakage or malfunction.

Important: Hold fitting body firmly by means of a spanner.

5. Kontrolle des fertig umgeformten Rohres

Den Durchmesser D des umgeformten Rohres auf Maßhaltigkeit prüfen (siehe Bedienungsanleitung bzw. entsprechende Tabellenwerke). Die Außen-seite des umgeformten Rohres muß sauber sein. Nur eine einwandfreie Umformung ergibt eine lange Lebensdauer der Verschraubung.

6. Weichdichtung montieren

Die Weichdichtung bis zum Anschlag auf das Rohr aufziehen. Hierbei auf verdrehfreie und beschädigungsfreie Montage achten. Funktion und Sicherheit der Verschraubung sind nur mit Original Eaton's Walterscheid WF-Weichdichtungen gewährleistet!

7. Fertigmontage im Verschraubungsstutzen

Überwurfmutter bis zum deutlich spürbaren Kraftanstieg (Festpunkt) mit geeignetem Montageschlüssel anziehen. Danach 60° (eine Schlüsselfläche) endmontieren. Bei Verschraubungen aus nicht rostendem Stahl ist die Überwurfmutter im Gewindebereich und auf der 45°-Schräge mit ABF-Fett zu fetten.

Achtung: Abweichende Anzugswege reduzieren die Druckbelastbarkeit und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Funktionsstörungen sind die Folge.

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

5. Contrôle du tube formé

Contrôler la précision dimensionnelle du diamètre D du tube formé (voir la notice d'utilisation et les tableaux). L'extérieur du tube formé doit être propre. Seul un formage impeccable assure une longue durée de vie du raccord.

6. Montage du joint mou

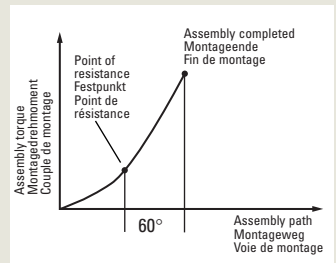
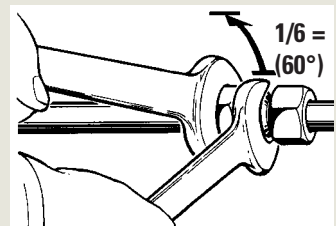
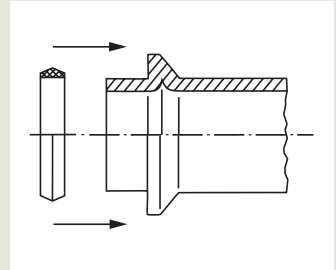
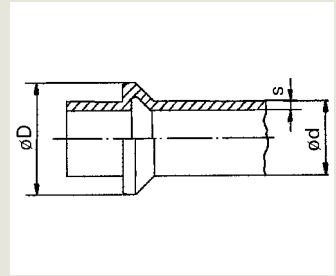
Procéder au montage du joint mou sur le tube jusqu'à ce qu'il vienne buter. On veillera à ce que ce montage se fasse sans torsion ni dommage. Le fonctionnement et la sécurité du raccord ne sont assurés qu'en utilisant des joints mous originaux du type WF de Eaton Walterscheid!

7. Montage final dans le corps du raccord

Serrer l'écrou avec la clé de montage appropriée jusqu'à ressentir un effort nettement plus élevé (point de résistance). Terminer ensuite le montage par un serrage de 60° (une surface de clé). Pour les raccords en acier inox, on enduira l'écrou de graisse ABF dans la zone filetée et au niveau du chanfrein de 45°.

Attention: L'écart des couples de serrage réduit la pression nominale et la durée de vie du raccord. Conséquences: fuites et dysfonctionnements.

Important: Maintenir le corps du raccord avec une clef.



8. Repeat assembly

Each time the fitting is disconnected, the captive seal must be checked for possible damage and replaced if necessary. The nut must be firmly retightened. For reassembly, the same torque as for initial assembly must be applied.

Note

Differences in tube length must be compensated by adequate laying of tubes, e.g. tube bends. Exceeding or falling short of the applicable specified tube lengths may cause leakage. Prior to installation, short straight tube sections without length compensation between the installation ends must be checked for compliance with the final dimension and adapted if necessary.

Caution: The torques given in the table are minimum values for checking assembly and only apply under optimum conditions. The necessary assembly torques may differ considerably and are influenced by tolerances, tubes installed under tension and, especially when dealing with stainless steel, by incorrect lubrication. The above influences must not be present when applying the torques for initial assembly. Therefore, we generally recommend assembly based on the tightening travel.

8. Wiederholungsmontage

Nach jedem Lösen der Verbindung die Weichdichtung auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls austauschen. Die Überwurfmutter wieder fest anziehen. Die Wiederholungsmontage ist mit dem gleichen Drehmoment wie bei der Erstmontage durchzuführen!

Hinweis

Rohrlängendifferenzen müssen durch entsprechende längenausgleichende Rohrverlegung, z.B. Rohrbögen, ausgeglichen werden. Über- und Unterschreitungen der gültigen Rohrlängenvorgaben können zu Undichtigkeiten führen. Kurze, gerade Rohrstücke ohne Längenausgleich zwischen den Einbaueenden vor Einbau auf Endmaß überprüfen und ggf. anpassen.

Achtung: Die angegebenen Drehmomente sind Mindestwerte für eine eventuelle Kontrolle der Montage, die nur unter optimalen Bedingungen gelten. Durch Toleranzeinflüsse, verspannt eingebaute Rohre und besonders im Edelstahlbereich durch eine nicht ordnungsgemäße Schmierung, können die notwendigen Montage-drehmomente deutlich abweichen. Bei Anwendung der Drehmomente für Erstmontage dürfen die vorgenannten Einflüsse nicht vorhanden sein. Daher empfehlen wir generell die drehwinkelbezogene Montage.

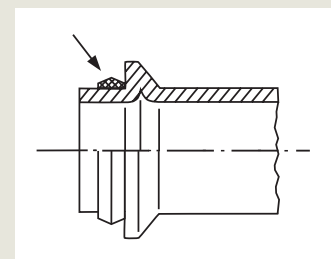
8. Remontage

Après chaque desserrage du raccord, vérifier si le joint mou est endommagé et le remplacer si nécessaire. Resserrer l'écrou. Procéder au remontage en appliquant le même couple que pour le premier montage!

Nota

Pour égaliser les différentes longueurs de tubes, on procédera à un montage compensateur en utilisant p.ex. des tubes en coude. Tout écart en moins ou en plus de la longueur admissible des tubes peut engendrer des fuites. Avant de procéder au montage, on vérifiera et on adaptera si nécessaire la cote finale des tronçons de tubes en ligne droite de petites dimensions, sans compensation en longueur, situés entre les extrémités de montage.

Attention: Les couples indiqués sont des valeurs minimales pour un contrôle éventuel du montage et ne sont applicables que dans des conditions optimales. Les couples de montage nécessaires peuvent s'écarter considérablement en raison de l'influence des tolérances, des tubes posés sous tension et d'une lubrification non conforme, notamment dans le secteur de l'acier inox. Les influences précitées ne doivent pas exister lors de l'application des couples pour le premier montage. Nous recommandons donc généralement le montage par angle de rotation.



Check-torques
Kontrolldrehmomente
Couples de contrôle

Range Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Dia. ext. du tube	Steel Stahl Acier	Stainless steel* Nicht rostender Stahl* Acier inox* 1.4571
		Md [Nm]	Md [Nm]
L	6	25	40
	8	40	55
	10	60	75
	12	70	90
	15	120	240
	18	180	320
	22	230	440
	28	330	500
	35	500	650
	42	600	860
S	6	30	50
	8	45	65
	10	65	85
	12	80	150
	16	160	280
	20	250	460
	25	390	550
	30	560	700
	38	890	1.200

*For stainless steel fittings, the threaded portion and the 45° chamfer of the nut must be greased with Eaton's Walterscheid ABF grease.

*Bei Verschraubungen aus nicht rostendem Stahl ist die Überwurfmutter im Gewindebereich und auf der 45°-Schräge mit Eaton's Walterscheid ABF-Fett zu fetten.

*Pour les raccords en acier inox, on enduira l'écrou de graisse ABF de Eaton Walterscheid dans la zone filetée et au niveau du chanfrein de 45°.

C



MEG-WF1/B02



Steel
Stahl **St 37.4 / 52.4***
Acier

WALFORM-WD

d [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D ± 0,3 [mm]	A** [mm]	B [mm]			
6 L	1,5	7,5	14,5	10	71,5	100			
6 S	1,5	7,5	14,5		73,5	102			
8 L	1,5	7	14	12,3	71,5	96			
	2	6	13		73,5	97			
8 S	1,5	7	14				14,3	72,5	99
	2	6	13		74,5	102			
10 L	1,5 / 2	7,5	14,5	16,3			72,5	100	
	2,5	6,5	13,5		74,5	104			
10 S	1,5 / 2	7	14,5				20,2	74	101
	2,5	6	13,5					21,5	77,5
12 L	1,5 / 2	9	16	24,2	75	108			
	2,5	6,5	13,5	27	81	118			
	3	5,5	12,5				27	80	110
12 S	1,5 / 2	8,5	16	27	81	118			
	2,5	6	13,5				27	81	118
	3	5	12,5	27	81	118			
15 L	1,5 / 2 / 2,5	7,5	14,5				20,2	74	101
16 S	2 / 2,5 / 3	7,5	16	21,5	77,5	108			
	4	6,5	15						
18 L	2 / 2,5 / 3	8,5	16	24,2	75	108			
20 S	2 / 2,5	10,5	21	27	81	118			
22 L	2	8,5	16	27	80	110			

* Materials according to new standards see B12

** If installation problems require a shorter straight tube length than indicated in the table, bending must be carried out after reshaping (see Tube bending tools).

* Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

** Soll das gerade Rohrende wegen Einbauschwierigkeiten kürzer sein als in Tabelle angegeben, muß das Biegen nach dem Umformen erfolgen (siehe Rohrbiegewerkzeuge).

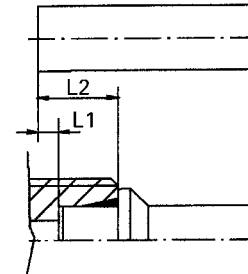
* Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

** Si, à cause de difficultés de montage, la longueur droite doit être plus courte qu'indiqué sur le tableau, le cintrage devra être effectué après le formage. (Voir les cintrages pour tubes)

Tube length determination (L1, L2)

Rohrlängenbestimmung (L1, L2)

Détermination de la longueur des tubes (L1, L2)



Note: A tolerance of $\pm 0,5$ mm must be taken into consideration for dimensions L1 and L2 after the forming process!

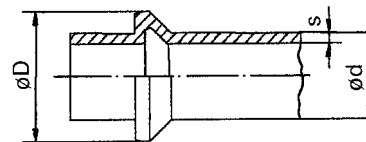
Hinweis: Für die Angabe L1 und L2 ist nach der Umformung eine Toleranz von $\pm 0,5$ mm zu berücksichtigen!

Attention: Pour l'indication L1 et L2 il faut considérer une tolérance de $\pm 0,5$ mm après le formage!

Control diameter (D ± 0,3)

Kontrolldurchmesser (D ± 0,3)

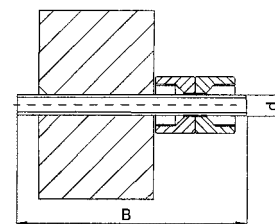
Diamètres de contrôle (D ± 0,3)



Minimum tube lengths for clamping for straight and bent tubes

Mindestrohrängen zum Einspannen bei geraden und gebogenen Rohren

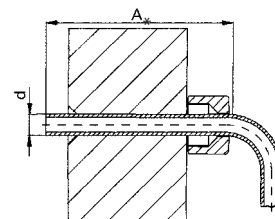
Longueurs de serrage minimales des tubes droits et cintrés



Straight tube length (B)

Gerade Rohrlänge (B)

Longueurs de tubes droits (B)



Minimum straight tube length (A)

Minimale gerade Rohrlänge (A)

Longueurs minimales de tubes droits (A)



Steel
Stahl **St 37.4 / 52.4***
Acier

WALFORM-WD

d [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D ± 0,3 [mm]	A** [mm]	B [mm]
6 L/S	1,5	7,5	14,5	10	100	115
8 L/S	1,5	7	14	12,3	100	115
	2	6	13			
10 L	1,5 / 2	7,5	14,5	14,3	100	115
	2,5	6,5	13,5			
	3	6	13			
10 S	1,5 / 2	7	14,5	14,3	100	115
	2,5	6	13,5			
	3	5,5	13			
12 L	1,5 / 2	9	16	16,3	95	110
	2,5	6,5	13,5			
	3	5,5	12,5			
12 S	1,5 / 2	8,5	16	16,3	95	110
	2,5	6	13,5			
	3	5	12,5			
15 L	1,5 / 2 / 2,5	7,5	14,5	20,2	90	110
16 S	2 / 2,5 / 3	7,5	16	21,5	95	120
	4	6,5	15			
18 L	2 / 2,5 / 3	8,5	16	24,2	95	125
20 S	2 / 2,5	10,5	21	27	105	140
	3 / 4	9	19,5			
22 L	2 / 2,5 / 3	8,5	16	27	105	135
	3,5	7,5	15			
25 S	2	9,5	21,5	32,2	105	140
	2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 5	8	20			
28 L	2	7,5	15	32,8	100	130
	2,5 / 3	6	13,5			
	3,5	5,5	13			
30 S	2,5 / 3 / 4 / 5 / 6	9	22,5	38,3	130	170
35 L	2 / 2,5 / 3 / 4 / 5	8	18,5	41,8	120	155
38 S	3 / 4 / 6	10,5	26,5	47,6	135	180
	5	11,5	27,5			
42 L	3 / 3,5 / 4	8,5	19,5	49	120	155

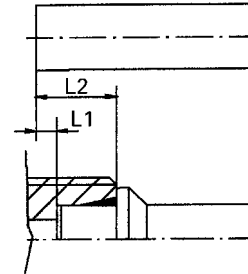
* Materials according to new standards see B12

* Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

* Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

** If installation problems require a shorter straight tube length than indicated in the table, bending must be carried out after reshaping (see Tube bending tools).

Tube length determination (L1, L2)
Rohrlängenbestimmung (L1, L2)
Détermination de la longueur des tubes (L1, L2)

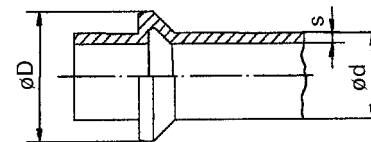


Note: A tolerance of $\pm 0,5$ mm must be taken into consideration for dimensions L1 and L2 after the forming process!

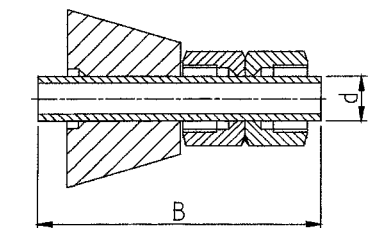
Hinweis: Für die Angabe L1 und L2 ist nach der Umformung eine Toleranz von $\pm 0,5$ mm zu berücksichtigen!

Attention: Pour l'indication L1 et L2 il faut considérer une tolérance de $\pm 0,5$ mm après le formage!

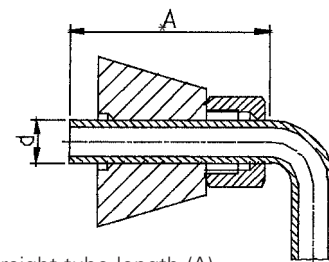
Control diameter (D ± 0,3)
Kontrolldurchmesser (D ± 0,3)
Diamètres de contrôle (D ± 0,3)



Minimum tube lengths for clamping for straight and bent tubes
Mindestrohrängen zum Einspannen bei geraden und gebogenen Rohren
Longueurs de serrage minimales des tubes droits et cintrés



Straight tube length (B)
Gerade Rohrlänge (B)
Longueurs de tubes droits (B)



Minimum straight tube length (A)
Minimale gerade Rohrlänge (A)
Longueurs minimales de tubes droits (A)

** Soll das gerade Rohrende wegen Einbauschwierigkeiten kürzer sein als in Tabelle angegeben, muß das Biegen nach dem Umformen erfolgen (siehe Rohrbiegewerkzeuge).

** Si, à cause de difficultés de montage, la longueur droite doit être plus courte qu'indiqué sur le tableau, le cintrage devra être effectué après le formage. (Voir les cintrouses pour tubes)

C

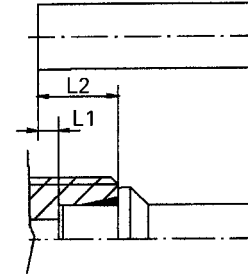


Stainless steel
Nicht rostender Stahl 1.4571
Acier inox

Tube length determination (L1, L2)

Rohrlängenbestimmung (L1, L2)

Détermination de la longueur des tubes (L1, L2)



Note: A tolerance of $\pm 0,5$ mm must be taken into consideration for dimensions L1 and L2 after the forming process!

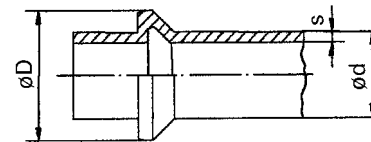
Hinweis: Für die Angabe L1 und L2 ist nach der Umformung eine Toleranz von $\pm 0,5$ mm zu berücksichtigen!

Attention: Pour l'indication L1 et L2 il faut considérer une tolérance de $\pm 0,5$ mm après le formage!

Control diameter ($D \pm 0,3$)

Kontrolldurchmesser ($D \pm 0,3$)

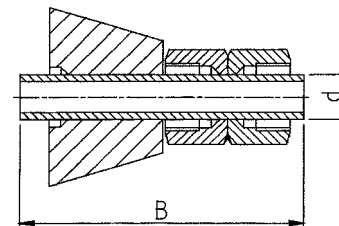
Diamètres de contrôle ($D \pm 0,3$)



Minimum tube lengths for clamping for straight and bent tubes

Mindestrohrängen zum Einspannen bei geraden und gebogenen Rohren

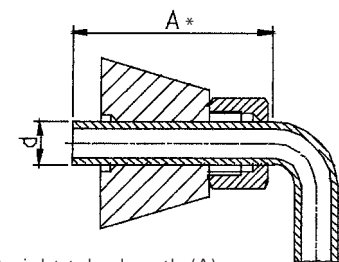
Longueurs de serrage minimales des tubes droits et cintrés



Straight tube length (B)

Gerade Rohrlänge (B)

Longueurs de tubes droits (B)



Minimum straight tube length (A)

Minimale gerade Rohrlänge (A)

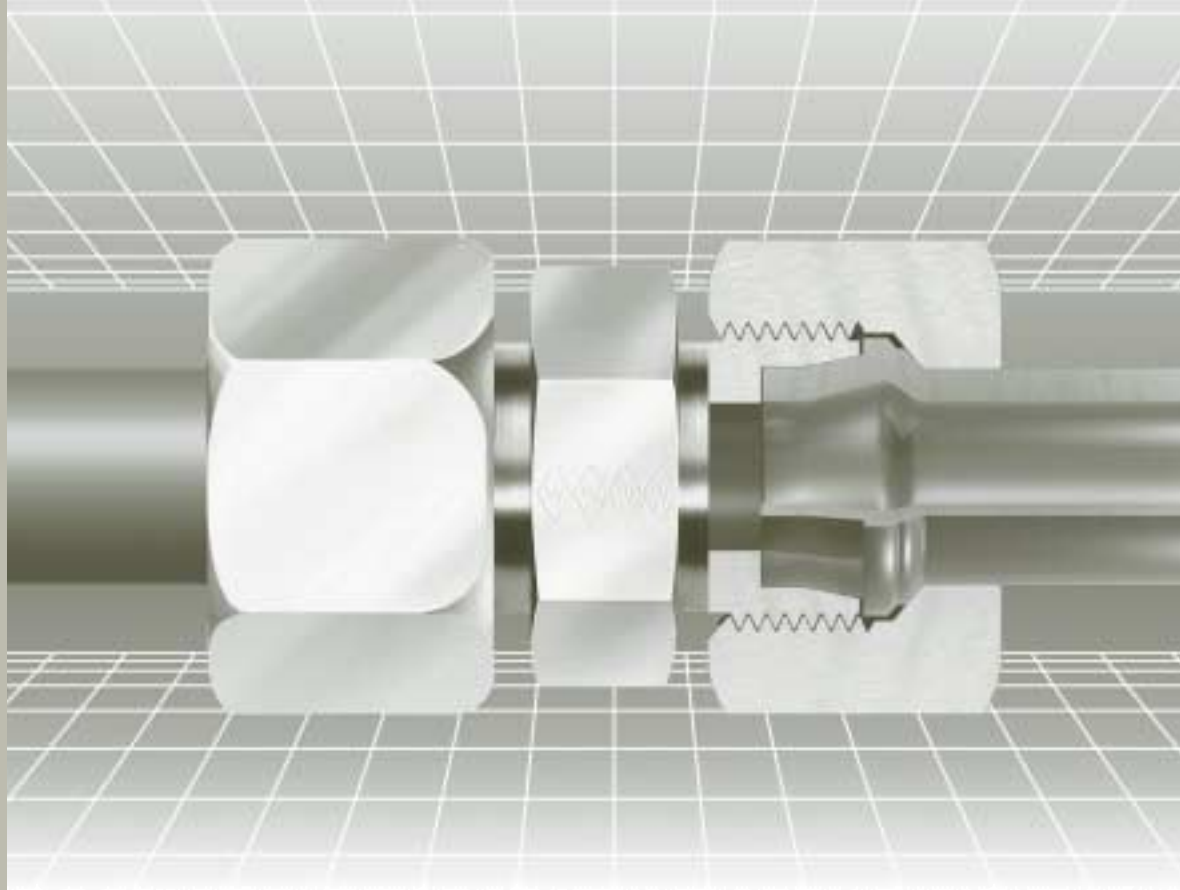
Longueurs minimales de tubes droits (A)

WALFORM-WD						
d [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D $\pm 0,3$ [mm]	A** [mm]	B [mm]
M-WF385X (MEG-WF2)		M-WF385X/B0 (MEG-WF2/B0)		MEG-WF3/B0		
6 L/S	1,5	7,5	14,5	10	100	115
8 L/S	1,5 / 2	7	14	12,3	100	115
10 L	1,5	8	15	14,3	100	115
10 S	1,5	7,5	15			
12 L	1,5 / 2	8,5	15,5	16,3	95	110
12 S	1,5 / 2	8	15,5			
15 L	1,5	8,5	15,5	20,2	90	110
15 L	2	8	15			
16 S	2 / 2,5 / 3	8,5	17	21,5	95	120
18 L	2 / 2,5 / 3	9,5	17	24,2	95	125
20 S	2 / 2,5 / 3	10,5	21	27	105	140
22 L	2 / 2,5 / 3	9	16,5	27	105	135
25 S	2,5 / 3 / 4	9,5	21,5	32,2	105	140
28 L	2 / 2,5 / 3	7,5	15	32,8	100	130
30 S	2,5 / 3 / 4 / 5	10,5	24	38,3	130	170
MEG-WF3/B0						
35 L	2 / 2,5 / 4	9,5	20	41,8	120	155
35 L	3	8	18,5			
35 L	5	10	20,5			
38 S	3 / 4	10,5	26,5	47,6	135	180
38 S	5 / 6	11,5	27,5			
42 L	3	8,5	19,5	49	120	155

* If installation problems require a shorter straight tube length than indicated in the table, bending must be carried out after reshaping (see Tube bending tools).

* Soll das gerade Rohrende wegen Einbauschwierigkeiten kürzer sein als in Tabelle angegeben, muß das Biegen nach dem Umformen erfolgen (siehe Rohrbiegewerkzeuge).

* Si, à cause de difficultés de montage, la longueur droite doit être plus courte qu'indiqué sur le tableau, le cintrage devra être effectué après le formage. (Voir les cin-treuses pour tubes)



Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

WALFORM tube fittings

WALFORM- Rohrverschraubungen

Raccords de tubes WALFORM

WALFORMplus-M

WALFORM fitting with metallic seal

WALFORM-Verschraubung metallisch dichtend

Raccord WALFORM avec joint d'étanchéité par arête métal

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel tubes, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, form "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10). Disregarding this tube selection may lead to tool failure!

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10). Wird diese Rohrauswahl nicht berücksichtigt, so kann dies zu einem Werkzeugbruch führen!

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10). Si les tubes recommandés ne sont pas utilisés, une rupture d'outil en peut être la conséquence!

1. Tube length determination

a) The tube length is determined by measuring from stop face to stop face in the fitting bodies. Dimension L1 must then be added for each tube connection.

b) The tube length is determined by measuring from face end to face end of the fitting bodies. Dimension L2 must then be added for each tube connection.

Dimensions L1 and L2, minimum straight tube lengths and minimum lengths for the straight tube end on tube bends are indicated in the operating instructions and relevant tables.

1. Rohrlängenbestimmung

a) Durch Messen Rohranschlag Stutzen zu Rohranschlag Stutzen. Hierbei wird dem entsprechend gemessenen Maß je Rohranschluß das Maß L1 hinzuaddiert.

b) Durch Messen von Stirnseite Stutzen zu Stirnseite Stutzen. Hierbei wird dem entsprechend gemessenen Maß je Rohranschluß das Maß L2 hinzuaddiert.

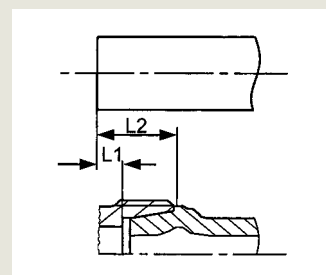
Die Maße L1 und L2 sowie minimale gerade Rohrlängen und Mindestlängen für gerade Rohrenden bei Rohrbögen sind der Bedienungsanleitung bzw. den entsprechenden Tabellenwerken zu entnehmen.

1. Détermination de la longueur des tubes

a) La longueur exacte d'un tube se mesure entre ses deux extrémités venant buter contre le corps des raccords. A cette longueur mesurée, on ajoutera, pour chaque raccord de tube, la cote L1.

b) La longueur exacte d'un tube se mesure entre les faces des corps de raccords. A cette longueur mesurée, on ajoutera, pour chaque raccord de tube, la cote L2.

Les cotes L1 et L2 ainsi que la longueur minimale de tubes en ligne droite et la longueur minimale pour une extrémité de tubes en ligne droite des tubes en coude figurent dans la notice d'utilisation et les tableaux correspondants.



2. Saw off at right angle!

Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at rightangles, an angular deviation of 1/2° relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/sawing device.

Caution: Form errors at the tube end, such as angular saw-cuts or inadequately deburred tubes, reduce the service life and the sealing capacity of the connection.

2. Rechtwinklig absägen!

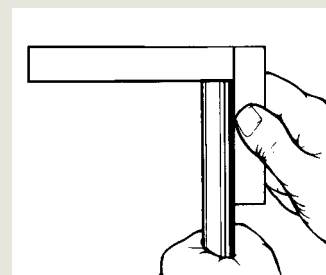
Vom Trennschnitt durch den Rohrhersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, 1/2° Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrschneider oder Trennscheiben verwenden, sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

Achtung: Formabweichungen am Rohrende, wie z.B. schief gesägte oder falsch entgratete Rohre, reduzieren die Lebensdauer und die Dichtigkeit der Verbindung.

2. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de 1/2° par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/un dispositif.

Attention: Des écarts de forme à l'extrémité du tube, tels que tube scié en biais ou ébarbage inadéquat, réduisent la durée de vie et l'étanchéité du raccord.



3. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

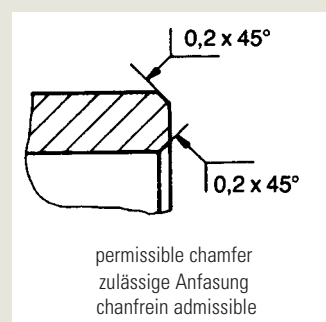
Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

3. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Entgratung und Reinigung innen und außen durchführen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

3. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.



4. Slide the nut onto the tube. Reshape the tube.

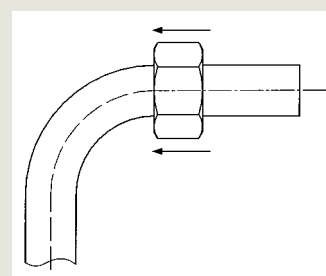
Reshape the tube ends with the Eaton's Walterscheid WALFORM machine (see instructions for WALFORM machines).

4. Überwurfmutter auf das Rohr schieben. Rohr umformen.

Rohrenden mit Eaton's Walterscheid WALFORM-Umformmaschine umformen (siehe Bedienungsanleitung für WALFORM-Maschinen).

4. Glisser l'écrou sur le tube. Procéder au formage du tube.

Former les extrémités du tube en utilisant la machine WALFORM de Eaton Walterscheid. (Voir la notice d'utilisation pour machines WALFORM).



5. Check the tube after reshaping

The two functional surfaces y and x must be shaped in such a way that a plane contact surface is obtained. Make sure that there is no damage, especially no axial score marks, on the tube in the region of sealing face y . Damage to the sealing face on the tube reduces the nominal pressure rating and the service life of the fitting.

y 12° taper for a positive fit in the fitting body

x 45° taper for a positive fit in the nut

6. Final assembly in the fitting body

Tighten the nut up to the point of a noticeable increase in force (point of resistance) using an appropriate wrench. For final assembly, tighten the nut further by 120° (two wrench faces).

Caution: Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting and results in leakage or malfunction.

Important: Hold fitting body firmly by means of a spanner.

7. Repeat assembly

The nut must be firmly retightened again each time the fitting is disconnected. For reassembly, the same torque as for initial assembly must be applied.

Note

Difference in tube length must be compensated by adequate laying of tubes, e.g. tube bends. Exceeding or falling short of the applicable specified tube lengths may cause leakage. Prior to installation, short straight tube sections without length compensation between the installation ends must be checked for compliance with the final dimension and adapted if necessary.

5. Kontrolle des fertig verformten Rohres

Die beiden Funktionsflächen y und x müssen so ausgeformt sein, daß eine plane Auflagefläche vorhanden ist. Es ist darauf zu achten, daß das Rohr im Bereich der Dichtfläche y keine Beschädigung, insbesondere axiale Riefen, aufweist! Beschädigungen der Dichtfläche am Rohr reduzieren die Druckbelastbarkeit und die Lebensdauer der Verschraubung.

y 12°-Kegelfläche zur Anlage im Verschraubungsstutzen

x 45°-Kegelfläche zur Anlage der Überwurfmutter

6. Fertigmontage im Verschraubungsstutzen

Überwurfmutter bis zum deutlich spürbaren Kraftanstieg (Festpunkt) mit geeignetem Montageschlüssel anziehen. Danach 120° (zwei Schlüsselflächen) endmontieren.

Achtung: Abweichende Anzugswege reduzieren die Druckbelastbarkeit und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Funktionsstörungen sind die Folge.

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

7. Wiederholungsmontage

Nach jedem Lösen der Verbindung ist die Überwurfmutter wieder fest anzuziehen. Die Wiederholungsmontage ist mit dem gleichen Drehmoment wie bei der Erstmontage durchzuführen!

Hinweis

Rohrlängendifferenzen müssen durch entsprechend längenausgleichende Rohrverlegung, z.B. Rohrbögen, ausgeglichen werden. Über- und Unterschreitungen der gültigen Rohrlängenvorgaben können zu Undichtigkeiten führen. Kurze, gerade Rohrstücke ohne Längenausgleich zwischen den Einbaueenden vor Einbau auf Endmaß überprüfen und ggf. anpassen.

5. Contrôle du tube formé

Les deux surfaces fonctionnelles y et x doivent être formées en vue d'obtenir une surface d'appui plane.

On veillera à ce que le tube ne présente pas de dommage, notamment des rayures axiales, au niveau de la surface d'étanchéité y ! Tout dommage de la surface d'étanchéité du tube réduit la résistance à la pression et la durée de vie du raccord.

y Surface conique de 12° pour mise en appui dans le corps du raccord

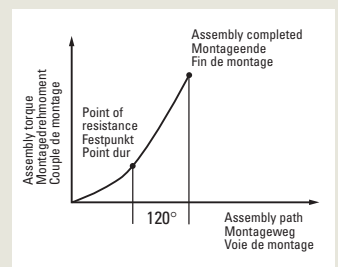
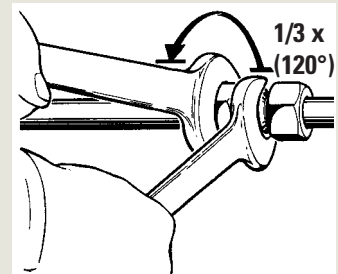
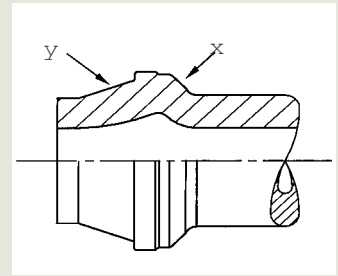
x Surface conique de 45° pour mise en appui de l'écrou

6. Montage final dans le corps du raccord

Serrer l'écrou avec la clé de montage appropriée jusqu'à ressentir un effort nettement plus élevé (point de résistance). Terminer ensuite le montage par un serrage de 120° (deux surfaces de clé).

Attention: L'écart des couples de serrage réduit la pression nominale et la durée de vie du raccord. Conséquences: fuites et dysfonctionnements.

Important: Maintenir le corps du raccord avec une clef.



7. Remontage

Après chaque desserrage du raccord, resserrer l'écrou. Procéder au remontage en appliquant le même couple que pour le premier montage!

Nota

Pour égaliser les différentes longueurs de tubes, on procédera à un montage compensateur en utilisant p.ex. des tubes en coude. Tout écart en moins ou en plus de la longueur admissible des tubes peut engendrer des fuites. Avant de procéder au montage, on vérifiera et on adaptera si nécessaire la cote finale des tronçons de tubes en ligne droite de petites dimensions, sans compensation en longueur, situés entre les extrémités de montage.

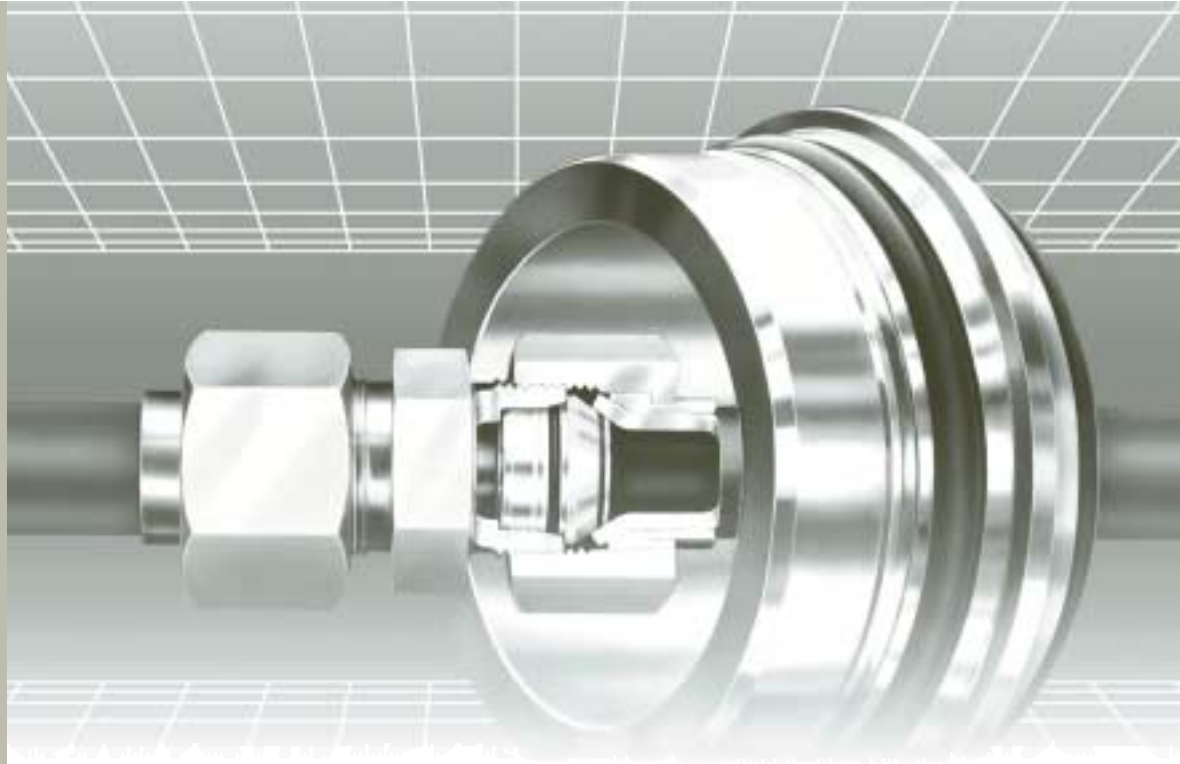
**C**

Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

Flare tube fittings 37°

Bördel- Rohrverschraubungen 37°

Raccords pour tubes évasés 37°



Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes made of stainless steel 1.4571, cold-drawn seamless, scale-free heat-treated, from "m" to DIN 17458. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10).

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Rohre aus nicht rostendem Stahl 1.4571, nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart „m“ nach DIN 17458, Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09), Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10).

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tubes en acier inox 1.4571, étirés à froid sans soudure, soumis à un traitement thermique sans paille, type «m» selon DIN 17458. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10).



1. Determining the tube length with inserted centre unit

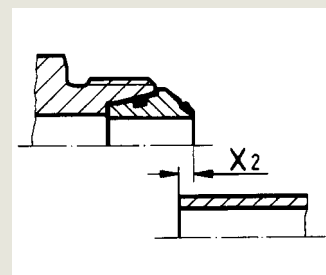
The correct tube length is determined by measuring the distance between the centre unit ends. Dimension X2 is then added to each connection (see tables).

1. Rohrlängenbestimmung bei eingepreßtem Zwischenring

Die Rohrlängenbestimmung erfolgt durch Messen von Stirnseite Zwischenring zu Stirnseite Zwischenring. Es ist dann je Rohranschluß das Maß X2 zu addieren (siehe Tabellenteil).

1. Détermination de la longueur du tube avec cône intermédiaire serti

La longueur exacte du tube se mesure entre les deux faces d'appui des cônes intermédiaires correspondants. Pour chaque raccordement il faut alors ajouter à cette longueur la cote X2 (voir tableaux).



Determining the tube length without centre unit

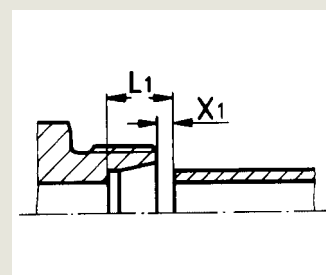
To determine the correct tube length, measure the distance between the fitting body ends. Then deduct dimension X1 from each connection (see tables). Dimension L1 corresponds to the difference in tube length against the cutting ring fitting to DIN 2353. When changing over from ring connection (e.g. cutting ring) to flare components, shorten the tube by dimension L1.

Rohrlängenbestimmung ohne Zwischenring

Die Rohrlängenbestimmung erfolgt durch Messen von Stirnseite Stutzen bis Stirnseite Stutzen. Es ist dann je Rohranschluß das Maß X1 abzuziehen (siehe Tabellenteil). Das Maß L1 entspricht der Rohrlängendifferenz zur Schneidring-Verschraubung nach DIN 2353. Im Falle des Umrüstens von Ringverbindung (z.B. Schneidring) auf Bördel-Anschlußteile, ist das Rohr um das Maß L1 zu kürzen.

Détermination de la longueur du tube sans cône intermédiaire

La longueur exacte du tube se mesure entre les deux faces d'appui des corps de raccords correspondants. Pour chaque raccordement il faut alors déduire de cette longueur la cote X1 (voir tableaux). La cote L1 représente la différence de longueur par rapport au raccord à bague coupante suivant DIN 2353. Pour passer du raccordement à bague (p.ex. bague coupante) aux composants du raccordement évasé, il faut raccourcir le tube de la cote L1.



2. Saw off at right angle!

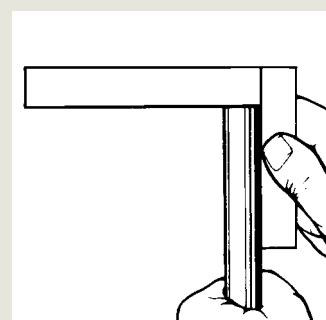
Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at right angles, an angular deviation of 1/2° relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/ sawing device.

2. Rechtwinklig absägen!

Vom Trennschnitt durch den Rohrhersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, 1/2° Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrabschneider oder Trennscheiben verwenden; sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

2. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de 1/2° par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/ un dispositif.



3. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

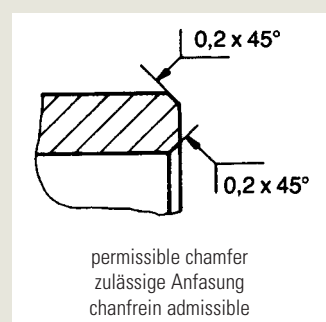
Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

3. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Entgratung und Reinigung innen und außen durchführen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

3. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.



4. Flaring the tube

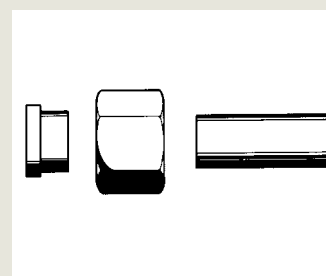
Place nut and loose collar on tube as shown. Flare tube ends with Eaton's Walterscheid flaring machine (see operating instructions for flaring machines).

4. Rohrbördelung

Überwurfmutter und Druckring auf Rohr schieben, wie abgebildet. Rohrende mit Eaton's Walterscheid-Bördelmaschine bördeln (siehe Bedienungsanleitungen für Bördelmaschinen).

4. Evasement du tube

Positionner l'écrou et la manchette sur le tube comme ci-contre. Evaser l'extrémité du tube avec la machine à évaser Eaton's Walterscheid (voir notice d'utilisation pour machines à évaser).





5. Checking the flared tube

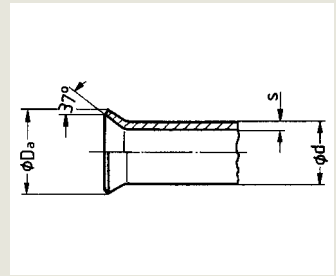
Verify the dimensional accuracy of the flare (see tables) and check for any impurities. The checking diameters corresponds to the (Da) outside diameter of the flared tube end. The flare must be at right angles to the tube axis and concentric with the tube and the loose collar. Irregular and eccentric flaring can be traced to the use of defective tools or inexperienced handling. The inner taper of the flared tube must be clean. Perfect flaring is the prerequisite to a long service life of the fitting.

5. Kontrolle des fertig gebördelten Rohres

Den Bördelkragen auf Maßhaltigkeit (siehe Tabellenteil) und Verunreinigungen prüfen. Der Kontroll-Ø (Da) entspricht dem Außen-Ø des Bördelkragens. Der Bördelkragen muß rechtwinklig zur Rohrachse und konzentrisch zum Rohr und zum Druckring sein. Ungleiche und exzentrische Bördelungen deuten auf mangelhafte Werkzeuge oder auf Bedienfehler hin. Der Innenkegel des gebördelten Rohres muß sauber sein. Nur eine einwandfreie Bördelung ergibt eine lange Lebensdauer der Verschraubung.

5. Contrôle du tube évasé

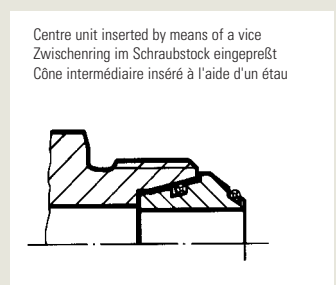
Veiller au respect des cotes du collet évasé (voir tableaux) et à la formation éventuelle d'impuretés. Le diamètre de contrôle (Da) correspond au diamètre extérieur du collet évasé. Le collet évasé doit être à angle droit par rapport à l'axe du tube et concentrique par rapport au tube et à la manchette. Un collet évasé irrégulier ou décentré révèle l'utilisation d'outils défectueux ou une erreur de manipulation. Le cône intérieur du tube évasé doit être propre. Seuls des évasements parfaits assurent une longue durée de vie du raccord.



6. Oil the O-rings. The centre unit should preferably be inserted by means of a vice. Care should be taken in this case that the fitting components are protected against damage.

6. O-Ringe ölen. Vorzugsweise ist der Zwischenring mittels Schraubstock einzupressen. Verschraubungsteile hierbei vor Beschädigung schützen.

6. Huiler les joints toriques. L'insertion du cône intermédiaire se fait, de préférence, à l'aide d'un étau. Dans ce cas, veiller à ce que les composants du raccord soient protégés pour éviter toute détérioration éventuelle.

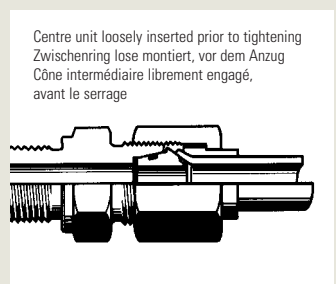


Centre unit inserted by means of a vice
Zwischenring im Schraubstock eingepreßt
Cône intermédiaire inséré à l'aide d'un étau

6.1 The centre unit can also be loosely inserted into the fitting body. Tighten nut by hand. Stainless steel tube fittings: Make sure that especially the threaded zone is greased with a special grease agent prior to assembly, e.g. with Eaton's Walterscheid ABF grease.

6.1 Alternativ kann der Zwischenring lose in den Verschraubungsstutzen eingesetzt werden. Überwurfmutter von Hand anziehen. Rohrverschraubungen aus nichtrostendem Stahl: Besonders den Gewindebereich vor der Montage mit einem Spezialfett versehen, z.B. Eaton's Walterscheid ABF-Fett.

6.1 Comme alternative, le cône intermédiaire peut aussi être librement engagé dans le corps du raccord. Serrer l'écrou à la main. Raccords en acier inox: Avant de procéder au montage, appliquer de la graisse spéciale, en particulier sur la zone filetée, p.ex. de la graisse ABF de Eaton Walterscheid.



Centre unit loosely inserted prior to tightening
Zwischenring lose montiert, vor dem Anzug
Cône intermédiaire librement engagé, avant le serrage

7. Final assembly with inserted centre unit (item 6.)

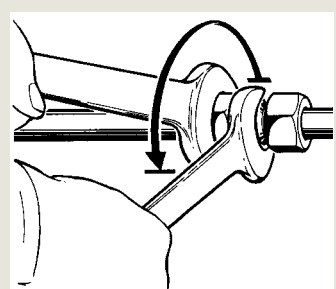
Tighten nut until a noticeable increase in force is felt (point of resistance). For subsequent final assembly, apply 1/2 a turn
1/4 of a turn 6 L - 12 L

7. Fertigmontage mit eingepreßtem Zwischenring (Pkt. 6.)

Überwurfmutter bis zum deutlich spürbaren Kraftanstieg (Festpunkt) anziehen. Anschl. Fertigmontage: 1/2 Umdrehung
1/4 Umdrehung 6 L - 12 L

7. Montage final avec cône intermédiaire inséré (pos. 6.)

Serrer l'écrou jusqu'au point de résistance. Au montage final, serrer l'écrou de: 1/2 tour
1/4 tour 6 L - 12 L



7.1 Final assembly with loosely inserted centre unit (item 6.1)

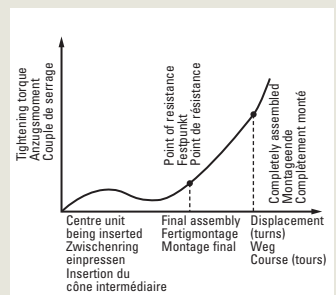
Tighten nut until a noticeable increase in force is felt (point of resistance). The centre unit is pressed into the fitting body. For subsequent final assembly, apply 1/2 a turn
1/4 of a turn 6 L - 12 L

7.1 Fertigmontage mit lose montiertem Zwischenring (Pkt. 6.1)

Überwurfmutter bis zum deutlich spürbaren Kraftanstieg (Festpunkt) anziehen. Dabei wird der Zwischenring in den Stutzen gepreßt. Anschließend Fertigmontage: 1/2 Umdrehung
1/4 Umdrehung 6 L - 12 L

7.1 Montage final avec cône intermédiaire librement engagé

(pos. 6.1)
Serrer l'écrou jusqu'au point de résistance. Le cône intermédiaire est ainsi introduit dans le corps. Au montage final, serrer l'écrou de 1/2 tour
1/4 tour 6 L - 12 L



7.2 Final assembly with torque wrench*

Important: Hold fitting body firmly by means of a spanner.

Caution! Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the connection which causes leakages.

*Tightening torques only apply to steel fittings.

**Prior to assembly, particularly the threaded section must be provided with an appropriate special grease agent, e.g. the Eaton's Walterscheid ABF grease.

8. Re-assembly

Each time the fitting is disconnected, the nut must be firmly re-tightened (same torque as for final assembly).

9. Minimum length of straight tube end in tube bends and minimum straight tube length (see tables.)

7.2 Fertigmontage mit Drehmomentschlüssel*

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

Achtung! Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verbindung. Leckagen sind die Folge.

*Anzugsdrehmomente gelten nur für Stahlverschraubungen.

**Besonders der Gewindebereich muß vor der Montage mit einem Spezialfett versehen werden. Geeignet ist das Eaton's Walterscheid ABF-Fett.

8. Wiederholungsmontage

Nach jedem Lösen der Verbindung ist die Überwurfmutter wieder fest anzuziehen (gleiches Drehmoment wie bei der Fertigmontage).

9. Mindestlänge für gerades Rohrende bei Rohrbögen und minimale gerade Rohrlänge (siehe Tabellenteil.)

7.2 Montage final avec clé dynamométrique*

Important: Maintenir le corps du raccord avec une clef.

Attention! Toute course de serrage divergente entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccordement. Des fuites en sont la conséquence.

*Les couples de serrage ne s'appliquent qu'aux raccords en acier.

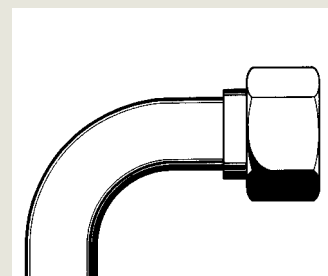
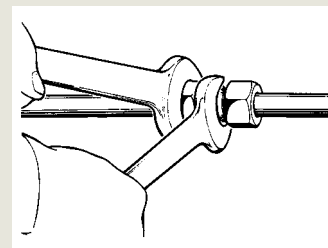
**Avant de procéder au montage, il faut appliquer de la graisse spéciale appropriée, p.ex. de la graisse ABF de Eaton Walterscheid, en particulier sur la zone filetée.

8. Remontage

Après chaque démontage, l'écrou doit être reserré fermement (même couple qu'au montage final).

9. Longueur droite mini du tube dans un cintrage de tube et longueur droite mini du tube. (Voir tableaux.)

Range Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Dia. ext.	Steel Stahl Acier Md [Nm]*	Stainless steel** Nichtrostender Stahl** Acier inox** 1,4571 Md [Nm]*
L	6	20	30
	8	40	55
	10	45	65
	12	55	110
	15	70	190
	18	120	250
	22	200	400
	28	300	550
	35	600	900
	42	800	900
S	6	30	85
	8	45	100
	10	55	130
	12	80	190
	14	90	260
	16	130	330
	20	250	350
	25	400	700
	30	500	900
	38	800	900





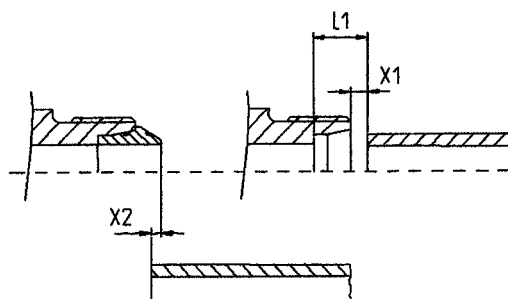
C

d [mm]	s [mm]	x1 [mm]	x2 [mm]	L1 [mm]	Da min [mm]	Da max [mm]
6	1	1	3,5	8	9,1	10
	1,5	2	2,5	9		
8	1	1	4	8	11,3	12
	1,5	2	3	9		
	2	2,5	2,5	9,5		
10	1	1	4,5	8	13,1	14
	1,5	2	3,5	9		
	2	3	2,5	10		
12	1	1	4,5	8	15,3	16
	1,5	2	3,5	9		
	2	3	2,5	10		
14	1,5	0,5	5,5	8,5	18,6	19,6
	2	1	5	9		
	2,5	2	4	10		
	3	3	3	11		
15	1,5	1	4,5	8	19,1	20
	2	2	3,5	9		
	2,5	3	2,5	10		
16	1,5	0	6,5	8,5	20,6	22
	2	1	5,5	9,5		
	2,5	1,5	5	10		
	3	2,5	4	11		
18	1,5	0	5,5	7,5	23,2	24
	2	1	4,5	8,5		
	2,5	1,5	4	9		
20	2	1	7	11,5	25,6	26,8
	2,5	2	6	12,5		
	3	3	5	13,5		
	3,5	4	4	14,5		
22	1,5	1	5,7	8,5	26,5	27,5
	2	2	4,7	9,5		
	2,5	3	3,7	10,5		
	3	3,5	3,2	11		
25	2	1	7	13	31,1	33
	2,5	1,5	6,5	13,5		
	3	2,5	5,5	14,5		
	4	4	4	16		
28	2	1,5	5,7	9	32,7	33,3
	2,5	2,5	4,7	10		
	3	3	4,2	10,5		
30	2	-0,5	9	13	37	38,7
	2,5	0,5	8	14		
	3	1	7,5	14,5		
	4	3	5,5	16,5		
	5	4,5	4	18		
35	2	1,5	6,5	12	41,8	42,7
	2,5	2	6	12,5		
	3	3	5	13,5		
	4	4,5	3,5	15		
38	2,5	0	10	16	46	47,2
	3	0,5	9,5	16,5		
	4	2	8	18		
	5	4	6	20		
	6*	2,5	7,5	18,5		
42	2	1,5	7	12,5	48,8	49,8
	3	3	6,5	14		
	4	4,5	5	15,5		

Tube length determination (x1, x2, L1)

Rohrlängenbestimmung (x1, x2, L1)

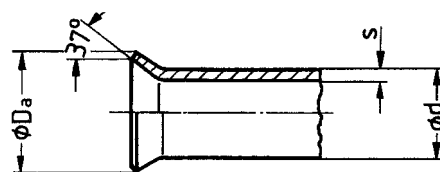
Détermination de la longueur des tubes (x1, x2, L1)



Control diameter (Da min, Da max)

Kontrolldurchmesser (Da min, Da max)

Diamètres de contrôle (Da min, Da max)



* Only with flaring machine MEG-BO2, MEG-WF1/BO2 and special clamping jaws

* Nur mit Bördelmaschine MEG-BO2, MEG-WF1/BO2 und Sonderbördelbacken

* Seulement avec machine à évaser MEG-BO2, MEG-WF1/BO2 et des mâchoires spéciales de serrage

**Straight tube length to start of bending radius****Gerade Rohrlänge bis Beginn Biegeradius****Longueur droite du tube jusqu'au début du rayon de cintrage****"Flaring to be completed prior to bending"**

Straight tube length (**dimension L1**) to start of bending radius

- a) Manual flaring tool,
b) Flaring machine

„Erst Biegen - dann Bördeln“

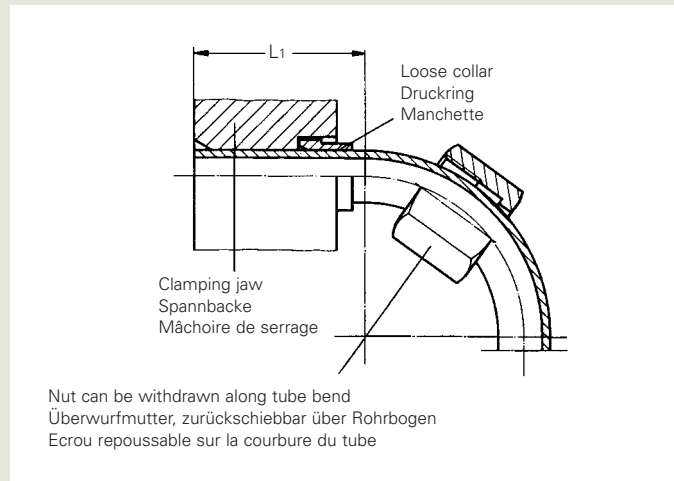
Gerades Rohrende (**Maß L1**) bis zum Beginn des Biegeradius

- a) Handbördelwerkzeug,
b) Bördelmaschine

«Faire le cintrage avant l'évasement»

Longueur droite (**cote L1**) jusqu'au début du rayon de cintrage

- a) Outil manuel pour l'évasement,
b) Machine à évaser

**"Flaring to be completed prior to bending"**

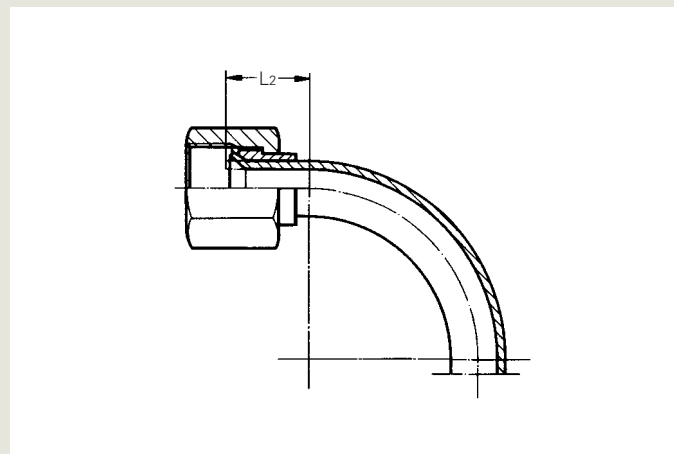
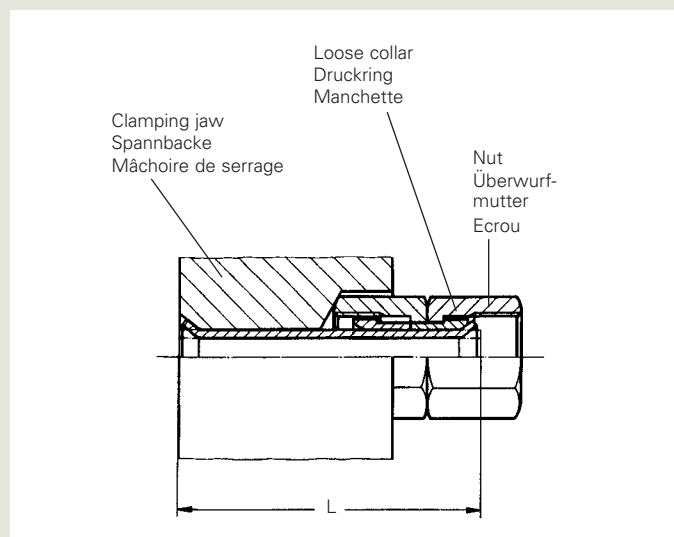
If installation problems demand that the straight tube length (**dimension L2**) is to be shorter than indicated in the table, bending must be carried out after flaring, (see tube bending tools).

„Erst Bördeln - dann Biegen“

Soll das gerade Rohrende (**Maß L2**) wegen Einbauschwierigkeiten kürzer sein als in Tabelle angegeben, muß das Biegen nach dem Bördeln erfolgen, (siehe Rohrbiegewerkzeuge).

«Faire l'évasement avant le cintrage»

Si, à cause de difficultés de montage, la longueur droite (**cote L2**) doit être plus courte qu'indiqué sur le tableau, le cintrage doit être effectué après l'évasement, (voir les cintrouses pour tubes).

**Minimum straight tube length L:****Minimale gerade****Rohrlänge L:****Longueur droite mini du tube L:**

Tube OD Rohr-AD Ø ext. du tube	L1	
	Manual flaring tool Handbördelwerkzeug Outil manuel pour l'évasement	Flaring machine Bördelmaschine Machine à évaser MEG-B02 MEG-WF1/B02 MHH-B0
6	36	43
8	37	44
10	39	46
12	45	47
14	46	50
15	46	50
16	48	52
18	46	58
20	50	58
22	50	60
25	72	60
28	70	60
30	73	62
35	72	62
38	78	70
42	73	70

Tube OD Rohr-AD Ø ext. du tube	L2
10	15
12	15
15	17
16	21
18	18

Tube OD 6, 8 and 14 on request.
Rohr-AD 6, 8 und 14 auf Anfrage.
Tube Ø ext. 6, 8 et 14 sur demande.

Tube OD Rohr-AD Ø ext. du tube	L	
	Manual flaring tool Handbördelwerkzeug Outil manuel pour l'évasement	Flaring machine Bördelmaschine Machine à évaser MEG-B02 MEG-WF1/B02 MHH-B0
L	6	52
	8	54
	10	55
	12	63
	15	67
	18	67
	22	71
	28	93
	35	100
	42	110
S	6	51
	8	53
	10	54
	12	63
	14	67
	16	69
	20	73
	25	99
	30	100
	38	110

C

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness s [mm] Wandstärke s [mm] Epaisseur de paroi s [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
	Pressure setting Druckeinstellung Réglage de la pression								
6	24	26							
8	24	26	31						
10	22	27	32						
12	23	27	32						
14		28	33	46	51				
15		28	34	47					
16		29	34	47	51				
18		29	35	49					
20			35	49	55	63			
22		33	36	51	57				
25			39	51	58		73		
28			42	53	59				
30			45	55	61		75	84	
35			51	59	65		76		
38				61	67		77	84	
38									95
42			61		70		81		
6	110	160							
8	100	150	200						
10	90	140	180						
12	80	140	170						
14		140	160	270	370				
15		140	160	260					
16		140	140	250	370				
18		140	140	250					
20			150	250	350	440			
22		160	160	260	350				
25			200	280	360		500		
28			210	290	360				
30			230	300	370		500	600	
35			250	320	390		500		
38				360	410		600	600	
42			280		420		500		

**Pressure setting
of flaring machine MEG-BO2 (MEG-WF1/BO2)**

**Druckeinstellung
der Bördelmaschine MEG-BO2 (MEG-WF1/BO2)**

**Réglage de la pression
de la machine à évaser MEG-BO2 (MEG-WF1/BO2)**



**MEG-BO2
(MEG-WF1/BO2)**



**Steel
Stahl
Acier** **St 37.4 / 52.4***

Pressure setting [bar] of flaring machine MHH-BO

Druckeinstellung [bar] der Bördelmaschine MHH-BO

Réglage de la pression [bar] de la machine à évaser MHH-BO



MHH-BO



**Steel
Stahl
Acier** **St 37.4 / 52.4***

* Materials according to new standards see B12.

* Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12.

* Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

**C**

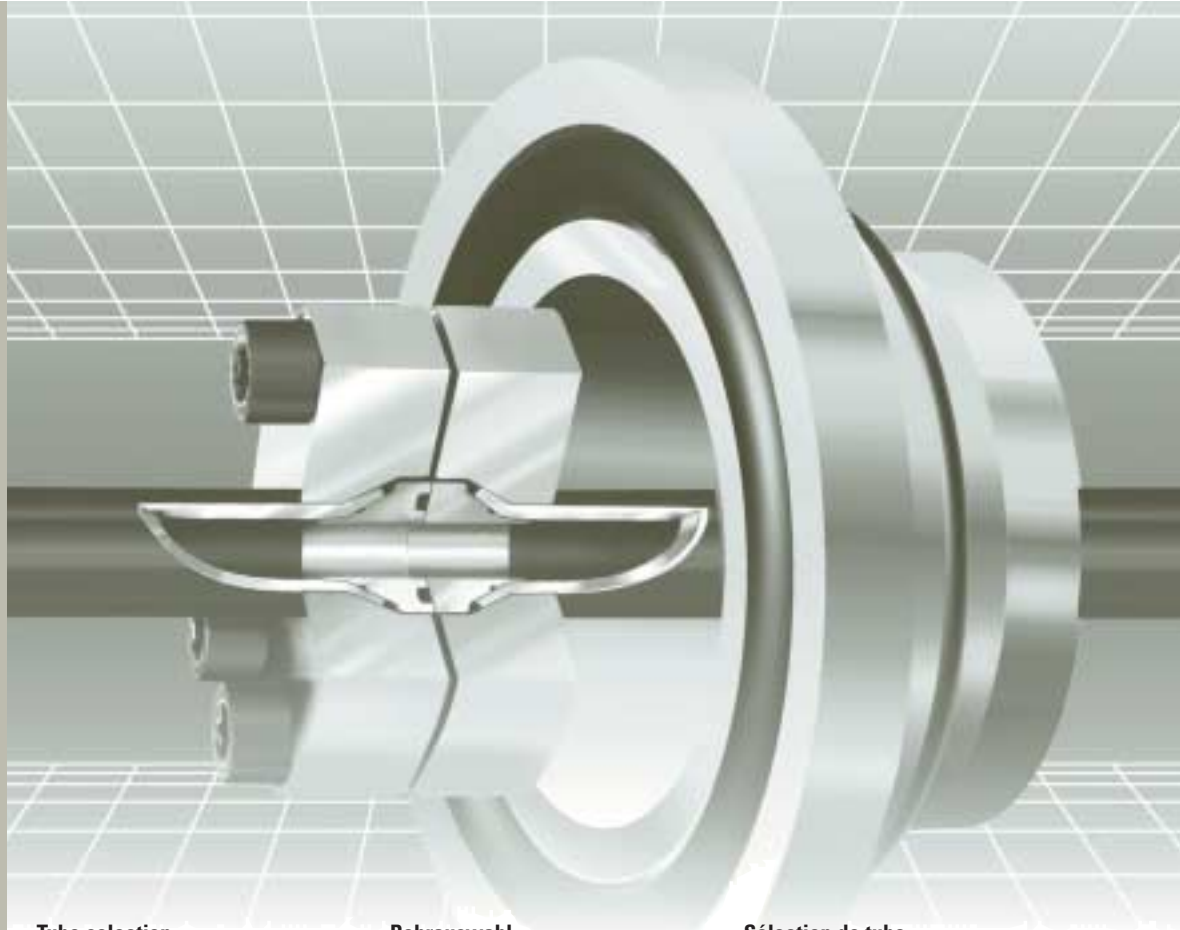
Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

37° flared flanges

Bördelflansche 37°

Brides d'évasement 37°

SAE J518 / ISO 6162



Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10).

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK-3.1 B. Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10).

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10).

**1. Tube length determination**

The tube length is determined by measuring the distance between the fittings (L1). Dimension X must then be subtracted for each tube connection. For dimension X, refer to the Operating Instructions or the appropriate tables.

2. Saw off at right angle!

Saw off 10 mm from the parting cut made by the tube manufacturer (delivery-related source of faults). Saw the tube off at right angles, an angular deviation of 1/2° relative to the tube axis is permissible. Do not use pipe cutters or cutting-off wheels as they cause severe burring and inclined cuts. Use a sawing machine/sawing device.

Important: Form errors at the tube end, such as angular saw-cuts or inadequately deburred tubes, reduce the service life and the sealing capacity of the connection.

3. Lightly deburr the tube ends and clean the tube!

Remove burr and clean inside and out. The clamping and reshaping area must be clean and free of any chips, dirt, grease, oil and paint! Use an environment-friendly solvent to remove grease or oil.

4. Flare the tube

Slide the flange onto the tube. Flare the tube end with the Eaton's Walterscheid flaring machine (see Operating Instructions for flaring machines).

5. Check the flared tube

Verify the dimensional accuracy of diameter Da of the flared tube, and check for any impurities. The checking diameter (Da) corresponds to the outside diameter of the flared tube end. Please refer to the Operating Instructions and tables for the respective dimensions. The flare must be at right angles to the tube axis and concentric with the tube. Irregular and eccentric flares point to defective tools or operating errors. Perfect flaring is the prerequisite to a long service life of the fitting.

1. Rohrlängenbestimmung

Die Rohrlängenbestimmung erfolgt durch Messen des Abstands der Verbindung (L1). Es ist dann je Rohranschluß das Maß X zu subtrahieren. Das Maß X ist der Bedienungsanleitung bzw. entsprechenden Tabellenwerken zu entnehmen.

2. Rechtwinklig absägen!

Vom Trennschnitt durch den Rohrhersteller 10 mm absägen (lieferbedingte Fehlerquelle). Rohr rechtwinklig absägen, 1/2° Winkelabweichung zur Rohrachse ist zulässig. Keine Rohrab-schneider oder Trennscheiben verwenden, sie ergeben eine starke Gratbildung und Schrägschnitt. Sägemaschine/Vorrichtung benutzen.

Achtung: Formabweichungen am Rohrende, wie z.B. schief gesägte oder falsch entgratete Rohre, reduzieren die Lebensdauer und die Dichtheit der Verbindung.

3. Rohrenden leicht entgraten und Rohr reinigen!

Entgratung und Reinigung innen und außen durchführen. Der Spann- und Umformbereich muß frei von Spänen, Schmutz, Fett, Öl und Farbe sein! Wenn fettig oder ölig, umweltfreundliches Lösungsmittel verwenden.

4. Rohrbördelung

Flansch auf Rohr schieben. Rohrende mit Eaton's Walterscheid-Bördelmaschine bördeln (siehe Bedienungsanleitung für Bördelmaschinen).

5. Kontrolle des fertig gebördelten Rohres

Den Durchmesser Da des gebördelten Rohres auf Maßhaltigkeit und Verunreinigung prüfen. Der Kontroll-Ø (Da) entspricht dem Außen-Ø des Bördelkragens. Die Maße sind der Bedienungsanleitung bzw. den entsprechenden Tabellenwerken zu entnehmen. Der Bördelkragen muß rechtwinklig zur Rohrachse und konzentrisch zum Rohr und Flansch sein. Ungleiche und exzentrische Bördelungen deuten auf mangelhafte Werkzeuge oder Bedienfehler hin. Nur eine einwandfreie Bördelung ergibt eine lange Lebensdauer der Verschraubung.

1. Détermination de la longueur des tubes

La longueur exacte d'un tube se détermine en mesurant la distance extrême du raccord à brides (L1). Il convient ensuite de soustraire la cote X de chaque bride. Pour la cote X, voir la notice d'utilisation et les tableaux correspondants.

2. Scier à angle droit!

Scier le tube à 10 mm de la coupe réalisée par le fabricant de tubes (source d'erreurs due à la livraison). Scier le tube à angle droit. Un écart angulaire de 1/2° par rapport à l'axe tubulaire est admissible. Ne pas utiliser de cisailles ni de meules tronçonneuses. Elles engendrent de nombreuses arêtes et une coupe en biais. On utilisera une scie mécanique/un dispositif.

Attention: Des écarts de forme à l'extrémité du tube, tels que tube scié en biais ou ébarbage inadéquat, réduisent la durée de vie et l'étanchéité du raccord.

3. Procéder à un léger ébarbage des extrémités du tube et au nettoyage du tube!

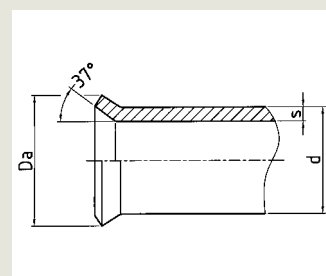
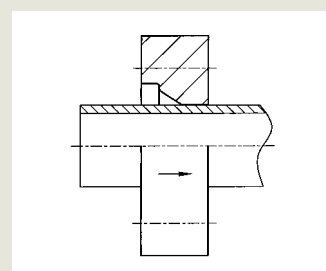
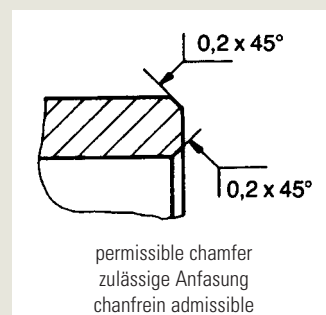
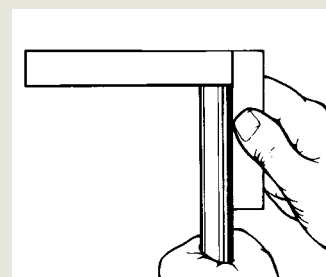
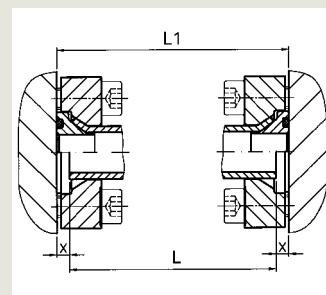
Procéder à l'ébarbage et au nettoyage à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Veillez à ce que la zone de serrage et de formage soit exempte de copeaux, de saletés, de graisse, d'huile et de peinture! En cas de présence de graisse ou d'huile, on utilisera des solvants écophiles.

4. Evasement du tube

Glisser la bride sur le tube. Evaser l'extrémité du tube avec la machine à évaser de Eaton Walterscheid (voir la notice d'utilisation pour les machines à évaser).

5. Contrôle du tube évasé

Procéder au contrôle dimensionnel du diamètre Da du tube et veiller à ce qu'il soit exempt d'impuretés. Le diamètre de contrôle (Da) correspond au diamètre extérieur du collet évasé. Pour les cotes correspondantes, voir la notice d'utilisation et les tableaux. Le collet évasé doit être à angle droit par rapport à l'axe du tube et concentrique par rapport au tube. Un collet évasé irrégulier et décentré indique l'utilisation d'outils défectueux ou une erreur de manipulation. Seul un évasement impeccable peut assurer une longue durée de vie du raccord.

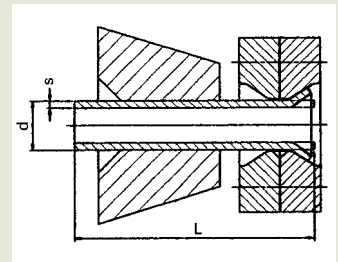




6. Minimum length of straight tube end in tube bends and minimum straight tube length. (see table)

6. Mindestlänge für gerades Rohrende bei Rohrbogen und minimale gerade Rohrlänge. (siehe Tabelle)

6. Longueur minimale de l'extrémité du tube droit dans un cintrage de tube et longueur minimale de tube en ligne droit. (voir tableau)



7. Insert the centre unit in the flange

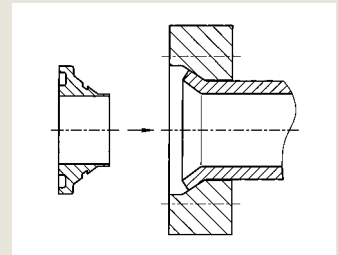
Make sure the captive seals fit correctly. Fit the centre unit into the flared tube, centring element first. Slide the flange over the centre unit. The centring element does not serve to secure the centre unit in the tube!

7. Zwischenring in Flansch einlegen

Auf ordnungsgemäßen Sitz der Weichdichtungen ist zu achten. Zwischenring mit der Zentrierung voran in das aufgebördelte Rohr legen. Flansch über Zwischenring schieben. Die Zentrierung dient nicht zur Befestigung des Zwischenringes im Rohr!

7. Placer le cône intermédiaire dans la bride

On veillera à ce que les joints mous soient correctement ajustés. Engager le cône intermédiaire précédé du dispositif de centrage dans le tube évasé. Glisser la bride sur le cône intermédiaire. Le dispositif de centrage ne sert pas à fixer le cône intermédiaire dans le tube!



8. Fit the screws

Insert 4 screws - hexagon head or hexagon socket screws - in the through-holes provided for this purpose. Hexagon socket screw (DIN EN ISO 4762) - Hexagon head screw (DIN EN ISO 4014) -

8. Schrauben montieren

4 Schrauben - Sechskant- oder Innensechskantschrauben - in die dafür vorgesehenen Durchgangslöcher stecken. Innensechskantschraube (DIN EN ISO 4762) - Sechskantschraube (DIN EN ISO 4014) -

8. Montage des vis

Engager 4 vis - vis hexagonales ou vis à six pans creux - dans les trous débouchants prévus à cet effet. Vis à six pans creux (DIN EN ISO 4762) - Vis hexagonale (DIN EN ISO 4014) -

9. Fit the flange

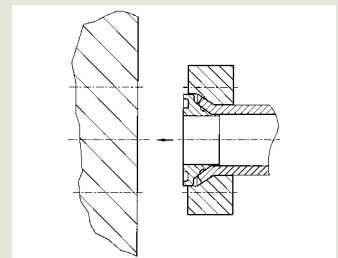
Place the flange on the connecting point. (When connecting two tubes, bring the two flanges into contact). Screw the screws into the threads by hand.

9. Flansch anbringen

Flansch auf die Anschlußstelle auflegen. (Bei Verbindung zweier Rohre beide Flansche gegeneinander auf Anlage bringen). Schrauben in Einschraubgewinde mit der Hand eindrehen.

9. Montage de la bride

Appliquer la bride sur le point de jonction. (Pour un raccord de deux tubes, mettre les deux brides en appui l'une contre l'autre). Procéder au serrage manuel des vis dans les trous taraudés.



10. Tighten the screws

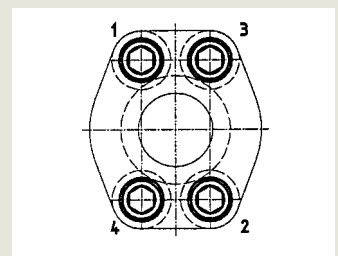
The screws must be tightened according to torque (see below). Path-based tightening is not permissible! Tighten the screws in cross-over fashion (1-2-3-4) and in several torque steps until the maximum torque is reached!

10. Schrauben anziehen

Schrauben müssen nach Drehmoment (siehe unten) angezogen werden. Eine drehwegbezogene Montage ist nicht zulässig! Schrauben in mehreren Drehmomentstufen über Kreuz (1-2-3-4) anziehen, bis max. Drehmoment erreicht ist!

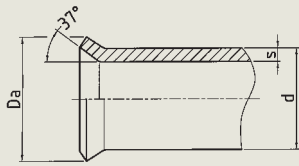
10. Serrage des vis

Les vis doivent être serrées en appliquant un couple défini (voir ci-dessous). Un montage par nombre de tours n'est pas admis! Serrer les vis en diagonale et en plusieurs étapes (1-2-3-4) jusqu'à ce que le couple maximal soit atteint!



Flange Flansch Bride 3000 PSI ["]	Screw Schraube Vis	Flange Flansch Bride 6000 PSI ["]	Screw Schraube Vis	Torque M for screw 8.8 Drehmoment M für Schraube 8.8 Couple M pour vis 8.8 (Nm)
1/2	M8 x 30	1/2	M8 x 30	25
3/4	M10 x 35	3/4	M10 x 35	53
1	M10 x 35			
1 1/4	M10 x 40			
1 1/2	M12 x 40	1	M12 x 45	95
2	M12 x 45			
		1 1/4	M14 x 55	150
		1 1/2	M16 x 60	220
				390
		2	M20 x 60	

For screws having a strength of 8.8, the safety factor is 2.5.
Bei Schrauben der Festigkeit 8.8 besteht eine Sicherheit von 2,5
Pour les vis ayant une résistance de 8.8, le coefficient de sécurité est de 2,5.



Setting values - Machine / Checking diameter - Flare
Einstellwerte Maschine / Kontrolldurchmesser Bördeltulpe
Valeurs de réglage - Machine / Diamètre de contrôle - Collet évasé



Steel
Stahl **St 37.4**
Acier

C

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d [mm]	Wall thickness Wandstärke Epaisseur de paroi s [mm]	Setting value (potentiometer)	Einstellwert (Potentiometer)	Valeur de réglage (potentiomètre)	Flare diameter Tulpendurchmesser Diamètre du collet évasé Da [mm]	
		MEG-BO2 MEG-WF1/BO2	M-WF385X/BO (MEG-WF2/BO)	MEG-WF3/BO	min	max
16	2,0	34	20	On request Auf Anfrage Sur demande	20,6	22,0
	2,5	47	28			
	3,0	51	30			
20	2,0	35	25		25,6	26,8
	2,5	49	28			
	3,0	55	30			
	3,5	63	35			
	4,0	-	45			
22	2,0	36	25		26,5	27,5
25	2,5	51	35		31,1	33,0
	3,0	58	32			
	4,0	73	39			
28	3,0	59	30		32,7	33,3
30	4,0	75	35		37,0	38,7
	5,0	84	40			
35	3,0	65	30		41,8	42,7
	5,0	-	50			
38	4,0	77	35		46,0	47,2
	5,0	84	50		46,0	48,0
	6,0	95*	50			
42	3,0	70	55		48,8	49,8
	4,0	81	65			
48,3	3,2	-	50		58,0	59,0
50	2,5	-	48	*Special jaw *Sonderbacke *Mâchoire spéciale	59,0	60,5
	3,0	-	50			
	5,0	-	55			
	6,0	-	70			
	8,0	-	83			
60	3,0	-	40		70,0	71,0
60,3	3,6	-	50			
	5,6	-	-			
60	5,0	-	65			
	6,0	-	80			
60/60,3	8,0	-	95			
	10,0	-	-			



The above-mentioned setting values apply exclusively to tubes made of St 37.4. Tubes of higher strength require higher pressure settings. The pressure setting must be increased until the specified collar diameter is reached and the flare is developed to its full geometrical shape at the inside and outside. **Caution!** Pressure setting not to be determined by subsequent flaring. Use a new piece of tube for each test flaring. Materials according to new standards see B12.

Obige Einstellwerte gelten nur für Rohr aus St 37.4. Für Rohre mit einer höheren Festigkeit ist eine höhere Druckeinstellung erforderlich. Die Druckeinstellung ist soweit zu erhöhen, bis der vorgeschriebene Kragendurchmesser erreicht wird und die Bördeltulpe innen und außen geometrisch voll ausgeprägt ist. **Achtung!** Druckeinstellung nicht durch Nachbördeln ermitteln, jeweils ein neues Rohrstück verwenden (Probepördelung). Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12.

Les valeurs de réglage indiquées ci-dessus sont seulement valables pour des tubes en St 37.4. Il faut donc prévoir de plus hautes pressions de réglage pour des tubes ayant une résistance plus élevée. Augmenter la pression de réglage jusqu'à ce que le diamètre prescrit du collet soit atteint et le collet évasé soit complètement effectué géométriquement à l'intérieur et à l'extérieur. **Attention!** Ne pas déterminer la pression de réglage par l'évasement ultérieur. Utiliser un nouveau bout de tube le cas échéant (évasement d'essai). Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

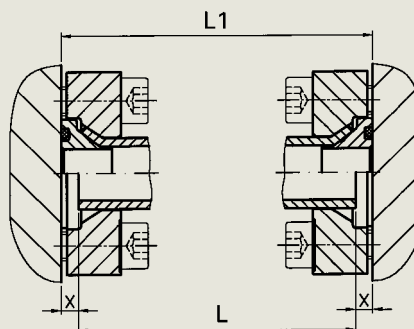
correct
richtig
correct



wrong
falsch
incorrect



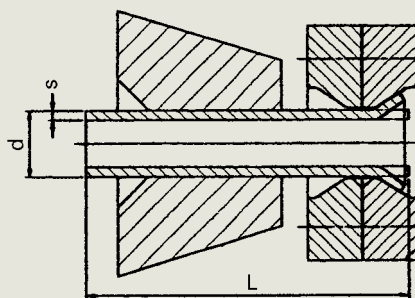
Dimension X ± 0.5 mm for tube length determination
X-Maß ± 0,5 mm für Rohrlängenermittlung
Cote X ± 0,5 mm pour déterminer la longueur des tubes



Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness Wandstärke Epaisseur de paroi [mm]	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
		X ± 0,5 mm					
16	2,0	5,4					
	2,5	5,7					
	3,0	5,9					
20	2,0	6,0	7,6				
	2,5	6,1	7,7				
	3,0	6,2	7,8				
	3,5	6,3	7,9				
	4,0		7,5				
22	2,0	6,2					
25	2,5		6,7	8,6			
	3,0		6,5	8,4			
	4,0		6,3	8,2			
28	3,0		6,6				
30	4,0			7,4			
	5,0			7,5	8,1		
35	3,0			6,9			
	5,0			6,5			
38	4,0				6,6	7,7	
	5,0			4,8	5,8	6,4	
	6,0				4,7	5,1	
42	3,0				7,0	9,1	
	4,0				6,8	9,2	
48,3	3,2					7,5	
50	2,5					8,1	
	3,0					7,9	
	5,0					7,7	
	6,0					7,5	
	8,0					7,3	
60	3,0						10,6
60,3	3,6						10,3
	5,6						9,6
60	5,0						9,2
	6,0						8,8
60/60,3	8,0						8,1
	10,0						7,5



Minimum straight tube length L
Minimale gerade Rohrlänge L
Longueur droite mini du tube L



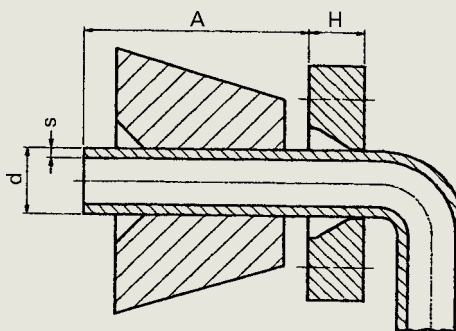
C



Flange Flansch Bride ["]	3000 PSI [mm]		
	MEG-BO2 MEG-WF1/BO2	M-WF385X/BO (MEG-WF2/BO)	MEG-WF3/BO
1/2	112	112	
3/4	114	114	
1	118	118	
1 1/4	120	120	
1 1/2	124	124	124
2		128	128

Flansch Flange Bride ["]	6000 PSI [mm]		
	MEG-BO2 MEG-WF1/BO2	M-WF385X/BO (MEG-WF2/BO)	MEG-WF3/BO
1/2	112	112	
3/4	118	118	
1	129	129	
1 1/4	140	140	
1 1/2	144	144	144
2		144	144

Min. length of straight tube end in tube bends
Mindestlänge für gerades Rohrende bei Rohrbogen
Longueur minimale de l'extrémité du tube droit dans
un cintrage de tube



Min. tube length A for all sizes
Min. Rohrlänge A für alle Größen
Longueur mini A du tube pour toutes les dimensions
[mm]

MEG-BO2
MEG-WF1/BO2

M-WF385X/BO
(MEG-WF2/BO)

MEG-WF3/BO

see page C45
siehe Seite C45
voir page C45

80

In both cases, the straight tube length up to the start of the bending radius results from adding the min. tube length A and the flange height.

Gerade Rohrlänge bis Beginn Biegeradius ergibt sich in beiden Fällen aus der Addition der min. Rohrlänge A und der Flanschhöhe.

Dans les deux cas, la longueur mini du tube droit jusqu'au début du rayon de cintrage résulte de l'addition de la longueur mini A du tube et de la hauteur de la bride.

Flange Flansch Bride ["]	Flange height H 3000 PSI Flanschhöhe H 3000 PSI Hauteur de la bride H 3000 PSI [mm]	Flange height H 6000 PSI Flanschhöhe H 6000 PSI Hauteur de la bride H 6000 PSI [mm]
1/2	16	16
3/4	17	19
1	19	24,5
1 1/4	20	30
1 1/2	22	32
2	24	32

**For tubes from 6-18 mm tube OD
Für Rohr von 6-18 mm Rohr-AD
Pour tubes Ø ext. 6 à 18 mm**

6-12 mm tube OD
6-12 mm Rohr-AD
Ø ext. 6 à 12 mm:

**Reference
Best.-Nr.
Réf.: 033 012**

10-18 mm tube OD
10-18 mm Rohr-AD
Ø ext. 10 à 18 mm:

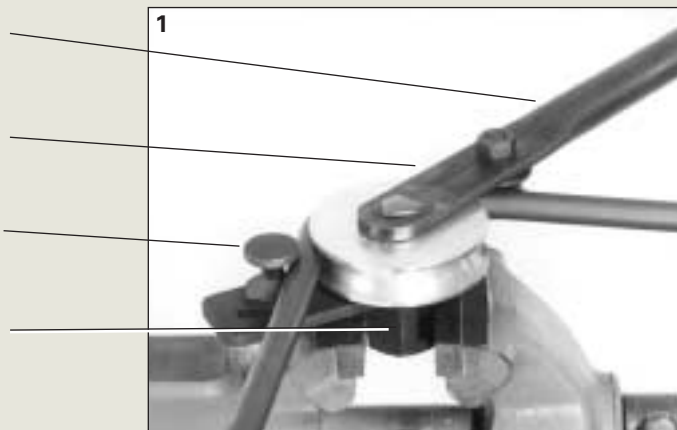
**Reference
Best.-Nr.
Réf.: 033 020**

Bending lever
Biegehebel
Levier de cintrage

Bending roller
Biegerolle
Rouleau de cintrage

Support
Gegenhalter
Doigt d'appui

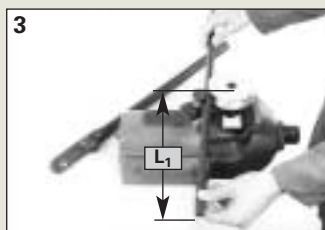
Fixture
Vorrichtung
Corps



Clamp the fixture. Screw in support. Attach required size of bending roller (Tube OD is stamped on bending roller).

Vorrichtung einspannen, Gegenhalter einschrauben. Biegerolle (Rohr-AD eingestempelt) für das zu biegende Rohr aufsetzen.

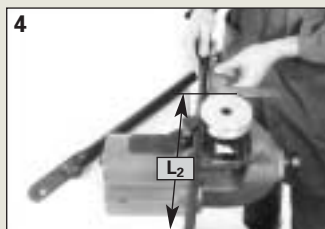
Mettre le corps dans l'étai et visser le doigt d'appui. Placer le rouleau correspondant au tube à cintrer (Ø ext. marqué sur le rouleau).



Determining the tube length L_1
Mark off the required distance between the tube end and the start of the tube bend. Insert tube and align the marking to the centre line of the bending roller.

Rohrlängenbestimmung L_1
Gewünschten Abstand des geraden Rohrendes bis Beginn Rohrbogen markieren. Rohr einlegen und so ausrichten, daß Markierung im rechten Winkel zur Mitte der Biegerolle steht.

Détermination de la longueur de tube L_1 Tracer sur le tube la longueur droite désirée. Positionner le tube dans la cintrouse, de telle sorte que le traçage soit perpendiculaire au rayon du rouleau.



Determining the tube length L_2 (for 90° bends only)
Mark off the required distance between the tube end and the outside bending radius of the tube. Insert tube and align marking to the outer edge of the bending roller.

Rohrlängenbestimmung L_2 (nur für 90°-Bögen)
Gewünschte Schenkellänge (gerades Rohrende plus Rohrbogen) des Rohres markieren. Rohr einlegen und so ausrichten, daß die Markierung rechtwinklig zum äußeren Rand der Biegerolle steht.

Détermination de la longueur de tube L_2 (uniquement pour coude à 90°)
Tracer sur le tube la longueur souhaitée (partie droite + rayon de cintrage). Mettre le tube dans la cintrouse de tube, de telle sorte que le traçage se retrouve perpendiculairement à l'extrémité du rouleau.



Insert bending lever and bend without interruption until the required final shape is almost achieved. During this operation move the tube gently along by hand.

Biegehebel einsetzen, zügiges Biegen bis kurz vor die gewünschte Endform. Während des Biegevorganges Rohr von Hand leicht mitziehen.

Mettre le levier. Cintrer d'une façon continue jusqu'à l'approche de la position finale désirée. Lors du cintrage, maintenir le tube à la main.



Slowly pull the bending lever until the required bending angle is obtained.

Durch langsames Nachbiegen wird gewünschter Biegewinkel erreicht.

Terminer lentement le cintrage jusqu'à ce que l'angle désiré soit obtenu.



Remove the bent tube. With complicated tube bends, it may also be necessary to remove the bending lever and bending roller.

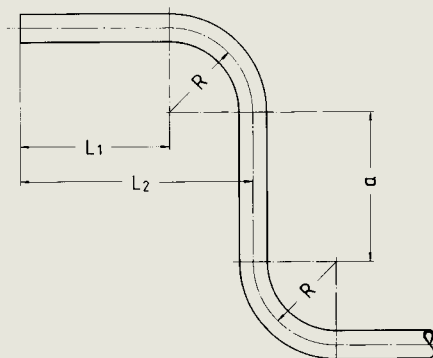
Rohrbogen herausnehmen, bei komplizierten Biegeformen eventuell Biegehebel und Biegerolle entfernen.

Sortir le tube cintré, en cas de formes de cintrage complexes, retirer également le levier et le rouleau de cintrage.



For tubes from 6-18 mm tube OD
Für Rohr von 6-18 mm Rohr-AD
Pour tubes Ø ext. 6 à 18 mm

C



6-12 mm tube OD
 6-12 mm Rohr-AD
 Ø ext. 6 à 12 mm

10-18 mm tube OD
 10-18 mm Rohr-AD
 Ø ext. 10 à 18 mm

Reference
Best.-Nr.
Réf.: 033 012

Reference
Best.-Nr.
Réf.: 033 012

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	R	a / L ₁ min	R	a / L ₁ min
6	20	36	-	-
8	20	36	-	-
10	25	32	36	64
12	25	32	36	64
15	-	-	43	53
16	-	-	44	53
18	-	-	51	73

**For tubes from 10-18 mm tube OD
Für Rohr von 10-18 mm Rohr-AD
Pour tubes Ø ext. 10 à 18 mm**

When using the tube bending tool SA1, tubes can be bent immediately behind the previously mounted nut.
Das Rohrbiegewerkzeug SA1 ermöglicht das Biegen von Rohren direkt hinter der bereits aufgezogenen Mutter.
Avec la cintreuse pour tubes SA1, il est possible de cintrer les tubes juste derrière l'écrou déjà monté.

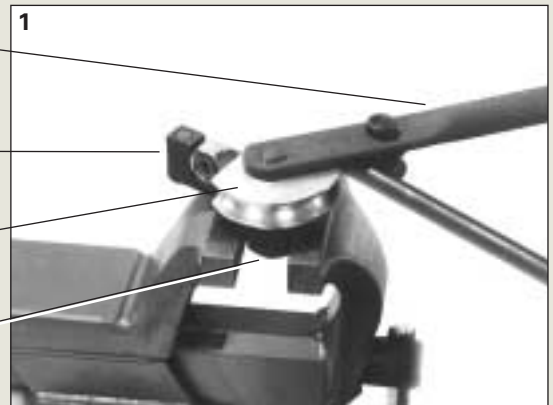
**Reference
Best.-Nr.
Réf.: 063 805**

Bending lever with support
Biegehebel mit Gegenhalter
Levier de cintrage avec doigt d'appui

Support (Holding attachment)
Gegenhalter (Prismenbacke)
Doigt d'appui (mâchoire)

Bending roller
Biegerolle
Rouleau de cintrage

Fixture
Vorrichtung
Corps



C



Clamp the fixture and fit the holding attachment (to match the tube OD). Attach the required size of bending roller (the tube OD is stamped on the bending roller).

Vorrichtung einspannen, Prismenbacke (entsprechend Rohr-AD) aufstecken. Biegerolle (Rohr-AD eingestempelt) für das zu biegende Rohr aufsetzen.

Serrer le corps, emboîter le doigt d'appui (pour diamètre extérieur du tube). Mettre en place le rouleau de cintrage (diamètre extérieur du tube emboîté) adapté au tube à cintrer.



Insert the tube with nut, positioning the nut between the holding attachment and the bending roller. Attach the bending lever.

Rohr mit Mutter einlegen. Dabei wird die Mutter zwischen der Prismenbacke und der Biegerolle platziert. Biegehebel aufstecken.

Insérer le tube avec l'écrou. L'écrou est disposé entre le doigt d'appui et le rouleau de cintrage. Emboîter le levier de cintrage.



Bend without interruption until the required final shape is almost achieved. During the process, guide the tube gently by hand. Slowly pull the bending lever until the required bending angle is reached.

Zügiges Biegen bis kurz vor die gewünschte Endform. Während des Biegevorganges Rohr von Hand leicht mitziehen. Durch langsames Nachziehen wird gewünschter Biegewinkel erreicht.

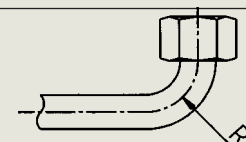
Cintrer sans interruption jusqu'à ce que la forme finale souhaitée soit presque atteinte. Tirer légèrement sur le tube pour l'accompagner pendant le processus de cintrage. L'angle de cintrage souhaité est obtenu par une lente traction finale.



Remove the bent tube. With complicated tube bends, it may also be necessary to remove the bending lever and bending roller.

Rohrbogen herausnehmen, bei komplizierten Biegeformen eventuell Biegehebel und Biegerolle entfernen.

Sortir le tube cintré, en cas de formes de cintrage complexes, retirer également le levier et le rouleau de cintrage.



10-18 mm tube OD
10-18 mm Rohr-AD
Ø ext. 10 à 18 mm

**Reference
Best.-Nr.
Réf.: 063 805**

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	R
10	36
12	36
15	44
16	44
18	52

For tubes from 6-22 mm tube OD
Für Rohr von 6-22 mm Rohr-AD
Pour tubes Ø ext. 6 à 22 mm

When using the tube bending tool SA2, tubes can be bent 24 mm behind the previously mounted nut.

Das Rohrbiegewerkzeug SA2 ermöglicht das Biegen von Rohren 24 mm hinter der bereits aufgezogenen Mutter.

Avec la cintreuse pour tubes SA2, il est possible de cintrer les tubes 24 mm derrière l'écrou déjà monté.

Reference
Best.-Nr.
Réf.: 615 706

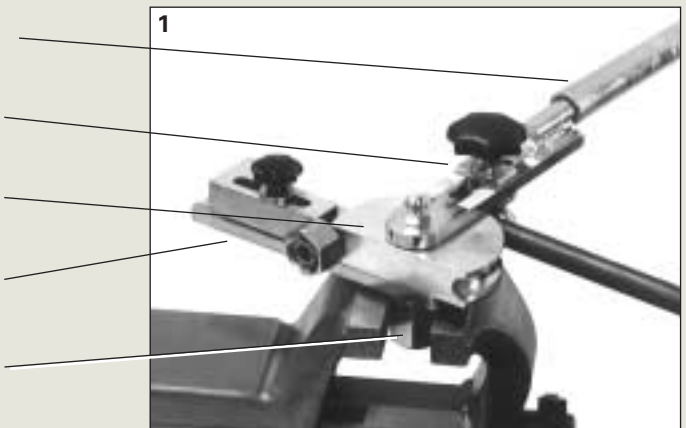
Lever extension
Hebelverlängerung
Rallonge de levier

Adjustable lever device
Einstellbare Hebelvorrichtung
Dispositif à levier réglable

Bending roller
Biegerolle
Rouleau de cintrage

Adjustable support
Einstellbarer Gegenhalter
Doigt d'appui réglable

Fixture
Vorrichtung
Corps



Bending 24 mm behind the nut

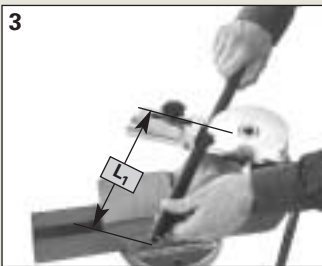
Clamp the fixture with the adjustable support. Attach the required size of bending roller (the tube OD is stamped on the bending roller). Insert the tube and fix the support in accordance with the tube OD. In this case, the nut lies against the flat surface of the support and the bending roller.

Biegen 24 mm hinter der Mutter

Vorrichtung mit einstellbarem Gegenhalter einspannen. Biegerolle (Rohr-AD eingestempelt) für das zu biegende Rohr aufsetzen. Rohr einlegen und den Gegenhalter entsprechend dem Rohr-AD fixieren. Die Mutter liegt in diesem Fall an der Planfläche von dem Gegenhalter und der Biegerolle an.

Cintrage 24 mm derrière l'écrou

Serrer le corps avec le doigt d'appui réglable. Mettre en place le rouleau de cintrage (diamètre extérieur du tube emboîté) adapté au tube à cintrer. Insérer le tube et fixer le doigt d'appui adapté au diamètre extérieur du tube. L'écrou s'appuie dans ce cas sur la surface plane du doigt d'appui et du rouleau de cintrage.



Bending after determining tube length L_1

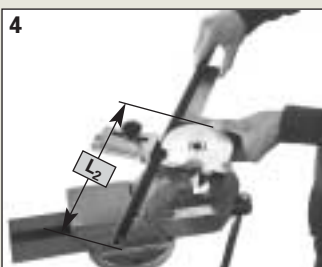
Clamp the fixture with the adjustable support. Attach the required size of bending roller (the tube OD is stamped on the bending roller). Turn the support so that the wide surface faces the bending roller. Mark off the required distance from the straight tube end to the start of the tube bend. Insert the tube and align it with the mark at right angles to the centre of the bending roller.

Biegen nach Rohrlängenbestimmung L_1

Vorrichtung mit einstellbarem Gegenhalter einspannen. Biegerolle (Rohr-AD eingestempelt) für das zu biegende Rohr aufsetzen. Gegenhalter drehen, so daß die breite Fläche in Richtung Biegerolle zeigt. Gewünschten Abstand des geraden Rohrendes bis Beginn Rohrbogen markieren. Rohr einlegen und so ausrichten, daß die Markierung im rechten Winkel zur Mitte der Biegerolle steht.

Cintrage selon la mesure de longueur de tube L_1

Serrer le corps avec le doigt d'appui réglable. Mettre en place le rouleau de cintrage (diamètre extérieur du tube emboîté) pour le tube à cintrer. Tourner le doigt d'appui de sorte que la surface large soit dirigée vers le rouleau de cintrage. Marquer la distance souhaitée entre l'extrémité droite du tube et le début du coude du tube. Insérer le tube et l'ajuster de manière à ce que le repère soit perpendiculaire au milieu du rouleau de cintrage.



Bending after determining tube length L_2 (for 90° bends only)

Clamp the fixture with the adjustable support. Attach the required size of bending roller (the tube OD is stamped on the bending roller). Turn the support so that the wide surface faces the bending roller. Mark off the required distance between the straight tube end and the outside bending radius of the tube. Insert the tube and align it with the mark at right angles to the outer edge of the bending roller.

Biegen nach Rohrlängenbestimmung L_2 (nur für 90°-Bögen)

Vorrichtung mit einstellbarem Gegenhalter einspannen. Biegerolle (Rohr-AD eingestempelt) für das zu biegende Rohr aufsetzen. Gegenhalter drehen, so daß die breite Fläche in Richtung Biegerolle zeigt. Gewünschte Schenkellänge (gerades Rohrende plus Rohrbogen) des Rohres markieren. Rohr einlegen und so ausrichten, daß die Markierung rechtwinklig zum äußeren Rand der Biegerolle steht.

Cintrage selon la mesure de longueur de tube L_2 (uniquement pour coudes à 90°)

Serrer le corps avec le doigt d'appui réglable. Mettre en place le rouleau de cintrage (diamètre extérieur du tube emboîté) pour le tube à cintrer. Tourner le doigt d'appui de sorte que la surface large soit dirigée vers le rouleau de cintrage. Marquer la longueur souhaitée du côté (extrémité droite du tube plus le coude) du tube. Insérer le tube et l'ajuster de manière à ce que le repère soit perpendiculaire au bord extérieur du rouleau de cintrage.



Attach the adjustable lever device and lock in position in accordance with the tube OD.

Einstellbare Hebelvorrichtung aufstecken und entsprechend dem Rohr-AD arretieren.

Emboîter le dispositif à levier réglable et le bloquer en fonction du diamètre extérieur du tube.



Attach the lever extension. Bend without interruption until the required final shape is almost achieved. During the process, guide the tube gently by hand. Slowly pull the lever device until the required bending angle is reached.

Hebelverlängerung aufstecken. Zügiges Biegen bis kurz vor die gewünschte Endform. Während des Biegevorganges Rohr von Hand leicht mitziehen. Durch langsames Nachziehen wird gewünschter Biegewinkel erreicht.

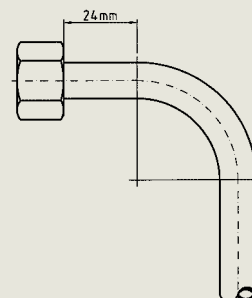
Emboîter la rallonge du levier. Cintrer sans interruption jusqu'à ce que la forme finale souhaitée soit presque atteinte. Tirer légèrement sur le tube pour l'accompagner pendant le processus de cintrage. L'angle de cintrage souhaité est obtenu par une lente traction finale.



Release the support to remove the bent tube. Remove the bent tube. With complicated tube bends, it may also be necessary to remove the lever device and bending roller.

Zum Herausnehmen des Rohrbogens Gegenhalter lösen. Rohrbogen herausnehmen, bei komplizierten Biegeformen eventuell Hebelvorrichtung und Biegerolle entfernen.

Débloquer le doigt d'appui pour sortir le tube cintré. Sortir le tube cintré, en cas de formes de cintrage complexes, retirer également le levier et le rouleau de cintrage.



6-22 mm tube OD
6-22 mm Rohr-AD
Ø ext. 6 à 22 mm

**Reference
Best.-Nr.
Réf.: 615 706**

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	R
6	36
8	36
10	36
12	36
14	36
15	44
16	44
18	52
20	64
22	63

Principles of laying

- Tube length differences and temperature dilatations have to be compensated by a corresponding length compensating pipe laying, e.g. tube bends.
- Exceeding the valid tube length settings and not achieving them can lead to leakage.
- Check the end measure of short straight pipe pieces without length compensation between the fitting ends prior to fitting and adapt, if necessary.
- Straight connection between two fixed points is to be avoided. Use pipe bends for stress compensation.
- Aim at a clear arrangement
- Enable easy access to the joints and to maintenance components for assembly and maintenance work.
- Guarantee a stressfree assembly, compensate temperature dilatations, by taking into account of tube bends
- Compensation of system stresses as far as possible, vibration damping, vibration decoupling
- Aim at a laying with low pressure drop

For further indications concerning the laying of pipes and the design of hydraulic installations, please see DIN 24346 as well as the aviation standard DIN 65178.

Grundsätze der Verlegung

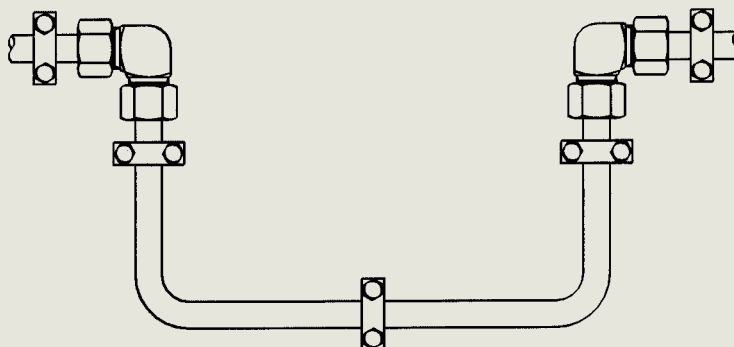
- Rohrlängendifferenzen und Temperaturdehnungen müssen durch entsprechende längenausgleichende Rohrverlegung, z.B. Rohrbögen, ausgeglichen werden.
- Über- und Unterschreitung der gültigen Rohrlängenvorgaben kann zu Undichtigkeiten führen.
- Kurze gerade Rohrstücke ohne Längenausgleich zwischen den Einbauenden vor Einbau auf Endmaß überprüfen und ggf. anpassen.
- Die gerade Verbindung zweier Fixpunkte ist zu vermeiden. Zum Spannungsausgleich sind Rohrbögen zu verwenden.
- Übersichtliche Anordnung anstreben.
- Leichter Zugang zu den Verbindungsstellen und zu Wartungskomponenten für Montage- und Wartungsarbeiten ermöglichen.
- Spannungsfreie Montage sicherstellen, Temperaturdehnungen ausgleichen, durch Berücksichtigung von Rohrbögen.
- Kompensation von Systembelastungen soweit wie möglich, Schwingungsdämpfung, Schwingungsentkopplung.
- Druckverlustarme Verlegung anstreben.

Weitere Hinweise für die Rohrverlegung und Gestaltung von hydraulischen Anlagen geben die DIN 24346 sowie die Luftfahrtnorm DIN 65178.

Principes d'installation

- Des différences d'allongement des tubes ainsi que des dilatations éventuelles dues aux différentes températures doivent être corrigées, p. ex. par des coudes compensateurs.
- Des tubes trop longs ou trop courts par rapport aux besoins peuvent entraîner des défauts d'étanchéité.
- Les parties de tubes courtes et droites sans compensation de longueur entre les extrémités doivent être vérifiées et adaptées, le cas échéant, avant la mise en place.
- La liaison droite entre deux points fixes est à proscrire. Pour compenser les tensions, mettre en place les coudes appropriés.
- Prévoir un montage clair et accessible.
- Permettre un accès aisé aux points de raccordement et aux composants pour montage, démontage et entretien.
- Assurer un montage hors contrainte, compenser des dilatations dues aux températures par la mise en place de coudes appropriés.
- Compensation des à-coups dans le système autant que possible, amortissement et absorption des vibrations.
- Prévoir une mise en place avec faible perte de pression.

Pour de plus amples informations en ce qui concerne les tuyauteries et leur mise en œuvre, voir la norme DIN 24346 pour les circuits hydrauliques et la norme DIN 65178 pour l'aéronautique.





Indications to fastening

Conduits have to be fastened so that

- they don't oscillate uncontrolled,
- they don't sit close,
- a mutual contact is excluded,
- the kind of fastening guarantees stressfree installation,
- they are not used for fastening of other components.

Fastening spot:

- The first clamp is to be directly fixed after the connection screwing, the screwing is thus prevented from vibrations - Table 1.
- Tube bends are to be directly blocked in front of and behind the bends.
- You have to pay attention to a minimum distance of the clamp to the union nut in order to guarantee an axial mobility of the union nuts or cap screws for dismounting - Table 2.

Hinweise zur Befestigung

Rohrleitungen sind so zu befestigen, daß

- sie nicht unkontrolliert schwingen,
- sie nicht anliegen,
- ein gegenseitiges Berühren ausgeschlossen ist,
- die Art der Befestigung spannungs-freien Einbau gewährleistet,
- sie nicht zur Befestigung anderer Bauteile verwendet werden.

Ort der Befestigungen:

- Die erste Schelle soll unmittelbar nach der Anschlußverschraubung angebracht werden, Schwingungen werden hierdurch von der Verschraubung abgehalten - Tabelle 1.
- Rohrbögen sind unmittelbar vor und hinter den Bögen abzufangen.
- Es ist auf einen Mindestabstand der Schelle zur Überwurfmutter zu achten, um eine axiale Beweglichkeit der Überwurfmutter oder Überwurfschrauben für Demontagen zu gewährleisten - Tabelle 2.

Informations sur la fixation

Les tuyauteries doivent être fixées de telle sorte

- qu'elles ne vibrent pas d'une manière incontrôlée,
- qu'elles ne soient pas en appui,
- qu'un contact réciproque n'est pas possible,
- que le mode de fixation permet une mise en place hors contrainte,
- qu'elles ne servent pas de fixation à d'autres composants.

Lieux de la fixation

- Il convient de disposer le premier collier juste après le raccordement, ainsi les vibrations ne seront pas transmises au raccord - voir tableau 1.
- Les coudes compensateurs doivent être fixés au moins avant et après les coudes.
- Le collier de fixation proche d'un écrou doit être positionné à une distance suffisante pour permettre un déplacement axial suffisant lors du démontage de l'écrou ou de la douille - voir tableau 2.

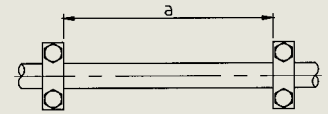


Table 1
Tabelle 1
Tableau 1

Recommended fastening distances (as per DIN 24346) Empfohlene Befestigungsabstände (nach DIN 24346) Distance recommandée de fixation (suivant DIN 24346)	
Tube outside diameter RAD (mm) Rohr Außendurchmesser RAD (mm) Dia. ext. du tube (mm)	Maximum clamp distance a (m) Maximaler Schellenabstand a (m) Distance maxi du collier a (m)
6-10	1
10-25	1,5
over 25 über 25 plus de 25	2,0

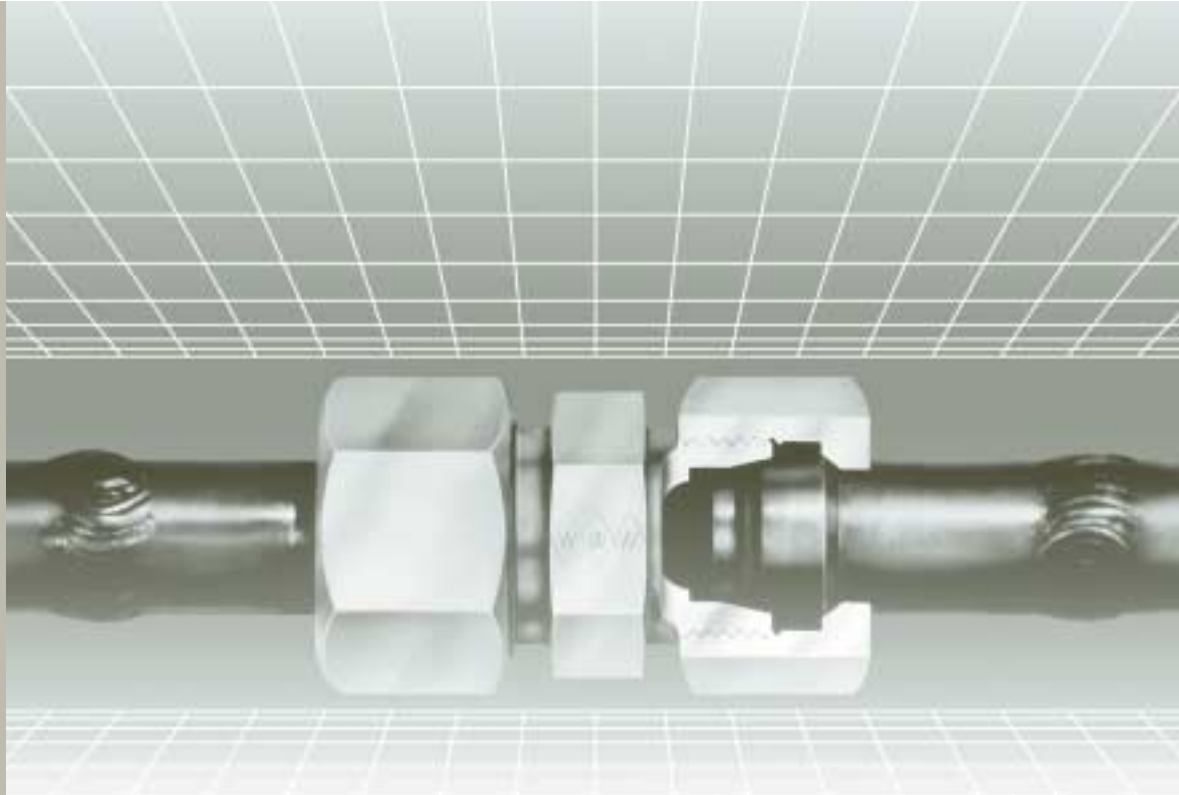
These indications are only approximate values. For further details, please see the indications of the manufacturers of the pipe clamps.

Die Angaben sind Richtwerte, genauere Angaben sind den Herstellerangaben von Rohrschellen zu entnehmen. Les données sont communiquées ici à titre de recommandation. Pour des valeurs plus précises, se reporter aux documents du constructeur des colliers.

Examples for laying		Verlegungsbeispiele		Exemples d'installation	
favourable	günstig	favorable	unfavourable	ungünstig	défavorable

Table 2
Tabelle 2
Tableau 2

Axial clearance for union nut (min) Axialer Freiraum für Überwurfmutter (min) Espace libre axial pour l'écrou	
Tube outside diameter RAD (mm) Rohr Außendurchmesser RAD (mm) Dia. ext. du tube (mm)	Distance measure Clamp/Nut (mm) Abstandsmaß Schelle/Mutter (mm) Distance entre collier/écrou (mm)
6, 8	13
10, 12, 15	15
16	16,5
18	15,5
20	19,5
22, 25	22,5
28	17,5
30	25,5
35	22,5
38	31,5
42	26

**C**

Assembly instructions
Montageanleitung
Instructions de montage

Welding nipple fitting

Schweißnippel- Verschraubung

Raccord à embout à souder

DIN 3865

Tube selection

A tube grade suitable for cold-bending and flaring is to be used. We recommend the use of seamless precision steel, material St 37.4 / St 52.4 to DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tolerances of tube outside and inside diameters to DIN 2391-1-C (1994-09). Calculated pressure according to DIN 2413 (1993-10).

Rohrauswahl

Es ist eine kaltbiege- und bördelfähige Rohrqualität zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr, Werkstoff St 37.4 bzw. St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK - 3.1 B. Toleranzen der Rohraußen- und innendurchmesser nach DIN 2391-1-C (1994-09). Berechnungsdrücke nach DIN 2413 (1993-10).

Sélection de tube

On utilisera un tube dont la qualité est apte au cintrage à froid et à l'évasement. Nous recommandons l'utilisation de tubes de précision en acier, sans soudure, matériau St 37.4 ou St 52.4 selon la norme DIN 1630 (1984-10), type NBK-3.1 B. Tolérances des diamètres extérieurs et intérieurs des tubes selon DIN 2391-1-C (1994-09). Pressions théoriques selon DIN 2413 (1993-10).

1. Tube length determination

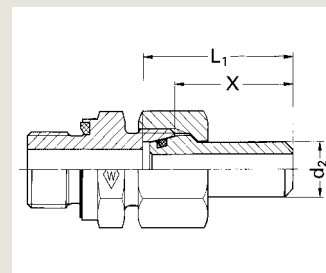
Measure the distance between the fitting body face ends. Then deduct dimension X from each fitting. When welding nipples are used to replace cutting rings, the tube end must be shortened by dimension L₁.

1. Rohrlängenbestimmung

Die Rohrlängenbestimmung erfolgt durch Messen von Stirnseite Verschraubungsstutzen bis Stirnseite Verschraubungsstutzen. Es ist dann je Rohranschluß das Maß X abzuziehen. Bei Änderung von Schneidring auf Schweißnippel ist das Rohrende um das Maß L₁ zu kürzen.

1. Détermination de la longueur du tube

La longueur exacte d'un tube se mesure entre les deux extrémités des corps de raccords correspondants. Pour chaque raccordement, il faut alors déduire de cette longueur la cote X. L'extrémité du tube doit être raccourci de la cote L₁ lors d'un changement de bague coupante à l'embout à souder.

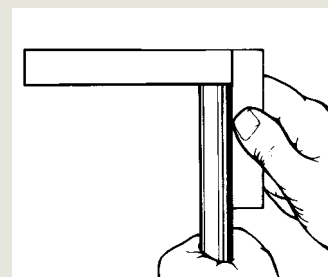


Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	d ₂	L ₁	x
8	8	32	25
10	10	33,5	26
12	12	33,5	26
16	16	40,5	32
20	20	47	36,5
25	25	53,5	41,5
30	30	57,5	44
38	38	64,5	48,5

2. Cut the tube at right angles!

2. Rohr rechtwinklig abtrennen!

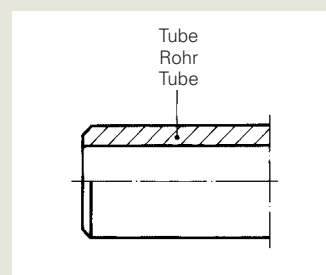
2. Couper le tube à angle droit!



3. Chamfer tube end at the outside and lightly debur at the inside for welding. Clean!

3. Rohrende zum Schweißen außen anfasen, innen leicht entgraten. Reinigen!

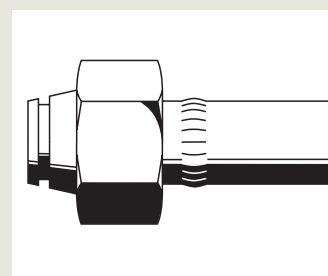
3. Chanfreiner l'extrémité du tube à l'extérieur et l'ébavurer légèrement à l'intérieur pour le soudage. Nettoyer!



4. Place the nut on the welding nipple, as shown. Weld nipple and tube according to the applicable guidelines for welding. Descale the weld and clean the O-ring groove.

4. Überwurfmutter wie abgebildet auf Schweißnippel schieben. Schweißnippel und Rohr nach Schweißrichtlinien verschweißen. Schweißstelle entzundern und O-Ring Nut reinigen.

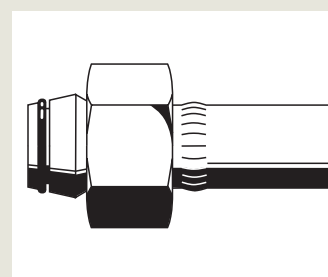
4. Mettre l'écrou sur l'embout à souder comme figuré. Souder l'embout et le tube suivant les procédés de soudure habituels. Décalaminer la soudure et nettoyer la gorge du joint torique.



5. Place the separately supplied O-ring. Oil the thread and the O-ring. **Important!** O-ring must not be twisted.

5. Lose mitgelieferten O-Ring aufziehen. Gewinde und O-Ring ölen. **Beachten!** O-Ring darf nicht verdreht sein.

5. Placer le joint torique. Huiler le filetage et le joint torique. **Important!** Le joint torique ne doit pas être vrillé.



6. Final assembly

Tighten nut by hand. Tighten nut further by 1/3 of a turn beyond the point of a noticeable increase in force. (Hold the fitting body by means of a spanner).

Important! When assembling welding nipples, torsion in the connecting tube must be avoided. **Caution!** Application of deviating numbers of tightening turns reduces the nominal pressure rating and the life of the fitting which results in leakages or other causes of failure.

7. Re-assembly

Each time the connection has been uncoupled, re-tightening the nut should be done without excessive force. (Hold the fitting body by means of a spanner).

6. Fertigmontage

Überwurfmutter von Hand festziehen. Überwurfmutter 1/3 Umdrehung über den Punkt des deutlich spürbaren Kraftanstiegs anziehen. (Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.)

Beachten! Rohr mit Schweißnippel muß spannungsfrei verschraubt werden.

Achtung! Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder andere Ausfallursachen sind die Folge.

7. Wiederholungsmontage

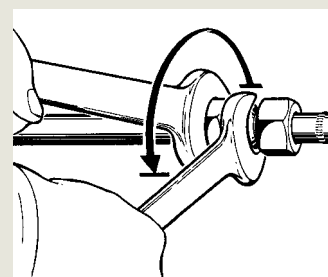
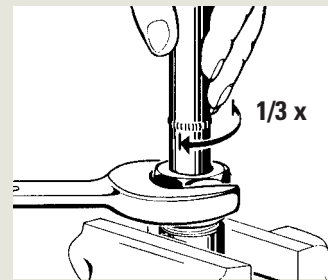
Nach jedem Lösen der Verbindung ist der Wiederanzug der Überwurfmutter ohne erhöhten Kraftaufwand vorzunehmen (Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten).

6. Montage final

Visser l'écrou à la main. Serrer l'écrou de 1/3 de tour à partir du point dur. (Maintenir le corps du raccord avec une clef).

Important! Le tube muni de l'embout à souder doit être raccordé sans tension.

Attention! Tout écart du nombre de tour de serrage prescrit donne lieu à une réduction de la pression nominale et de la vie du raccord, se qui entraîne des fuites ou d'autres causes de défaillance.



Series Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Assembly torque Montagedrehmoment Couple de montage [Nm]
L	6	20
	8	25
	10	45
	12	50
	15	60
	18	70
	22	130
	28	180
	35	300
	42	320
S	6	20
	8	35
	10	50
	12	65
	14	70
	16	85
	20	135
	25	170
	30	280
	38	320



Assembly of taper fitting

Oil O-ring. Set the tube connection to the desired direction and tighten the nut by hand. Tighten nut 1/3 of a turn beyond the point of a noticeable increase in force.

Important: Hold fitting body firmly by means of a spanner.

Caution! Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting which causes leakages or slipping of the fitting.

Montage der Dichtkegel-Verschraubung

O-Ring ölen. Rohranschluß in gewünschte Richtung ausrichten und Überwurfmutter von Hand festziehen. Überwurfmutter 1/3 Umdrehung über den Punkt des deutlich spürbaren Kraftanstiegs anziehen.

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

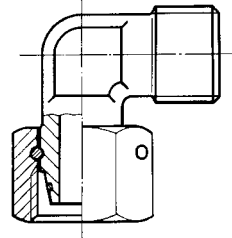
Achtung! Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Herausrutschen der Verschraubung sind die Folge.

Montage du raccord avec cône d'étanchéité

Huiler le joint torique. Aligner le raccord sur le tube à la direction désirée et visser l'écrou à la main. Serrer l'écrou de 1/3 de tour à partir du point dur.

Important: Maintenir le corps du raccord avec une clef.

Attention! Toute course de serrage divergente entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccord, ce qui provoque des fuites ou le désengagement du raccord.



e. g. P-EWVD
z. B. P-EWVD
p. ex. P-EWVD

Series Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Assembly torque Montagedrehmoment Couple de montage [Nm]
L	6	20
	8	25
	10	45
	12	50
	15	60
	18	70
	22	130
	28	180
	35	300
S	42	320
	6	20
	8	35
	10	50
	12	65
	14	70
	16	85
	20	135
	25	170
	30	280
	38	320



Standpipe assembly

Standpipes are generally supplied with pre-assembled profile ring. Final assembly: Set the tube connection to the desired direction and tighten the nut by hand. Tighten nut by 1/2 a turn beyond the point of a noticeable increase in force.

Important: Hold fitting body firmly by means of a spanner.

With unfavourable mounting conditions and great tube dimensions, final assembly must be completed in a vice with the fitting body to be subsequently installed.

Caution! Any deviating number of tightening turns reduces the nominal pressure and the service life of the fitting which causes leakages or slipping of the fitting.

Montage der Schaftteile

Schaftteile werden grundsätzlich mit vormontiertem Profilring angeliefert. Fertigmontage: Rohranschluß in gewünschte Richtung ausrichten und Überwurfmutter von Hand festziehen. Überwurfmutter 1/2 Umdrehung über den Punkt des spürbaren Kraftanstiegs anziehen.

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten. Bei ungünstigen Montagebedingungen und bei großen Rohrabmessungen ist die Fertigmontage im Schraubstock durchzuführen. Hierfür denselben Verschraubungsstutzen wie für den Einbau verwenden.

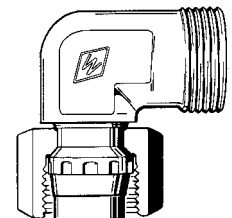
Achtung! Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Herausrutschen des Rohres sind die Folge.

Montage d'embouts lisses

Les embouts lisses sont généralement fournis avec bague profilée pré-sertie. Montage final: Aligner le raccord sur le tube à la direction désirée et visser l'écrou à la main. Serrer l'écrou de 1/2 tour à partir du point dur.

Important: Maintenir le corps du raccord avec une clef. Pour des conditions de montage défavorables et l'emploi de grandes dimensions de tube, le montage final doit être exécuté dans l'étau avec le corps du raccord utilisé lors de l'installation ultérieure.

Attention! Toute course de serrage divergente entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccord, ce qui provoque des fuites ou le désengagement du raccord.



e. g. P-EWVD
z. B. P-EWVD
p. ex. P-EWVD

1. Oil port thread and O-ring of bolt.

2. Insert bolt into banjo body (on the side with the small counterbore).

3. Place sealing edge ring or captive sealing ring into the large counterbore of the body. - Centering through the bolt thread. Captive sealing rings are additionally centered through the counterbore in the body (clearance between ring and body not permissible; with threads M 10x1, R 1/8, R 1/4 and M 14x1.5, only the small diameter of the captive sealing ring fits into the counterbore of the body, whereas for all other threads the large diameter matches the counterbore).

4. Align banjo body and tighten bolt with spanner until a noticeable increase in torque is required (pressure point).

5.1 With captive sealing ring:

Tighten bolt with spanner by 1/6 of a turn (60°) beyond the pressure point while holding the body in position. Assembly torques upon request.

5.2 With sealing edge ring:

Tighten bolt with spanner by 1/4 of a turn (90°) beyond the pressure point while holding the body in position. The fitting is thus fixed and sealed.

Caution: For the version with captive seal, the tightening travel is shorter and the tightening torque lower than for the banjo fitting with sealing edge ring.

6. Repeated reassembly is possible. Check O-ring and captive seal for any damage and replace if necessary.

Caution: Deviating numbers of tightening turns cause a reduction in nominal pressure and service life. This results in leakages or other causes of failure.

1. Einschraubgewinde und O-Ring der Hohlsschraube ölen.

2. Hohlsschraube durch das Schwenkgehäuse stecken (in die Seite mit der kleinen Ausdrehung).

3. Dichtkantenring oder Weichdichtungsring in die große Ausdrehung am Gehäuse einlegen. - Zentrierung über das Hohlsschraubengewinde, beim Weichdichtungsring zusätzlich über die Ausdrehung im Gehäuse (kein Spiel zwischen Dichtring und Gehäuse zulässig; für die Gewinde M 10x1, R 1/8, R 1/4 und M 14x1,5 paßt nur der kleinere Durchmesser des Dichtringes in die Gehäuseansenkung, in den restlichen Abmessungen der größere).

4. Schwenkgehäuse ausrichten und Hohlsschraube mit dem Schraubenschlüssel bis zum Punkt des deutlich ansteigenden Drehmomentes (Druckpunkt) anziehen.

5.1 Mit Weichdichtungsring:

Hohlsschraube mit dem Schraubenschlüssel unter Gegenhalten des Gehäuses 1/6 Umdrehung (60°) nach dem Druckpunkt anziehen. Montage-Drehmomente auf Anfrage.

5.2 Mit Dichtkantenring:

Hohlsschraube mit dem Schraubenschlüssel unter Gegenhalten des Gehäuses 1/4 Umdrehung (90°) nach dem Druckpunkt anziehen. Die Verschraubung ist hiermit fixiert und abdichtet.

Achtung: In der Weichdichtungs-version kleinerer Anzugswege und geringeres Anzugsdrehmoment als bei der Schwenkverschraubung mit Dichtkantenring.

6. Wiederholmontagen sind möglich. O-Ring und Weichdichtung auf Beschädigungen kontrollieren, ggf. austauschen.

Achtung: Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder andere Ausfallsachen sind die Folge.

1. Huiler le filetage mâle et le joint torique du goujon creux.

2. Passer le goujon creux à travers le corps orientable (du côté au petit alésage).

3. Mettre la rondelle à arête d'étanchéité ou l'anneau joint mou dans le grand alésage du corps. Le centrage est assuré par le filetage du goujon creux. L'anneau joint mou est en plus centré par l'alésage du corps (aucun jeu entre l'anneau joint mou et le corps n'est admissible; pour les filetages M 10x1, R 1/8, R 1/4 et M 14x1,5, seul le petit diamètre de l'anneau joint mou s'adapte à l'alésage dans le corps. Pour tout autre filetage, le grand diamètre est à la mesure de l'alésage).

4. Aligner le corps orientable et, à l'aide d'une clef, visser le goujon creux jusqu'à l'augmentation nette du couple de serrage (point dur).

5.1 Avec anneau joint mou:

Visser le goujon creux à l'aide d'une clef de 1/6 de tour (60°) à partir du point dur en maintenant le corps. Couples de montage sur demande.

5.2 Avec rondelle à arête d'étanchéité:

Visser le goujon creux à l'aide d'une clef de 1/4 de tour (90°) à partir du point dur en maintenant le corps. Le raccord est ainsi immobilisé et étanche.

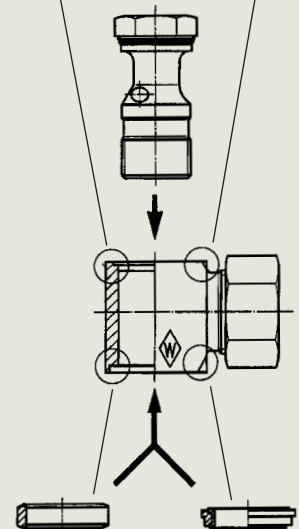
Attention: Le nombre de tours de serrage et le couple de serrage requis pour la version avec joint mou sont moins élevés que pour le raccord orientable avec rondelle à arête d'étanchéité.

6. Possibilité de remontages. Contrôler le joint torique et le joint mou pour toute détérioration éventuelle, et les remplacer le cas échéant.

Attention: Tout nombre de tours de serrage divergeant entraîne une réduction de la pression nominale et de la durée de vie du raccord ce qui donne lieu à des fuites ou d'autres causes de défaillance.

small counterbore
kleine Ausdrehung
petit alésage

small chamfer
kleine Anfasung
petit chanfrein



M 10x1, R 1/8
R 1/4, M 14x1,5

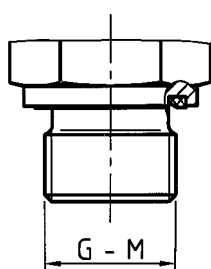
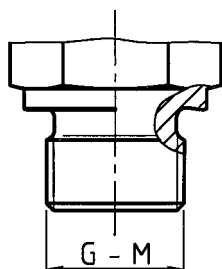
large counterbore
große Ausdrehung
grand alésage

large chamfer
große Anfasung
grand chanfrein



Form B
Form B
Forme B

Form E
Form E
Forme E



Standard value
Richtwert
Valeur de référence

Series Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Dia. Ext. du tube	G-M	form B Form B forme B	Md [Nm]	form E Form E forme E	Md [Nm]
L	6	M 10 x 1	18		18	
	8	M 12 x 1,5	30		25	
	10	M 14 x 1,5	45		45	
	12	M 16 x 1,5	65		55	
	15	M 18 x 1,5	80		70	
	18	M 22 x 1,5	140		125	
	22	M 26 x 1,5	190		180	
	28	M 33 x 2	340		310	
	35	M 42 x 2	500		450	
	42	M 48 x 2	630		540	
S	6	M 12 x 1,5	35		35	
	8	M 14 x 1,5	55		55	
	10	M 16 x 1,5	70		70	
	12	M 18 x 1,5	110		90	
	14	M 20 x 1,5	150		125	
	16	M 22 x 1,5	170		135	
	20	M 27 x 2	270		180	
	25	M 33 x 2	410		310	
	30	M 42 x 2	540		450	
	38	M 48 x 2	700		540	
L	6	G 1/8 A	18		18	
	8	G 1/4 A	35		35	
	10	G 1/4 A	35		35	
	12	G 3/8 A	70		70	
	15	G 1/2 A	140		90	
	18	G 1/2 A	100		90	
	22	G 3/4 A	180		180	
	28	G 1 A	330		310	
	35	G 1 1/4 A	540		450	
	42	G 1 1/2 A	630		540	
S	6	G 1/4 A	55		55	
	8	G 1/4 A	55		55	
	10	G 3/8 A	90		80	
	12	G 3/8 A	90		80	
	14	G 1/2 A	130		115	
	16	G 1/2 A	130		115	
	20	G 3/4 A	270		180	
	25	G 1 A	340		310	
	30	G 1 1/4 A	540		450	
	38	G 1 1/2 A	700		540	

Note:

Lubricate stud before screwing in!
Tightening torques relate to counter-part made of steel.

Permissible tolerance of the values indicated in the tables + 10%

Hinweis:

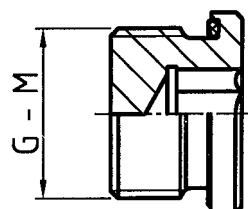
Einschraubzapfen vor dem Einschrauben einölen!
Anzugsdrehmomente beziehen sich auf den Gegenwerkstoff Stahl.

Zulässige Toleranz der Tabellenwerte + 10%

Blanking ends
VS-... R-WD, VS-... M-WD

Verschlußschrauben
VS-... R-WD, VS-... M-WD

Vis d'obturation
VS-... R-WD, VS-... M-WD



G-M	PN	Standard value Richtwert Valeur de référence	Md [Nm]
G 1/8 A			10
G 1/4 A			30
G 3/8 A			40
G 1/2 A	400		80
G 3/4 A			120
G 1 A			200
G 1 1/4 A			350
G 1 1/2 A	250		400
G 1 1/4	400		400
G 1 1/2			500
M 10 x 1			10
M 12 x 1,5			20
M 14 x 1,5			30
M 16 x 1,5			40
M 18 x 1,5	400		50
M 20 x 1,5			60
M 22 x 1,5			80
M 26 x 1,5			100
M 27 x 2			120
M 33 x 2			200
M 42 x 2			350
M 48 x 2	250		400
M 42 x 2	400		400
M 48 x 2			500

Remarque:

Lubrifier l'implantation avant de la visser!
Les couples de serrage sont valables pour une pièce réceptive en acier.

Tolérance admissible des valeurs du tableau + 10%

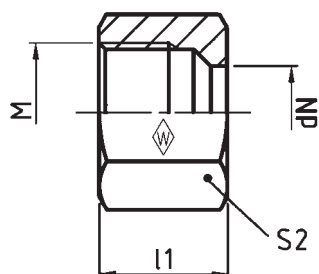


		Fig. Abb. Fig.	Type Typ Désignation	
Nuts and rings for profile ring tube fittings	Nut Überwurfmutter Ecrou		M...	D2
Rohr-Anschlußteile für Profil- ring-Rohrverschraubungen	Profile ring Profiling Bague profilée		P-R...	D2
Eléments de raccord pour raccords à bague profilée				
Nuts and rings for WALFORM tube fittings	Nut Überwurfmutter Ecrou		M...	D3
Rohr-Anschlußteile für WALFORM- Rohrverschraubungen	Captive seal Weichdichtung Joint mou		WF-WD...	D3
Eléments de raccord pour raccords à WALFORM	Support sleeve Stützring Bague d'appui			D3
Connecting parts for flare tube fittings	Connecting parts for flare tube fitting Bördel-Anschlußteile Pièces de raccordement pour raccords pour tube évasé	  	BO-A...	D4
Bördel-Anschlußteile für Bördel- Rohrverschraubungen	Centre unit Zwischenring Cône intermédiaire		BO-ZR...	D5
Pièces de raccordement pour raccords pour tube évasé	Loose sleeve Druckring Manchette		BO-DR...	D6
	Nut Überwurfmutter Ecrou		BO-M...	D7
	Protection cap for centre unit, tube end Schutzkappe für Zwischenring, rohrtseitig Capuchon protecteur pour cône intermédiaire, côté tube			D8



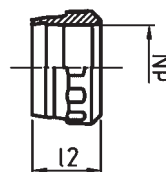
M

Nut
Überwurfmutter
Ecrou



P-R

Profile ring
Profiling
Bague profilée

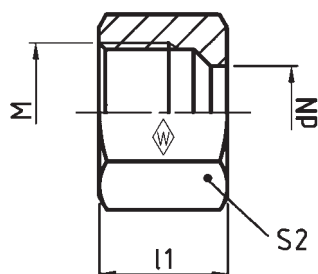


Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.				Type	Reference	kg per 100 pcs.	
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.				Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.	
Série	(psi)	Tube Ø ext. d _N	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	M	l ₁	S ₂	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	l ₂
LL	100 (1450)	4	M 4 LL	039838	0,4	M 8 x 1	11	10	S-R 4 LL	039862	0,05	6
		6	M 6 LL	039840	0,5	M 10 x 1	11,5	12	S-R 6 LL	039864	0,09	7
		8	M 8 LL	039841	0,7	M 12 x 1	12	14	S-R 8 LL	039865	0,1	7
L	500 (7252)	6	M 6 L	039842	0,9	M 12 x 1,5	14,5	14	P-R 6 L/S	372404	0,2	9,8
		8	M 8 L	039843	1,4	M 14 x 1,5	14,5	17	P-R 8 L/S	372405	0,29	9,5
		10	M 10 L	039844	2,0	M 16 x 1,5	15,5	19	P-R 10 L/S	372406	0,39	10
	400 (5801)	12	M 12 L	039845	2,5	M 18 x 1,5	15,5	22	P-R 12 L/S	372407	0,45	9,5
		15	M 15 L	039846	4,0	M 22 x 1,5	17	27	P-R 15 L	372408	0,58	9,8
		18	M 18 L	039847	6,0	M 26 x 1,5	18	32	P-R 18 L	372409	0,73	9,8
	250 (3626)	22	M 22 L	039848	8,0	M 30 x 2	20	36	P-R 22 L	372410	0,86	10,5
		28	M 28 L	039849	8,5	M 36 x 2	21	41	P-R 28 L	372411	1,17	11
		35	M 35 L	039850	13,0	M 45 x 2	24	50	P-R 35 L	372412	2,31	13
		42	M 42 L	039851	21,0	M 52 x 2	24	60	P-R 42 L	372413	2,83	13
S	800 (11603)	6	M 6 S	039852	1,5	M 14 x 1,5	16,5	17	P-R 6 L/S	372404	0,2	9,8
		8	M 8 S	039853	1,7	M 16 x 1,5	16,5	19	P-R 8 L/S	372405	0,29	9,5
		10	M 10 S	039854	3,0	M 18 x 1,5	17,5	22	P-R 10 L/S	372406	0,39	10
	630 (9137)	12	M 12 S	039855	3,5	M 20 x 1,5	17,5	24	P-R 12 L/S	372407	0,45	9,5
		14	M 14 S	039856	5,0	M 22 x 1,5	20,5	27	P-R 14 S	372414	0,61	10
		16	M 16 S	039857	6,0	M 24 x 1,5	20,5	30	P-R 16 S	372415	0,74	10,3
	420 (6091)	20	M 20 S	039858	9,5	M 30 x 2	24	36	P-R 20 S	372416	1,13	12
		25	M 25 S	039859	19,5	M 36 x 2	27	46	P-R 25 S	372417	1,53	12
		30	M 30 S	039860	21,5	M 42 x 2	29	50	P-R 30 S	372418	2,13	13
		38	M 38 S	039861	31,0	M 52 x 2	32,5	60	P-R 38 S	372419	2,55	13



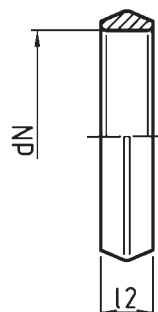
M

Nut
Überwurfmutter
Ecrou



WF-WD

WALFORM capitive seal FPM* (e. g. Viton)
WALFORM-Weichdichtung FPM* (z. B. Viton)
Joint mou WALFORM FPM* (p. ex. Viton)

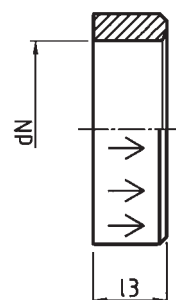


Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per					Type	Reference
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per					Typ	Best.-Nr.
Série	(psi)	Tube Ø ext. d _N	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	M	l ₁	l ₂	S ₂	Désignation	Réf.
L	500 (7252)	6	M 6 L	039842	0,9	M 12 x 1,5	14,5	2,7	14	WF-WD 6 L/S VI	610871
		8	M 8 L	039843	1,4	M 14 x 1,5	14,5	2,7	17	WF-WD 8 L/S VI	610872
		10	M 10 L	039844	2,0	M 16 x 1,5	15,5	2,95	19	WF-WD 10 L/S VI	610873
	400 (5801)	12	M 12 L	039845	2,5	M 18 x 1,5	15,5	2,95	22	WF-WD 12 L/S VI	610874
		15	M 15 L	039846	4,0	M 22 x 1,5	17	2,95	27	WF-WD 15 L VI	610875
		18	M 18 L	039847	6,0	M 26 x 1,5	18	2,95	32	WF-WD 18 L VI	610877
	250 (3626)	22	M 22 L	039848	8,0	M 30 x 2	20	2,95	36	WF-WD 22 L VI	610879
		28	M 28 L	039849	8,5	M 36 x 2	21	2,95	41	WF-WD 28 L VI	610881
		35	M 35 L	039850	13,0	M 45 x 2	24	3,5	50	WF-WD 35 L VI	610883
		42	M 42 L	039851	21,0	M 52 x 2	24	3,5	60	WF-WD 42 L VI	610885
S	800 (11603)	6	M 6 S	039852	1,5	M 14 x 1,5	16,5	2,7	17	WF-WD 6 L/S VI	610871
		8	M 8 S	039853	1,7	M 16 x 1,5	16,5	2,7	19	WF-WD 8 L/S VI	610872
		10	M 10 S	039854	3,0	M 18 x 1,5	17,5	2,95	22	WF-WD 10 L/S VI	610873
	630 (9137)	12	M 12 S	039855	3,5	M 20 x 1,5	17,5	2,95	24	WF-WD 12 L/S VI	610874
		16	M 16 S	039857	6,0	M 24 x 1,5	20,5	2,95	30	WF-WD 16 S VI	610876
		20	M 20 S	039858	9,5	M 30 x 2	24	3,7	36	WF-WD 20 S VI	610878
	420 (6091)	25	M 25 S	039859	19,5	M 36 x 2	27	3,7	46	WF-WD 25 S VI	610880
		30	M 30 S	039860	21,5	M 42 x 2	29	3,85	50	WF-WD 30 S VI	610882
		38	M 38 S	039861	31,0	M 52 x 2	32,5	3,5	60	WF-WD 38 S VI	610884

* NBR (e. g. Perbunan) and EPDM on request
* NBR (z. B. Perbunan) und EPDM auf Anfrage
* NBR (p. ex. Perbunan) et EPDM sur demande

Support sleeves for thin-walled tubes
Stützringe für dünne Rohrwandstärken
Bagues d'appui pour des tubes à paroi mince

Dimensions Abmessungen Dimensions	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d _N	Type Typ Désignation	Support sleeves WF-WD... WF-WD-Stützring... Bague d'appui WF-WD...	Reference Best.-Nr. Réf.	l ₃
6 x 1,0	6	6 x 1,0 L/S A3L		612582	4,6
8 x 1,0	8	8 x 1,0 L/S A3L		612544	4,6
10 x 1,0	10	10 x 1,0 L/S A3L		612545	5,1
12 x 1,0	12	12 x 1,0 L/S A3L		612546	5,1



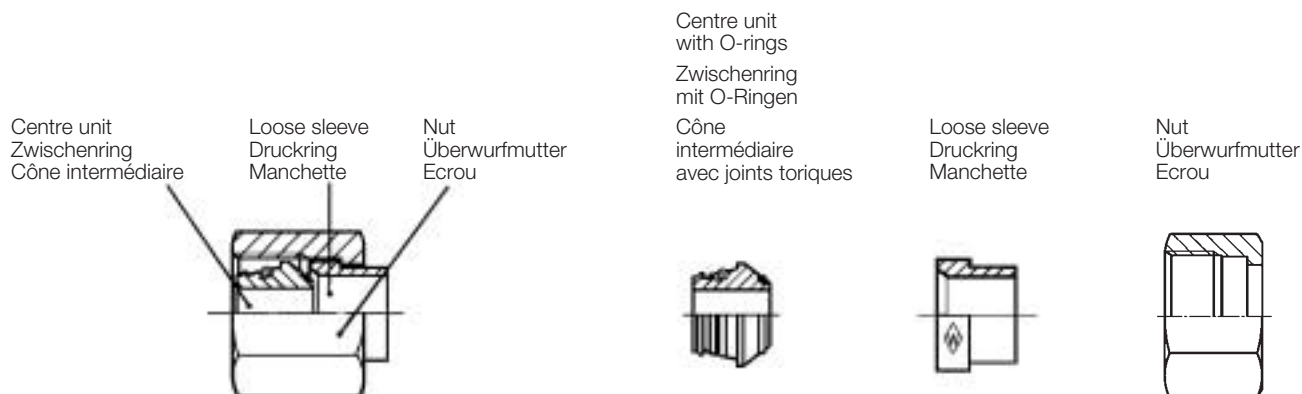


BO-A

Connecting parts for flare tube fitting consisting of:

Bördel-Anschlußteile bestehend aus:

Pièces de raccordement pour raccords pour tube évasé composées de:



Series	bar	Tube OD	Connecting parts	Reference	kg per 100 pcs.	Centre unit with O-rings	Loose sleeve	Nut
Reihe	PN	Rohr-AD	Anschlußteile	Best.-Nr.	kg per 100 St.	Zwischenring mit O-Ringen	Druckring	Überwurfmutter
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Pièces de raccordement	Réf.	kg par 100 p.	Cône intermédiaire avec joints toriques	Manchette	Ecrou
L	500 (7252)	6	BO-A 6 L	374800	1,6	BO-ZR 6 L/S	BO-DR 6 L/S	BO-M 6 L
		8	BO-A 8 L	374801	2,4	BO-ZR 8 L/S	BO-DR 8 L/S	BO-M 8 L
		10	BO-A 10 L	374802	3,2	BO-ZR 10 L/S	BO-DR 10 L/S	BO-M 10 L
	400 (5801)	12	BO-A 12 L	374803	4,4	BO-ZR 12 L/S	BO-DR 12 L/S	BO-M 12 L
		15	BO-A 15 L	374804	7,2	BO-ZR 15 L	BO-DR 15 L	BO-M 14 S/15 L
		18	BO-A 18 L	374805	10,1	BO-ZR 18 L	BO-DR 18 L	BO-M 18 L
	250 (3626)	22	BO-A 22 L	374806	14,2	BO-ZR 22 L	BO-DR 22 L	BO-M 20 S/22 L
		28	BO-A 28 L	374807	15,9	BO-ZR 28 L	BO-DR 28 L	BO-M 28 L
		35	BO-A 35 L	374808	25,5	BO-ZR 35 L	BO-DR 35 L	BO-M 35 L
		42	BO-A 42 L	374809	42,2	BO-ZR 42 L	BO-DR 42 L	BO-M 42 L
S	630 (9137)	6	BO-A 6 S	374810	2,4	BO-ZR 6 L/S	BO-DR 6 L/S	BO-M 6 S
		8	BO-A 8 S	374811	3,1	BO-ZR 8 L/S	BO-DR 8 L/S	BO-M 8 S
		10	BO-A 10 S	374812	4,5	BO-ZR 10 L/S	BO-DR 10 L/S	BO-M 10 S
		12	BO-A 12 S	374813	5,4	BO-ZR 12 L/S	BO-DR 12 L/S	BO-M 12 S
		14	BO-A 14 S	374814	7,6	BO-ZR 14 S	BO-DR 14 S	BO-M 14 S/15 L
		16	BO-A 16 S	374815	10,8	BO-ZR 16 S	BO-DR 16 S	BO-M 16 S
	400 (5801)	20	BO-A 20 S	374816	15,5	BO-ZR 20 S	BO-DR 20 S	BO-M 20 S/22 L
		25	BO-A 25 S	374817	26,7	BO-ZR 25 S	BO-DR 25 S	BO-M 25 S
		30	BO-A 30 S	374818	33,0	BO-ZR 30 S	BO-DR 30 S	BO-M 30 S
		38	BO-A 38 S	374819	51,5	BO-ZR 38 S	BO-DR 38 S	BO-M 38 S

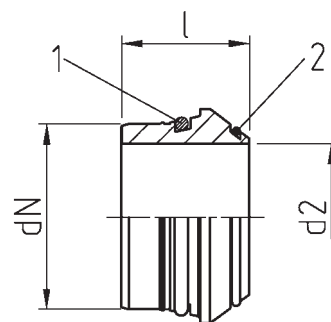


BO-ZR

Centre unit
 with O-rings NBR* (e. g. Perbunan)

Zwischenring
 mit O-Ringen NBR* (z. B. Perbunan)

Cône intermédiaire
 avec joints toriques NBR* (p. ex. Perbunan)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.			*O-ring 1	*O-ring 2
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.			*O-Ring 1	*O-Ring 2
Série	(psi)	Tube Ø ext. d _N	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	d ₂	l	*Joint torique 1	*Joint torique 2
L	500 (7252)	6	BO-ZR 6 L/S	374408	0,3	3	11,5	4,5 x 1,5	4,4 x 0,8
		8	BO-ZR 8 L/S	374409	0,4	5	12	6 x 1,5	6 x 0,8
		10	BO-ZR 10 L/S	374410	0,6	6	12,5	8,5 x 1,5	7,5 x 0,8
	400 (5801)	12	BO-ZR 12 L/S	374411	0,8	8	12,5	10 x 1,5	9,5 x 0,8
		15	BO-ZR 15 L	374412	1,0	11	12,5	12 x 2	12,5 x 0,8
		18	BO-ZR 18 L	374413	1,3	14	13	15 x 2	15 x 1
	250 (3626)	22	BO-ZR 22 L	374414	2,1	17	14,2	20 x 2	18 x 1
		28	BO-ZR 28 L	374415	2,7	23	14,7	26 x 2	23 x 1
		35	BO-ZR 35 L	374416	5,4	28	18,5	32 x 2,5	30 x 1
		42	BO-ZR 42 L	374417	7,3	35	20,5	38 x 2,5	37 x 1
S	630 (9137)	6	BO-ZR 6 L/S	374408	0,3	3	11,5	4,5 x 1,5	4,4 x 0,8
		8	BO-ZR 8 L/S	374409	0,4	5	12	6 x 1,5	6 x 0,8
		10	BO-ZR 10 L/S	374410	0,6	6	12,5	8,5 x 1,5	7,5 x 0,8
		12	BO-ZR 12 L/S	374411	0,8	8	12,5	10 x 1,5	9,5 x 0,8
		14	BO-ZR 14 S	374418	1,1	9	14	12 x 2	11 x 1
	400 (5801)	16	BO-ZR 16 S	374419	1,5	11	15	14 x 2	12,5 x 1
		20	BO-ZR 20 S	374420	2,6	14	18,5	17,3 x 2,4	16 x 1
		25	BO-ZR 25 S	374421	3,7	19	20	22,3 x 2,4	20 x 1
		30	BO-ZR 30 S	374422	5,7	23	22	27,3 x 2,4	25 x 1
		38	BO-ZR 38 S	374423	8,8	30	26	35 x 2,5	32 x 1,78

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

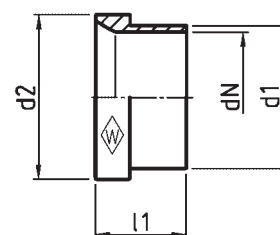
* FPM (p. ex. Viton) sur demande



BO-DR

Loose sleeve
 Druckring
 Manchette

Identification:
 Kennzeichnung:
 Marquage:



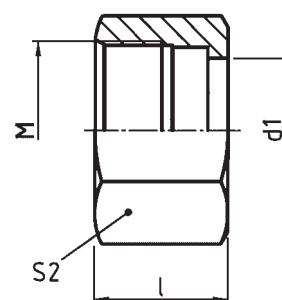
Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.			
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.			
Série	(psi)	Tube Ø ext. d _N	Désignation	Réf.	kg par 100 p.			
						d ₁	d ₂	l ₁
L	500 (7252)	6	BO-DR 6 L/S	374376	0,2	7,6	10,2	10,5
		8	BO-DR 8 L/S	374377	0,3	9,3	12,2	11
		10	BO-DR 10 L/S	374378	0,4	11,5	14,2	12,5
	400 (5801)	12	BO-DR 12 L/S	374379	0,5	13,6	16,2	13
		15	BO-DR 15 L	374380	0,9	17,5	20,2	14
		18	BO-DR 18 L	374381	1,4	21	24,2	14,5
	250 (3626)	22	BO-DR 22 L	374382	1,6	24,2	27,8	18
		28	BO-DR 28 L	374383	2,0	30,2	33,8	17
		35	BO-DR 35 L	374384	3,7	38	42,7	19
		42	BO-DR 42 L	374385	5,0	45	49,7	21
S	630 (9137)	6	BO-DR 6 L/S	374376	0,2	7,6	10,2	10,5
		8	BO-DR 8 L/S	374377	0,3	9,3	12,2	11
		10	BO-DR 10 L/S	374378	0,4	11,5	14,2	12,5
		12	BO-DR 12 L/S	374379	0,5	13,6	16,2	13
		14	BO-DR 14 S	374386	1,2	17,5	20,2	14,5
	400 (5801)	16	BO-DR 16 S	374387	1,3	18,5	22	17
		20	BO-DR 20 S	374388	2,4	24,2	27,8	17,5
		25	BO-DR 25 S	374389	3,1	28,5	32,8	20
		30	BO-DR 30 S	374390	4,5	34	39	21,5
		38	BO-DR 38 S	374391	7,5	42	48,5	26,5



BO-M

Nut
 Überwurfmutter
 Ecrou

Identification:
 Kennzeichnung:
 Marquage:



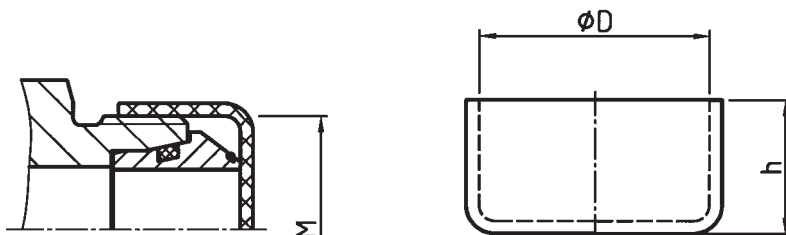
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.				
Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.				
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	M	l	d ₁	S ₂
L	500 (7552)	6	BO-M 6 L	374510	1,1	M 12 x 1,5	17	7,8	14
		8	BO-M 8 L	374511	1,7	M 14 x 1,5	18	9,5	17
		10	BO-M 10 L	374512	2,2	M 16 x 1,5	19,5	11,7	19
	400 (5801)	12	BO-M 12 L	374513	3,1	M 18 x 1,5	20,5	13,8	22
		15	BO-M 14 S/15 L	374522	5,3	M 22 x 1,5	23	17,7	27
		18	BO-M 18 L	374514	7,4	M 26 x 1,5	23	21,2	32
	250 (3626)	22	BO-M 20 S/22 L	374524	10,5	M 30 x 2	27,5	24,4	36
		28	BO-M 28 L	374515	11,2	M 36 x 2	27,5	30,4	41
		35	BO-M 35 L	374516	16,4	M 45 x 2	30	38,3	50
		42	BO-M 42 L	374517	29,9	M 52 x 2	34	45,3	60
S	630 (9137)	6	BO-M 6 S	374518	1,9	M 14 x 1,5	18	7,8	17
		8	BO-M 8 S	374519	2,5	M 16 x 1,5	19	9,5	19
		10	BO-M 10 S	374520	3,5	M 18 x 1,5	20,5	11,7	22
		12	BO-M 12 S	374521	4,1	M 20 x 1,5	21	13,8	24
		14	BO-M 14 S/15 L	374522	5,3	M 22 x 1,5	23	17,7	27
		16	BO-M 16 S	374523	8,0	M 24 x 1,5	26,5	18,7	30
	400 (5801)	20	BO-M 20 S/22 L	374524	10,5	M 30 x 2	27,5	24,4	36
		25	BO-M 25 S	374525	19,9	M 36 x 2	30,5	28,7	46
		30	BO-M 30 S	374526	22,8	M 42 x 2	32	34,2	50
		38	BO-M 38 S	374527	35,2	M 52 x 2	38	42,3	60



Cap M
Kappe M
Capuchon M

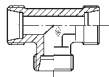
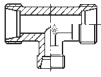
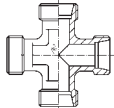
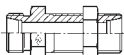
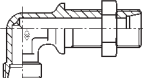
Protection cap for centre unit, tube end
 Schutzkappe für Zwischenring, rohrrseitig
 Capuchon protecteur pour cône intermédiaire, côté tube

Material: HD polyethylene
 Werkstoff: HD-Polyäthylen
 Matière: Polyéthylène HD



Series Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	M	Ø D	h
L	6	Kappe M 12	050120	M 12 x 1,5	11,5	12
	8	Kappe M 14	050135	M 14 x 1,5	13,5	13,5
	10	Kappe M 16	050160	M 16 x 1,5	15,7	15
	12	Kappe M 18	050180	M 18 x 1,5	17,7	15
	15	Kappe M 22	050213	M 22 x 1,5	21,3	15,5
	18	Kappe M 26	064030	M 26 x 1,5	25,4	17,5
	22	Kappe M 30	050300	M 30 x 2	29,3	18
	28	Kappe M 36 / H=25	374826	M 36 x 2	34,8	25
	35	Kappe M 45	064031	M 45 x 2	44,5	35
	42	Kappe M 52 / H=29	374827	M 52 x 2	50,6	29
S	6	Kappe M 14	050135	M 14 x 1,5	13,5	13,5
	8	Kappe M 16	050160	M 16 x 1,5	15,7	15
	10	Kappe M 18	050180	M 18 x 1,5	17,7	15
	12	Kappe M 20	050200	M 20 x 1,5	19,7	14
	14	Kappe M 22	050213	M 22 x 1,5	21,3	15,5
	16	Kappe M 24	050240	M 24 x 1,5	23,5	18,5
	20	Kappe M 30	050300	M 30 x 2	29,3	18
	25	Kappe M 36 / H=25	374826	M 36 x 2	34,8	25
	30	Kappe M 42	050421	M 42 x 2	41,9	28
	38	Kappe M 52 / H=29	374827	M 52 x 2	50,6	29

Male stud couplings (body only)	Einschraubstutzen	Union simple mâle (corps)	Page
Tube connectors (body only)	Verbindungsstutzen	Raccords pour tubes (corps)	Seite
Bulkhead fittings (body only)	Schottstutzen	Raccords de cloison (corps)	Page
Weld fittings (body only)	Schweißstutzen	Raccords à souder (corps)	

	Fig. Abb. Fig.	Symbol Sinnbild Symbole	Type Typ Désignation	
Male stud coupling (body only) Gerade-Einschraubstutzen Union simple mâle (corps)			GES.....RK GES.....MK GES.....NPT	E2 E2 E3
			GES.....R GES.....M GES.....R-WD GES.....M-WD GES.....UNF/UN	E4 E5 E6 E7 E8
Male stud elbow (body only) Winkel-Einschraubstutzen Equerre mâle (corps)			WES.....RK WES.....MK WES.....NPT	E9 E10 E11
Straight coupling (body only) Gerade-Stutzen Union double (corps)			GS.....	E12
Straight reducing coupling (body only) Gerade-Reduzierstutzen Union double de réduction (corps)			GS.../...	E13
Equal elbow (body only) Winkel-Stutzen Union équerre (corps)			WS.....	E14
Equal Tee (body only) T-Stutzen Union té (corps)			TS.....	E15
Reducing Tee (body only) T-Reduzierstutzen Union té de réduction (corps)			TS.../.../...	E16
Equal cross (body only) Kreuz-Stutzen Union croix (corps)			KS.....	E17
Bulkhead coupling (body only) Gerade-Schottstutzen Union double de cloison (corps)			GSS.....	E18
Bulkhead elbow (body only) Winkel-Schottstutzen Equerre de cloison (corps)			WSS.....	E19
Weldable stud (body only) Anschweiß-Stutzen Union simple à souder (corps)			ASS.....	E20
Weldable bulkhead coupling (body only) Einschweiß-Schottstutzen Union double de cloison à souder (corps)			ESS.....	E21

Male stud coupling (body only)
Gerade-Einschraubstutzen
Union simple mâle (corps)

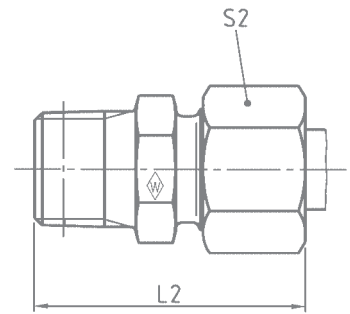
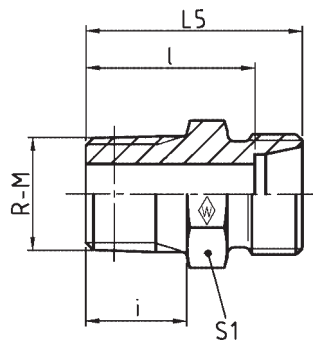


GES RK
GES MK

Stud thread: BSP thread (taper)
metric (taper)

Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (kegelig)
Metrisches Gewinde (kegelig)

Filetage mâle: Whitworth (conique)
métrique (conique)



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
			R-M				L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	R 1/8 keg	GES 4 LLRK	037505	0,8	25,5	20	16	8	10	10
		6	R 1/8 keg	GES 6 LLRK	037507	1,0	26	20	14,5	8	11	12
		8	R 1/8 keg	GES 8 LLRK	037508	1,0	28	22	16,5	8	12	14
L	250 (3626)	6	R 1/4 keg	GES 6 L/R 1/4 K	037509	2,0	34,5	27	20	12	14	14
		8	R 1/4 keg	GES 8 LRK	037510	2,0	34,5	27	20	12	14	17
		8	R 3/8 keg	GES 8 L/R 3/8 K	037511	3,0	34,5	27	20	12	17	17
		10	R 1/4 keg	GES 10 LRK	037512	2,4	35,5	28	21	12	17	19
		10	R 3/8 keg	GES 10 L/R 3/8 K	037513	2,9	35,5	28	21	12	17	19
		12	R 1/4 keg	GES 12 L/R 1/4 K	037514	3,0	36,5	29	22	12	19	22
		12	R 3/8 keg	GES 12 LRK	037515	3,4	36,5	29	22	12	19	22
		12	R 1/2 keg	GES 12 L/R 1/2 K	037516	4,9	38,5	31	24	14	22	22
		15	R 1/2 keg	GES 15 LRK	028100	5,4	40	32	25	14	24	27
LL	100 (1450)	4	M 8 x 1 keg	GES 4 LLMK	037517	0,6	25,5	20	16	8	10	10
		6	M 10 x 1 keg	GES 6 LLMK	037519	0,8	26	20	14,5	8	11	12
		8	M 10 x 1 keg	GES 8 LLMK	037520	1,0	28	22	16,5	8	12	14
L	250 (3626)	6	M 12 x 1,5 keg	GES 6 L/M 12 x 1,5 K	037521	1,8	34,5	27	20	12	14	14
		8	M 12 x 1,5 keg	GES 8 LMK	037522	1,7	34,5	27	20	12	14	17
		8	M 14 x 1,5 keg	GES 8 L/M 14 x 1,5 K	037523	2,4	34,5	27	20	12	17	17
		10	M 14 x 1,5 keg	GES 10 LMK	037524	2,3	35,5	28	21	12	17	19
		10	M 16 x 1,5 keg	GES 10 L/M 16 x 1,5 K	037525	2,7	35,5	28	21	12	17	19
		12	M 16 x 1,5 keg	GES 12 LMK	037526	2,9	36,5	29	22	12	19	22
		12	M 18 x 1,5 keg	GES 12 L/M 18 x 1,5 K	037527	4,7	36,5	29	22	12	19	22

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

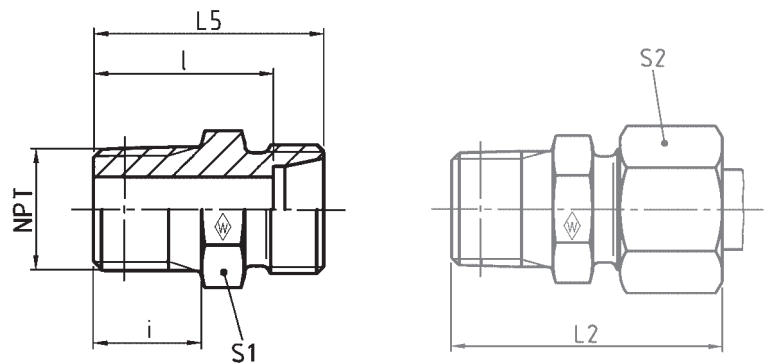


GES NPT

Stud thread: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

Einschraub-
gewinde: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

Filetage mâle: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
						L ₂	L ₅	L	i	S ₁	S ₂	
LL	100 (1450)	4	1/8 NPT	GES 4 LL/1/8 NPT	037528	1,0	28	22	18	10	11	10
		6	1/8 NPT	GES 6 LL/1/8 NPT	037530	1,0	28	22	16,5	10	11	12
		8	1/8 NPT	GES 8 LL/1/8 NPT	037531	1,0	30	24	18,5	10	12	14
L	315 (4569)	6	1/8 NPT	GES 6 L/1/8 NPT	037532	1,2	32	24	17	10	12	14
		6	1/4 NPT	GES 6 L/1/4 NPT	037533	2,6	38	30	23	15	17	14
		8	1/4 NPT	GES 8 L/1/4 NPT	037534	2,6	38	30	23	15	17	17
		10	1/4 NPT	GES 10 L/1/4 NPT	037535	2,7	39	31	24	15	17	19
		10	3/8 NPT	GES 10 L/3/8 NPT	037536	3,7	40	32	25	15	19	19
		12	1/4 NPT	GES 12 L/1/4 NPT	037537	3,3	40	32	25	15	19	22
		12	3/8 NPT	GES 12 L/3/8 NPT	037538	3,6	40	32	25	15	19	22
		12	1/2 NPT	GES 12 L/1/2 NPT	037539	6,4	45	37	30	20	24	22
		15	1/2 NPT	GES 15 L/1/2 NPT	037540	6,3	46	38	31	20	24	27
		18	1/2 NPT	GES 18 L/1/2 NPT	037541	7,3	48	39	31,5	20	27	32
		22	3/4 NPT	GES 22 L/3/4 NPT	037542	10,1	50	41	33,5	20	32	36
		28	1 NPT	GES 28 L/1 NPT	037543	17,9	56	47	39,5	25	41	41
S	160 (2321)	35	1 1/4 NPT	GES 35 L/1 1/4 NPT	037544	25,7	62	51	40,5	26	46	50
		42	1 1/2 NPT	GES 42 L/1 1/2 NPT	037545	35,1	65	53	42	26	55	60
		6	1/4 NPT	GES 6 S/1/4 NPT	037546	3,6	43	35	28	15	17	17
		8	1/4 NPT	GES 8 S/1/4 NPT	037547	3,8	43	35	28	15	17	19
	630 (9137)	10	1/4 NPT	GES 10 S/1/4 NPT	037548	4,2	44	35	27,5	15	19	22
		10	3/8 NPT	GES 10 S/3/8 NPT	037549	4,9	44	35	27,5	15	19	22
		12	1/4 NPT	GES 12 S/1/4 NPT	037550	5,8	46	37	29,5	15	22	24
		12	3/8 NPT	GES 12 S/3/8 NPT	037551	6,1	46	37	29,5	15	22	24
		12	1/2 NPT	GES 12 S/1/2 NPT	037552	8,4	51	42	34,5	20	22	24
		14	1/2 NPT	GES 14 S/1/2 NPT	037553	9,0	54	44	36	20	24	27
	400 (5801)	16	1/2 NPT	GES 16 S/1/2 NPT	037554	9,3	54	44	35,5	20	27	30
		20	3/4 NPT	GES 20 S/3/4 NPT	037555	14,9	59	48	37,5	20	32	36
		25	1 NPT	GES 25 S/1 NPT	037556	27,6	69	57	45	25	41	46
		30	1 1/4 NPT	GES 30 S/1 1/4 NPT	037557	40,0	73	60	46,5	26	46	50
	315 (4569)	38	1 1/2 NPT	GES 38 S/1 1/2 NPT	037558	57,4	80	65	49	26	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Taper port form NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)
Kegelige Einschraublöcher NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)
Trous taraudés coniques NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

Male stud coupling (body only)
Gerade-Einschraubstutzen
Union simple mâle (corps)



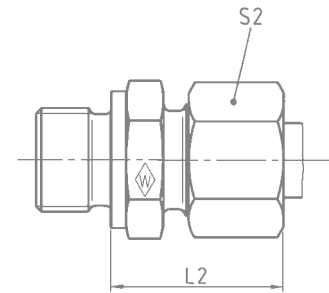
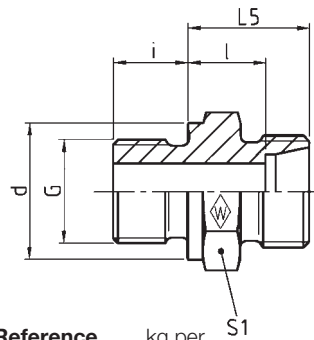
GES R

Stud thread: BSP thread (parallel),
stud face form B

Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch),
Dichtkante Form B

Filetage mâle: Whitworth (cylindrique),
arête d'étanchéité forme B

DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₅	L ₂	l	i	d	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	↓ G	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
LL	100 (1450)	4	G 1/8 A	GES 4 LLR	037559	1,1	13,5	19	9,5	8	14	14	10
		6	G 1/8 A	GES 6 LLR	037561	1,1	13,5	19,5	8	8	14	14	12
		8	G 1/8 A	GES 8 LLR	037562	1,2	14,5	20,5	9	8	14	14	14
L	400 (5801)	6	G 1/8 A	GES 6 LR	037563	1,4	15,5	23	8,5	14	14	14	14
		6	G 1/4 A	GES 6 L/R 1/4	037564	2,9	17	24,5	10	12	18	19	14
		6	G 3/8 A	GES 6 L/R 3/8	027584	9,1	18,5	26	11,5	12	22	22	14
		8	G 1/4 A	GES 8 LR	037565	2,7	17	25	10	12	18	19	17
		8	G 1/8 A	GES 8 L/R 1/8	604870	1,7	16,5	24	9,5	8	14	14	17
		8	G 3/8 A	GES 8 L/R 3/8	037566	4,4	18,5	26	11,5	12	22	22	17
		8	G 1/2 A	GES 8 L/R 1/2	062578	7,3	19	16,5	12	14	26	27	17
		10	G 1/4 A	GES 10 L/R	037567	2,9	18	26	11	12	18	19	19
		10	G 3/8 A	GES 10 L/R 3/8	037568	4,4	19,5	27	12,5	12	22	22	19
		10	G 1/2 A	GES 10 L/R 1/2	028087	7,1	20	27,5	13	14	26	27	19
	250 (3626)	12	G 1/4 A	GES 12 L/R 1/4	037569	3,3	19	27	12	12	18	19	22
		12	G 3/8 A	GES 12 LR	037570	4,3	19,5	27	12,5	12	22	22	22
		12	G 1/2 A	GES 12 L/R 1/2	037571	6,7	20	28	13	14	26	27	22
		15	G 3/8 A	GES 15 L/R 3/8	028669	5,1	20,5	28,5	13,5	12	22	24	27
		15	G 1/2 A	GES 15 LR	037572	6,7	21	29	14	14	26	27	27
		15	G 3/4 A	GES 15 L/R 3/4	028698	11,6	22	30	15	16	32	32	27
		18	G 1/2 A	GES 18 LR	037573	7,1	22	31	14,5	14	26	27	32
		18	G 3/4 A	GES 18 L/R 3/4	028701	11,1	22	31	14,5	16	32	32	32
	250 (3626)	22	G 3/4 A	GES 22 LR	037574	10,2	24	33	16,5	16	32	32	36
		22	G 1/2 A	GES 22 L/R 1/2	025257	8,7	24	33	16,5	14	26	32	36
		28	G 1 A	GES 28 LR	037575	16,8	25	34	17,5	18	39	41	41
		28	G 3/4 A	GES 28 L/R 3/4	060071	14,3	25	34	17,5	16	32	41	41
		35	G 1/4 A	GES 35 LR	037576	27,6	28	39	17,5	20	49	50	50
		42	G 1 1/2 A	GES 42 LR	037577	35,2	30	42	19	22	55	55	60
S	630 (9137)	6	G 1/4 A	GES 6 SR	037578	3,6	20	28	13	12	18	19	17
		8	G 1/4 A	GES 8 SR	037579	4,1	22	30	15	12	18	19	19
		8	G 3/8 A	GES 8 S/R 3/8	370740	5,8	22,5	30,5	15,5	12	22	22	19
		10	G 3/8 A	GES 10 SR	037580	5,7	22,5	31	15	12	22	22	22
		10	G 1/4 A	GES 10 S/R 1/4	067917	4,0	22	30,5	14,5	12	18	19	22
		10	G 1/2 A	GES 10 S/R 1/2	060170	9,7	25	33,5	17,5	14	26	27	22
		12	G 3/8 A	GES 12 SR	037581	6,3	24	33	17	12	22	22	24
		12	G 1/4 A	GES 12 S/R 1/4	371817	5,7	24	32,5	16,5	12	18	22	24
		12	G 1/2 A	GES 12 S/R 1/2	037582	9,7	25	34	17,5	14	26	27	24
		14	G 1/2 A	GES 14 SR	037583	9,6	27	37	19	14	26	27	27
	400 (5801)	16	G 1/2 A	GES 16 SR	037584	9,1	27	37	18,5	14	26	27	30
		16	G 3/8 A	GES 16 S/R 3/8	024062	8,6	26,5	36,5	18	12	22	27	30
		16	G 3/4 A	GES 16 S/R 3/4	025474	15,5	29	40	21,5	16	32	32	30
		20	G 3/4 A	GES 20 SR	037585	14,9	31	42	20,5	16	32	32	36
		20	G 1/2 A	GES 20 S/R 1/2	028704	13,6	31	40	18,5	14	26	32	36
		25	G 1 A	GES 25 SR	037586	26,9	35	47	23	18	39	41	46
		25	G 3/4 A	GES 25 S/R 3/4	028789	24,3	35	47	23	16	32	41	46
	250 (3626)	30	G 1 1/4 A	GES 30 SR	037587	41,8	37	50	23,5	20	49	50	50
		38	G 1 1/2 A	GES 38 SR	037588	56,8	42	57	26	22	55	55	60
		38	G 1 1/4 A	GES 38 S/R 1/4	025223	56,7	42	57	26	20	49	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

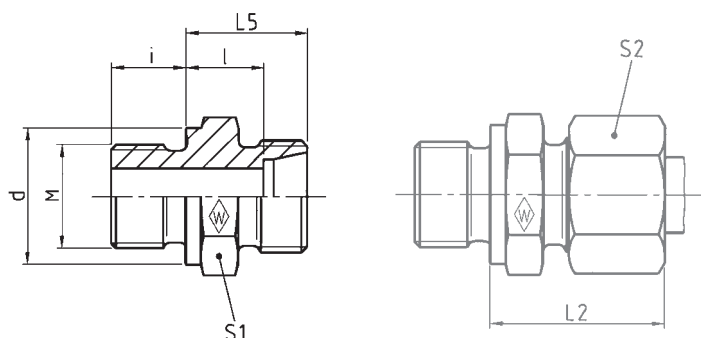


GES M

Stud thread: metric (parallel),
stud face form B

Einschraub-
gewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch),
Dichtkante Form B

Filetage mâle: métrique (cylindrique),
arête d'étanchéité forme B



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₅	L ₂	L	i	d	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
M												
LL	100 (1450)	4	M 8 x 1	GES 4 LLM	037589	0,9	13,5	19	9,5	8	12	10
		6	M 10 x 1	GES 6 LLM	037591	1,1	13,5	19,5	8	8	14	12
		8	M 10 x 1	GES 8 LLM	037592	1,2	14,5	20,5	9	8	14	14
L	400 (5801)	6	M 10 x 1	GES 6 LM	037593	1,4	15,5	23	8,5	8	14	14
		6	M 12 x 1,5	GES 6 L/M 12 x 1,5	037594	2,6	17	24,5	10	12	17	14
		8	M 12 x 1,5	GES 8 LM	037595	2,3	17	25	10	12	17	17
		8	M 18 x 1,5	GES 8 L/M 18 x 1,5	024882	5,1	18,5	26	11,5	12	23	17
		10	M 14 x 1,5	GES 10 LM	037596	2,9	18	26	11	12	19	19
		10	M 16 x 1,5	GES 10 L/M 16 x 1,5	063190	4,0	19,5	27	12,5	12	21	19
		10	M 18 x 1,5	GES 10 L/M 18 x 1,5	025287	5,0	19,5	27	12,5	12	23	19
		10	M 22 x 1,5	GES 10 L/M 22 x 1,5	028692	7,6	20	27,5	13	14	27	19
		12	M 16 x 1,5	GES 12 LM	037597	4,0	19,5	27	12,5	12	21	22
		12	M 18 x 1,5	GES 12 L/M 18 x 1,5	037598	4,7	19,5	27	12,5	12	23	22
	250 (3626)	12	M 22 x 1,5	GES 12 L/M 22 x 1,5	028695	7,3	20	27,5	13	14	27	22
		15	M 18 x 1,5	GES 15 LM	037599	5,2	20,5	29	13,5	12	23	27
		15	M 22 x 1,5	GES 15 L/M 22 x 1,5	028117	7,4	21	29	14	14	27	27
		18	M 18 x 1,5	GES 18 L/M 18 x 1,5	029643	6,4	21,5	30	14	12	23	32
		18	M 22 x 1,5	GES 18 LM	037600	7,6	22	31	14,5	14	27	32
		22	M 26 x 1,5	GES 22 LM	037601	10,1	24	33	16,5	16	31	36
		28	M 33 x 2	GES 28 LM	037602	16,7	25	34	17,5	18	39	41
		35	M 42 x 2	GES 35 LM	037603	28,2	28	39	17,5	20	49	50
		42	M 48 x 2	GES 42 LM	037604	35,8	30	42	19	22	55	60
S	630 (9137)	6	M 12 x 1,5	GES 6 SM	037605	3,0	20	28	13	12	17	17
		8	M 14 x 1,5	GES 8 SM	037606	4,3	22	30	15	12	19	19
		10	M 16 x 1,5	GES 10 SM	037607	5,5	22,5	31	15	12	21	22
		12	M 18 x 1,5	GES 12 SM	037608	7,2	24,5	33	17	12	23	24
		14	M 20 x 1,5	GES 14 SM	037609	9,4	27	37	19	14	25	27
		16	M 22 x 1,5	GES 16 SM	037610	9,8	27	37	18,5	14	27	30
	400 (5801)	20	M 27 x 2	GES 20 SM	037611	15,3	31	42	20,5	16	32	36
		25	M 33 x 2	GES 25 SM	037612	26,9	35	47	23	18	39	46
	250 (3626)	30	M 42 x 2	GES 30 SM	037613	42,8	37	50	23,5	20	49	50
		38	M 48 x 2	GES 38 SM	037614	57,5	42	57	26	22	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

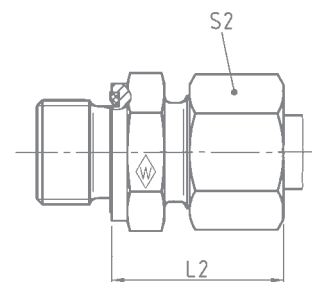
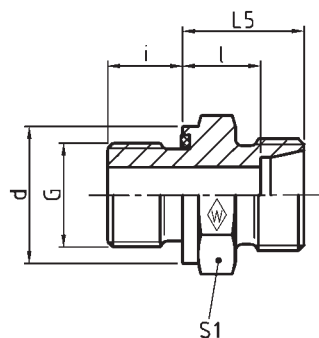


GES R-WD

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series bar Tube OD
Reihe PN Rohr-AD
Série (psi) Tube
Ø ext.

Type
Type
Désignation
Reference
Best.-Nr.
Réf.

kg per
100 pcs.
kg per
100 St.
kg par
100 p.

							L ₅	L ₂	l	i	d	S ₁	S ₂
S	500 (7252)	6	G 1/8 A	GES 6 LR-WD	037615	1,5	15,5	23	8,5	8	13,9	14	14
		6	G 1/4 A	GES 6 L/R 1/4-WD	606456	3,0	17	24,5	10	12	18,9	19	14
		8	G 1/4 A	GES 8 LR-WD	037616	2,5	17	25	10	12	18,9	19	17
		8	G 1/8 A	GES 8 L/R 1/8-WD	606457	1,7	16,5	24	9,5	8	13,9	14	17
	400 (5801)	8	G 3/8 A	GES 8 L/R 3/8-WD	606458	4,8	18,5	26	11,5	12	21,9	22	17
		10	G 1/4 A	GES 10 LR-WD	037617	3,0	18	26	11	12	18,9	19	19
		10	G 3/8 A	GES 10 L/R 3/8-WD	027596	4,0	19,5	27	12,5	12	21,9	22	19
	500 (7252)	10	G 1/2 A	GES 10 L/R 1/2-WD	606414	5,2	21	27,5	13	14	26,9	27	19
		12	G 1/4 A	GES 12 L/R 1/4-WD	037618	3,5	19	27	12	12	18,9	19	22
		12	G 3/8 A	GES 12 LR-WD	037619	4,0	19,5	27	12,5	12	21,9	22	22
		12	G 1/2 A	GES 12 L/R 1/2-WD	024957	6,5	20	28	13	14	26,9	27	22
		15	G 1/2 A	GES 15 LR-WD	037620	6,5	21	28,5	13,5	14	26,9	24	27
		15	G 3/8 A	GES 15 L/R 3/8-WD	604985	4,9	20,5	29	14	12	21,9	27	27
		18	G 1/2 A	GES 18 LR-WD	037621	7,0	22	31	14,5	14	26,9	27	32
	250 (3626)	18	G 3/4 A	GES 18 L/R 3/4-WD	605124	13,5	22	31	14,5	16	31,9	32	32
		22	G 3/4 A	GES 22 LR-WD	037622	10,5	24	33	16,5	14	26,9	32	36
		28	G 1 A	GES 28 LR-WD	037623	16,5	25	34	17,5	18	39,9	41	41
		35	G 1 1/4 A	GES 35 LR-WD	037624	27,0	28	39	17,5	20	49,9	50	50
	800 (11603)	42	G 1 1/2 A	GES 42 LR-WD	037625	34,5	30	42	19	22	54,9	55	60
		6	G 1/4 A	GES 6 SR-WD	037626	3,5	20	28	13	12	18,9	19	17
		8	G 1/4 A	GES 8 SR-WD	037627	4,0	22	30	15	12	18,9	19	19
		8	G 3/8 A	GES 8 S/R 3/8-WD	371292	6,2	22,5	30,5	15,5	12	21,9	22	19
		10	G 3/8 A	GES 10 SR-WD	037628	5,5	22,5	31	15	12	21,9	22	22
		10	G 1/4 A	GES 10 S/R 1/4-WD	602927	4,7	22	30,5	14,5	12	18,9	19	22
	630 (9137)	10	G 1/2 A	GES 10 S/R 1/2-WD	606460	13,9	25	33,5	17,5	14	26,9	27	22
		12	G 3/8 A	GES 12 SR-WD	037629	9,5	24,5	33	17	12	21,9	22	24
		12	G 1/4 A	GES 12 S/R 1/4-WD	606425	5,8	24	32,5	16,5	12	18,9	22	24
		12	G 1/2 A	GES 12 S/R 1/2-WD	027858	9,5	25	34	17,5	14	26,9	27	24
		14	G 1/2 A	GES 14 SR-WD	037630	9,5	27	37	19	14	26,9	27	27
		16	G 1/2 A	GES 16 SR-WD	037631	9,0	27	37	18,5	14	26,9	27	30
		16	G 3/8 A	GES 16 S/R 3/8-WD	371285	8,5	26	36,5	18	12	21,9	27	30
	420 (6091)	16	G 3/4 A	GES 16 S/R 3/4-WD	066454	15,5	29	39	20,5	16	31,9	32	30
		20	G 3/4 A	GES 20 SR-WD	037632	15,0	31	42	20,5	16	31,9	32	36
		25	G 1 A	GES 25 SR-WD	037633	26,5	35	47	23	18	39,9	41	46
		25	G 3/4 A	GES 25 S/R 3/4-WD	066516	24,5	35	47	23	16	31,9	41	46
		30	G 1 1/4 A	GES 30 SR-WD	037634	42,0	37	50	23,5	20	49,9	50	50
		38	G 1 1/2 A	GES 38 SR-WD	037635	56,5	42	57	26	22	54,9	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

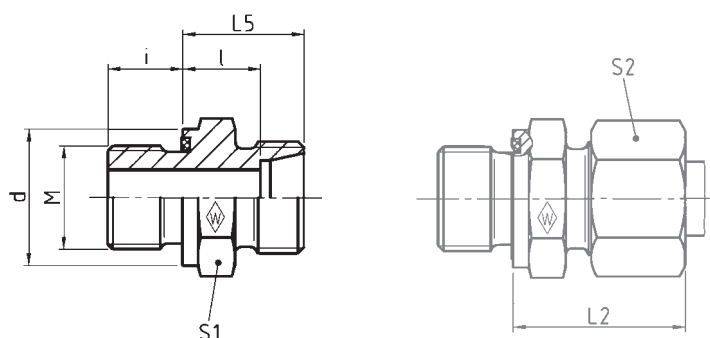
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

GES M-WD

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: metric (parallel)

mit Weichdichtung NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: métrique (cylindrique)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₅	L ₂	l	i	d	S ₁	S ₂	
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	GES 6 LM-WD	037638	0,5	15,5	23	8,5	8	13,9	14	14
		8	M 12 x 1,5	GES 8 LM-WD	037639	2,0	17	25	10	12	16,9	17	17
		10	M 14 x 1,5	GES 10 LM-WD	037640	3,0	18	26	11	12	18,9	19	19
		10	M 18 x 1,5	GES 10 L/M 18 x 1,5-WD	606459		19,5	27	12,5	12	23,9	24	19
		10	M 22 x 1,5	GES 10 L/M 22 x 1,5-WD	604706	7,5	20	27,5	13	14	26,9	27	19
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	GES 12 LM-WD	037641	4,0	19,5	27	12,5	12	21,9	22	22
		12	M 18 x 1,5	GES 12 L/M 18 x 1,5-WD	024966	4,5	17	27	12,5	12	23,9	24	22
		12	M 22 x 1,5	GES 12 L/M 22 x 1,5-WD	604514	7,0	20	27,5	13	14	26,9	27	22
		15	M 18 x 1,5	GES 15 LM-WD	037642	5,0	20,5	29	13,5	12	23,9	24	27
		15	M 22 x 1,5	GES 15 L/M 22 x 1,5-WD	604266	7,0	21	29	14	14	26,9	27	27
		18	M 22 x 1,5	GES 18 LM-WD	037643	7,5	22	30	14	14	26,9	27	32
		18	M 18 x 1,5	GES 18 L/M 18 x 1,5-WD	606294	9,3	21,5	31	14,5	12	23,9	27	32
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	GES 22 LM-WD	037644	20,0	24	33	16,5	16	31,9	32	36
		28	M 33 x 2	GES 28 LM-WD	037645	16,5	25	34	17,5	18	39,9	41	41
		35	M 42 x 2	GES 35 LM-WD	037646	27,5	28	39	17,5	20	49,9	50	50
		42	M 48 x 2	GES 42 LM-WD	037647	35,0	30	42	19	22	54,9	55	60
S	800 (11603)	6	M 12 x 1,5	GES 6 SM-WD	037648	3,0	20	28	13	12	16,9	17	17
		8	M 14 x 1,5	GES 8 SM-WD	037649	4,0	22	30	15	12	18,9	19	19
		10	M 16 x 1,5	GES 10 SM-WD	037650	5,5	22,5	31	15	12	21,9	22	22
		12	M 18 x 1,5	GES 12 SM-WD	037651	7,0	24,5	33	17	12	23,9	24	24
	630 (9137)	14	M 20 x 1,5	GES 14 SM-WD	037652	9,5	27	37	19	14	25,9	27	27
		16	M 22 x 1,5	GES 16 SM-WD	037653	9,5	27	37	18,5	14	26,9	27	30
		20	M 27 x 2	GES 20 SM-WD	037654	15,5	31	42	20,5	16	31,9	32	36
	420 (6091)	25	M 33 x 2	GES 25 SM-WD	037655	26,5	35	47	23	18	39,9	41	46
		30	M 42 x 2	GES 30 SM-WD	037656	42,5	37	50	23,5	20	49,9	50	50
		38	M 48 x 2	GES 38 SM-WD	037657	58,5	42	57	26	22	54,9	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

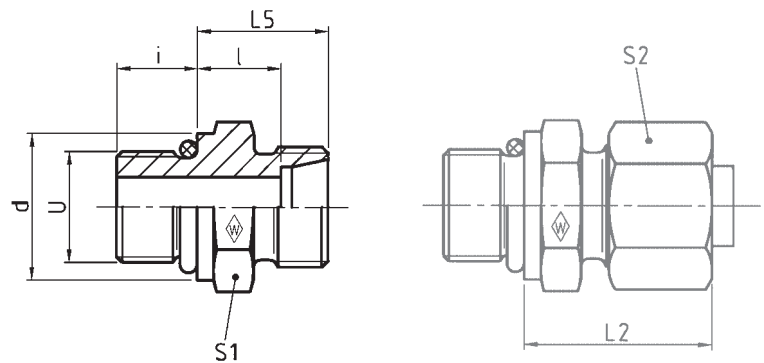


GES UNF/UN

with O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: UST (SAE J 514)

mit O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: UST (SAE J 514)

avec joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: UST (SAE J 514)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.									*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.									*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₂	L ₅	I	i	d	S ₁	S ₂	*Joint torique	
U														
L	400 (5801)	6	GES 6 L/ ⁹ / ₁₆ -18 UNF	065356	2,8	25	17	10	10	17,6	19	14	11,9 x 1,98	
		8	GES 8 L/ ⁷ / ₁₆ -20 UNF	065358	2,0	25	17	10	9	14,4	17	17	8,92 x 1,83	
		8	GES 8 L/ ⁹ / ₁₆ -18 UNF	065359	2,0	25	17	10	10	17,6	19	17	11,9 x 1,98	
		10	GES 10 L/ ⁷ / ₁₆ -20 UNF	065361	2,0	26	18	11	9	14,4	17	19	8,92 x 1,83	
		10	GES 10 L/ ⁹ / ₁₆ -18 UNF	065362	2,8	26	18	11	10	17,6	19	19	11,9 x 1,98	
		10	GES 10 L/ ³ / ₄ -16 UNF	065363	5,5	28	20	13	11	22,3	24	19	16,36 x 2,20	
		12	GES 12 L/ ⁹ / ₁₆ -18 UNF	065365	3,3	26	18	11	10	17,6	19	22	11,9 x 1,98	
		12	GES 12 L/ ³ / ₄ -16 UNF	065366	4,8	28	20	13	11	22,3	24	22	16,36 x 2,20	
		12	GES 12 L/ ⁷ / ₈ -14 UNF	065367	5,9	29	21	14	12,7	25,5	27	22	19,18 x 2,46	
		15	GES 15 L/ ³ / ₄ -16 UNF	065369	5,4	29	21	14	11	22,3	24	27	16,36 x 2,20	
		15	GES 15 L/ ⁷ / ₈ -14 UNF	065370	9,8	30	22	15	12,7	25,5	27	27	19,18 x 2,46	
		18	GES 18 L/ ³ / ₄ -16 UNF	065371	6,5	31	22	14,5	11	22,3	27	32	16,36 x 2,20	
		18	GES 18 L/ ⁷ / ₈ -14 UNF	065372	7,0	31	22	14,5	12,7	25,5	27	32	19,18 x 2,46	
	250 (3626)	22	GES 22 L/ ⁷ / ₈ -14 UNF	065374	9,0	33	24	16,5	12,7	25,5	32	36	19,18 x 2,46	
		22	GES 22 L/1 ¹ / ₁₆ -12 UN	065377	16,5	33	24	16,5	15	31,9	32	36	23,47 x 2,95	
		28	GES 28 L/ ⁷ / ₈ -14 UNF	065378	20,6	34	25	17,5	12,7	25,5	41	41	19,18 x 2,46	
		28	GES 28 L/1 ⁵ / ₁₆ -12 UN	065382	15,5	34	25	17,5	15	38,2	41	41	29,74 x 2,95	
		35	GES 35 L/1 ⁵ / ₈ -12 UN	065384	26,5	39	28	17,5	15	47,7	50	50	37,46 x 3	
		42	GES 42 L/1 ⁵ / ₈ -12 UN	065386	30,6	42	30	19	15	47,7	55	55	37,46 x 3	
S	630 (9137)	12	GES 12 S/ ³ / ₄ -16 UNF	065389	7,6	34	25	17,5	11	22,3	24	24	16,36 x 2,20	
		16	GES 16 S/ ³ / ₄ -16 UNF	065391	6,5	34	24	15,5	11	22,3	24	30	16,36 x 2,20	
		16	GES 16 S/ ⁷ / ₈ -14 UNF	065392	9,5	37	27	18,5	12,7	25,5	27	30	19,18 x 2,46	
	400 (5801)	20	GES 20 S/ ³ / ₄ -16 UNF	065393	13,1	42	31	20,5	11	22,3	32	36	16,36 x 2,20	
		20	GES 20 S/ ⁷ / ₈ -14 UNF	065394	14,1	42	31	20,5	12,7	25,5	32	36	19,18 x 2,46	
		20	GES 20 S/1 ¹ / ₁₆ -12 UN	065395	15,0	42	31	20,5	15	31,9	32	36	23,47 x 2,95	
		25	GES 25 S/1 ⁵ / ₁₆ -12 UN	065400	26,0	47	35	23	15	38,2	41	46	29,74 x 2,95	
315 (4569)	30	GES 30 S/1 ⁵ / ₈ -12 UN	065402	39,4	50	37	23,5	15	47,7	50	50	37,46 x 3		

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Male stud elbow (body only)
Winkel-Einschraubstutzen
Equerre mâle (corps)

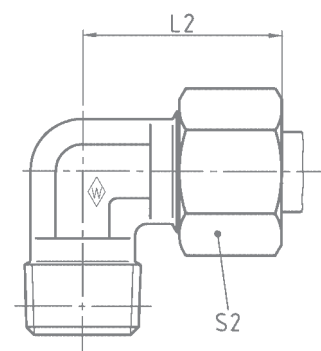
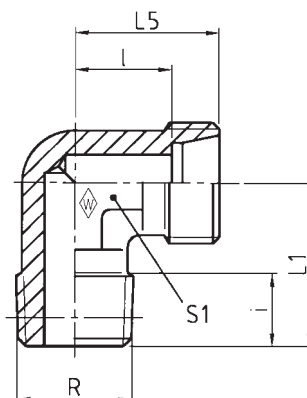


WES RK

Stud thread: BSP thread (taper)

Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (kegelig)

Filetage mâle: Whitworth (conique)



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
			R				L ₁	L ₂	L ₅	I	i	S ₁ S ₂
LL	100 (1450)	4	R 1/8 keg	WES 4 LLRK	037695		17	21	15	11	8	9 10
		6	R 1/8 keg	WES 6 LLRK	037697		17	21	15	9,5	8	9 12
		8	R 1/8 keg	WES 8 LLRK	037698		20	23	17	11,5	8	12 14
L	250 (3626)	6	R 1/8 keg	WES 6 LRK	037699		20	27	19	12	8	12 14
		6	R 1/4 keg	WES 6 L/R 1/4 K	037700		26	29	21	14	12	12 14
		8	R 1/4 keg	WES 8 LRK	037701		26	29	21	14	12	12 17
		10	R 1/4 keg	WES 10 LRK	037702		27	30	22	15	12	14 19
		10	R 3/8 keg	WES 10 L/R 3/8 K	037703		27	30	22	15	12	14 19
		12	R 1/4 keg	WES 12 L/R 1/4 K	037704		28	32	24	17	12	17 22
		12	R 3/8 keg	WES 12 LRK	037705		28	32	24	17	12	17 22
		15	R 1/2 keg	WES 15 LRK	037706	8,9	34	36	28	21	14	19 27
S	160 (2321)	18	R 1/2 keg	WES 18 LRK	037707	12,0	36	40	31	23,5	14	24 32
		6	R 1/4 keg	WES 6 SRK	037708		26	31	23	16	12	12 17
	630* (9137)	8	R 1/4 keg	WES 8 SRK	037709		27	32	24	17	12	14 19
		10	R 3/8 keg	WES 10 SRK	037710		28	34	25	17,5	12	17 22
		12	R 3/8 keg	WES 12 SRK	037711		28	38	29	21,5	12	17 24
		14	R 1/2 keg	WES 14 SRK	037712	10,6	32	40	30	22	14	19 27
	400 (5801)	16	R 1/2 keg	WES 16 SRK	037713	13,6	32	43	33	24,5	14	24 30

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

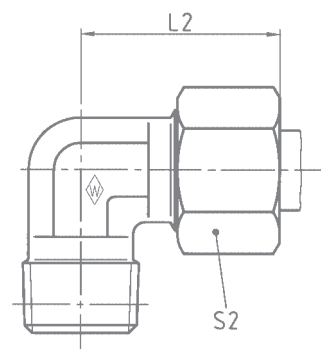
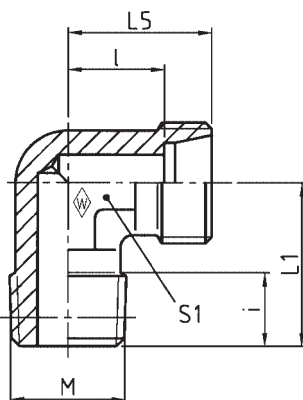
* PN 630 only applies to taper port forms;
* PN 630 nur bei kegeligen Einschraublöchern, sonst PN 400
* PN 400 is applicable to parallel port forms
* PN 630 seulement avec taraudage conique, sinon PN 400

Male stud elbow (body only)
Winkel-Einschraubstutzen
Equerre mâle (corps)



WES MK

Stud thread: metric (taper)
Einschraub-
gewinde: Metrisches Gewinde (kegelig)
Filetage mâle: métrique (conique)



Series	bar	Tube OD				Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD				Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.				Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
								L ₁	L ₂	L ₅	I	i	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	M 8 x 1	keg	WES 4 LLMK	037714		17	21	15	11	8	9	10
		6	M 10 x 1	keg	WES 6 LLMK	037716		17	21	15	9,5	8	9	12
		8	M 10 x 1	keg	WES 8 LLMK	037717		20	23	17	11,5	8	12	14
L	250 (3626)	6	M 10 x 1	keg	WES 6 LMK	037718		20	27	19	12	8	12	14
		8	M 12 x 1,5	keg	WES 8 LMK	037719		26	29	21	14	12	12	17
		10	M 14 x 1,5	keg	WES 10 LMK	037720		27	30	22	15	12	14	19
		12	M 16 x 1,5	keg	WES 12 LMK	037721		28	32	24	17	12	17	22
		15	M 18 x 1,5	keg	WES 15 LMK	037722	8,1	32	36	28	21	12	19	27
	160 (2321)	18	M 22 x 1,5	keg	WES 18 LMK	037723	12,2	36	40	31	23,5	14	24	32
S	630* (9137)	6	M 12 x 1,5	keg	WES 6 SMK	037724		26	31	23	16	12	12	17
		8	M 14 x 1,5	keg	WES 8 SMK	037725		27	32	24	17	12	14	19
		10	M 16 x 1,5	keg	WES 10 SMK	037726		28	34	25	17,5	12	17	22
		12	M 18 x 1,5	keg	WES 12 SMK	037727		28	38	29	21,5	12	17	24
		14	M 20 x 1,5	keg	WES 14 SMK	037728	10,3	32	40	30	22	14	19	27
	400 (5801)	16	M 22 x 1,5	keg	WES 16 SMK	037729	11,4	32	43	33	24,5	14	24	30

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* PN 630 only applies to taper port forms;
* PN 630 nur bei kegeligen Einschraubblöchern, sonst PN 400
* PN 400 is applicable to parallel port forms
* PN 630 seulement avec taraudage conique, sinon PN 400

Male stud elbow (body only)
Winkel-Einschraubstutzen
Equerre mâle (corps)

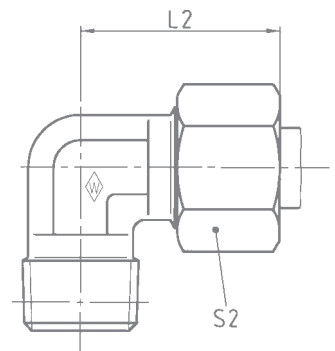
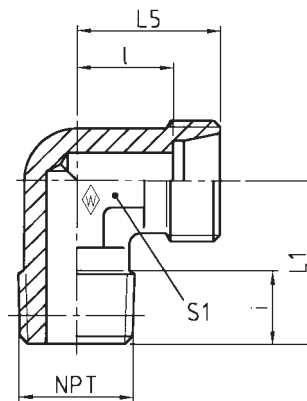


WES NPT

Stud thread: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

Einschraub-
gewinde: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

Filetage mâle: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

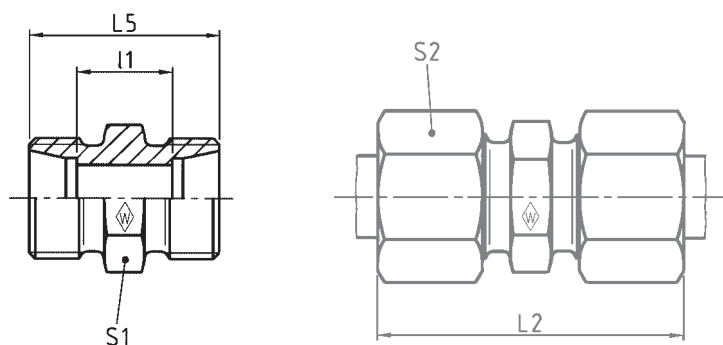


Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per							
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	100 pcs.							
Série	(psi)	Tube		Désignation	Réf.	100 St.							
		Ø ext.				kg par							
						100 p.							
			NPT				L ₁	L ₂	L ₅	I	i	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	1/8 NPT	WES 4 LL/ 1/8 NPT	037670		17	21	15	11	10	9	10
		6	1/8 NPT	WES 6 LL/ 1/8 NPT	037672		17	21	15	9,5	10	9	12
		8	1/8 NPT	WES 8 LL/ 1/8 NPT	037673		20	23	17	11,5	10	12	14
L	250 (3626)	6	1/8 NPT	WES 6 L/ 1/8 NPT	037674		20	27	19	12	10	12	14
		8	1/4 NPT	WES 8 L/ 1/4 NPT	037675		26	29	21	14	15	12	17
		10	1/4 NPT	WES 10 L/ 1/4 NPT	037676		27	30	22	15	15	14	19
		12	1/4 NPT	WES 12 L/ 1/4 NPT	037677		28	32	24	17	15	17	22
		12	3/8 NPT	WES 12 L/ 3/8 NPT	037678		28	32	24	17	15	17	22
		15	1/2 NPT	WES 15 L/ 1/2 NPT	037679	8,8	34	36	28	21	14	19	27
	160 (2321)	18	1/2 NPT	WES 18 L/ 1/2 NPT	037680	13,1	36	40	31	23,5	20	24	32
		22	3/4 NPT	WES 22 L/ 3/4 NPT	037681	14,9	42	44	35	27,5	20	27	36
		100 (1450)	28	1 NPT	WES 28 L/1 NPT	037682	28,3	48	47	38	30,5	23	36
S	630 (9137)	6	1/4 NPT	WES 6 S/ 1/4 NPT	037685		26	31	23	16	15	12	17
		8	1/4 NPT	WES 8 S/ 1/4 NPT	037686		27	32	24	17	15	14	19
		10	3/8 NPT	WES 10 S/ 3/8 NPT	037687		28	34	25	17,5	15	17	22
		12	3/8 NPT	WES 12 S/ 3/8 NPT	037688		28	38	29	21,5	15	17	24
		14	1/2 NPT	WES 14 S/ 1/2 NPT	037689	10,3	33	40	30	22	15	19	27
	400 (5801)	16	1/2 NPT	WES 16 S/ 1/2 NPT	037690	13,8	33	43	33	24,5	17	24	30
		20	3/4 NPT	WES 20 S/ 3/4 NPT	037691	19,7	42	48	37	26,5	20	27	36
		25	1 NPT	WES 25 S/1 NPT	037692	36,0	48	54	42	30	23	36	46

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué



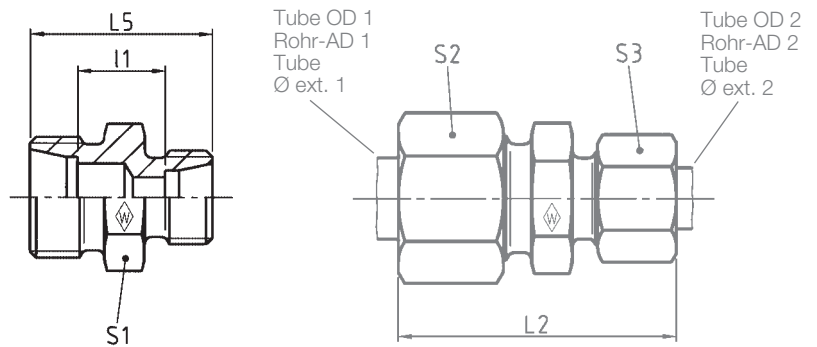
GS



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
						L ₂	L ₅	L ₁	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	GS 4 LL	037844	0,6	31	20	12	9	10
		6	GS 6 LL	037846	0,7	32	20	9	11	12
		8	GS 8 LL	037847	1,1	35	23	12	12	14
L	500 (7252)	6	GS 6 L	037848	1,3	39	24	10	12	14
		8	GS 8 L	037849	1,7	40	25	11	14	17
		10	GS 10 L	037850	2,5	42	27	13	17	19
	400 (5801)	12	GS 12 L	037851	2,8	43	28	14	19	22
		15	GS 15 L	037852	4,8	46	30	16	24	27
		18	GS 18 L	028736	6,6	48	31	16	27	32
	250 (3626)	22	GS 22 L	028737	8,9	52	35	20	32	36
		28	GS 28 L	028738	13,5	54	36	21	41	41
		35	GS 35 L	028739	21,2	63	41	20	46	50
		42	GS 42 L	028740	29,2	66	43	21	55	60
S	800 (11603)	6	GS 6 S	037853	2,5	45	30	16	14	17
		8	GS 8 S	037854	2,9	47	32	18	17	19
		10	GS 10 S	037855	4,3	49	32	17	19	22
	630 (9137)	12	GS 12 S	037856	6,0	51	34	19	22	24
		14	GS 14 S	037857	7,5	57	38	22	24	27
		16	GS 16 S	037858	8,7	57	38	21	27	30
	420 (6091)	20	GS 20 S	037859	14,2	66	44	23	32	36
		25	GS 25 S	037860	24,9	74	50	26	41	46
		30	GS 30 S	037861	32,8	80	54	27	46	50
		38	GS 38 S	037862	54,0	90	61	29	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

GS .../...

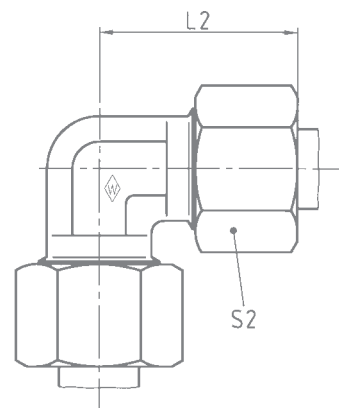
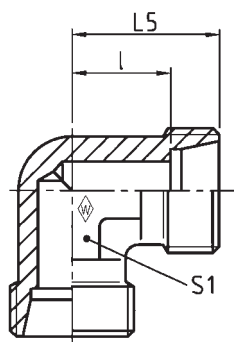


Series	bar	Tube OD 1	Tube OD 2	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₂	L ₅	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃
Reihe	PN	Rohr-AD 1	Rohr-AD 2	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext. 1	Tube Ø ext. 2	Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
LL	100 (1450)	6	4	GS 6/ 4 LL	060066	0,7	32,5	20	10,5	11	12	10
		8	4	GS 8/ 4 LL	025120	0,8	34	22	12,5	12	14	10
	500 (7252)	8	6	GS 8/ 6 L	029475	1,6	40	25	11	14	17	14
		10	6	GS 10/ 6 L	029476	2,0	41	26	12	17	19	14
		10	8	GS 10/ 8 L	029477	2,1	41	26	12	17	19	17
L	400 (5801)	12	6	GS 12/ 6 L	063441	2,3	42	27	13	19	22	14
		12	8	GS 12/ 8 L	029478	2,3	42	27	13	19	22	17
		12	10	GS 12/10 L	029479	2,5	43	28	14	19	22	19
		15	10	GS 15/10 L	060223	4,4	44,5	29	15	24	27	19
		15	12	GS 15/12 L	029480	4,2	44,5	29	15	24	27	22
		18	10	GS 18/10 L	024917	6,0	46	30	15,5	27	32	19
		18	12	GS 18/12 L	029663	5,9	46	30	15,5	27	32	22
		18	15	GS 18/15 L	029482	6,1	47,5	31	16,5	27	32	27
	250 (3626)	22	15	GS 22/15 L	024355	7,9	49,5	33	18,5	32	36	27
		22	18	GS 22/18 L	061992	8,3	50	33	18	32	36	32
		28	22	GS 28/22 L	024889	13,0	54	36	21	41	41	36
S	630 (9137)	16	12	GS 16/12 S	029481	8,2	54	36	20	27	30	24
	420 (6091)	20	16	GS 20/16 S	025197	13,1	62,5	42	23	32	36	30
		25	16	GS 25/16 S	060853	22,3	68	46	25,5	41	46	30
		25	20	GS 25/20 S	063230	23,4	71	48	25,5	41	46	36

L₂ = approximate length with nut tightened
 L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
 L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué



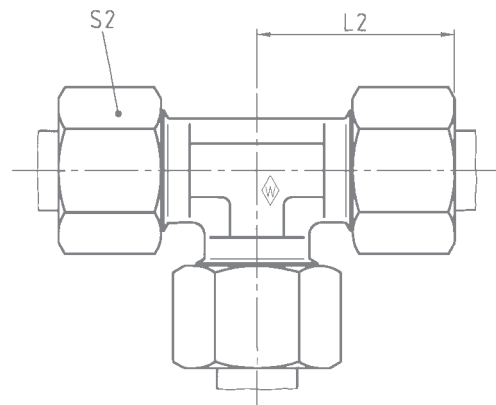
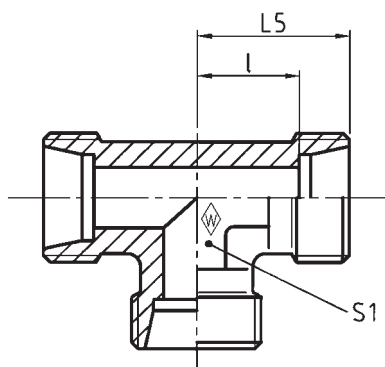
WS



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
						L ₂	L ₅	L	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	WS 4 LL	037863		21	15	11	9	10
		6	WS 6 LL	037865		21	15	9,5	9	12
		8	WS 8 LL	037866		23	17	11,5	12	14
L	500 (7252)	6	WS 6 L	037867		27	19	12	12	14
		8	WS 8 L	037868		29	21	14	12	17
		10	WS 10 L	037869		30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	WS 12 L	037870		32	24	17	17	22
		15	WS 15 L	037871	7,5	36	28	21	19	27
		18	WS 18 L	037872	11,2	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	WS 22 L	037873	14,9	44	35	27,5	27	36
		28	WS 28 L	037874	25,2	47	38	30,5	36	41
		35	WS 35 L	037875	46,5	56	45	34,5	41	50
		42	WS 42 L	037876	61,6	63	51	40	50	60
S	800 (11603)	6	WS 6 S	037877		31	23	16	12	17
		8	WS 8 S	037878		32	24	17	14	19
		10	WS 10 S	037879		34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	WS 12 S	037880		38	29	21,5	17	24
		14	WS 14 S	037881	9,8	40	30	22	19	27
		16	WS 16 S	037882	14,4	43	33	24,5	24	30
	420 (6091)	20	WS 20 S	037883	20,0	48	37	26,5	27	36
		25	WS 25 S	037884	36,5	54	42	30	36	46
		30	WS 30 S	037885	46,5	62	49	35,5	41	50
	400 (5801)	38	WS 38 S	037886	66,0	72	57	41	50	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

TS

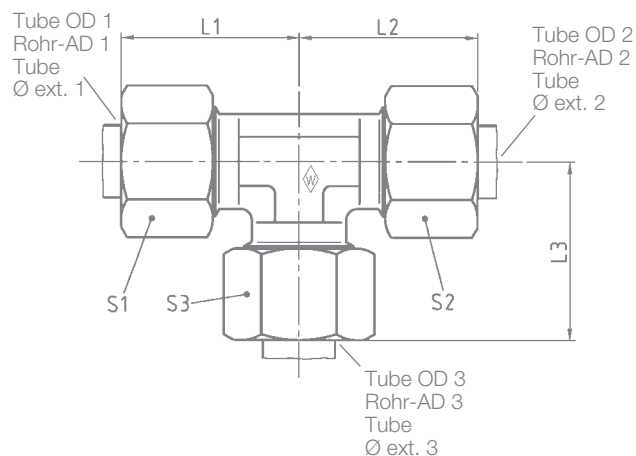
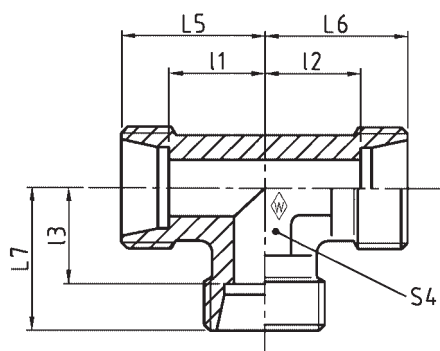


Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
						L ₂	L ₅	I ₁	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	TS 4 LL	037887		21	15	11	9	10
		6	TS 6 LL	037889		21	15	9,5	9	12
		8	TS 8 LL	037890		23	17	11,5	12	14
L	500 (7252)	6	TS 6 L	037891		27	19	12	12	14
		8	TS 8 L	037892		29	21	14	12	17
		10	TS 10 L	037893		30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	TS 12 L	037894		32	24	17	17	22
		15	TS 15 L	037895	8,9	36	28	21	19	27
		18	TS 18 L	037896	14,7	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	TS 22 L	037897	19,6	44	35	27,5	27	36
		28	TS 28 L	037898	33,4	47	38	30,5	36	41
		35	TS 35 L	037899	49,5	56	45	34,5	41	50
		42	TS 42 L	037900	67,5	63	51	40	50	60
S	800 (11603)	6	TS 6 S	037901		31	23	16	12	17
		8	TS 8 S	037902		32	24	17	14	19
		10	TS 10 S	037903		34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	TS 12 S	037904		38	29	21,5	17	24
		14	TS 14 S	037905	13,2	40	30	22	19	27
		16	TS 16 S	037906	16,0	43	33	24,5	24	30
	420 (6091)	20	TS 20 S	037907	26,8	48	37	26,5	27	36
		25	TS 25 S	037908	46,0	54	42	30	36	46
		30	TS 30 S	037909	71,4	62	49	35,5	41	50
	400 (5801)	38	TS 38 S	037910	103,5	72	57	41	50	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué



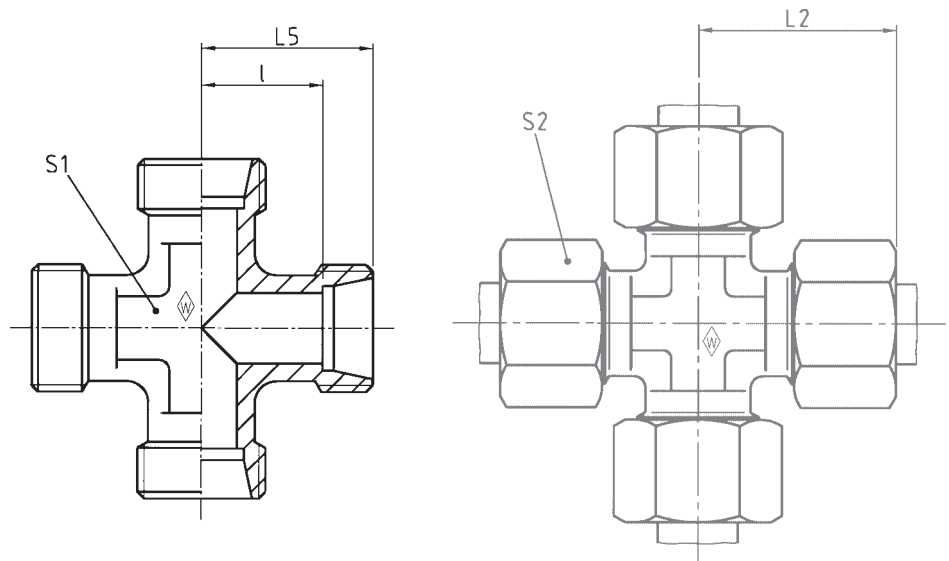
TS.../.../...



Series	bar	Tube OD			Type	Reference	kg per 100 pcs.														
Reihe	PN	Rohr-AD			Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.														
Série	(psi)	Tube Ø ext.			Désignation	Réf.	kg par 100 p.														
		1	2	3				l ₁	l ₂	l ₃	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	L ₇	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	
L	500 (7252)	10	10	6	TS 10/10/ 6 L	027761		15	15	15	30	30	30	22	22	22	17	19	14	14	
		10	10	8	TS 10/10/ 8 L	029472		15	15	15	30	30	30	22	22	22	17	19	17	14	
		12	12	6	TS 12/12/ 6 L	025465		17	17	17	32	32	32	24	24	24	22	22	14	17	
		12	12	8	TS 12/12/ 8 L	027710		17	17	17	32	32	32	24	24	24	22	22	17	17	
		12	12	10	TS 12/12/10 L	024215		17	17	17	32	32	32	24	24	24	22	22	19	17	
		12	12	15	TS 12/12/15 L	060044	7,9	21	21	21	36	36	36	28	28	28	22	22	27	19	
	400 (5801)	15	12	12	TS 15/12/12 L	028939	8,0	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	22	22	19	
		15	12	15	TS 15/12/15 L	024959	8,0	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	22	27	19	
		15	15	8	TS 15/15/ 8 L	025033	7,7	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	27	17	19	
		15	15	10	TS 15/15/10 L	060051	8,0	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	27	19	19	
		15	15	12	TS 15/15/12 L	029473	8,7	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	27	22	19	
		18	12	12	TS 18/12/12 L	064007	15,0	23,5	24	24	40	39	39	31	31	31	32	22	22	24	
		18	18	10	TS 18/18/10 L	029620	15,0	23,5	23,5	24	40	40	39	31	31	31	32	32	19	24	
		18	18	12	TS 18/18/12 L	028666	15,3	23,5	23,5	24	40	40	39	31	31	31	32	32	22	24	
		18	18	15	TS 18/18/15 L	066450	15,5	23,5	23,5	24	40	40	39	31	31	31	32	32	27	24	
		22	22	10	TS 22/22/10 L	025467	20,1	27,5	27,5	28	44	44	43	35	35	35	36	36	19	27	
		250 (3626)	22	22	15	TS 22/22/15 L	060866	20,6	27,5	27,5	28	44	44	43	35	35	35	36	36	27	27
			28	22	22	TS 28/22/22 L	063243	34,0	30,5	30,5	30,5	47	47	47	38	38	38	41	36	36	36
			28	28	22	TS 28/28/22 L	060956	33,2	30,5	30,5	30,5	47	47	47	38	38	38	41	41	36	36

L₁, L₂ and L₃ = approximate lengths with nuts tightened
L₁, L₂ und L₃ = Ungefährmaße bei angezogenen Überwurfmutter
L₁, L₂ et L₃ = longueurs approximatives, les écrous étant bloqués

KS

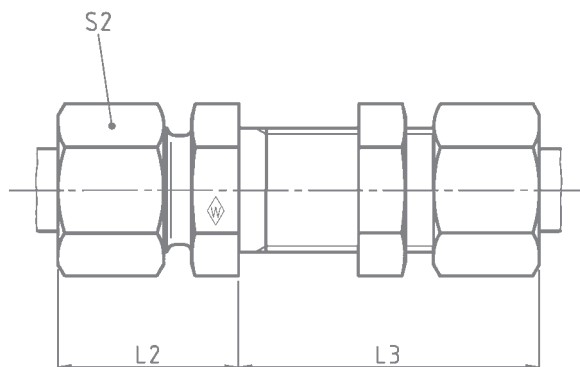
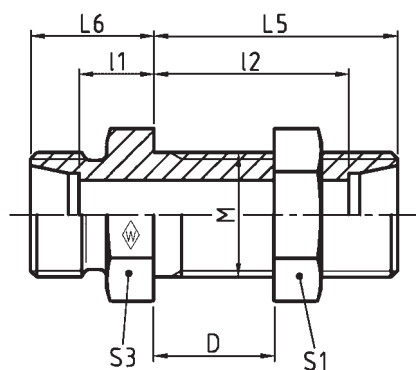


Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
						L ₂	L ₅	l	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	KS 4 LL	037911	1,5	21	15	11	9	10
		6	KS 6 LL	037913	1,5	21	15	9,5	9	12
		8	KS 8 LL	037914	2,6	23	17	11,5	12	14
L	500 (7252)	6	KS 6 L	037915	3,5	27	19	12	12	14
		8	KS 8 L	037916	4,1	29	21	14	12	17
		10	KS 10 L	037917	4,6	30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	KS 12 L	037918	7,3	32	24	17	17	22
		15	KS 15 L	037919	12,5	36	28	21	19	27
		18	KS 18 L	037920	18,2	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	KS 22 L	037921	23,5	44	35	27,5	27	36
		28	KS 28 L	037922	64,0	47	38	30,5	36	41
		35	KS 35 L	037923	64,0	56	45	34,5	41	50
		42	KS 42 L	037924	83,2	63	51	40	50	60
S	800 (11603)	6	KS 6 S	037925	6,1	31	23	16	12	17
		8	KS 8 S	037926	8,1	32	24	17	14	19
		10	KS 10 S	037927	10,4	34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	KS 12 S	037928	13,7	38	29	21,5	17	24
		14	KS 14 S	037929	16,5	40	30	22	19	27
		16	KS 16 S	037930	22,4	43	33	24,5	24	30
	420 (6901)	20	KS 20 S	037931	29,0	48	37	26,5	27	36
		25	KS 25 S	037932	43,5	54	42	30	36	46
		30	KS 30 S	037933	58,5	62	49	35,5	41	50
	400 (5801)	38	KS 38 S	037934	73,5	72	57	41	50	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué



GSS

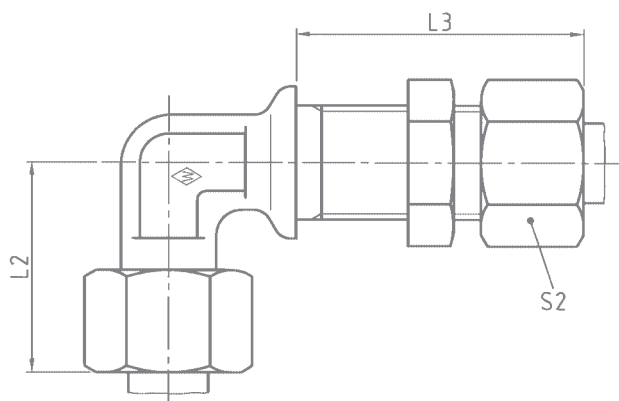


Series	bar	Tube OD				Type	Reference	kg per 100 pcs.											
Reihe	PN	Rohr-AD				Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.											
Série	(psi)	Tube Ø ext.					Désignation	Réf.	kg par 100 p.										
			M	D min.	D max.					L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	I ₁	I ₂	S ₁	S ₂	S ₃	
L	500 (7252)	6	M 12 x 1,5	4	16	GSS 6 L m. 6kt M	063273	4,0	22	42	34	14	7	27	17	14	17		
		8	M 14 x 1,5	4	16	GSS 8 L m. 6kt M	024147	5,0	23	42	34	15	8	27	19	17	19		
		10	M 16 x 1,5	4	16	GSS 10 L m. 6kt M	061656	6,5	25	43	35	17	10	28	22	19	22		
	400 (5801)	12	M 18 x 1,5	4	16	GSS 12 L m. 6kt M	061657	7,5	25	44	36	17	10	29	24	22	24		
		15	M 22 x 1,5	4	16	GSS 15 L m. 6kt M	061995	13,0	27	45	38	19	12	31	30	27	27		
		18	M 26 x 1,5	4	16	GSS 18 L m. 6kt M	061658	19,5	30	49	40	21	13,5	32,5	36	32	32		
	250 (3626)	22	M 30 x 2	5	16	GSS 22 L m. 6kt M	063759	25,5	33	51	42	44	16,5	34,5	41	36	36		
		28	M 36 x 2	5	16	GSS 28 L m. 6kt M	063760	34,0	35	52	43	26	18,5	35,5	46	41	41		
		35	M 45 x 2	5	16	GSS 35 L m. 6kt M	063761	49,4	40	58	47	29	18,5	36,5	55	50	50		
		42	M 52 x 2	5	16	GSS 42 L m. 6kt M	063762	71,6	42	59	47	30	19	36	65	60	60		
S	800 (11603)	6	M 14 x 1,5	4	16	GSS 6 S m. 6kt M	063763	6,2	27	44	36	19	12	29	19	17	19		
		8	M 16 x 1,5	4	16	GSS 8 S m. 6kt M	063764	9,0	28	44	36	20	13	29	22	19	22		
		10	M 18 x 1,5	4	16	GSS 10 S m. 6kt M	063765	11,3	31	46	37	22	14,5	29,5	24	22	24		
	630 (9137)	12	M 20 x 1,5	4	16	GSS 12 S m. 6kt M	063766	14,0	31	47	38	22	14,5	30,5	27	24	27		
		14	M 22 x 1,5	4	16	GSS 14 S m. 6kt M	063767	18,0	35	50	40	25	17	32	30	27	30		
		16	M 24 x 1,5	4	16	GSS 16 S m. 6kt M	063768	17,5	35	50	40	25	16,5	31,5	32	30	32		
	400 (5801)	20	M 30 x 2	5	16	GSS 20 S m. 6kt M	063769	33,2	39	55	44	28	17,5	33,5	41	36	41		
		25	M 36 x 2	5	16	GSS 25 S m. 6kt M	063770	49,5	44	59	47	32	20	35	46	46	46		
		30	M 42 x 2	5	16	GSS 30 S m. 6kt M	063771	66,4	48	64	51	35	21,5	37,5	50	50	50		
		38	M 52 x 2	5	16	GSS 38 S m. 6kt M	063772	105,9	53	68	53	38	22	37	65	60	65		

L₂ and L₃= approximate lengths with nuts tightened
L₂ und L₃= Ungefährmaße bei angezogenen Überwurfmuttern
L₂ et L₃= longueurs approximatives, les écrous étant bloqués

Fig. 1 is a technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or arm, shown in a side view. The drawing includes the following dimensions and labels:

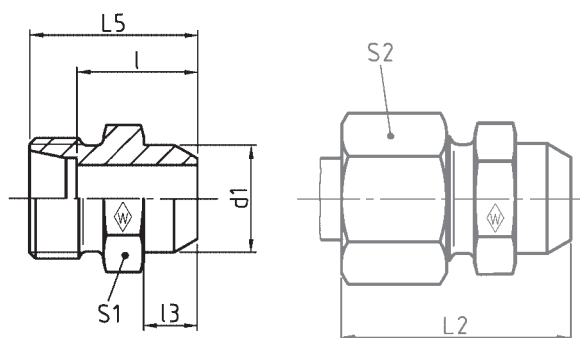
- L1**: Horizontal distance from the vertical centerline to the start of the horizontal section.
- L2**: Horizontal distance from the start of the horizontal section to the center of the hole.
- L3**: Vertical distance from the bottom edge to the center of the hole.
- L4**: Horizontal distance from the vertical centerline to the center of the hole.
- L5**: Horizontal distance from the center of the hole to the right edge.
- L6**: Total vertical height of the part.
- D**: Diameter of the hole.
- S1**: Radius of the fillet at the bottom right corner.
- S2**: Radius of the fillet at the top right corner.
- S3**: Radius of the fillet at the bottom left corner.



L_2 and L_3 = approximate lengths with nuts tightened
 L_2 und L_3 = Ungefährmaße bei angezogenen Überwurfmuttern
 L_2 et L_3 = longueurs approximatives, les écrous étant bloqués



ASS



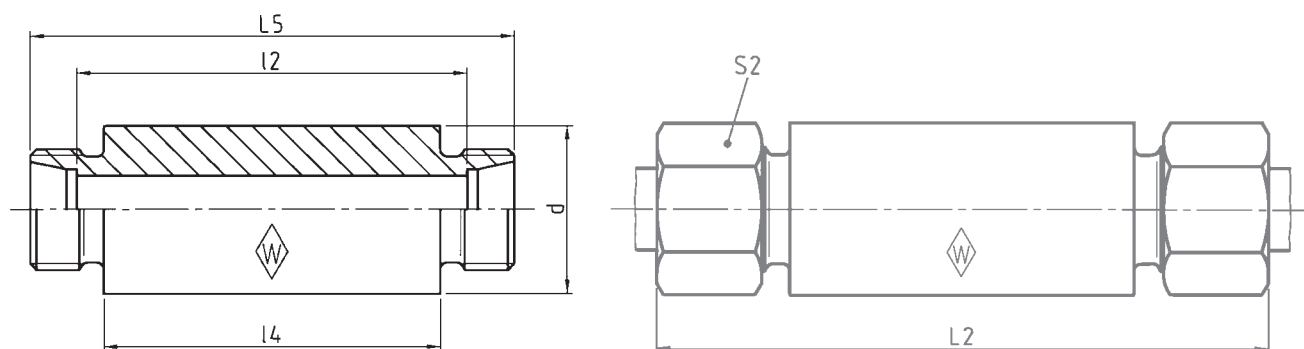
Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₂	L ₅	l	l ₃	d ₁	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	ASS 6 L	037975	1,1	29	21	14	7	10	12	14
		8	ASS 8 L	037976	1,5	31	23	16	8	12	14	17
		10	ASS 10 L	037977	2,2	33	25	18	8	14	17	19
	400 (5801)	12	ASS 12 L	037978	2,5	33	25	18	8	16	19	22
		15	ASS 15 L	037979	4,3	37	29	22	10	19	22	27
		18	ASS 18 L	037980	6,6	40	31	23,5	10	22	27	32
	250 (3626)	22	ASS 22 L	037981	9,8	45	36	28,5	12	27	32	36
		28	ASS 28 L	037982	15,9	47	38	30,5	12	32	41	41
		35	ASS 35 L	037983	23,0	54	43	32,5	14	40	46	50
		42	ASS 42 L	037984	32,7	58	46	35	16	46	55	60
S	800 (11603)	6	ASS 6 S	037985	2,1	34	26	19	7	11	14	17
		8	ASS 8 S	037986	3,1	36	28	21	8	13	17	19
		10	ASS 10 S	037987	4,1	39	30	22,5	8	15	19	22
	630 (9137)	12	ASS 12 S	037988	5,6	41	32	24,5	10	17	22	24
		14	ASS 14 S	037989	7,0	45	35	27	10	19	24	27
		16	ASS 16 S	037990	8,3	45	35	26,5	10	21	27	30
	420 (6091)	20	ASS 20 S	037991	12,9	51	40	29,5	12	26	32	36
		25	ASS 25 S	037992	21,9	56	44	32	12	31	41	46
		30	ASS 30 S	037993	29,5	62	49	35,5	14	36	46	50
		38	ASS 38 S	037994	44,7	69	54	38	16	44	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
 L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
 L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Body manufactured in weldable quality steel
 Werkstoff der Verschraubungsstutzen ist schmelzschweißbarer Stahl
 Le corps est en acier soudable



ESS

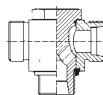
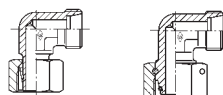
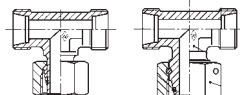
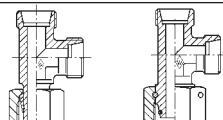
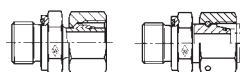
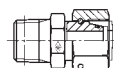
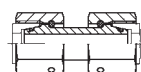


Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₂	L ₅	l ₂	l ₄	d	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
L	500 (7252)	6	ESS 6 L	037995	10,3	85	70	56	50	18	14
		8	ESS 8 L	037996	12,3	85	70	56	50	20	17
		10	ESS 10 L	037997	14,4	87	72	58	50	22	19
	400 (5801)	12	ESS 12 L	037998	17,9	87	72	58	50	25	22
		15	ESS 15 L	037999	26,5	100	84	70	60	28	27
		18	ESS 18 L	038000	33,4	101	84	69	60	32	32
	250 (3626)	22	ESS 22 L	038001	39,9	105	88	73	60	36	36
		28	ESS 28 L	038002	45,1	106	88	73	60	40	41
		35	ESS 35 L	038003	72,2	114	92	71	60	50	50
		42	ESS 42 L	038004	100,7	115	92	70	60	60	60
S	800 (11603)	6	ESS 6 S	038005	13,6	89	74	60	50	20	17
		8	ESS 8 S	038006	16,4	89	74	60	50	22	19
		10	ESS 10 S	038007	20,3	91	74	59	50	25	22
	630 (9137)	12	ESS 12 S	038008	25,3	91	74	59	50	28	24
		14	ESS 14 S	038009	16,8	107	88	72	60	30	27
		16	ESS 16 S	038010	44,5	107	88	71	60	35	30
	420 (6091)	20	ESS 20 S	038011	51,7	114	92	71	60	38	36
		25	ESS 25 S	038012	72,5	120	96	72	60	45	46
		30	ESS 30 S	038013	87,9	126	100	73	60	50	50
		38	ESS 38 S	038014	125,5	133	104	72	60	60	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Body manufactured in weldable quality steel
Werkstoff der Verschraubungsstutzen ist schmelzschweißbarer Stahl
Le corps est en acier soudable



	Fig. Abb. Fig.	Symbol Sinnbild Symbole	Type Typ Désignation		
Banjo coupling with one-piece bolt (body only) Winkel-Schwenkstutzen Raccord orientable (corps)			RSWS.....R RSWS.....M	F2-F3 F4-F5	
Double banjo coupling with one-piece bolt (body only) T-Schwenkstutzen Raccord orientable (corps) exécution en Té			RSTS.....R RSTS.....M	F6-F7 F8-F9	
Adjustable male stud elbow (body only) Einstellbare Winkel-Stutzen Equerre orientable (corps)			P-EWS.....-SV EWSD.....	F10 F11	
Adjustable branch Tee (body only) Einstellbare T-Stutzen Té orientable (corps)			P-ETS.....-SV ETSD.....	F12 F13	
Adjustable male stud run Tee (body only) Einstellbare L-Stutzen Té orientable (corps)			P-ELS.....-SV ELSD.....	F14 F15	
Stud standpipe adaptor (body only) Gerade-Einschraubstutzen Raccord d'orientation (corps)			P-EGES.....R-WD-SV EGESD.....R-WD P-EGES.....M-WD-SV EGESD.....M-WD	F16 F17 F18 F19	
			EGESD.....NPT	F20	
Straight coupling Gerade-Verbindung Union double			SNV.....	F21	
Straight coupling Gerade-Verbindung Union double	Reducing fitting Reduzierverschraubung Raccord de réduction			SNV.....L SNV.....S SNV.....L/S-S/L	F22 F23 F24

Banjo coupling with one-piece bolt (body only)
Winkel-Schwenkstutzen
Raccord orientable (corps)



RSWS R

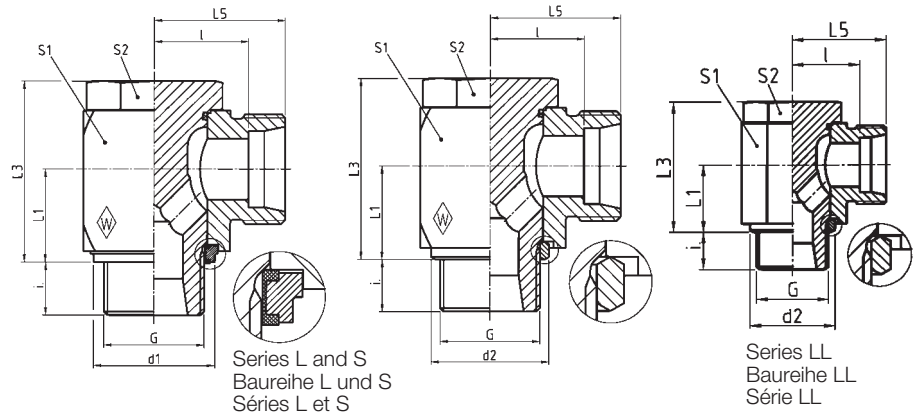
Stud thread: BSP thread (parallel)

Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)

with elastomer seal
mit Elastomer-Abdichtung
avec étanchéité élastomère

with metallic seal
mit metallischer Abdichtung
avec étanchéité par arête métal



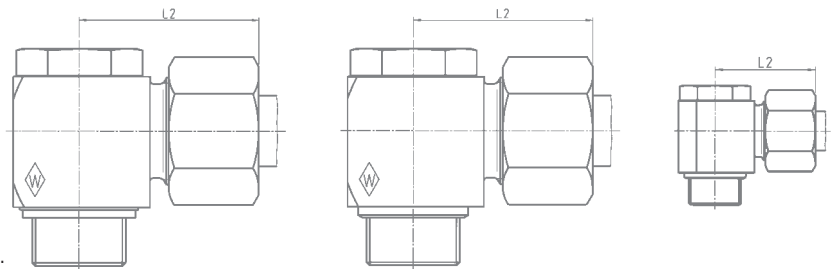
F

DIN-ISO 228 (R...DIN 259)

Series	bar	Tube OD
Reihe	PB	Rohr-AD
Série	(psi)	Tube Ø ext.

G

kg per
100 pcs.
kg per
100 St.
kg par
100 p.



					L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	L	i	d ₁ max.	d ₂	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	G 1/8 A	4,0	10	25,5	21	20	16	8		14,5	14	14
		6	G 1/8 A	4,2	10	26	21	20	14,5	8		14,5	14	14
		8	G 1/8 A	5,2	10	26	21	20	16	8		14,5	14	14
L	500 (7252)	6	G 1/8 A	5,9	10	27,5	21	20	13	8	14,9	13	14	14
		6	G 1/4 A	5,9	13,5	29,5	27	22	15	10	18,9	17,8	19	19
		8	G 1/4 A	9,3	13,5	28,5	27	21	14	10	18,9	17,8	19	19
		10	G 1/4 A	10,2	13,5	29,5	27	22	15	10	18,9	17,8	19	19
	400 (5801)	12	G 1/4 A	15,8	15,5	29,5	30	22	15	10	18,9	17,8	22	19
		12	G 3/8 A	15,9	16	32	32,5	24,5	17,5	10	21,9	22	24	22
		15	G 1/2 A	28,4	19,5	36	43	28	21	14	26,9	26	30	27
		18	G 1/2 A	32,0	21,5	36,5	43	28	20,5	12	26,9	26	30	27
	250 (3626)	22	G 3/4 A	48,5	24	43	48	34,5	27	16	32,9	32	36	32
		28	G 1 A	88,2	30,5	48	59	39	31,5	18	39,9	39	46	41
		35	G 1 1/4 A	150,8	35,5	57	70	46	35,5	20	49,9	49	55	50
		42	G 1 1/2 A	234,1	40,5	62,5	80	51	40	22	55,9	55	65	55
S	500 (7252)	6	G 1/4 A	8,7	13,5	30,5	27	23	16	10	18,9	17,8	19	19
		8	G 1/4 A	10,3	13,5	30,5	27	23	16	10	18,9	17,8	19	19
		10	G 3/8 A	17,0	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	22	24	22
	400 (5801)	12	G 3/8 A	17,9	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	22	24	22
		14	G 1/2 A	30,3	19,5	39,5	41	30	22	12	26,9	26	30	27
		16	G 1/2 A	31,6	21,5	39,5	43	30	21,5	12	26,9	26	30	27
	315 (4569)	20	G 3/4 A	51,8	24	47,5	48	36,5	26	16	32,9	32	36	32
		25	G 1 A	103,0	30,5	55	59	43	31	18	39,9	39	46	41
		30	G 1 1/4 A	163,7	35,5	63	70	50	36,5	20	49,9	49	55	50
	250 (3626)	38	G 1 1/2 A	262,7	40,5	71,5	80	57	41	22	55,9	55	65	55

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

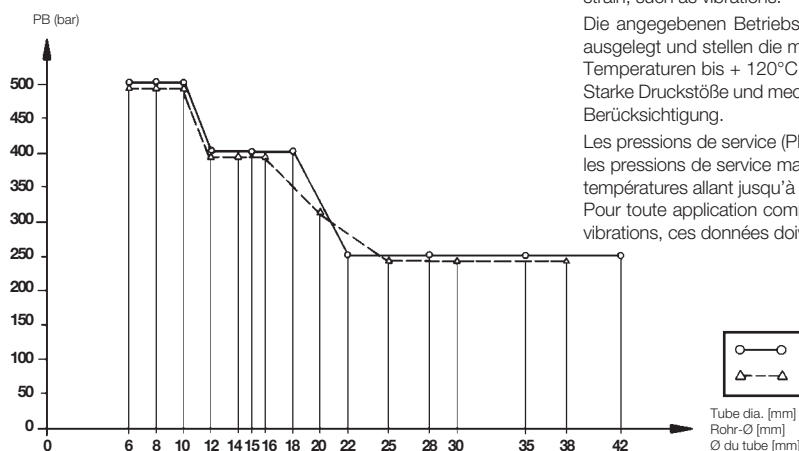
Banjo coupling with one-piece bolt (body only)

Winkel-Schwenkstutzen

Raccord orientable (corps)



Operating pressure Betriebsdruck Pression de service



The operating pressures (PB) as shown are based on a safety factor of at least 2.5 and represent the maximum operating pressure permitted with primarily uniform load conditions at temperatures up to + 120°C (for steel).

Allowances must be made for working conditions involving heavy impact pressure and mechanical strain, such as vibrations.

Die angegebenen Betriebsdrücke (PB) sind unter Berücksichtigung der mind. 2,5-fachen Sicherheit ausgelegt und stellen die maximal zulässigen Betriebsdrücke bei vorwiegend ruhender Belastung und Temperaturen bis + 120°C (für Stahl) dar.

Starke Druckstöße und mechanische Beanspruchungen, wie etwa Schwingungen, verlangen besondere Berücksichtigung.

Les pressions de service (PB) sont calculées avec un coefficient mini de sécurité de 2,5 et représentent les pressions de service maxi admissibles en présence de sollicitations essentiellement statiques et des températures allant jusqu'à + 120°C (pour acier).

Pour toute application comportant des coups de bélier et des sollicitations mécaniques, telles que des vibrations, ces données doivent être reconsidérées.

○—○	L-series	L-Baureihe	Série L
△---△	S-series	S-Baureihe	Série S

Tube dia. [mm]
Rohr-Ø [mm]
Ø du tube [mm]

With special application conditions (e. g. higher temperatures or aggressive fluids) remove O-ring for the version with metallic sealing edge!

Bei besonderen Anwendungsfällen (z. B. höheren Temperaturen oder aggressiven Medien) ist, bei der Ausführung mit metallischer Dichtkante, der O-Ring zu entfernen!

Pour des conditions particulières d'utilisation (p. ex. températures élevées ou fluides agressifs) enlever le joint torique pour la version avec étanchéité par arête métal!

				Individual components Einzelteile Pièces composantes					
RSWS with elastomer seal		RSWS with metallic seal		Body	Bolt with O-ring (NBR)*	O-ring (NBR)*	Retaining ring with captive seal (NBR)*	edge ring	
RSWS mit Elastomer-Abdichtung		RSWS mit metallischer Abdichtung		Gehäuse	Hohlschraube mit O-Ring (NBR)*	O-Ring (NBR)*	Haltering mit Weichdichtung (NBR)*	Dichtkantenring	
RSWS avec étanchéité élastomère		RSWS avec étanchéité par arête métal		Corps	Goujon creux avec joint torique (NBR)*	Joint torique (NBR)*	Bague de support avec joint mou (NBR)*	Rondelle à arête d'étanchéité	
Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.
		RSWS 4LLR	606661	608333	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
		RSWS 6LLR	606662	608334	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
		RSWS 8LLR	606663	608335	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
RSWS 6LR-WD	606364	RSWS 6LR	606664	605763	606516	8,5 x 1,5	304288	606481	605824
RSWS 6L/R 1/4-WD	606365	RSWS 6L/R 1/4	606665	605764	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSWS 8LR-WD	606366	RSWS 8LR	607323	605766	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSWS 10LR-WD	606367	RSWS 10LR	606508	605768	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSWS 12L/R 1/4-WD	606368	RSWS 12L/R 1/4	606666	606076	606522	11 x 2	023492	606482	606740
RSWS 12LR-WD	606369	RSWS 12LR	606642	605770	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
RSWS 15LR-WD	606370	RSWS 15LR	607367	605775	606527	19,5 x 2	605951	606488	605831
RSWS 18LR-WD	606371	RSWS 18LR	606667	605777	606527	19,5 x 2	605951	606489	606454
RSWS 22LR-WD	606372	RSWS 22LR	606668	605779	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
RSWS 28LR-WD	606373	RSWS 28LR	606669	605781	607403	31 x 2	250258	606495	605834
RSWS 35LR-WD	606374	RSWS 35LR	606599	605783	607405	40 x 2	261157	606496	605835
RSWS 42LR-WD	606375	RSWS 42LR	606670	605785	607407	46 x 2	605953	606498	605836
RSWS 6SR-WD	606376	RSWS 6SR	606671	605765	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSWS 8SR-WD	606377	RSWS 8SR	606672	605767	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSWS 10SR-WD	606378	RSWS 10SR	606673	605769	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
RSWS 12SR-WD	606379	RSWS 12SR	606674	605771	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
RSWS 14SR-WD	606380	RSWS 14SR	606675	605774	606527	19,5 x 2	605951	606488	605831
RSWS 16SR-WD	606381	RSWS 16SR	606643	605776	606527	19,5 x 2	605951	606489	606454
RSWS 20SR-WD	606382	RSWS 20SR	606644	605778	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
RSWS 25SR-WD	606383	RSWS 25SR	607324	605780	607403	31 x 2	250258	606495	605834
RSWS 30SR-WD	606384	RSWS 30SR	606677	605782	607405	40 x 2	261157	606496	605835
RSWS 38SR-WD	606385	RSWS 38SR	607326	605784	607407	46 x 2	605953	606498	605836

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Banjo coupling with one-piece bolt (body only)
Winkel-Schwenkstutzen
Raccord orientable (corps)



RSWS M

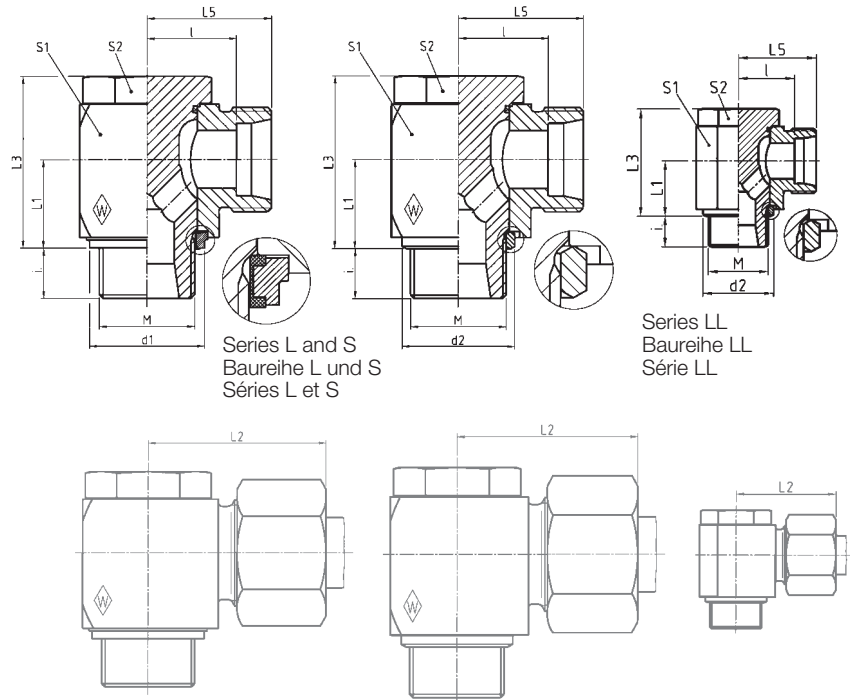
Stud thread: metric (parallel)

Einschraub-
gewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

Filetage mâle: métrique (cylindrique)

with elastomer seal
mit Elastomer-Abdichtung
avec étanchéité élastomère

with metallic seal
mit metallischer Abdichtung
avec étanchéité par arête métal



Series	bar	Tube OD		kg per 100 pcs.										
Reihe	PB	Rohr-AD		kg per 100 St.										
Série	(psi)	Tube Ø ext.	M	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	I	i	d ₁ max.	d ₂	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	M 8 x 1	3,4	8	22,5	17	17	13	6		12,5	12	12
		6	M 10 x 1	4,2	10	26	21	20	14,5	8		14,5	14	14
		8	M 10 x 1	4,5	10	26	21	20	14,5	8		14,5	14	14
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	5,9	10	27,5	21	20	13	8	14,9	13	14	14
		8	M 12 x 1,5	9,0	13,5	28,5	27	21	14	10	17,9	17,8	19	19
		10	M 14 x 1,5	10,3	13,5	29,5	27	22	15	10	19,9	17,8	19	19
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	15,8	16	32	32,5	24,5	17,5	10	21,9	21	24	22
		12	M 18 x 1,5	16,9	18,5	34,5	36	27	20	10	23,9	23	24	22
		15	M 18 x 1,5	20,9	18,5	35	37	27	20	10	23,9	23	27	24
		18	M 22 x 1,5	31,9	21,5	36,5	43	28	20,5	12	27,9	27	30	27
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	48,6	24	43	48	34,5	27	16	31,9	31	36	32
		28	M 33 x 2	88,5	30,5	48	59	39	31,5	18	39,9	39	46	41
		35	M 42 x 2	151,0	35,5	57	70	46	35,5	20	49,9	49	55	50
		42	M 48 x 2	234,0	40,5	62,5	80	51	40	22	55,9	55	65	55
S	500 (7252)	6	M 12 x 1,5	8,5	13,5	30,5	27	23	16	10	17,9	17,8	19	19
		8	M 14 x 1,5	10,4	13,5	30,5	27	23	16	10	19,9	17,8	19	19
		10	M 16 x 1,5	16,9	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	21	24	22
	400 (5801)	12	M 18 x 1,5	22,2	18,5	35,5	37	27	19,5	10	23,9	23	27	24
		14	M 20 x 1,5	28,0	19,5	39,5	41	30	22	12		25	30	27
		16	M 22 x 1,5	32,3	21,5	39,5	43	30	21,5	12	27,9	27	30	27
	315 (4569)	20	M 27 x 2	51,9	24	47,5	48	36,5	26	16	32,9	32	36	32
		25	M 33 x 2	103,3	30,5	55	59	43	31	18	39,9	39	46	41
		30	M 42 x 2	163,9	35,5	63	70	50	36,5	20	49,9	49	55	50
		38	M 48 x 2	252,7	40,5	71,5	80	57	41	22	55,9	55	65	55

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

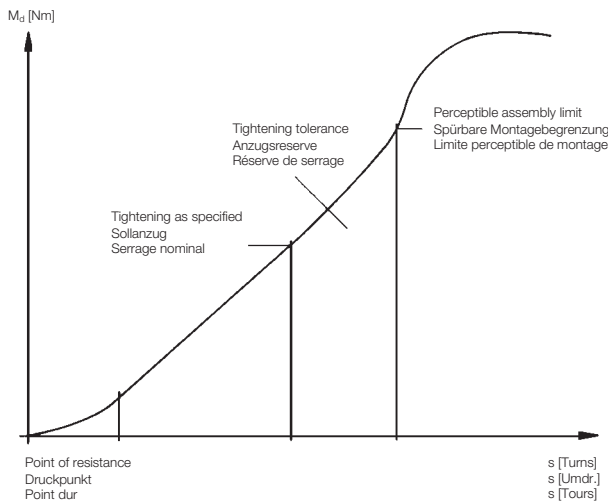
Banjo coupling with one-piece bolt (body only)

Winkel-Schwenkstutzen

Raccord orientable (corps)



Very safe assembly Hohe Montagesicherheit Haute sécurité de montage



- einfache Montage
- unter Druck nachziehbar
- radiale Demontage möglich
- nur drei Bauteile
- einteilige Hohlsschraube
- Elastomerdichtung mit dem Haltering unverlierbar verbunden
- große Sicherheit gegen Überanzug

- easy assembly
- re-tightening under pressure is possible
- radial dismantling possible
- only three components
- one-piece bolt
- secure interconnection of elastomer seal and retaining ring
- high safety against excessive tightening

- montage aisé
- serrage ultérieur sous pression
- démontage radial possible
- trois composants seulement
- goujon creux monobloc
- intégration de sécurité de l'étanchéité élastomère et de la bague de support
- haut degré de sécurité contre le serrage excessif

With special application conditions (e. g. higher temperatures or aggressive fluids) remove O-ring for the version with metallic sealing edge!

Bei besonderen Anwendungsfällen (z. B. höheren Temperaturen oder aggressiven Medien) ist, bei der Ausführung mit metallischer Dichtkante, der O-Ring zu entfernen!

Pour des conditions particulières d'utilisation (p. ex. températures élevées ou fluides agressifs) enlever le joint torique pour la version avec étanchéité par arête métal!

				Individual components Einzelteile Pièces composantes					
RSWS with elastomer seal		RSWS with metallic seal		Body	Bolt with O-ring (NBR)*	O-ring (NBR)*		Retaining ring with captive seal (NBR)*	edge ring
RSWS mit Elastomer-Abdichtung		RSWS mit metallischer Abdichtung		Gehäuse	Hohlschraube mit O-Ring (NBR)*	O-Ring (NBR)*		Haltering mit Weichdichtung (NBR)*	Dicht- kantenring
RSWS avec étanchéité élastomère		RSWS avec étanchéité par arête métal		Corps	Goujon creux avec joint torique (NBR)*	Joint torique (NBR)*		Bague de support avec joint mou (NBR)*	Rondelle à arête d'étanchéité
Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.
		RSWS 4LLM	606678	608332	606514	6,5 x 1,5	605948		608323
		RSWS 6LLM	607325	608334	606515	8,5 x 1,5	304288		605824
		RSWS 8LLM	606679	608335	606515	8,5 x 1,5	304288		605824
RSWS 6LM-WD	606389	RSWS 6LM	606640	605763	606515	8,5 x 1,5	304288	606481	605824
RSWS 8LM-WD	606390	RSWS 8LM	606680	605766	606517	11 x 2	023492	606483	606739
RSWS 10LM-WD	606391	RSWS 10LM	607321	605768	606518	11 x 2	023492	606484	605825
RSWS 12LM-WD	606392	RSWS 12LM	606681	605770	606520	14,5 x 2	605949	606485	605826
RSWS 12L/M18 x 1,5-WD	606393	RSWS 12L/M18 x 1,5	606682	607124	606521	14,5 x 2	605949	606500	605830
RSWS 15LM-WD	606394	RSWS 15LM	606683	605773	606524	16,5 x 2	605950	606486	605830
RSWS 18LM-WD	606395	RSWS 18LM	606684	605777	606526	19,5 x 2	605951	606490	605832
RSWS 22LM-WD	606396	RSWS 22LM	606685	605779	607399	26 x 1,5	605952	606491	606455
RSWS 28LM-WD	606397	RSWS 28LM	606686	605781	607402	31 x 2	250258	606495	605834
RSWS 35LM-WD	606398	RSWS 35LM	606687	605783	607404	40 x 2	261157	606496	605835
RSWS 42LM-WD	606399	RSWS 42LM	606688	605785	607406	46 x 2	605953	606498	605836
RSWS 6SM-WD	606400	RSWS 6SM	606689	605765	606517	11 x 2	023492	606483	606739
RSWS 8SM-WD	606401	RSWS 8SM	606690	605767	606518	11 x 2	023492	606484	605825
RSWS 10SM-WD	606402	RSWS 10SM	606691	605769	606520	14,5 x 2	605949	606485	605826
RSWS 12SM-WD	606403	RSWS 12SM	606692	605772	606524	16,5 x 2	605950	606486	605830
		RSWS 14SM	606693	605774	606525	19,5 x 2	605951		605831
RSWS 16SM-WD	606405	RSWS 16SM	606646	605776	606526	19,5 x 2	605951	606490	605832
RSWS 20SM-WD	606406	RSWS 20SM	606694	605778	607400	26 x 1,5	605952	606492	605833
RSWS 25SM-WD	606407	RSWS 25SM	607322	605780	607402	31 x 2	250258	606495	605834
RSWS 30SM-WD	606408	RSWS 30SM	606695	605782	607404	40 x 2	261157	606496	605835
RSWS 38SM-WD	606409	RSWS 38SM	606696	605784	607406	46 x 2	605953	606498	605836

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Double banjo coupling with one-piece bolt (body only)

T-Schwenkstutzen

Raccord orientable (corps) exécution en Té



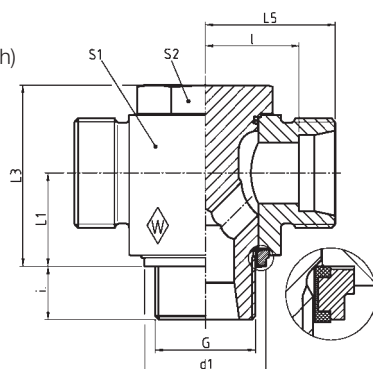
RSTS R

Stud thread: BSP thread (parallel)

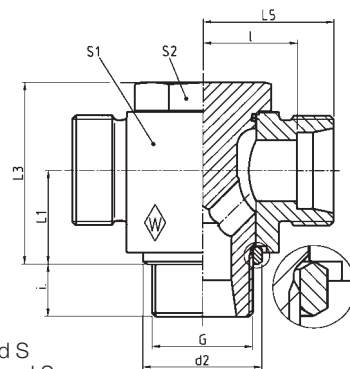
Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)

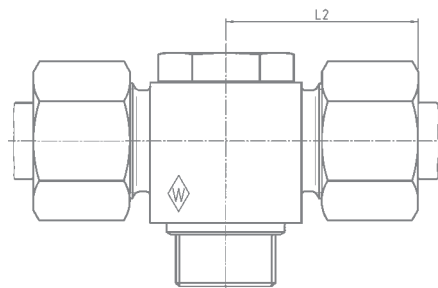
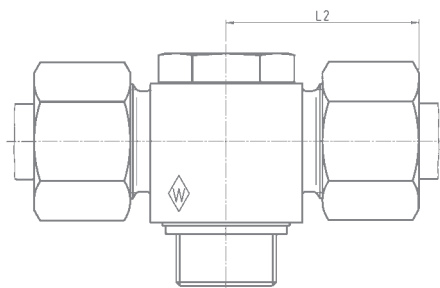
with elastomer seal
mit Elastomer-Abdichtung
avec étanchéité élastomère



with metallic seal
mit metallischer Abdichtung
avec étanchéité par arête métal



Series L and S
Baureihe L und S
Séries L et S



DIN-ISO 228 (R....DIN 259)

Series	bar	Tube OD		kg per 100 pcs.										
Reihe	PB	Rohr-AD		kg per 100 St.										
Série	(psi)	Tube Ø ext.		kg par 100 p.										
			G		L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	I	i	d ₁ max.	d ₂	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	G 1/8 A	6,5	10	27,5	21	20	13	8	14,9	13	14	14
		8	G 1/4 A	10,0	13,5	28,5	27	21	14	10	18,9	17,8	19	19
		10	G 1/4 A	11,0	13,5	29,5	27	22	15	10	18,9	17,8	19	19
	400 (5801)	12	G 3/8 A	16,8	16	32	32,5	24,5	17,5	10	21,9	22	24	22
		15	G 1/2 A	28,8	19,5	36	43	28	21	14	26,9	26	30	27
		18	G 1/2 A	33,7	21,5	36,5	43	28	20,5	12	26,9	26	30	27
	250 (3626)	22	G 3/4 A	50,0	24	43	48	34,5	27	16	32,9	32	36	32
		28	G 1 A	89,5	30,5	48	59	39	31,5	18	39,9	39	46	41
		35	G 1 1/4 A	155,8	35,5	57	70	46	35,5	20	49,9	49	55	50
		42	G 1 1/2 A	248,3	40,5	62,5	80	51	40	22	55,9	55	65	55
S	500 (7252)	6	G 1/4 A	10,0	13,5	30,5	27	23	16	10	18,9	17,8	19	19
		8	G 1/4 A	11,6	13,5	30,5	27	23	16	10	18,9	17,8	19	19
		10	G 3/8 A	18,7	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	22	24	22
	400 (5801)	12	G 3/8 A	19,3	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	22	24	22
		14	G 1/2 A	32,1	19,5	39,5	41	30	22	12	26,9	26	30	27
		16	G 1/2 A	34,0	21,5	39,5	43	30	21,5	12	26,9	26	30	27
	315 (4569)	20	G 3/4 A	56,0	24	47,5	48	36,5	26	16	32,9	32	36	32
	250 (3626)	25	G 1 A	107,6	30,5	55	59	43	31	18	39,9	39	46	41
		30	G 1 1/4 A	175,3	35,5	63	70	50	36,5	20	49,9	49	55	50
		38	G 1 1/2 A	274,5	40,5	71,5	80	57	41	22	55,9	55	65	55

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

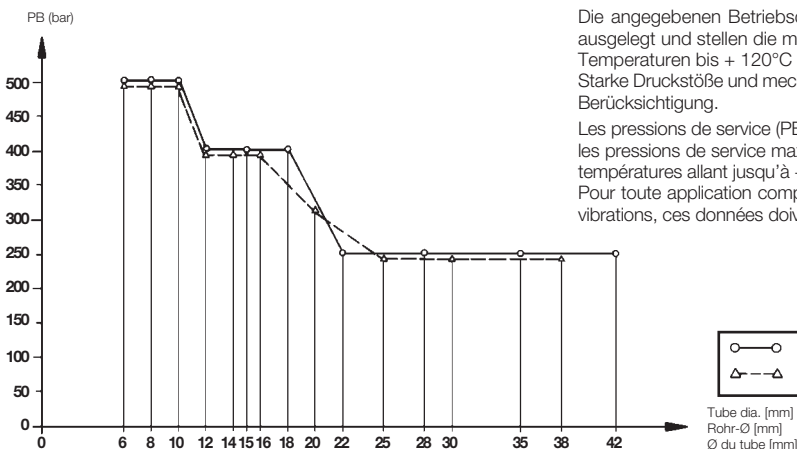
Double banjo coupling with one-piece bolt (body only)

T-Schwenkstützen

Raccord orientable (corps) exécution en Té



Operating pressure Betriebsdruck Pression de service



The operating pressures (PB) as shown are based on a safety factor of at least 2.5 and represent the maximum operating pressure permitted with primarily uniform load conditions at temperatures up to + 120°C (for steel).

Allowances must be made for working conditions involving heavy impact pressure and mechanical strain, such as vibrations.

Die angegebenen Betriebsdrücke (PB) sind unter Berücksichtigung der mind. 2,5-fachen Sicherheit ausgelegt und stellen die maximal zulässigen Betriebsdrücke bei vorwiegend ruhender Belastung und Temperaturen bis + 120°C (für Stahl) dar.

Starke Druckstöße und mechanische Beanspruchungen, wie etwa Schwingungen, verlangen besondere Berücksichtigung.

Les pressions de service (PB) sont calculées avec un coefficient mini de sécurité de 2,5 et représentent les pressions de service maxi admissibles en présence de sollicitations essentiellement statiques et des températures allant jusqu'à + 120°C (pour acier).

Pour toute application comportant des coups de bélier et des sollicitations mécaniques, telles que des vibrations, ces données doivent être reconsidérées.

○—○	L-series	L-Baureihe	Série L
△--△	S-series	S-Baureihe	Série S

Tube dia. [mm]
Rohr-Ø [mm]
Ø du tube [mm]

With special application conditions (e. g. higher temperatures or aggressive fluids) remove O-ring for the version with metallic sealing edge!

Bei besonderen Anwendungsfällen (z. B. höheren Temperaturen oder aggressiven Medien) ist, bei der Ausführung mit metallischer Dichtkante, der O-Ring zu entfernen!

Pour des conditions particulières d'utilisation (p. ex. températures élevées ou fluides agressifs) enlever le joint torique pour la version avec étanchéité par arête métal!

RSTS with elastomer seal

RSTS mit Elastomer-Abdichtung

RSTS avec étanchéité élastomère

RSTS with metallic seal

RSTS mit metallischer Abdichtung

RSTS avec étanchéité par arête métal

Individual components

Einzelteile

Pièces composantes

RSTS with elastomer seal		RSTS with metallic seal		Body	Bolt with O-ring (NBR)*	O-ring (NBR)*		Retaining ring with captive seal (NBR)*	edge ring
RSTS mit Elastomer-Abdichtung		RSTS mit metallischer Abdichtung		Gehäuse	Hohlschraube mit O-Ring (NBR)*	O-Ring (NBR)*		Haltering mit Weichdichtung (NBR)*	Dicht-kantenring
RSTS avec étanchéité élastomère		RSTS avec étanchéité par arête métal		Corps	Goujon creux avec joint torique (NBR)*	Joint torique (NBR)*		Bague de support avec joint mou (NBR)*	Rondelle à arête d'étanchéité
Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.
RSTS 6LR-WD	609870	RSTS 6LR	615526	607341	606516	8,5 x 1,5	304288	606481	605824
RSTS 8LR-WD	606305	RSTS 8LR	601153	607344	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSTS 10LR-WD	609871	RSTS 10LR	613340	607346	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSTS 12LR-WD	609872	RSTS 12LR	607290	607349	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
RSTS 15LR-WD	608193	RSTS 15LR	606641	607354	606527	19,5 x 2	605951	606488	605831
RSTS 18LR-WD	609873	RSTS 18LR	607772	607356	606527	19,5 x 2	605951	606489	606454
RSTS 22LR-WD	607438	RSTS 22LR	615527	607358	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
RSTS 28LR-WD	609874	RSTS 28LR	608289	607360	607403	31 x 2	250258	606495	605834
RSTS 35LR-WD	608195	RSTS 35LR	615528	607362	607405	40 x 2	261157	606496	605835
RSTS 42LR-WD	608196	RSTS 42LR	615529	607364	607407	46 x 2	605953	606498	605836
RSTS 6SR-WD	615520	RSTS 6SR	615530	607343	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSTS 8SR-WD	608191	RSTS 8SR	607435	607345	606519	11 x 2	023492	606482	606740
RSTS 10SR-WD	615521	RSTS 10SR	607365	607347	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
RSTS 12SR-WD	608192	RSTS 12SR	615531	607350	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
RSTS 16SR-WD	615522	RSTS 16SR	615532	607355	606527	19,5 x 2	605951	606489	606454
RSTS 20SR-WD	615523	RSTS 20SR	615533	607357	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
RSTS 25SR-WD	615524	RSTS 25SR	615534	607359	607403	31 x 2	250258	606495	605834
RSTS 30SR-WD	615525	RSTS 30SR	615535	607361	607405	40 x 2	261157	606496	605835
RSTS 38SR-WD	612599	RSTS 38SR	607958	607363	607407	46 x 2	605953	606498	605836

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Double banjo coupling with one-piece bolt (body only)

T-Schwenkstutzen

Raccord orientable (corps) exécution en Té



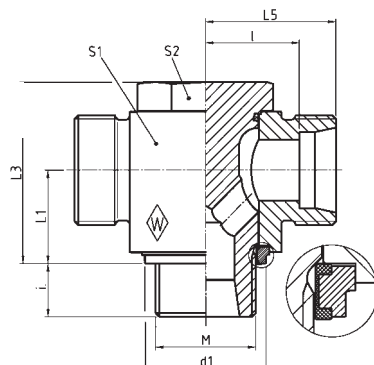
RSTS M

Stud thread: metric (parallel)

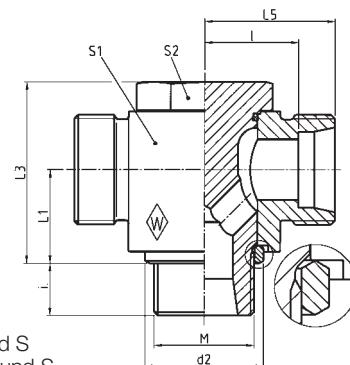
Einschraubgewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

Filetage mâle: métrique (cylindrique)

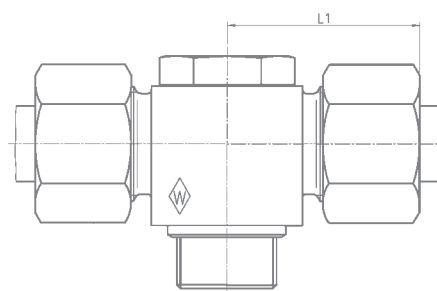
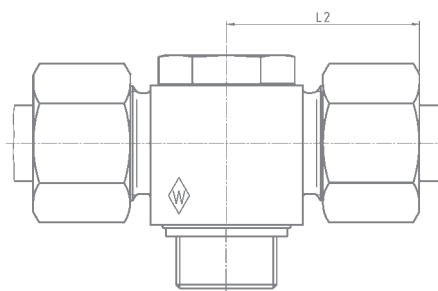
with elastomer seal
mit Elastomer-Abdichtung
avec étanchéité élastomère



with metallic seal
mit metallischer Abdichtung
avec étanchéité par arête métal



Series L and S
Baureihe L und S
Séries L et S



Series	bar	Tube OD		kg per 100 pcs.										
Reihe	PB	Rohr-AD		kg per 100 St.										
Série	(psi)	Tube Ø ext.	M	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	l	i	d ₁	d ₂	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	6,5	10	27,5	21	20	13	8	14,9	13	14	14
		8	M 12 x 1,5	9,6	13,5	28,5	27	21	14	10	17,9	17,8	19	19
		10	M 14 x 1,5	11,1	13,5	29,5	27	22	15	10	19,9	17,8	19	19
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	16,7	16	32	32,5	24,5	17,5	10	21,9	21	24	22
	315 (4569)	12	M 18 x 1,5	17,3	18,5	34,5	36	27	20	10	23,9	23	24	22
	400 (5801)	15	M 18 x 1,5	21,3	18,5	35	37	27	20	10	23,9	23	27	24
	400 (5801)	18	M 22 x 1,5	33,6	21,5	36,5	43	28	20,5	12	27,9	27	30	27
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	50,2	24	43	48	34,5	27	16	31,9	31	36	32
		28	M 33 x 2	89,9	30,5	48	59	39	31,5	18	39,9	39	46	41
		35	M 42 x 2	156,0	35,5	57	70	46	35,5	20	49,9	49	55	50
		42	M 48 x 2	248,1	40,5	62,5	80	51	40	22	55,9	55	65	55
S	500 (7252)	6	M 12 x 1,5	9,8	13,5	30,5	27	23	16	10	17,9	17,8	19	19
		8	M 14 x 1,5	11,7	13,5	30,5	27	23	16	10	19,9	17,8	19	19
		10	M 16 x 1,5	18,7	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	21	24	22
	400 (5801)	12	M 18 x 1,5	22,7	18,5	35,5	37	27	19,5	10	23,9	23	27	24
		14	M 20 x 1,5	29,8	19,5	39,5	41	30	22	12		25	30	27
		16	M 22 x 1,5	34,7	21,5	39,5	43	30	21,5	12	27,9	27	30	27
	315 (4569)	20	M 27 x 2	54,3	24	47,5	48	36,5	26	16	32,9	32	36	32
	250 (3626)	25	M 33 x 2	108,0	30,5	55	59	43	31	18	39,9	39	46	41
		30	M 42 x 2	175,5	35,5	63	70	50	36,5	20	49,9	49	55	50
		38	M 48 x 2	264,5	40,5	71,5	80	57	41	22	55,9	55	65	55

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

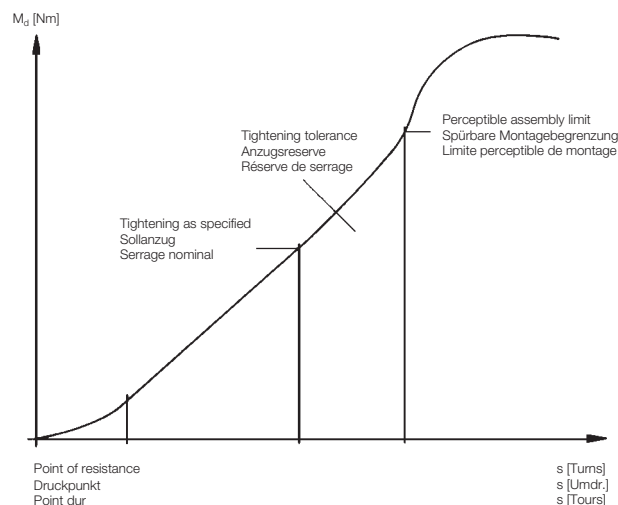
Double banjo coupling with one-piece bolt (body only)

T-Schwenkstützen

Raccord orientable (corps) exécution en Té



Very safe assembly Hohe Montagesicherheit Haute sécurité de montage



- einfache Montage
- unter Druck nachziehbar
- radiale Demontage möglich
- nur drei Bauteile
- einteilige Hohlsschraube
- Elastomerdichtung mit dem Haltering unverlierbar verbunden
- große Sicherheit gegen Überanzug

- easy assembly
- re-tightening under pressure is possible
- radial dismantling possible
- only three components
- one-piece bolt
- secure interconnection of elastomer seal and retaining ring
- high safety against excessive tightening

- montage aisé
- serrage ultérieur sous pression
- démontage radial possible
- trois composants seulement
- goujon creux monobloc
- intégration de sécurité de l'étanchéité élastomère et de la bague de support
- haut degré de sécurité contre le serrage excessif

With special application conditions (e. g. higher temperatures or aggressive fluids) remove O-ring for the version with metallic sealing edge!

Bei besonderen Anwendungsfällen (z. B. höheren Temperaturen oder aggressiven Medien) ist, bei der Ausführung mit metallischer Dichtkante, der O-Ring zu entfernen!

Pour des conditions particulières d'utilisation (p. ex. températures élevées ou fluides agressifs) enlever le joint torique pour la version avec étanchéité par arête métal!

RSTS with elastomer seal

RSTS mit Elastomer-Abdichtung

RSTS avec étanchéité élastomère

RSTS with metallic seal

RSTS mit metallischer Abdichtung

RSTS avec étanchéité par arête métal

Individual components

Einzelteile

Pièces composantes

Type Typ Designation	Reference Best.-Nr. Réf.	Type Typ Designation	Reference Best.-Nr. Réf.	Body	Bolt with O-ring (NBR)*	O-ring (NBR)*	Retaining ring with captive seal (NBR)*	edge ring
RSTS 6LM-WD	615536	RSTS 6LM	609780	Gehäuse	Hohlsschraube mit O-Ring (NBR)*	O-Ring (NBR)*	Haltering mit Weichdichtung (NBR)*	Dicht- kantenring
RSTS 8LM-WD	612600	RSTS 8LM	606718	Corps	Goujon creux avec joint torique (NBR)*	Joint torique (NBR)*	Bague de support avec joint mou (NBR)*	Rondelle à arête d'étanchéité
RSTS 10LM-WD	611676	RSTS 10LM	608274	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.
RSTS 12LM-WD	615537	RSTS 12LM	606719	607341	606515	8,5 x 1,5	304288	605824
RSTS 15LM-WD	615538	RSTS 15LM	615547	607344	606517	11 x 2	023492	606739
RSTS 18LM-WD	615539	RSTS 18LM	606762	607346	606518	11 x 2	023492	605825
RSTS 22LM-WD	615540	RSTS 22LM	615548	607349	606520	14,5 x 2	605949	605826
RSTS 28LM-WD	608194	RSTS 28LM	607957	607352	606524	14,5 x 2	605949	605830
RSTS 35LM-WD	608308	RSTS 35LM	615549	607356	606526	19,5 x 2	605951	605832
RSTS 42LM-WD	615541	RSTS 42LM	615550	607358	607399	26 x 1,5	605952	606455
RSTS 6SM-WD	615542	RSTS 6SM	615551	607360	607402	31 x 2	250258	606495
RSTS 8SM-WD	607568	RSTS 8SM	615552	607362	607404	40 x 2	261157	606496
RSTS 10SM-WD	615543	RSTS 10SM	615553	607364	607406	46 x 2	605953	606498
RSTS 12SM-WD	601136	RSTS 12SM	615554	607343	606517	11 x 2	023492	606483
RSTS 16SM-WD	608307	RSTS 16SM	608298	607345	606518	11 x 2	023492	606484
RSTS 20SM-WD	615544	RSTS 20SM	615555	607347	606520	14,5 x 2	605949	606485
RSTS 25SM-WD	615545	RSTS 25SM	615556	607351	606524	14,5 x 2	605949	606486
RSTS 30SM-WD	608324	RSTS 30SM	615557	607355	606526	19,5 x 2	605951	606490
RSTS 38SM-WD	615546	RSTS 38SM	615558	607357	607400	26 x 1,5	605952	606492
				607359	607402	31 x 2	250258	606495
				607361	607404	40 x 2	261157	606496
				607363	607406	46 x 2	605953	606498

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

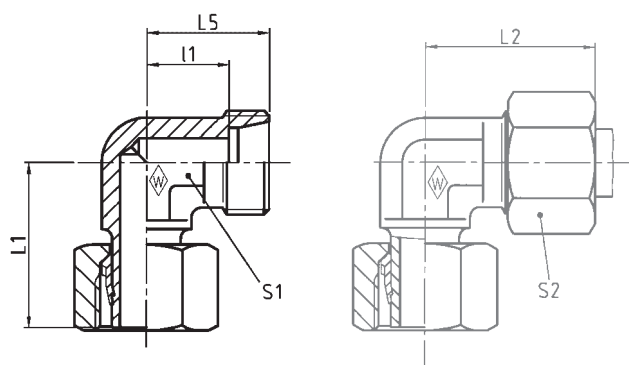


P-EWS-SV

standpipe with pre-assembled nut and profile ring

mit Schaft vormontiert

embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
						L ₁	L ₂	L ₅	l ₁	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	P-EWS 6 L-SV	602582	2,5	26	27	19	12	12	14
		8	P-EWS 8 L-SV	602579	4,0	27,5	29	21	14	12	17
		10	P-EWS 10 L-SV	374926	5,0	29	30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	P-EWS 12 L-SV	374927	7,5	29,5	32	24	17	17	22
		15	P-EWS 15 L-SV	374928	12,5	32,5	36	28	21	19	27
		18	P-EWS 18 L-SV	602501	17,5	35,5	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	P-EWS 22 L-SV	602464	23,0	38,5	44	35	27,5	27	36
		28	P-EWS 28 L-SV	602465	34,5	41,5	47	38	30,5	36	41
S	800 (11603)	6	P-EWS 6 S-SV	602696	4,5	27	31	23	16	12	17
		8	P-EWS 8 S-SV	602881	6,0	27,5	32	24	17	14	19
		10	P-EWS 10 S-SV	602697	8,5	30	34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	P-EWS 12 S-SV	602593	8,5	31	38	29	21,5	27	24
		14	P-EWS 14 S-SV	604826	13,9	35	40	30	22	19	27
		16	P-EWS 16 S-SV	602696	16,5	36,5	43	33	24,5	24	30

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

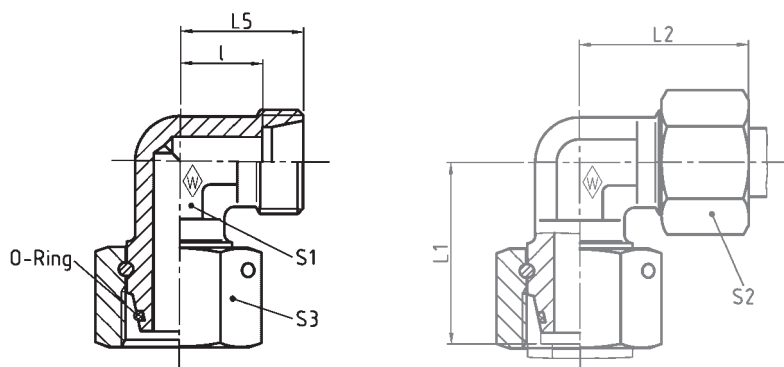
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

EWSD

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₁	L ₂	L ₅	I	S ₁	S ₂	S ₃	*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.								*Joint torique
L	500 (7252)	6	EWSD 6 L	063877		26	29	21	14	12	14	17	4,5 x 1,5
		8	EWSD 8 L	063878		27,5	29	21	14	12	17	17	6 x 1,5
		10	EWSD 10 L	063879		29	30	22	15	14	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	EWSD 12 L	063880		29,5	32	24	17	17	22	22	10 x 1,5
		15	EWSD 15 L	063881	12,0	32,5	36	28	21	19	27	27	12 x 2
		18	EWSD 18 L	063882	18,0	35,5	40	31	23,5	24	32	32	15 x 2
	250 (3626)	22	EWSD 22 L	063883	24,0	38,5	44	35	27,5	27	36	36	20 x 2
		28	EWSD 28 L	063884	42,0	41,5	47	38	30,5	36	41	46	26 x 2
		35	EWSD 35 L	063885	55,5	51	56	45	34,5	41	50	50	32 x 2,5
		42	EWSD 42 L	063886	84,5	56	63	51	40	50	60	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	EWSD 6 S	063887		27	31	23	16	12	17	17	4,5 x 1,5
		8	EWSD 8 S	063888		27,5	32	24	17	14	19	19	6 x 1,5
		10	EWSD 10 S	063889		30	34	25	17,5	17	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	EWSD 12 S	063890		31	38	29	21,5	17	24	24	10 x 1,5
		14	EWSD 14 S	063891	14,5	35	40	30	22	19	27	27	12 x 2
		16	EWSD 16 S	063892	19,0	36,5	43	33	24,5	24	30	30	14 x 2
	420 (6091)	20	EWSD 20 S	063893	29,5	44,5	48	37	26,5	27	36	36	17,3 x 2,4
		25	EWSD 25 S	063894	53,5	50	54	42	30	36	46	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	EWSD 30 S	063895	72,0	55	62	49	35,5	41	50	50	27,3 x 2,4
		38	EWSD 38 S	063896	106,0	63	72	57	41	50	60	60	35 x 2,5

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

*FPM (e. g. Viton) on request
*FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
*FPM (p. ex. Viton) sur demande

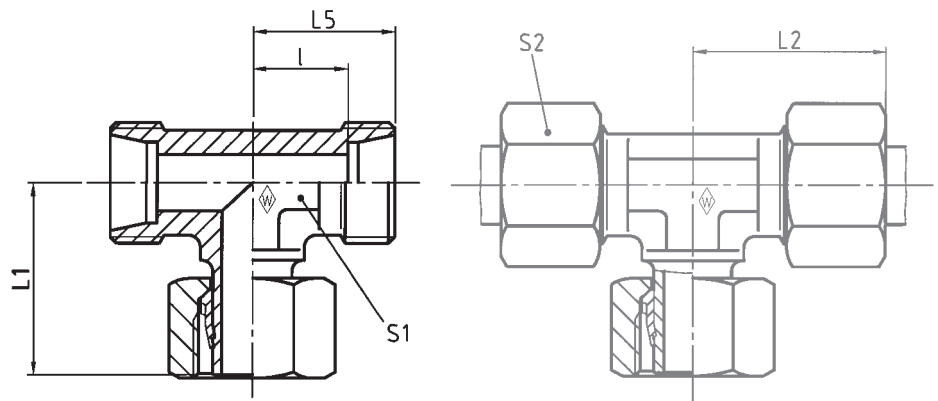


P-ETS-SV

standpipe with pre-assembled nut
and profile ring

mit Schaft vormontiert

embout lisse avec écrou et bague profilée
pré-sertis



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₁	L ₂	L ₅	l	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
L	500 (7252)	6	P-ETS 6 L-SV	602686	3,5	26	27	19	12	12	14
		8	P-ETS 8 L-SV	374929	5,0	27,5	29	21	14	12	17
		10	P-ETS 10 L-SV	602662	6,5	29	30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	P-ETS 12 L-SV	602431	8,5	29,5	32	24	17	17	22
		15	P-ETS 15 L-SV	602597	15,0	32,5	36	28	21	19	27
		18	P-ETS 18 L-SV	602687	19,0	35,5	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	P-ETS 22 L-SV	602688	28,0	38,5	44	35	27,5	27	36
		28	P-ETS 28 L-SV	374930	42,5	41,5	47	38	30,5	36	41
S	800 (11603)	6	P-ETS 6 S-SV	604060	5,3	27	31	23	16	12	17
		8	P-ETS 8 S-SV	602689	7,5	27,5	32	24	17	14	19
		10	P-ETS 10 S-SV	602912	10,2	30	34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	P-ETS 12 S-SV	602907	13,5	31	38	29	21,5	17	24
		14	P-ETS 14 S-SV	615559	17,0	35	40	30	22	19	27
		16	P-ETS 16 S-SV	604098	24,0	36,5	43	33	24,5	24	30

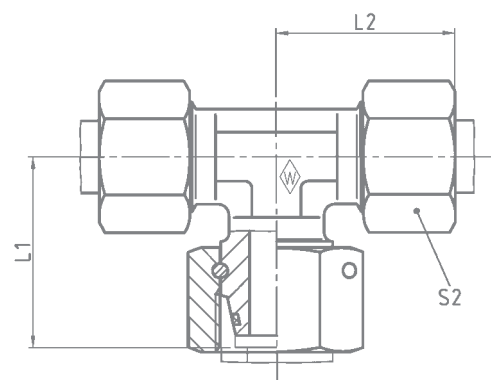
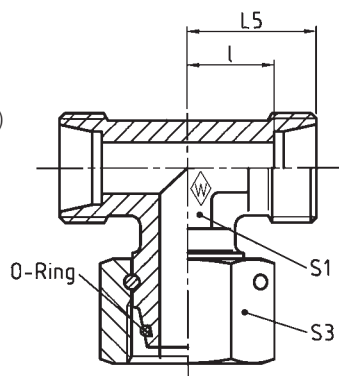
L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

ETSD

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	I	S ₁	S ₂	S ₃	*Joint torique
L	500 (7252)	6	ETSD 6 L	063897	3,2	26	29	21	14	12	14	17	4,5 x 1,5
		8	ETSD 8 L	063898	6,5	27,5	29	21	14	12	17	17	6 x 1,5
		10	ETSD 10 L	063899	9,5	29	30	22	15	14	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	ETSD 12 L	063900	12,5	29,5	32	24	17	17	22	22	10 x 1,5
		15	ETSD 15 L	063901	14,0	32,5	36	28	21	19	27	27	12 x 2
		18	ETSD 18 L	063902	21,5	35,5	40	31	23,5	24	32	32	15 x 2
	250 (3626)	22	ETSD 22 L	063903	28,0	38,5	44	35	27,5	27	36	36	20 x 2
		28	ETSD 28 L	063904	49,0	41,5	47	38	30,5	36	41	46	26 x 2
		35	ETSD 35 L	063905	60,9	51	56	45	34,5	41	50	50	32 x 2,5
		42	ETSD 42 L	063906	89,2	56	63	51	40	50	60	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	ETSD 6 S	063907	8,0	27	31	23	16	12	17	17	4,5 x 1,5
		8	ETSD 8 S	063908	10,5	27,5	32	24	17	14	19	19	6 x 1,5
		10	ETSD 10 S	063909	14,0	30	34	25	17,5	17	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	ETSD 12 S	063910	19,0	31	38	29	21,5	17	24	24	10 x 1,5
		14	ETSD 14 S	063911	16,9	35	40	30	22	19	27	27	12 x 2
		16	ETSD 16 S	063912	23,0	36,5	43	33	24,5	24	30	30	14 x 2
	420 (6091)	20	ETSD 20 S	063913	35,0	44,5	48	37	26,5	27	36	36	17,3 x 2,4
		25	ETSD 25 S	063914	63,5	50	54	42	30	36	46	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	ETSD 30 S	063915	87,0	55	62	49	35,5	41	50	50	27,3 x 2,4
		38	ETSD 38 S	063916	131,0	63	72	57	41	50	60	60	35 x 2,5

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

*FPM (e. g. Viton) on request
*FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
*FPM (p. ex. Viton) sur demande

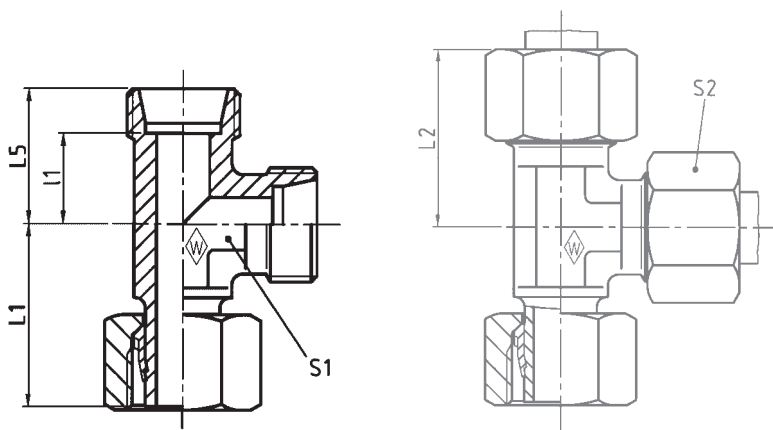


P-ELS-SV

standpipe with pre-assembled nut and profile ring

mit Schaft vormontiert

embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₁	L ₂	L ₅	I	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
L	500 (7252)	6	P-ELS 6 L-SV	602911	4,0	26	27	19	12	12	14
		8	P-ELS 8 L-SV	374931	4,4	27,5	29	21	14	12	17
		10	P-ELS 10 L-SV	374932	6,0	29	30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	P-ELS 12 L-SV	602559	8,5	29,5	32	24	17	17	22
		15	P-ELS 15 L-SV	374933	14,5	32,5	36	28	21	19	27
		18	P-ELS 18 L-SV	602467	21,0	35,5	40	31	23,5	24	32
S	250 (3626)	22	P-ELS 22 L-SV	604092	25,6	38,5	44	35	27,5	27	36
		28	P-ELS 28 L-SV	602583	41,5	41,5	47	38	30,5	36	41
	800 (11603)	6	P-ELS 6 S-SV	602998	6,0	27	31	23	16	12	17
		8	P-ELS 8 S-SV	602999	7,5	27,5	32	24	17	14	19
		10	P-ELS 10 S-SV	602913	10,5	30	34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	P-ELS 12 S-SV	602908	13,5	31	38	29	21,5	17	24
		14	P-ELS 14 S-SV	606307	16,6	35	40	30	22	19	27
		16	P-ELS 16 S-SV	602910	24,0	36,5	43	33	24,5	24	30

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

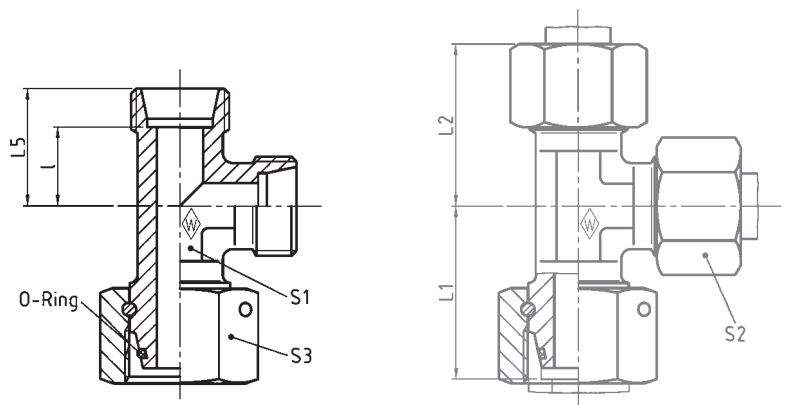
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

ELSD

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	I	S ₁	S ₂	S ₃	*Joint torique
L	500 (7252)	6	ELSD 6 L	063917		26	29	21	14	12	14	17	4,5 x 1,5
		8	ELSD 8 L	063918		27,5	29	21	14	12	17	17	6 x 1,5
		10	ELSD 10 L	063919		29	30	22	15	14	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	ELSD 12 L	063920		29,5	32	24	17	17	22	22	10 x 1,5
		15	ELSD 15 L	063921	13,1	32,5	36	28	21	19	27	27	12 x 2
		18	ELSD 18 L	063922	20,5	35,5	40	31	23,5	24	32	32	15 x 2
	250 (3626)	22	ELSD 22 L	063923	28,0	38,5	44	35	27,5	27	36	36	20 x 2
		28	ELSD 28 L	063924	49,0	41,5	47	38	30,5	36	41	46	26 x 2
		35	ELSD 35 L	063925	65,0	51	56	45	34,5	41	50	50	32 x 2,5
		42	ELSD 42 L	063926	100,0	56	63	51	40	50	60	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	ELSD 6 S	063927		27	31	23	16	12	17	17	4,5 x 1,5
		8	ELSD 8 S	063928		27,5	32	24	17	14	19	19	6 x 1,5
		10	ELSD 10 S	063929		30	34	25	17,5	17	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	ELSD 12 S	063930		31	38	29	21,5	17	24	24	10 x 1,5
		14	ELSD 14 S	063931	16,5	35	40	30	22	19	27	27	12 x 2
		16	ELSD 16 S	063932	23,5	36,5	43	33	24,5	24	30	30	14 x 2
	420 (6091)	20	ELSD 20 S	063933	35,5	44,5	48	37	26,5	27	36	36	17,3 x 2,4
		25	ELSD 25 S	063934	63,5	50	54	42	30	36	46	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	ELSD 30 S	063935	88,0	55	62	49	35,5	41	50	50	27,3 x 2,4
		38	ELSD 38 S	063936	130,0	63	72	57	41	50	60	60	35 x 2,5

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

*FPM (e. g. Viton) on request
*FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
*FPM (p. ex. Viton) sur demande

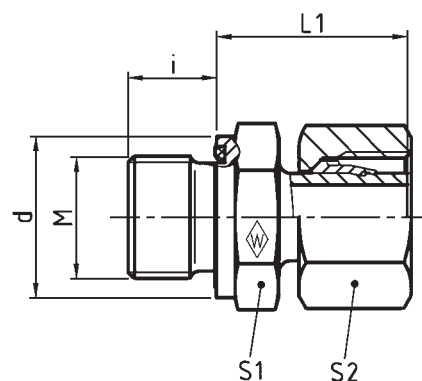


P-EGES R-WD-SV

standpipe with pre-assembled nut and profile ring
and captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Schaft vormontiert
und Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis
et joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.	↓ G	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	i	d	L ₁	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	G 1/8 A	P-EGES 6 LR-WD-SV	373856	2,5	8	13,9	24,5	14	14
		8	G 1/4 A	P-EGES 8 LR-WD-SV	373857	4,5	12	18,9	29,5	19	17
		10	G 1/4 A	P-EGES 10 LR-WD-SV	373858	5,8	12	18,9	27,5	19	19
	400 (5801)	12	G 1/4 A	P-EGES 12 L/R 1/4-WD-SV	373859	6,5	12	18,9	27,5	19	22
		12	G 3/8 A	P-EGES 12 LR-WD-SV	373860	6,5	12	21,9	34	22	22
		15	G 3/8 A	P-EGES 15 L/R 3/8-WD-SV	374482	11,0	12	21,9	34	27	27
		15	G 1/2 A	P-EGES 15 LR-WD-SV	373861	11,6	14	26,9	32	27	27
		18	G 1/2 A	P-EGES 18 LR-WD-SV	373862	13,0	14	26,9	31,5	27	27
S	250 (3626)	22	G 3/4 A	P-EGES 22 LR-WD-SV	373863	17,6	16	31,9	32,5	32	36
	800 (11603)	6	G 1/4 A	P-EGES 6 SR-WD-SV	373867	5,1	12	18,9	27	19	17
		8	G 1/4 A	P-EGES 8 SR-WD-SV	373868	4,8	12	18,9	29,5	19	19
		10	G 3/8 A	P-EGES 10 SR-WD-SV	373869	8,3	12	21,9	32	22	22
	630 (9137)	12	G 3/8 A	P-EGES 12 SR-WD-SV	373870	7,3	12	21,9	34	22	24
		12	G 1/2 A	P-EGES 12 S/R 1/2-WD-SV	373871	9,2	14	26,9	34,5	27	25
		14	G 1/2 A	P-EGES 14 SR-WD-SV	373872	14,9	14	26,9	36,5	27	27
		16	G 1/2 A	P-EGES 16 SR-WD-SV	373873	15,4	14	26,9	37	27	30
		16	G 3/4 A	P-EGES 16 S/R 3/4-WD-SV	373874	20,0	16	31,9	39	32	30

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

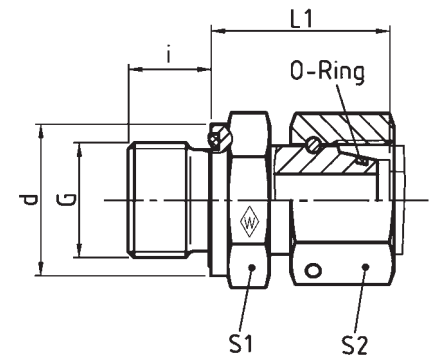


EGESD R-WD

with taper, O-ring
 and captive seal NBR* (e. g. Perbunan)
 Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Dichtkegel, O-Ring
 und Weichdichtung NBR* (z. B. Perbunan)
 Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec cône d'étanchéité, joint torique
 et joint mou NBR* (p. ex. Perbunan)
 Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.						*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	G	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	i	d	S ₁	S ₂	*Joint torique
L	500 (7252)	6	G 1/8 A	EGESD 6 LR-WD	063661	3,6	24,5	8	13,9	14	17	4,5 x 1,5
		8	G 1/4 A	EGESD 8 LR-WD	063662	5,7	29,5	12	18,9	19	17	6 x 1,5
		10	G 1/4 A	EGESD 10 LR-WD	063663	5,8	27,5	12	18,9	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	G 1/4 A	EGESD 12 L/R 1/4-WD	063664	6,8	27,5	12	18,9	19	22	10 x 1,5
		12	G 3/8 A	EGESD 12 LR-WD	063665	7,5	34	12	21,9	22	22	10 x 1,5
		15	G 1/2 A	EGESD 15 LR-WD	063666	14,4	32	14	26,9	27	27	12 x 2
		18	G 1/2 A	EGESD 18 LR-WD	063667	15,2	31,5	14	26,9	27	32	15 x 2
	250 (3626)	22	G 3/4 A	EGESD 22 LR-WD	063668	20,2	32,5	16	31,9	32	36	20 x 2
		28	G 1 A	EGESD 28 LR-WD	063669	35,6	35	18	39,9	41	46	26 x 2
		35	G 1 1/4 A	EGESD 35 LR-WD	063670	50,7	42,5	20	49,9	50	50	32 x 2,5
		42	G 1 1/2 A	EGESD 42 LR-WD	063671	66,4	46,5	22	54,9	55	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	G 1/4 A	EGESD 6 SR-WD	063672	5,6	27	12	18,9	19	17	4,5 x 1,5
		8	G 1/4 A	EGESD 8 SR-WD	063673	6,2	29,5	12	18,9	19	19	6 x 1,5
		10	G 3/8 A	EGESD 10 SR-WD	063674	9,2	32	12	21,9	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	G 3/8 A	EGESD 12 SR-WD	063675	11,0	34	12	21,9	22	24	10 x 1,5
		12	G 1/2 A	EGESD 12 S/R 1/2-WD	063676	15,3	34,5	14	26,9	27	24	10 x 1,5
		14	G 1/2 A	EGESD 14 SR-WD	063677	17,0	36,5	14	26,9	27	27	12 x 2
		16	G 1/2 A	EGESD 16 SR-WD	063678	23,0	37	14	26,9	27	30	14 x 2
	420 (6091)	20	G 3/4 A	EGESD 20 SR-WD	063679	28,6	43	16	31,9	32	36	17,3 x 2,4
		25	G 1 A	EGESD 25 SR-WD	063680	49,4	48	18	39,9	41	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	G 1 1/4 A	EGESD 30 SR-WD	063681	67,4	51	20	49,9	50	50	27,3 x 2,4
		38	G 1 1/2 A	EGESD 38 SR-WD	063682	93,1	60	22	54,9	55	60	35 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

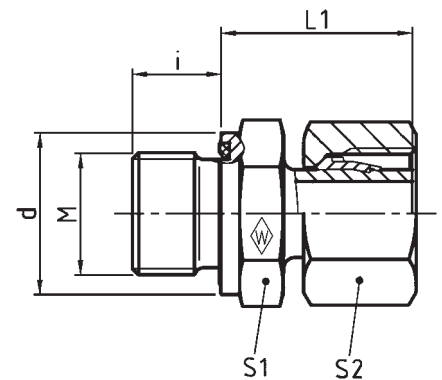


P-EGES M-WD-SV

standpipe with pre-assembled nut and profile ring
captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Schaft vormontiert
Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis
joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
			M				i	d	L ₁	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	P-EGES 6 LM-WD-SV	373879	2,5	8	13,9	24,5	14	14
		8	M 12 x 1,5	P-EGES 8 LM-WD-SV	373880	4,0	12	16,9	26,5	17	17
		10	M 14 x 1,5	P-EGES 10 LM-WD-SV	373881	4,8	12	18,9	27,5	19	19
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	P-EGES 12 LM-WD-SV	373882	6,5	12	21,9	30,5	22	22
		15	M 18 x 1,5	P-EGES 15 LM-WD-SV	373883	9,6	12	23,9	31,5	24	27
		18	M 22 x 1,5	P-EGES 18 LM-WD-SV	373884	13,0	14	26,9	31,5	27	32
250 (3626)	22	M 26 x 1,5	P-EGES 22 LM-WD-SV	373885	17,6	16	31,9	32,5	32	36	
S	800 (11603)	6	M 12 x 1,5	P-EGES 6 SM-WD-SV	373889	4,6	12	16,9	27	17	17
		8	M 14 x 1,5	P-EGES 8 SM-WD-SV	373890	5,5	12	18,9	29,5	19	19
		10	M 16 x 1,5	P-EGES 10 SM-WD-SV	373891	8,3	12	21,9	32	22	22
	630 (9137)	12	M 18 x 1,5	P-EGES 12 SM-WD-SV	373892	11,5	12	23,9	34	24	24
		14	M 20 x 1,5	P-EGES 14 SM-WD-SV	373893	14,9	14	25,9	36,5	27	27
		16	M 22 x 1,5	P-EGES 16 SM-WD-SV	373894	15,4	14	26,9	37	27	30

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

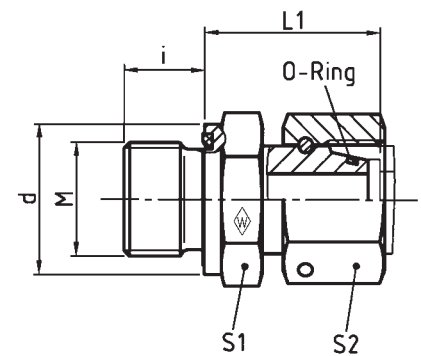


EGESD M-WD

with taper, O-ring
 and captive seal NBR* (e. g. Perbunan)
 Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Dichtkegel, O-Ring
 und Weichdichtung NBR* (z. B. Perbunan)
 Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec cône d'étanchéité, joint torique
 et joint mou NBR* (p. ex. Perbunan)
 Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



F

Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							*Joint torique
		M				L ₁	i	d	S ₁	S ₂		
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	EGESD 6 LM-WD	063641	3,6	24,5	8	13,9	14	17	4,5 x 1,5
		8	M 12 x 1,5	EGESD 8 LM-WD	063642	5,7	26,5	12	16,9	17	17	6 x 1,5
		10	M 14 x 1,5	EGESD 10 LM-WD	063643	5,8	27,5	12	18,9	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	EGESD 12 LM-WD	063644	7,5	30,5	12	21,9	22	22	10 x 1,5
		15	M 18 x 1,5	EGESD 15 LM-WD	063645	14,4	31,5	12	23,9	24	27	12 x 2
		18	M 22 x 1,5	EGESD 18 LM-WD	063646	15,2	31,5	14	26,9	27	32	15 x 2
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	EGESD 22 LM-WD	063647	20,2	32,5	16	31,9	32	36	20 x 2
		28	M 33 x 2	EGESD 28 LM-WD	063648	35,6	35	18	39,9	41	41	26 x 2
		35	M 42 x 2	EGESD 35 LM-WD	063649	50,7	42,5	20	49,9	50	50	32 x 2,5
		42	M 48 x 2	EGESD 42 LM-WD	063650	66,4	46,5	22	54,9	55	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	M 12 x 1,5	EGESD 6 SM-WD	063651	5,6	27	12	16,9	17	17	4,5 x 1,5
		8	M 14 x 1,5	EGESD 8 SM-WD	063652	6,2	29,5	12	18,9	19	19	6 x 1,5
		10	M 16 x 1,5	EGESD 10 SM-WD	063653	9,2	32	12	21,9	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	M 18 x 1,5	EGESD 12 SM-WD	063654	11,0	34	12	23,9	24	24	10 x 1,5
		14	M 20 x 1,5	EGESD 14 SM-WD	063655	17,0	36,5	14	25,9	27	27	12 x 2
		16	M 22 x 1,5	EGESD 16 SM-WD	063656	23,0	37	14	26,9	27	30	14 x 2
	420 (6091)	20	M 27 x 2	EGESD 20 SM-WD	063657	28,6	43	16	31,9	32	36	17,3 x 2,4
		25	M 33 x 2	EGESD 25 SM-WD	063658	49,4	48	18	39,9	41	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	M 42 x 2	EGESD 30 SM-WD	063659	67,4	51	20	49,9	50	50	27,3 x 2,4
		38	M 48 x 2	EGESD 38 SM-WD	063660	93,1	60	22	54,9	55	60	35 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

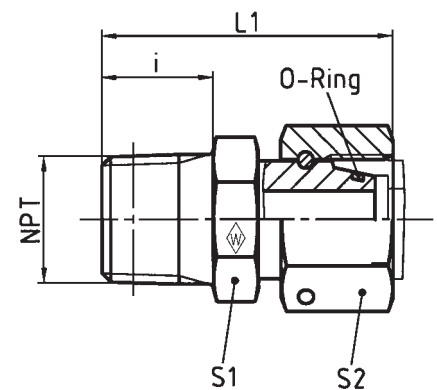


EGESD NPT

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
 Stud thread: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
 Einschraubgewinde: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

avec cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
 Filetage mâle: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)



Séries	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.						*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	i	L ₁	S ₁	S ₂	*Joint torique	
L	250 (3626)	6	1/8 NPT	EGESD 6 L/ 1/8 NPT	605721	3,7	10	36,5	11	14	4,5 x 1,5
		8	1/4 NPT	EGESD 8 L/ 1/4 NPT	605722	6,9	15	41,5	14	17	6 x 1,5
		10	1/4 NPT	EGESD 10 L/ 1/4 NPT	605723	5,9	15	40,5	17	19	8,5 x 1,5
		12	3/8 NPT	EGESD 12 L/ 3/8 NPT	605724	10,2	15	45,5	19	22	10 x 1,5
		15	1/2 NPT	EGESD 15 L/ 1/2 NPT	605725	15,9	20	48	22	27	12 x 2
	160 (2321)	18	1/2 NPT	EGESD 18 L/ 1/2 NPT	605726	15,8	20	47,5	27	32	15 x 2
		22	3/4 NPT	EGESD 22 L/ 3/4 NPT	605727	21,6	20	49	30	36	20 x 2
	100 (1450)	28	1 NPT	EGESD 28 L/ 1 NPT	605728	43,9	25	57,5	36	41	26 x 2
		35	1 1/4 NPT	EGESD 35 L/1 1/4 NPT	605729	50,5	26	65	46	50	32 x 2,5
		42	1 1/2 NPT	EGESD 42 L/1 1/2 NPT	605730	77	26	65	50	60	38 x 2,5
S	630 (9137)	6	1/4 NPT	EGESD 6 S/ 1/4 NPT	605731	6,1	15	41,5	17	17	4,5 x 1,5
		8	1/4 NPT	EGESD 8 S/ 1/4 NPT	605732	6,2	15	41,5	17	19	6 x 1,5
		10	3/8 NPT	EGESD 10 S/ 3/8 NPT	605733	9	15	44,5	19	22	8,5 x 1,5
		12	3/8 NPT	EGESD 12 S/ 3/8 NPT	605734	9,5	15	45,5	19	24	10 x 1,5
		14	1/2 NPT	EGESD 14 S/ 1/2 NPT	605735	17,7	20	53,5	22	27	12 x 2
	400 (5801)	16	1/2 NPT	EGESD 16 S/ 1/2 NPT	605736	23,6	20	53,5	24	30	14 x 2
		20	3/4 NPT	EGESD 20 S/ 3/4 NPT	605737	28,3	20	58	30	36	17,3 x 2,4
		25	1 NPT	EGESD 25 S/ 1 NPT	605738	50,4	25	68	36	46	22,3 x 2,4
	250 (3626)	30	1 1/4 NPT	EGESD 30 S/1 1/4 NPT	605739	65	26	73,5	46	50	27,3 x 2,4
		38	1 1/2 NPT	EGESD 38 S/1 1/2 NPT	605740	93,2	26	78	50	60	35 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

SNV

taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both sides

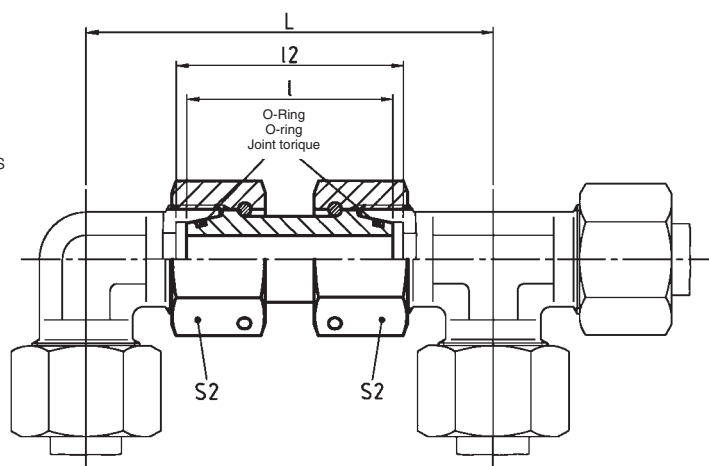
beidseitig Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan) des deux côtés

nuts on either side are retractable to back of
O-ring groove, but only one at a time

jeweils eine Mutter bis Hinterkante O-Ring Nut
zurückschiebbar

les écrous de chaque côté sont rétractables, l'un
par l'autre, jusqu'au bord arrière de la rainure du joint
torique



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L	l	l ₂	S ₂	*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.					*Joint torique
L	500 (7252)	6	SNV 6 L	372938	4,6	60	34	36	17	4,5 x 1,5
		8	SNV 8 L	372939	4,5	64	34	36	17	6 x 1,5
		10	SNV 10 L	372940	5,5	67	36	37	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	SNV 12 L	372941	7,8	71	36	37	22	10 x 1,5
		15	SNV 15 L	372942	12,5	82	39	40	27	12 x 2
		18	SNV 18 L	372943	18	89,5	40,5	42,5	32	15 x 2
	250 (3626)	22	SNV 22 L	372944	25	101,5	45	46,5	36	20 x 2
		28	SNV 28 L	372945	42,5	109,5	47	48,5	46	26 x 2
		35	SNV 35 L	372946	46,5	126,5	53	57,5	50	32 x 2,5
		42	SNV 42 L	372947	69,5	138,5	53	58,5	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	SNV 6 S	372948	4,5	71	37	39	17	4,5 x 1,5
		8	SNV 8 S	069234	6	73	37	39	19	6 x 1,5
		10	SNV 10 S	068948	8,5	78	41	43	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	SNV 12 S	068950	11	87	42	44	24	10 x 1,5
		14	SNV 14 S	372949	14,2	92	45	48	27	12 x 2
		16	SNV 16 S	068088	18	99	46	50	30	14 x 2
	420 (6091)	20	SNV 20 S	068090	29,5	112,5	55	59,5	36	17,3 x 2,4
		25	SNV 25 S	061763	51,3	125,5	58	65,5	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	SNV 30 S	068099	63,5	143,5	62	72,5	50	27,3 x 2,4
		38	SNV 38 S	061765	91	164,5	67	82,5	60	35 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

SNV L

Reducing fitting
taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both ends

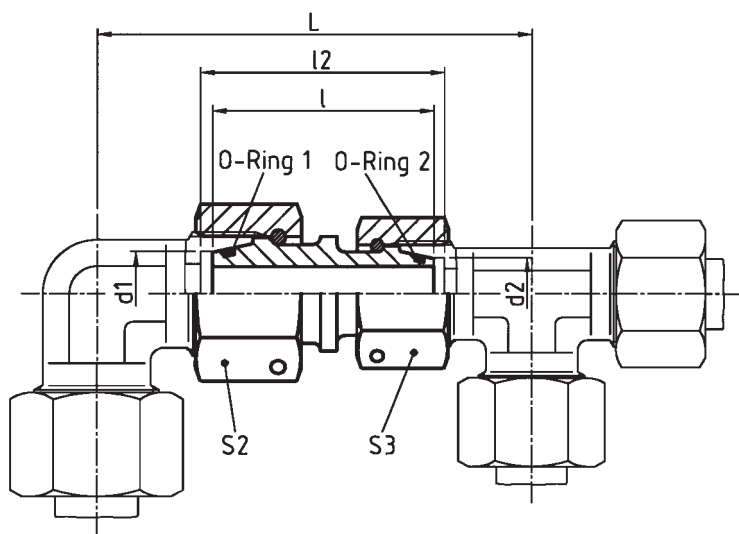
Reduzierverschraubung
beidseitig Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Raccord de réduction
cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
des deux côtés

nuts at either end are retractable to back of
O-ring groove

jeweils eine Mutter bis Hinterkante O-Ring Nut
zurückschiebbar

les écrous de chaque côté sont rétractables jusqu'au
bord arrière de la rainure du joint torique



bar PN (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d ₁	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d ₂	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L	l	l ₂	S ₁	S ₂	*O-ring 1 *O-Ring 1 *Joint torique 1	*O-ring 2 *O-Ring 2 *Joint torique 2
500 (7252)	8	6	SNV 8/ 6 L	612675	64	34	36	17	17	6 x 1,5	4,5 x 1,5
	10	6	SNV 10/ 6 L	612676	65,5	35	36,5	19	17	8,5 x 1,5	4,5 x 1,5
	10	8	SNV 10/ 8 L	612677	65,5	35	36,5	19	17	8,5 x 1,5	6 x 1,5
400 (5801)	12	6	SNV 12/ 6 L	612678	67,5	35	36,5	22	17	10 x 1,5	4,5 x 1,5
	12	8	SNV 12/ 8 L	374258	68,5	36	37,5	22	17	10 x 1,5	6 x 1,5
	12	10	SNV 12/10 L	612679	69,5	36,5	37,5	22	19	10 x 1,5	8,5 x 1,5
	15	8	SNV 15/ 8 L	612680	73	36,5	38	27	17	12 x 2	6 x 1,5
	15	10	SNV 15/10 L	612681	74,5	37,5	38,5	27	19	12 x 2	8,5 x 1,5
	15	12	SNV 15/12 L	612682	83	44	45	27	22	12 x 2	10 x 1,5
	18	10	SNV 18/10 L	612683	78	38	39,5	32	19	15 x 2	8,5 x 1,5
	18	12	SNV 18/12 L	612684	80	38	39,5	32	22	15 x 2	10 x 1,5
	18	15	SNV 18/15 L	612685	91	45	46,5	32	27	15 x 2	12 x 2
250 (3626)	22	12	SNV 22/12 L	612686	86,5	40,5	42	36	22	20 x 2	10 x 1,5
	22	15	SNV 22/15 L	612687	92	42	43,5	36	27	20 x 2	12 x 2
	22	18	SNV 22/18 L	612688	98	45	47	36	32	20 x 2	15 x 2
	28	15	SNV 28/15 L	612689	96	43	44,5	41	27	26 x 2	12 x 2
	28	18	SNV 28/18 L	612690	100	44	46	41	32	26 x 2	15 x 2
	28	22	SNV 28/22 L	612691	106	46	48	41	36	26 x 2	20 x 2
	35	18	SNV 35/18 L	612692	109,5	48	51,5	50	32	32 x 2,5	15 x 2
	35	22	SNV 35/22 L	612693	115	49,5	53	50	36	32 x 2,5	20 x 2
	35	28	SNV 35/28 L	612694	118,5	50	53,5	50	46	32 x 2,5	26 x 2
	42	22	SNV 42/22 L	612695	121	49,5	53,5	60	36	38 x 2,5	20 x 2
	42	28	SNV 42/28 L	612696	124,5	50	54	60	46	38 x 2,5	26 x 2
	42	35	SNV 42/35 L	612697	133	53	58,5	60	50	38 x 2,5	32 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

SNV S

Reducing fitting
taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both ends

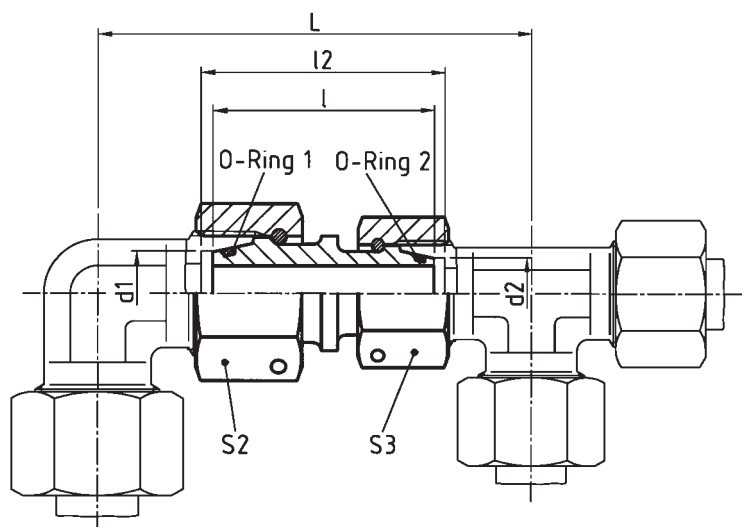
Reduzierverschraubung
beidseitig Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Raccord de réduction
cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)

nuts at either end are retractable to back of
O-ring groove

jeweils eine Mutter bis Hinterkante O-Ring Nut
zurückschiebbar

les écrous de chaque côté sont rétractables jusqu'au
bord arrière de la rainure du joint torique



bar PN (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d ₁ d ₂		Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L	l	l ₂	S ₁	S ₂	*O-ring 1 *O-Ring 1 *Joint torique 1	*O-ring 2 *O-Ring 2 *Joint torique 2
800 (11603)	8	6	SNV 8/ 6 S	612698	72	37	39	19	17	6 x 1,5	4,5 x 1,5
	10	6	SNV 10/ 6 S	612699	76	40,5	42,5	22	17	8,5 x 1,5	4,5 x 1,5
	10	8	SNV 10/ 8 S	612700	75,5	39	41	22	19	8,5 x 1,5	6 x 1,5
630 (9137)	12	6	SNV 12/ 6 S	612701	80,5	39	43	24	17	10 x 1,5	4,5 x 1,5
	12	8	SNV 12/ 8 S	612702	84,5	44	46	24	19	10 x 1,5	6 x 1,5
	12	10	SNV 12/10 S	612703	82,5	41,5	43,5	24	22	10 x 1,5	8,5 x 1,5
	16	10	SNV 16/10 S	612704	88,5	43,5	46,5	30	22	14 x 2,0	8,5 x 1,5
	16	12	SNV 16/12 S	612705	96,5	47,5	50,5	30	24	14 x 2,0	10 x 1,5
420 (6091)	20	12	SNV 20/12 S	612706	100	48,5	52	36	24	17,3 x 2,4	10 x 1,5
	20	16	SNV 20/16 S	612707	108	52,5	57	36	30	17,3 x 2,4	14 x 2
	25	16	SNV 25/16 S	612708	112,5	52	58	46	30	22,3 x 2,4	14 x 2
	25	20	SNV 25/20 S	612709	121	58	64,5	46	36	22,3 x 2,4	17,3 x 2,4
400 (5801)	30	16	SNV 30/16 S	612710	121,5	54	61,5	50	30	27,3 x 2,4	14 x 2
	30	20	SNV 30/20 S	612711	128,5	58,5	66,5	50	36	27,3 x 2,4	17,3 x 2,4
	30	25	SNV 30/25 S	612712	135	60	69,5	50	46	27,3 x 2,4	22,3 x 2,4
	38	20	SNV 38/20 S	612713	139	61	71,5	60	36	35 x 2,5	17,3 x 2,4
	38	25	SNV 38/25 S	612714	145,5	62,5	74,5	60	46	35 x 2,5	22,3 x 2,4
	38	30	SNV 38/30 S	612715	154,5	64,5	78	60	50	35 x 2,5	27,3 x 2,4

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

SNVL/S-S/L

Reducing fitting
taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both ends

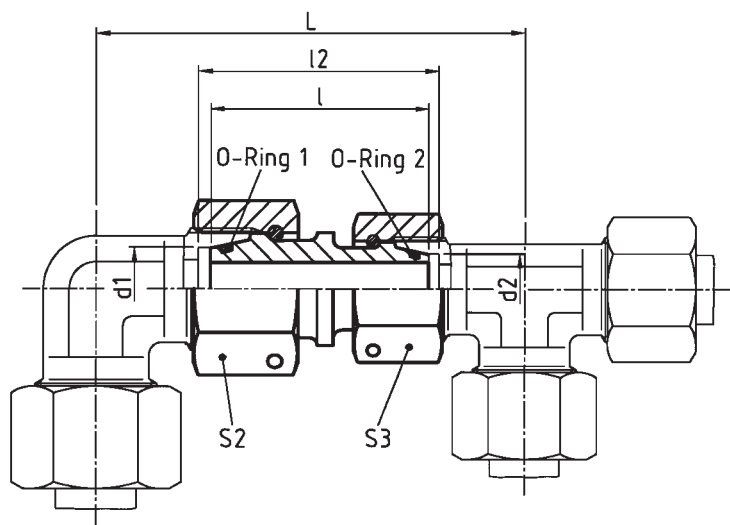
Reduzierverschraubung
beidseitig Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Raccord de réduction
cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
des deux côtés

nuts at either end are retractable to back of
O-ring groove

jeweils eine Mutter bis Hinterkante O-Ring Nut
zurückschiebbar

les écrous de chaque côté sont rétractables jusqu'au
bord arrière de la rainure du joint torique



bar PN (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d ₁	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d ₂	Type Typ Designation	Reference Best.-Nr. Réf.	L	l	l ₂	S ₁	S ₂	*O-ring 1 *O-Ring 1 *Joint torique 1	*O-ring 2 *O-Ring 2 *Joint torique 2
400 (5801)	6	6	SNV 6L/ 6 S	612716	67,5	35,5	37,5	17	17	4,5 x 1,5	4,5 x 1,5
	8	8	SNV 8L/ 8 S	612717	68,5	35,5	37,5	17	19	6 x 1,5	6 x 1,5
	10	10	SNV 10L/10 S	612718	72,5	38,5	40	19	22	8,5 x 1,5	8,5 x 1,5
	12	12	SNV 12L/12 S	612719	79	39	40,5	22	24	10 x 1,5	10 x 1,5
	18	16	SNV 18L/16 S	612720	94,5	43,5	46,5	32	30	15 x 2	14 x 2
250 (3626)	22	20	SNV 22L/20 S	612721	107,5	50	53,5	36	36	20 x 2	17,3 x 2,4
	28	25	SNV 28L/25 S	612722	118	52,5	57,5	46	46	26 x 2	22,3 x 2,4
	35	30	SNV 35L/30 S	612723	139	61	69	50	50	32 x 2,5	27,3 x 2,4
	42	38	SNV 42L/38 S	612724	147	55	66	60	60	38 x 2,5	35 x 2,5
400 (5801)	16	15	SNV 16S/15 L	612725	90,5	42,5	45	30	27	14 x 2	12 x 2
	20	18	SNV 20S/18 L	612726	101	47,5	51	36	32	17,3 x 2,4	15 x 2
250 (3626)	25	22	SNV 25S/22 L	612727	119,5	57	62	46	36	22,3 x 2,4	20 x 2
	30	28	SNV 30S/28 L	612728	131,5	59	65,5	50	46	27,3 x 2,4	26 x 2
	38	35	SNV 38S/35 L	612729	148	62	72,5	60	50	35 x 2,5	32 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Swivel banjos (body only) Non-return valves (body only) Shuttle valves (body only) Ball valves (body only)	Drehstutzen Rückschlagventile (Stutzen) Wechselventile (Stutzen) Wechselventile (Stutzen)	Raccords tournants (corps) Clapets anti-retour (corps) Soupapes à deux voies (corps) Robinets à boisseau sphérique (corps)	Fig. Abb. Fig.	Symbol Sinnbild Symbole	Type Typ Désignation	Page Seite Page
Swivel banjo (body only) Drehstutzen Raccord tournant (corps)	Technical details Technische Hinweise Détails technique					G2
	Speeds and starting torques Drehzahlen und Anlaufdrehmomente Vitesses et couples départ					G3
	Swivel banjo coupling (body only) Winkel-Einschraub-Drehstutzen Raccord tournant équerre mâle (corps)				DGWES.....R-WD DGWES.....M-WD	G4 G5
	Swivel elbow coupling (body only) Winkel-Drehstutzen Raccord tournant union équerre (corps)				DGWS.....	G6
Non-return valve (body only) Rückschlagventil (Stutzen) Clapet anti-retour (corps)	Technical details Technische Hinweise Détails techniques					G7
	Valve insert Ventileinsatz Insert clapet					G8
	Non-return valve (body only) Rückschlagventil (Stutzen) Clapet anti-retour mâle (corps)				RS.....	G9
	Non-return valve with male stud (body only) Einschraub-Rückschlagventil (Stutzen) Clapet anti-retour mâle (corps)				RSV.....R-WD RSV.....M-WD	G10 G11
	Non-return valve with male stud (body only) Einschraub-Rückschlagventil (Stutzen) Clapet anti-retour mâle (corps)				RSZ.....R-WD RSZ.....M-WD	G12 G13
Shuttle valve (body only) Wechselventil (Stutzen) Soupape à deux voies (corps)	Technical details Technische Hinweise Détails techniques					G14
	Shuttle valves (body only) Wechselventil (Stutzen) Soupapes à deux voies (corps)				TWS.....	G15
High-pressure ball valve (body only) Hochdruck-Kugelhahn (Stutzen) Robinet à boisseau sphérique pour hautes pressions (corps)	Technical details Technische Hinweise Détails techniques					G16
	Ball valve (body only) Kugelhahn (Stutzen) Robinet à boisseau sphérique (corps)				KH-R.....	G17
	Ball valve (body only) Kugelhahn (Stutzen) Robinet à boisseau sphérique (corps)				KHS.....	G18
	Compact diverter valve (body only) Kompakt-Umschalthahn (Stutzen) Robinet compact de renversement (corps)				KH3KS.....	G19
	Compact diverter valve (body only) Kompakt-Umschalthahn (Stutzen) Robinet compact de renversement (corps)				KH3KS-R.....	G20
	Three way ball valve (body only) Dreiwege-Kugelhahn (Stutzen) Robinet à trois voies (corps)				KH3S-R.....	G21

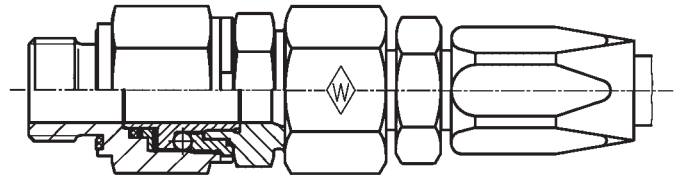
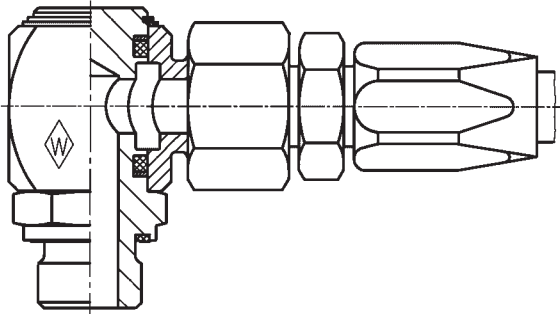
Swivel banjo (body only) Drehstutzen Raccord tournant (corps)



Technical details

Technische Hinweise

Détails technique



Special designs are available on request
Sonderformen sind auf Anfrage lieferbar
Types spéciaux disponibles sur demande

Application

Eaton's Walterscheid swivel banjos are connecting components between pipework and equipment to allow swivel movement and slow speed rotation.

These connections have a low starting torque, are leak-free and require no maintenance.

Note: To compensate for any misalignment, the use of a flexible connection is recommended.

Anwendung

Eaton's Walterscheid-Drehverschraubungen sind Verbindungselemente für die Übertragung von Schwenk- und Drehbewegungen mit geringer Winkelgeschwindigkeit zwischen Aggregaten und Leitungen.

Die Verbindungen sind wartungsfrei, ohne Leckverluste und haben niedrige Anlaufdrehmomente.

Hinweis: Zum Ausgleich jeder Fluchtungsungenauigkeit wird die Verwendung eines flexiblen Anschlusses empfohlen.

Utilisation

Les raccords tournants Eaton's Walterscheid sont des éléments de liaison entre machines et conduites installés pour assurer la transmission de mouvements tournants ou rotatifs à basse vitesse angulaire.

Ces liaisons sont sans entretien, sans fuite et ont un faible couple départ.

Remarque: Afin de compenser tout déport éventuel, l'utilisation d'un raccordement flexible est préconisée.

Safety

The nominal pressures of the swivel banjos are based on a safety factor of 2.5. The use at lower pressure ranges consequently results in higher safety.

Sicherheit

Die Nenndrücke der Drehverschraubungen sind unter Berücksichtigung einer 2,5-fachen Sicherheit ausgelegt. Bei Anwendung in niedrigen Druckbereichen ergeben sich entsprechend höhere Sicherheiten.

Sécurité

Les pressions des raccords tournants sont calculées avec un coefficient de sécurité de 2,5. Par conséquent, l'utilisation dans des plages de pression plus basses donne lieu à des sécurités plus élevées.

Materials

Production type made of steel. Special material stainless steel (1.4571) is available on request.

Werkstoffe

Serienmäßig aus Stahl. Sonderwerkstoff nichtrostender Stahl (1.4571) ist auf Anfrage lieferbar.

Matériaux

Acier en série. Matériau spécial, c.-à-d. acier inox (1.4571), sur demande.

Surface protection

Cold-galvanized and yellow passivated (DIN ISO 4042)

Oberflächenschutz

Galvanisch verzinkt und gelb chromatiert (DIN ISO 4042)

Protection de surface

Zingué et passivé en coloration jaune (DIN ISO 4042)

Seals

Standard seals are made of NBR (e. g. Perbunan) and are easily exchangeable. For special hydraulic fluids or higher operating temperatures, special seal materials are available on request.

Dichtungen

Sind standardmäßig aus NBR (z. B. Perbunan) und leicht auswechselbar. Bei speziellen Hydraulikflüssigkeiten oder höheren Betriebstemperaturen sind auf Anfrage spezielle Dichtungswerkstoffe lieferbar.

Joints

Joints standard en NBR (p. ex. Perbunan) faciles à changer. En cas de fluides hydrauliques spéciaux ou de températures de service plus élevées, des matériaux spéciaux d'étanchéité sont disponibles sur demande.

Life of the sealing elements is dependent upon operating pressure and running speed.

Die Lebensdauer der Dichtelemente ist abhängig vom Betriebsdruck und der Gleitgeschwindigkeit.

La durée de vie des éléments d'étanchéité dépend de la pression de service et de la vitesse de glissement.

Seal kits are available on request.

Dichtungssätze sind auf Anfrage lieferbar.

Jeux de joints disponibles sur demande.

Working temperature

Temperature range from -30°C to $+100^{\circ}\text{C}$

Betriebstemperatur

Temperaturbereich von -30°C bis $+100^{\circ}\text{C}$

Température de service

Plage de température de -30°C à $+100^{\circ}\text{C}$

Swivel banjo (body only)
Drehstutzen
Raccord tournant (corps)



Speeds and starting torques
Drehzahlen und Anlaufmomente
Vitesses et couples départ

DN [mm]	Type Typ Désignation		Permissible speed [min ⁻¹] at an operating temperature of Zulässige Drehzahl [min ⁻¹] bei Betriebsdruck Vitesse admissible [min ⁻¹] pour une pression de service de 200 bar		Starting torque (Standard value) Anlaufdrehmoment (Richtwert) Couple départ (Valeur de référence) [Nm]	
	DGWES	DGWS				
5	6 LR 6 L/R 1/4 6 SR 8 SR 6 LM 6 L/M 12 x 1,5 8 LM 6 SM 8 SM	6 L 6 S 8 S	50	25	0.5 at 400 bar 0,5 bei 400 bar 0,5 à 400 bar	
	8 LR 10 LR 10 SR 12 L/R 1/4 8 L/M 14 x 1,5 10 LM 10 SM	8 L 10 S				
8	10 L/R 3/8 12 LR 12 SR 10 L/M 16 x 1,5 12 LM 12 SM	10 L 12 S	40	20	2.8 at 400 bar 2,8 bei 400 bar 2,8 à 400 bar	
	12 L/R 1/2 14 SR 12 L/M 18 x 1,5 15 LM 14 SM	12 L 14 S				
13	15 LR 18 LR 16 SR 18 LM 16 SM	15 L 16 S	15	–	3.0 at 200 bar 3,0 bei 200 bar 3,0 à 200 bar	
	22 LR 20 SR 22 LM 20 SM	18 L 20 S				
20	28 LR 25 SR 28 LM 25 SM	22 L 25 S	8	–	7.0 at 200 bar 7,0 bei 200 bar 7,0 à 200 bar	
	35 LR 30 SR 35 LM 30 SM	28 L 30 S				
25	42 LR 38 SR 42 LM 38 SM	35 L 38 S	4	–	7 at 200 bar 7,0 bei 200 bar 7,0 à 200 bar	
	–	42 L				

The above-mentioned data represent recommended values subject to temperature, contamination and stress-free installation.
Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Temperatur, Verschmutzung und spannungsfreier Einbau beeinflussen diese Werte.
Les données ci-dessus représentent des valeurs de référence étant sous l'influence des conditions de température, de pollution et de l'installation sans effort de serrage.

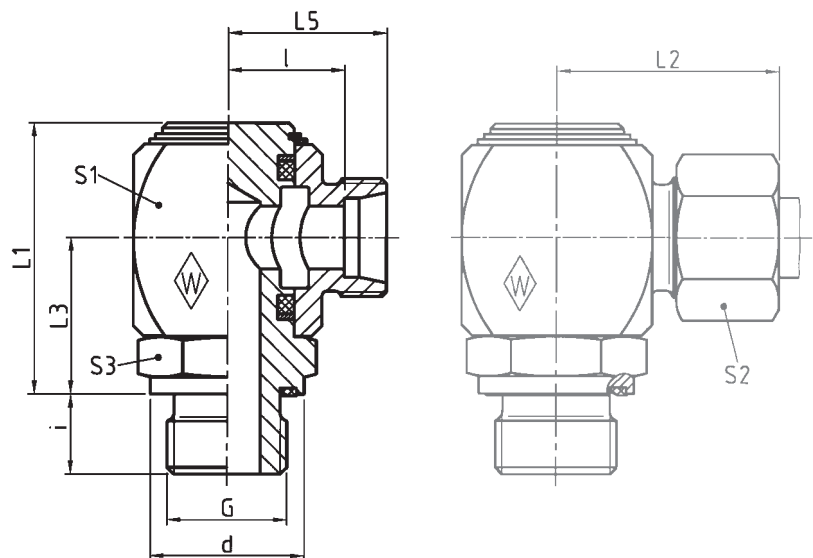


DGWES R-WD

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series
Reihe
Série

bar
PB
(psi)

Tube OD
Rohr-AD
Tube
Ø ext.

G

Type
Typ
Désignation

Reference
Best.-Nr.
Réf.

		D ext.				D										S		
		G				L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	l	i	d	S ₁	S ₂	S ₃			
L	250 (3626)	6	G 1/8 A	DGWES 6 LR-WD	608101	39	31	21,5	23,5	16,5	8	13,9	27	14	17			
		6	G 1/4 A	DGWES 6 L/R 1/4-WD	608102	40	31	22,5	23,5	16,5	12	18,9	27	14	19			
		8	G 1/4 A	DGWES 8 LR-WD	608103	45,5	32,5	25	25	18	12	18,9	30	17	22			
		10	G 1/4 A	DGWES 10 LR-WD	608104	45,5	33,5	25	26	19	12	18,9	30	19	22			
		10	G 3/8 A	DGWES 10 L/R 3/8-WD	608105	47,5	34,5	27	27	20	12	21,9	32	19	24			
		12	G 3/8 A	DGWES 12 LR-WD	608106	47,5	34,5	27	27	20	12	21,9	32	22	24			
		12	G 1/2 A	DGWES 12 L/R 1/2-WD	608107	54	36,5	30	29	22	14	26,9	36	22	27			
		15	G 1/2 A	DGWES 15 LR-WD	608108	59	40	33	32	25	14	26,9	40	27	32			
	160 (2321)	18	G 1/2 A	DGWES 18 LR-WD	608109	59	40,5	33	32	24,5	14	26,9	40	32	32			
		22	G 3/4 A	DGWES 22 LR-WD	608110	64	45	35,5	36,5	29	16	32,9	45	36	36			
	100 (1450)	28	G 1 A	DGWES 28 LR-WD	608111	76	50,5	41,5	45,5	38	18	39,9	55	41	41			
		35	G 1 1/4 A	DGWES 35 LR-WD	608112	92	59,5	51,5	48,5	38	20	49,9	65	50	50			
		42	G 1 1/2 A	DGWES 42 LR-WD	608113	102	65	56,5	53,5	42,5	22	54,9	75	60	55			
S	400 (5801)	6	G 1/4 A	DGWES 6 SR-WD	608114	40	33	22,5	25,5	18,5	12	18,9	27	17	19			
		8	G 1/4 A	DGWES 8 SR-WD	608115	40	33	22,5	25,5	18,5	12	18,9	27	19	19			
		10	G 3/8 A	DGWES 10 SR-WD	608116	45,5	35,5	25	27	19,5	12	21,9	30	22	22			
		12	G 3/8 A	DGWES 12 SR-WD	608117	47,5	36,5	27	28	20,5	12	21,9	32	24	24			
		14	G 1/2 A	DGWES 14 SR-WD	608118	54	41,5	30	32	24	14	26,9	36	27	27			
		16	G 1/2 A	DGWES 16 SR-WD	608119	59	43,5	33	34	25,5	14	26,9	40	30	32			
	250 (3626)	20	G 3/4 A	DGWES 20 SR-WD	608120	64	49,5	35,5	38,5	28	16	31,9	45	36	36			
		25	G 1 A	DGWES 25 SR-WD	608121	76	57,5	41,5	45,5	33,5	18	39,9	55	46	41			
		30	G 1 1/4 A	DGWES 30 SR-WD	608122	92	65,5	51,5	52,5	39	20	49,9	65	50	50			
		38	G 1 1/2 A	DGWES 38 SR-WD	608123	102	74	56,5	59,5	43,5	22	54,9	75	60	55			

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

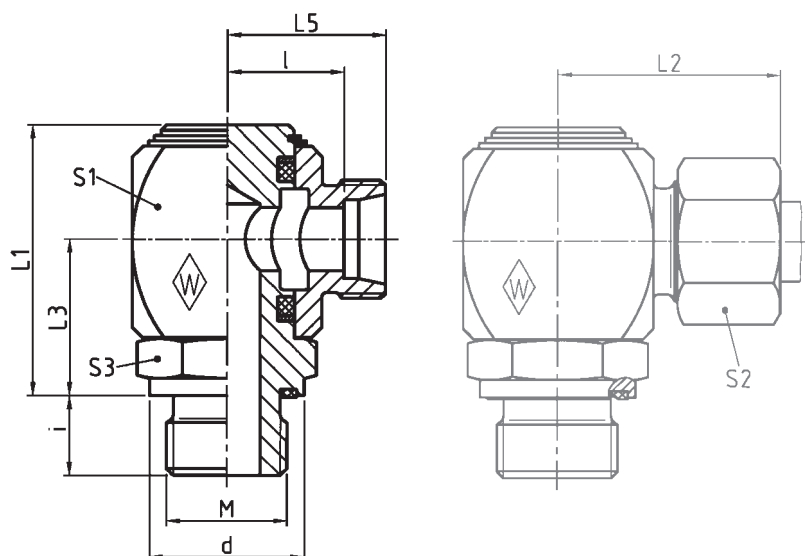


DGWES M-WD

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: metric (parallel)

mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: métrique (cylindrique)



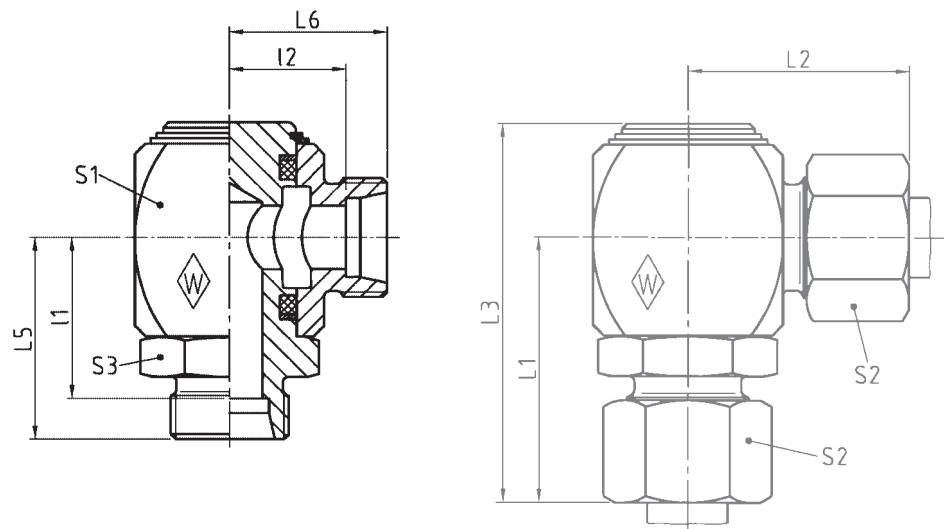
Series Reihe Série	bar PB (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	l	i	d	S ₁	S ₂	S ₃
L	250 (3626)	6 M 10 x 1	DGWES 6 LM-WD	608124	39	31	21,5	23	16,5	8	13,9	27	14	17
		6 M 12 x 1,5	DGWES 6 L/M 12 x 1,5-WD	608125	40	31	22,5	23	16,5	12	16,9	27	14	19
		8 M 12 x 1,5	DGWES 8 LM-WD	608126	40	31	22,5	23	16,5	12	16,9	27	17	19
		8 M 14 x 1,5	DGWES 8 L/M 14 x 1,5-WD	608127	45,5	32,5	25	25	18	12	18,9	30	17	22
		10 M 14 x 1,5	DGWES 10 LM-WD	608128	45,5	33,5	25	26	19	12	18,9	30	19	22
		10 M 16 x 1,5	DGWES 10 L/M 16 x 1,5-WD	608129	47,5	34,5	27	27	20	12	21,9	32	19	24
		12 M 16 x 1,5	DGWES 12 LM-WD	608130	47,5	34,5	27	27	20	12	21,9	32	22	24
		12 M 18 x 1,5	DGWES 12 L/M 18 x 1,5-WD	608131	54	36,5	30	29	22	12	23,9	36	22	27
	160 (2321)	15 M 18 x 1,5	DGWES 15 LM-WD	608132	54	38	30	30	23	12	23,9	36	27	27
		18 M 22 x 1,5	DGWES 18 LM-WD	608133	59	40,5	33	32	24,5	14	26,9	40	32	32
	100 (1450)	22 M 26 x 1,5	DGWES 22 LM-WD	608134	64	45	35,5	36	29	16	31,9	45	36	36
		28 M 33 x 2	DGWES 28 LM-WD	608135	76	50,5	41,5	41	34	18	39,9	55	41	41
		35 M 42 x 2	DGWES 35 LM-WD	608136	92	59,5	51,5	48	38	20	49,9	65	50	50
		42 M 48 x 2	DGWES 42 LM-WD	608137	102	65	56,5	53	42,5	22	54,9	75	60	55
S	400 (5801)	6 M 12 x 1,5	DGWES 6 SM-WD	608138	40	33	22,5	25	18,5	12	16,9	27	17	19
		8 M 14 x 1,5	DGWES 8 SM-WD	608139	40	33	22,5	25	18,5	12	18,9	27	19	19
		10 M 16 x 1,5	DGWES 10 SM-WD	608140	45,5	35,5	25	27	19,5	12	21,9	30	22	22
		12 M 18 x 1,5	DGWES 12 SM-WD	608141	47,5	36,5	27	28	20,5	12	23,9	32	24	24
		14 M 20 x 1,5	DGWES 14 SM-WD	608142	54	41,5	30	32	24	14	25,9	36	27	27
		16 M 22 x 1,5	DGWES 16 SM-WD	608143	59	43,5	33	34	25,5	14	26,9	40	30	32
	250 (3626)	20 M 27 x 2	DGWES 20 SM-WD	608144	64	49,5	35,5	38	28	16	31,9	45	36	36
		25 M 33 x 2	DGWES 25 SM-WD	608145	76	57,5	41,5	45	33,5	18	39,9	55	46	41
		30 M 42 x 2	DGWES 30 SM-WD	608146	92	65,5	51,5	52	39	20	49,9	65	50	50
		38 M 48 x 2	DGWES 38 SM-WD	608147	102	74	56,5	59	43,5	22	54,9	75	60	55

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande



DGWS



Series Reihe Série	bar PB (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	I ₁	I ₂	S ₁	S ₂	S ₃
L	250 (3626)	6	DGWS 6 L	060910	39	31	56,5	31,5	23,5	24,5	16,5	27	14	19
		8	DGWS 8 L	060911	40,5	32,5	61	33	25	26	18	30	17	22
		10	DGWS 10 L	060912	43,5	34,5	64	36	27	29	20	32	19	24
		12	DGWS 12 L	060913	46,5	36,5	70,5	39	29	32	22	36	22	27
		15	DGWS 15 L	060914	50	40	76	42	32	35	25	40	27	32
	160 (2321)	18	DGWS 18 L	060915	55	43	83,5	46,5	34,5	39	27	45	32	36
		22	DGWS 22 L	060916	63	50	97,5	54,5	41,5	47	34	55	36	41
	100 (1450)	28	DGWS 28 L	060917	71,5	55,5	112	62,5	46,5	55	39	65	41	50
		35	DGWS 35 L	060918	80,5	64,5	126	69,5	53,5	59	43	75	50	55
S	400 (5801)	42	DGWS 42 L	060919	92,5	72,5	146,5	81	61	70	50	90	60	70
		6	DGWS 6 S	060920	41	33	58,5	33,5	25,5	26,5	18,5	27	17	19
		8	DGWS 8 S	060921	41	33	58,5	33,5	25,5	26,5	18,5	27	19	19
		10	DGWS 10 S	060922	43,5	35,5	64	35	27	27,5	19,5	30	22	22
		12	DGWS 12 S	060923	45,5	36,5	66	37	28	29,5	20,5	32	24	24
	250 (3626)	14	DGWS 14 S	060924	51,5	41,5	75,5	42	32	34	24	36	27	27
		16	DGWS 16 S	060925	63,5	43,5	79,5	44	34	35,5	25,5	40	30	32
		20	DGWS 20 S	060926	61,5	49,5	90	50,5	38,5	40	28	45	36	36
		25	DGWS 25 S	060927	70,5	57,5	105	58,5	45,5	46,5	33,5	55	46	41
		30	DGWS 30 S	060928	81,5	65,5	122	68,5	52,5	55	39	65	50	50
		38	DGWS 38 S	060929	90	74	135,5	75,5	59,5	59,5	43,5	75	60	55

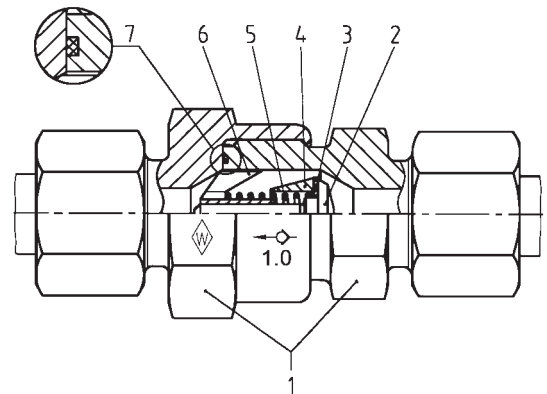
L₁, L₂ and L₃ = approximate lengths with nuts tightened
L₁, L₂ und L₃ = Ungefährlänge bei angezogenen Überwurfmuttern
L₁, L₂ et L₃ = longueurs approximatives, les écrous étant bloqués

Non-return valve (body only) Rückschlagventil (Stutzen) Clapet anti-retour (corps)



Technical details
Technische Hinweise
Détails techniques

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------------|
| 1 Body | 1 Stutzen | 1 Corps |
| 2 Cone | 2 Bolzen | 2 Clapet |
| 3 Sealing washer | 3 Dichtungsscheibe | 3 Rondelle d'étanchéité |
| 4 Sleeve | 4 Hülse | 4 Cuvette |
| 5 Pressure spring | 5 Druckfeder | 5 Ressort de compression |
| 6 Valve guide | 6 Bolzenführung | 6 Guide du clapet |
| 7 O-ring | 7 O-Ring | 7 Joint torique |



Application

for hydraulic fluids and compressed air. In order to guarantee the suitability of the valves for your particular application, we request a description of the medium, possibly also the concentration, maximum working pressure including peak pressure, temperature and frequency of the valve operation.

Design

Eaton's Walterscheid non-return valves are fitted with a 90° taper and a sealing washer made of FPM (e. g. Viton). The design of the internal components provides favourable flow conditions for the fluids.

Working temperature

Temperature range from
– 20 °C to + 100 °C (– 4 °F to + 212 °F)

Materials

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Body: | Steel, cold-galvanized |
| 2. Cone: | Steel, cold-galvanized |
| 3. Sealing washer: | FPM |
| 4. Sleeve: | Steel, cold-galvanized |
| 5. Pressure spring: | Steel |
| 6. Valve guide: | |
| Tube OD 6-28 mm: | Brass |
| Tube OD 30-42 mm: | Steel, cold-galvanized |
| 7. O-ring: | FPM |

Opening pressures

The non-return valves are adjusted at the factory to an opening pressure of 1.0 bar. Additional pressure ratings from 0.5 to 3.0 bar available on request.

Design

Sealing at the stud thread of the non-return valve is achieved by a captive seal. Symbols indicating opening pressure and direction of flow are marked on the valve.

Assembly

The valve bodies are supplied ready-assembled and pre-set to the desired opening pressure. When connecting or dismantling tubes, the hexagon nearest to the nut must be held firmly to avoid the risk that the sealing edge at the inside of the valve body will work loose.

Verwendung

für Hydraulikflüssigkeiten und Druckluft. Um die Eignung der Ventile für Ihre Einsatzfälle gewährleisten zu können, bitten wir um Angabe des Mediums, evtl. auch Konzentration, max. Betriebsdruck einschl. Druckspitzen, Temperatur und Häufigkeit der Ventilbetätigung.

Konstruktion

Eaton's Walterscheid-Rückschlagventile sind ausgestattet mit 90°-Kegel und einer Dichtscheibe aus FPM (z. B. Viton). Die Formgebung der Innenteile ermöglicht einen strömungsgünstigen Durchfluß der Medien.

Betriebstemperatur

Temperaturbereich von – 20 °C bis + 100 °C.

Werkstoffe

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. Stutzen: | Stahl verzinkt |
| 2. Bolzen: | Stahl verzinkt |
| 3. Dichtungsscheibe: | FPM |
| 4. Hülse: | Stahl verzinkt |
| 5. Druckfeder: | Stahl |
| 6. Bolzenführung: | |
| 6-28 mm Rohr-AD: | Messing |
| 30-42 mm Rohr-AD: | Stahl verzinkt |
| 7. O-Ring: | FPM |

Öffnungsdrücke

Serienmäßig sind die Rückschlagventile auf einen Öffnungsdruck von 1,0 bar eingestellt. Abweichende Öffnungsdrücke von 0,5 bis 3,0 bar auf Anfrage.

Ausführung

Die Abdichtung am Einschraubgewinde der Rückschlagventile erfolgt mit Weichdichtung. Die Ventile sind mit Öffnungsdruck und Strömungsrichtung gekennzeichnet.

Montage

Ventilgehäuse werden fertig montiert mit dem gewünschten Öffnungsdruck geliefert. Bei der Rohrmontage bzw. -demontage ist darauf zu achten, daß der, der Überwurfmutter nächstliegende Stutzensechskant gegengehalten wird, um ein Lösen der Dichtkante am Ventilstutzen (innen) zu vermeiden.

Utilisation

pour les fluides hydrauliques et l'air comprimé. Pour assurer l'aptitude des soupapes à leur domaine d'utilisation, nous vous prions de bien vouloir nous indiquer le fluide utilisé et, si possible, la concentration, la pression maximale de service, y compris les pressions de pointe, la température et la fréquence d'actionnement des soupapes.

Construction

Les clapets anti-retour sont munis d'un cône de 90° et d'une rondelle d'étanchéité en FPM (p. ex. Viton). La forme des pièces intérieures permet un bon écoulement des fluides.

Température de service

Plage de températures de – 20 °C à + 100 °C.

Matériaux

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1. Corps: | Acier galvanisé |
| 2. Clapet: | Acier galvanisé |
| 3. Rondelle d'étanchéité: | FPM |
| 4. Cuvette: | Acier galvanisé |
| 5. Ressort de compression: | Acier |
| 6. Guide du clapet: | |
| Ø ext. du tube 6-28 mm: | Laiton |
| Ø ext. du tube 30-42 mm: | Acier galvanisé |
| 7. Joint torique: | FPM |

Pressions d'ouverture

Les clapets anti-retour sont tarés en série, avec pression d'ouverture de 1,0 bar. Sur demande, ils sont livrables avec des tarages différents soit de 0,5 à 3,0 bar.

Exécution

L'étanchéité sur le filetage mâle du clapet anti-retour se fait par un joint mou. La pression de tarage et le sens de passage sont marqués sur les clapets.

Montage

Les corps de clapets sont livrés complètement assemblés, avec tarage pour la pression d'ouverture voulue. Lors du montage ou du démontage du tube, maintenir le six-pans du corps qui se trouve le plus proche de l'écrou, afin que l'arête d'étanchéité à l'intérieur du corps ne se détache pas.

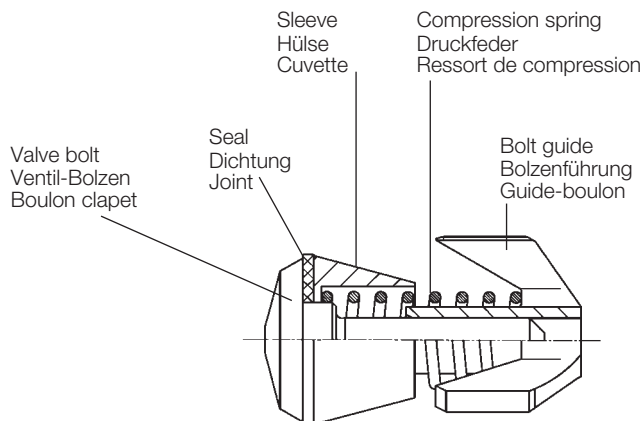
Non-return valve (Valve insert) Rückschlagventil (Ventileinsatz) Clapet anti-retour (Insert clapet)



for 1 bar opening pressure
für Öffnungsdruck 1 bar
pour une pression d'ouverture de 1 bar

Fitting dimensions on request
Einbaumaße auf Anfrage
Cotes de montage sur demande

Nominal width Nennweite Largeur nomin.	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Reference Best.-Nr. Réf.
6	6-12	032431
10	14-18	032438
16	20-28	032445
25	30	032451
32	35-42	032457



The valve insert for nominal width 16 can be fitted in this position only.

Der Ventileinsatz der Nennweite 16 kann beim Einbau nicht umgekehrt eingesetzt werden.

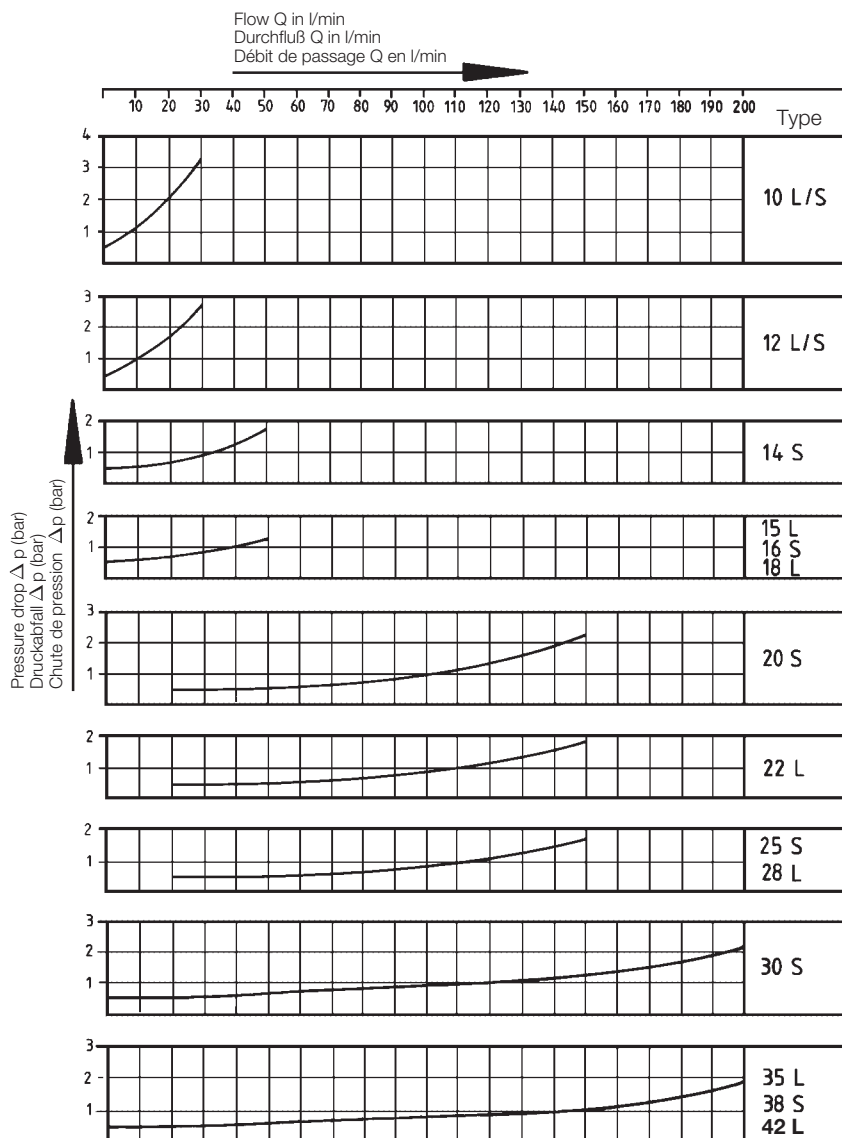
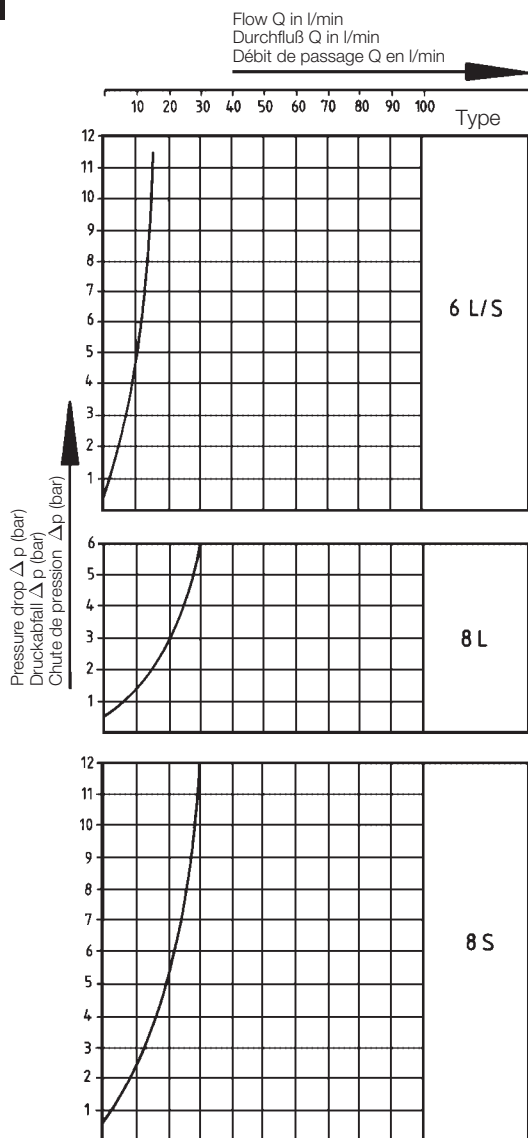
L'insert clapet de largeur 16 ne peut être installé que dans cette position.

G

Pressure loss – Non-return valve –
measured with hydraulic oil 35 mm²/s
Opening pressure 0.5 bar

Druckverlust bei Rückschlagventilen
gemessen mit Hydrauliköl 35 mm²/s
Öffnungsdruck 0,5 bar

Perte de pression – Clapet anti-retour –
mesurée avec de l'huile hydraulique 35 mm²/s
Pression d'ouverture 0,5 bar



Non-return valve (body only)
Rückschlagventil (Stutzen)
Clapet anti-retour (corps)

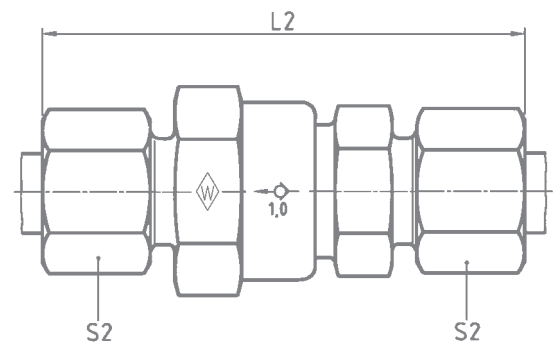
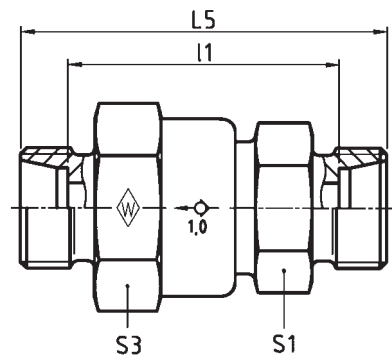


RS

Tube connection both ends

Beidseitiger Rohranschluß

Raccord sur tube des deux côtés



G

Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							Ø outlet
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							Ø entspr. Durchlaß
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							Ø de pas- sage corres- pondant
						L ₂	L ₅	I ₁	S ₁	S ₂	S ₃	
L	400 (5801)	6	RS 6 L	068052	12,0	67	52	38	22	14	27	4,0
		8	RS 8 L	067394	12,5	67	52	38	22	17	27	6,0
		10	RS 10 L	067395	11,5	67	52	38	22	19	27	7,5
		12	RS 12 L	066490	12,5	68	53	39	22	22	27	7,5
		15	RS 15 L	067396	18,5	74	58	44	27	27	32	11,0
		18	RS 18 L	063191	23,0	80	63	48	27	32	32	11,0
	250 (3626)	22	RS 22 L	067397	51,1	92	75	60	41	36	46	18,5
		28	RS 28 L	066743	57,0	99	81	66	41	41	46	18,5
		35	RS 35 L	067398	130,5	114	92	71	60	50	70	29,0
		42	RS 42 L	067399	123,4	101	87	65	60	60	70	29,0
S	400 (5801)	6	RS 6 S	067400	13,0	71	56	42	22	17	27	4,0
		8	RS 8 S	067401	12,0	67	52	38	22	19	27	5,0
		10	RS 10 S	067402	13,0	71	54	39	22	22	27	7,0
		12	RS 12 S	063381	14,0	72	55	40	22	24	27	7,5
		14	RS 14 S	067403	18,5	81	62	46	27	27	32	10,0
		16	RS 16 S	025190	22,0	84	65	48	27	30	32	11,0
	250 (3626)	20	RS 20 S	067404	66,2	100	78	57	41	36	46	16,0
		25	RS 25 S	067405	53,0	105	81	57	41	46	46	18,5
		30	RS 30 S	067406	81,0	117	91	64	50	50	55	24,0
		38	RS 38 S	067407	136,8	128	99	67	60	60	70	29,0

L = approximate length with nuts tightened

L = Ungefährmaß bei angezogenen Überwurfmuttern

L = longueur approximative, les écrous étant bloqués

Non-return valve with male stud (body only)
Einschraub-Rückschlagventil (Stutzen)
Clapet anti-retour mâle (corps)

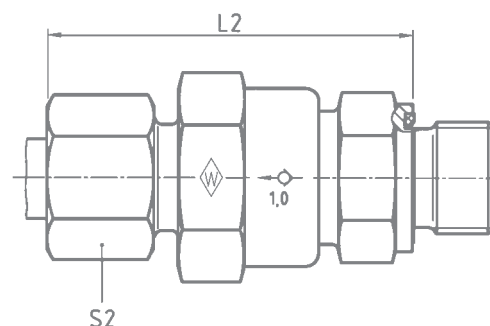
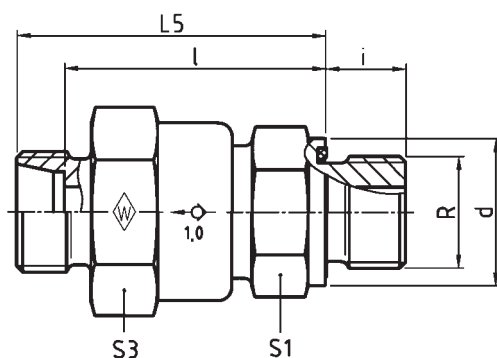


RSV R-WD

Flow from male stud end
with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

Strömung vom Einschraubzapfen
mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

Sortie par l'embout mâle
avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R..., DIN 259)

Series bar Tube OD
Reihe PN Rohr-AD
Série (psi) Tube Ø ext.



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.									Ø outlet
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.									Ø entspr. Durchlaß
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.									Ø de pas-sage correspondant
							d	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂	S ₃	
L	400 (5801)	6	G 1/8 A	RSV 6 LR-WD	374839	12,0	13,9	50,5	43	36	8	22	14	27	4,0
		8	G 1/4 A	RSV 8 LR-WD	370763	12,0	18,9	50,5	43	36	12	22	17	27	6,0
		10	G 1/4 A	RSV 10 LR-WD	371045	11,5	18,9	48,5	41	34	12	22	19	27	6,0
		12	G 3/8 A	RSV 12 LR-WD	068470	14,0	21,9	53,5	46	39	12	22	22	27	7,5
		15	G 1/2 A	RSV 15 LR-WD	371264	19,0	26,9	56	48	41	14	27	27	32	11,0
		18	G 1/2 A	RSV 18 LR-WD	602598	23,0	26,9	61,5	53	45,5	14	27	32	32	11,0
	250 (3626)	22	G 3/4 A	RSV 22 LR-WD	060241	47,0	31,9	69,5	61	53,5	16	41	36	46	18,0
		28	G 1 A	RSV 28 LR-WD	371746	52,5	39,9	77	68	60,5	18	41	41	46	20,0
		35	G 1 1/4 A	RSV 35 LR-WD	372025	137,0	49,9	88,5	77,5	67	20	60	50	70	29,0
		42	G 1 1/2 A	RSV 42 LR-WD	609782	140,0	54,9	87,5	75,5	64,5	22	60	60	70	29,0
S	400 (5801)	6	G 1/4 A	RSV 6 SR-WD	612743	13,0	18,9	52,5	45	38	12	22	17	27	4,0
		8	G 1/4 A	RSV 8 SR-WD	372786	12,0	18,9	50,5	43	36	12	22	19	27	5,0
		10	G 3/8 A	RSV 10 SR-WD	371265	13,5	21,9	53,5	45	37,5	12	22	22	27	7,5
		12	G 3/8 A	RSV 12 SR-WD	061960	14,5	21,9	55,5	47	39,5	12	22	24	27	7,5
		14	G 1/2 A	RSV 14 SR-WD	609976	19,5	26,9	59,5	50	42	14	27	27	32	10,0
		16	G 1/2 A	RSV 16 SR-WD	371105	23,0	26,9	62,5	53	44,5	14	27	30	32	11,0
	250 (3626)	20	G 3/4 A	RSV 20 SR-WD	371197	59,5	31,9	74	63	52,5	16	41	36	46	16,0
		25	G 1 A	RSV 25 SR-WD	371745	54,0	39,9	77	65	53	18	41	46	46	20,0
		30	G 1 1/4 A	RSV 30 SR-WD	370764	86,0	49,9	87	74	60,5	20	50	50	55	24,0
		38	G 1 1/2 A	RSV 38 SR-WD	372026	144,1	54,9	96	81,5	65,5	22	60	60	70	29,0

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Non-return valve with male stud (body only)
Einschraub-Rückschlagventil (Stutzen)
Clapet anti-retour mâle (corps)

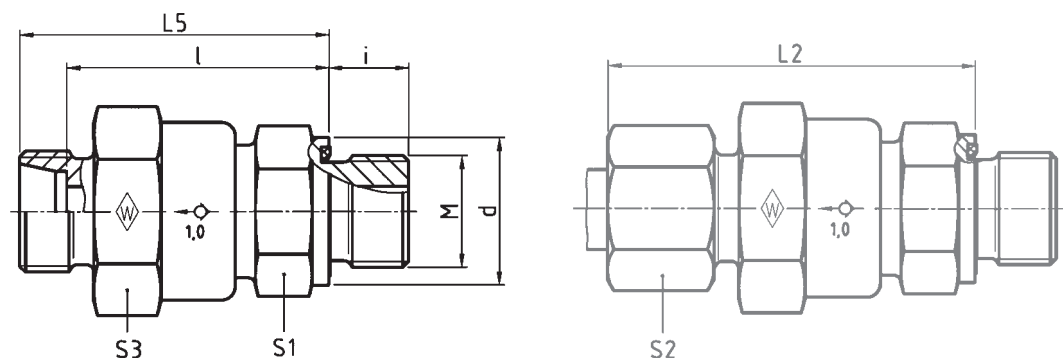


RSV M-WD

Flow from male stud end
with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: metric (parallel)

Strömung vom Einschraubzapfen
mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

Sortie par l'embout mâle
avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: métrique (cylindrique)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.										Ø outlet
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.										Ø entspr. Durchlaß
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.										Ø de pas-sage corres-pondant
						M	d	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂	S ₃	
L	400 (5801)	6	M 10 x 1	RSV 6 LM-WD	610475	12,0	13,9	50,5	43	36	8	22	14	27	4,0
		8	M 12 x 1,5	RSV 8 LM-WD	374842	12,1	16,9	50,5	43	36	12	22	17	27	6,0
		10	M 14 x 1,5	RSV 10 LM-WD	067897	11,0	18,9	48,5	41	34	12	22	19	27	7,0
		12	M 16 x 1,5	RSV 12 LM-WD	607416	14,0	21,9	53,5	46	39	12	22	22	27	7,5
		15	M 18 x 1,5	RSV 15 LM-WD	067988	18,0	23,9	56	48	41	12	27	27	32	11,0
	250 (3626)	18	M 22 x 1,5	RSV 18 LM-WD	372118	23,0	29,9	61,5	53	45,5	14	27	32	32	11,0
		22	M 26 x 1,5	RSV 22 LM-WD	061479	47,0	31,9	69,5	61	53,5	16	41	36	46	18,0
		28	M 33 x 2	RSV 28 LM-WD	604421	52,5	39,9	77	68	60,5	18	41	41	46	18,5
		35	M 42 x 2	RSV 35 LM-WD	615467	132,0	49,9	88,5	77,5	67	20	60	50	70	29,0
		42	M 48 x 2	RSV 42 LM-WD	615468	140,0	54,9	87,5	75,5	64,5	22	60	60	70	29,0
S	400 (5801)	6	M 12 x 1,5	RSV 6 SM-WD	615469	13,0	16,9	52,5	45	38	12	22	17	27	4,0
		8	M 14 x 1,5	RSV 8 SM-WD	615214	11,9	18,9	50,5	43	36	12	22	19	27	5,0
		10	M 16 x 1,5	RSV 10 SM-WD	371695	13,5	21,9	53,5	45	37,5	12	22	22	27	7,0
		12	M 18 x 1,5	RSV 12 SM-WD	371496	15,5	23,9	55,5	47	39,5	12	24	24	27	7,5
		14	M 20 x 1,5	RSV 14 SM-WD	609976	19,5	25,9	59,5	50	42	14	27	27	32	10,0
	250 (3626)	16	M 22 x 1,5	RSV 16 SM-WD	371266	23,0	26,9	62,5	53	44,5	14	27	30	32	11,0
		20	M 27 x 2	RSV 20 SM-WD	609900	47,0	31,9	74	63	52,5	16	41	36	46	16,0
		25	M 33 x 2	RSV 25 SM-WD	025201	54,0	39,9	77	65	53	18	41	46	46	18,5
		30	M 42 x 2	RSV 30 SM-WD	609901	86,0	49,9	87	74	60,5	20	50	50	55	24,0
		38	M 48 x 2	RSV 38 SM-WD	068471	143,5	54,9	96	81,5	65,5	22	60	60	70	29,0

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Non-return valve with male stud (body only)
Einschraub-Rückschlagventil (Stutzen)
Clapet anti-retour mâle (corps)

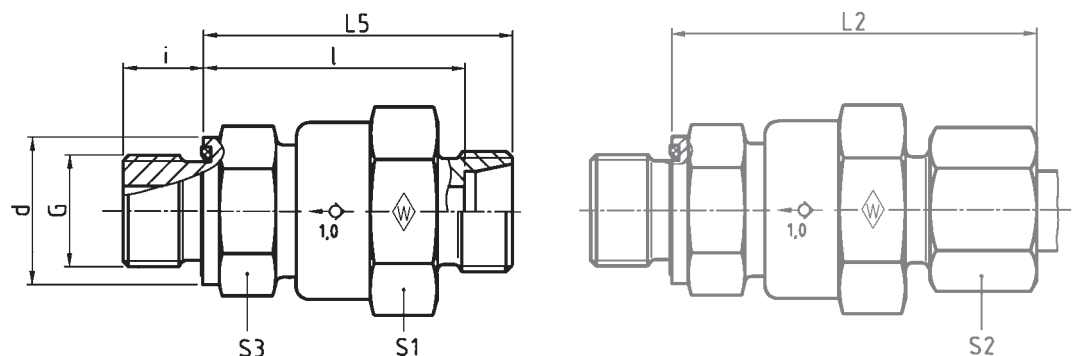


RSZ R-WD

Flow towards male stud end
with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

Strömung zum Einschraubzapfen
mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

Ecoulement vers l'embout mâle
avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R..., DIN 259)

Series bar Tube OD
Reihe PN Rohr-AD
Série (psi) Tube Ø ext.

Type

Reference

kg per
100 pcs.
kg per
100 St.
kg par
100 p.

Ø outlet

Typ

Best.-Nr.

Ø entspr.
Durchlaß
Ø de pas-
sage
corres-
pondant

Désignation

Réf.

		G				d	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂	S ₃	pondant	
L	400 (5801)	6	G 1/8 A	RSZ 6 LR-WD	067531	12,0	13,9	50,5	43	36	8	22	14	27	4,0
		8	G 1/4 A	RSZ 8 LR-WD	370766	12,0	18,9	50,5	43	36	12	22	17	27	6,0
		10	G 1/4 A	RSZ 10 LR-WD	604922	10,4	18,9	48,5	41	34	12	22	19	27	6,0
		12	G 3/8 A	RSZ 12 LR-WD	371413	14,0	21,9	53,5	46	39	12	22	22	27	7,5
		15	G 1/2 A	RSZ 15 LR-WD	372065	19,5	26,9	56	48	41	14	27	27	32	11,0
		18	G 1/2 A	RSZ 18 LR-WD	067899	23,0	26,9	61,5	53	45,5	14	27	32	32	11,0
	250 (3626)	22	G 3/4 A	RSZ 22 LR-WD	067989	47,0	31,9	69,5	61	53,5	16	46**	36	41**	18,0
		28	G 1 A	RSZ 28 LR-WD	370767	52,5	39,9	71	62	54,5	18	46**	41	41**	20,0
		35	G 1 1/4 A	RSZ 35 LR-WD	371378	132,0	49,9	88,5	77,5	67	20	60	50	70	29,0
		42	G 1 1/2 A	RSZ 42 LR-WD	610625	140,0	54,9	87,5	75,5	64,5	22	60	60	70	29,0
S	400 (5801)	6	G 1/4 A	RSZ 6 SR-WD	608275	13,0	18,9	52,5	45	38	12	22	17	27	4,0
		8	G 1/4 A	RSZ 8 SR-WD	370768	12,0	18,9	50,5	43	36	12	22	19	27	5,0
		10	G 3/8 A	RSZ 10 SR-WD	068967	13,5	21,9	53,5	45	37,5	12	22	22	27	7,0
		12	G 3/8 A	RSZ 12 SR-WD	604061	14,5	21,9	55,5	47	39,5	12	22	24	27	7,5
		14	G 1/2 A	RSZ 14 SR-WD	615470	19,5	26,9	59,5	50	42	14	27	27	32	10,0
		16	G 1/2 A	RSZ 16 SR-WD	067898	23,0	26,9	62,5	53	44,5	14	27	30	32	11,0
	250 (3626)	20	G 3/4 A	RSZ 20 SR-WD	068472	47,0	31,9	73	62	51,5	16	46**	36	41**	16,0
		25	G 1 A	RSZ 25 SR-WD	371067	54,0	39,9	77	65	53	18	46**	46	41**	20,0
		30	G 1 1/4 A	RSZ 30 SR-WD	067532	86,0	49,9	87	74	60,5	20	50	50	55	24,0
		38	G 1 1/2 A	RSZ 38 SR-WD	067900	143,5	54,9	96	81,5	65,5	22	60	60	70	29,0

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

** S₁ and S₃ differ from the illustration
** S₁ und S₃ entsprechen nicht der Darstellung
** S₁ et S₃ ne sont pas à l'échelle

Non-return valve with male stud (body only)
Einschraub-Rückschlagventil (Stutzen)
Clapet anti-retour mâle (corps)

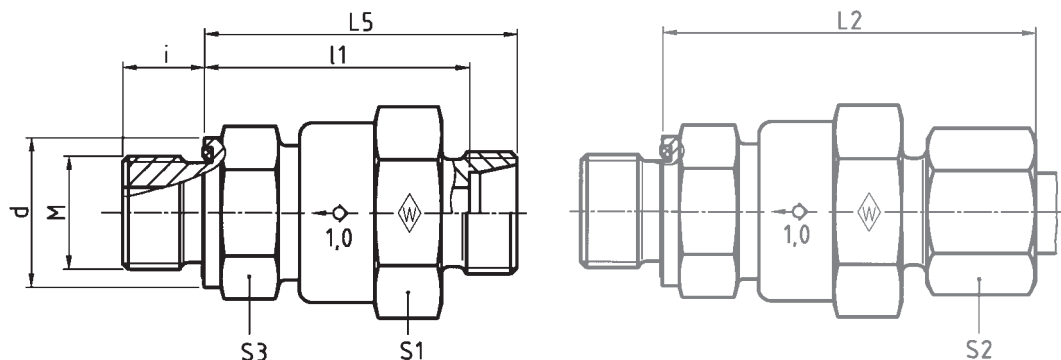


RSZ M-WD

Flow towards male stud end
with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: metric (parallel)

Strömung zum Einschraubzapfen
mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

Ecoulement vers l'embout mâle
avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: métrique (cylindrique)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per										Ø outlet
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per										Ø entspr.
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.										Ø de pas- sage corres- pondant
						M	d	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂	S ₃	
L	400 (5801)	6	M 10 x 1	RSZ 6 LM-WD	615471	12,0	13,9	50,5	43	36	8	22	14	27	4,0
		8	M 12 x 1,5	RSZ 8 LM-WD	067925	12,1	16,9	50,5	43	36	12	22	17	27	6,0
		10	M 14 x 1,5	RSZ 10 LM-WD	602599	11,0	18,9	48,5	41	34	12	22	19	27	7,0
		12	M 16 x 1,5	RSZ 12 LM-WD	370765	14,0	21,9	53,5	46	39	12	22	22	27	7,5
		15	M 18 x 1,5	RSZ 15 LM-WD	602432	18,5	21,9	56	48	41	12	27	27	32	11,0
		18	M 22 x 1,5	RSZ 18 LM-WD	371162	23,0	26,9	61,5	53	45,5	14	27	32	32	11,0
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	RSZ 22 LM-WD	068991	47,0	31,9	70,5	62	54,5	16	46**	36	41**	18,0
		28	M 33 x 2	RSZ 28 LM-WD	604405	52,5	39,9	71	62	54,5	18	46**	41	41**	18,5
		35	M 42 x 2	RSZ 35 LM-WD	067533	132,0	49,9	88,5	77,5	67	20	60	50	70	29,0
		42	M 48 x 2	RSZ 42 LM-WD	615472	140,0	54,9	87,5	75,5	64,5	22	60	60	70	29,0
S	400 (5801)	6	M 12 x 1,5	RSZ 6 SM-WD	615473	13,0	16,9	52,5	45	38	12	22	17	27	4,0
		8	M 14 x 1,5	RSZ 8 SM-WD	602874	11,9	18,9	50,5	43	36	12	22	19	27	5,0
		10	M 16 x 1,5	RSZ 10 SM-WD	371694	13,5	21,9	53,5	45	37,5	12	22	22	27	7,0
		12	M 18 x 1,5	RSZ 12 SM-WD	371461	15,5	23,9	55,5	47	39,5	12	24	24	27	7,5
		14	M 20 x 1,5	RSZ 14 SM-WD	615474	19,5	25,9	59,5	50	42	14	27	27	32	10,0
		16	M 22 x 1,5	RSZ 16 SM-WD	371043	23,0	26,9	62,5	53	44,5	14	27	30	32	11,0
	250 (3626)	20	M 27 x 2	RSZ 20 SM-WD	610390	47,0	31,9	73	62	51,5	16	46**	36	41**	16,0
		25	M 33 x 2	RSZ 25 SM-WD	068992	54,0	39,9	77	65	53	18	46**	46	41**	18,5
		30	M 42 x 2	RSZ 30 SM-WD	615278	86,0	49,9	87	74	60,5	20	50	50	55	24,0
		38	M 48 x 2	RSZ 38 SM-WD	612045	143,5	54,9	96	81,5	65,5	22	60	60	70	29,0

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

** S₁ and S₃ differ from the illustration
** S₁ und S₃ entsprechen nicht der Darstellung
** S₁ et S₃ ne sont pas à l'échelle

Shuttle valve (body only) Wechselventil (Stutzen) Soupape à deux voies (corps)

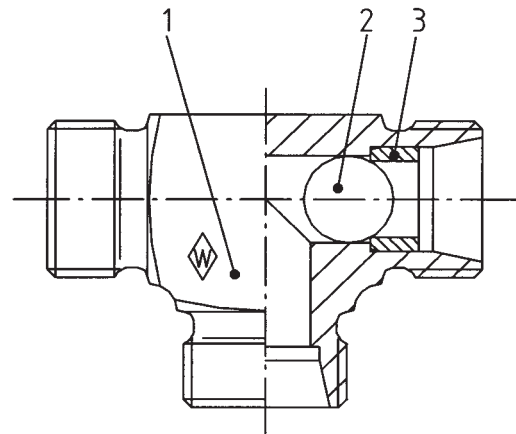


Technical details

Technische Hinweise

Détails techniques

- | | | |
|------------------|--------------------|------------------------|
| 1 Body | 1 Stutzen | 1 Corps |
| 2 Ball | 2 Kugel | 2 Bille |
| 3 Sealing sleeve | 3 Verschlussbuchse | 3 Douille de fermeture |



Recommended installation position
empfohlene Einbaulage
Position de montage recommandée

Material

Steel

Werkstoff

Stahl

Matériau

Acier

Surface protection

cold-galvanized, yellow chromated (A3L)

Oberflächenschutz

verzinkt, gelb chromatiert (A3L)

Protection de surface

galvanisée, à chromatisation jaune (A3L)

Application

The shuttle valve is used as an automatic switching device for hydraulic fluids within an enclosed hydraulic circuit.

To guarantee the functionality in a particular situation we request that you provide us with details of the medium, if possible also the concentration, the max. operating pressure including pressure peaks, the temperature and the frequency of valve actuations.

Only suitable for connections which fit closely against the tube end stop of the body.

Verwendung

Als selbsttätige Weiche für Hydraulikflüssigkeiten innerhalb eines geschlossenen Hydraulikkreislaufes.

Zur Gewährleistung der Funktionalität im Einzelfall bitten wir um Angabe des Mediums, evtl. auch Konzentration, max. Betriebsdruck einschl. Druckspitzen, Temperatur und Häufigkeit der Ventilbetätigungen. Nur für Verbindungen mit Anlage am Rohr-anschlag des Stutzens geeignet.

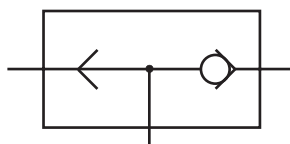
Utilisation

Comme distributeur automatique pour des liquides hydrauliques au sein d'un circuit hydraulique fermé.

Pour assurer la fonctionnalité au cas par cas, nous vous prions de bien vouloir nous indiquer le fluide utilisé, éventuellement la concentration, la pression maximale de service y compris les pics de pression, la température et la fréquence des actionnements des soupapes.

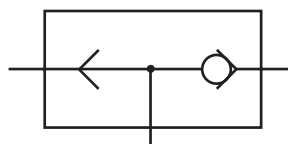
Convient uniquement à des raccordements avec appui sur la butée du tube du corps.

Operating principle



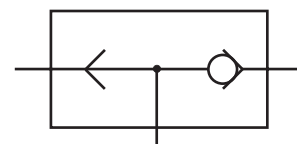
According to whether the pressurized oil feed is applied via connection A or B, the respective tube is linked to connection C. The non-pressurized connection is closed off and sealed mechanically by a moving ball.

Wirkprinzip



Entsprechend der anstehenden Druckölauführung über den Anschluss A bzw. B, wird dieser mit dem Anschluss C verbunden. Der jeweils nicht beaufschlagte Anschluss wird durch eine bewegliche Kugel metallisch dichtend verschlossen.

Principe d'action



En fonction de l'alimentation d'huile sous pression par le raccord A ou B, ce dernier est relié au raccord C. Le raccord non sollicité est fermé avec une étanchéité métallique à l'aide d'une bille mobile.

Working temperature

Temperature range from -40° C to 120° C

Betriebstemperatur

Temperaturbereich von -40° C bis 120° C

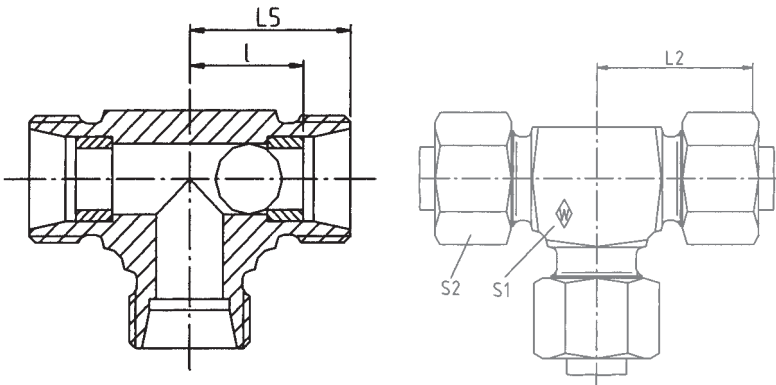
Température de service

Plage de températures de -40° C à 120° C



TWS

Shuttle valve
Wechselventil
Soupape à deux voies



Series Reihe Série	bar PB* (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L ₅	L ₂	I	S ₁	S ₂
L	250 (3626)	8	TWS 8L	611086	21	29	14	14	17
		10	TWS 10L	612901	22	30	15	17	19
		12	TWS 12L	612902	24	32	17	19	22

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = ist Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* at a safety factor of 1,5
* bei 1,5 facher Sicherheit
* avec un coefficient de sécurité de 1,5

High-pressure ball valve (body only) Hochdruck-Kugelhahn (Stutzen) Robinet à boisseau sphérique pour hautes pressions (corps)



Technical details

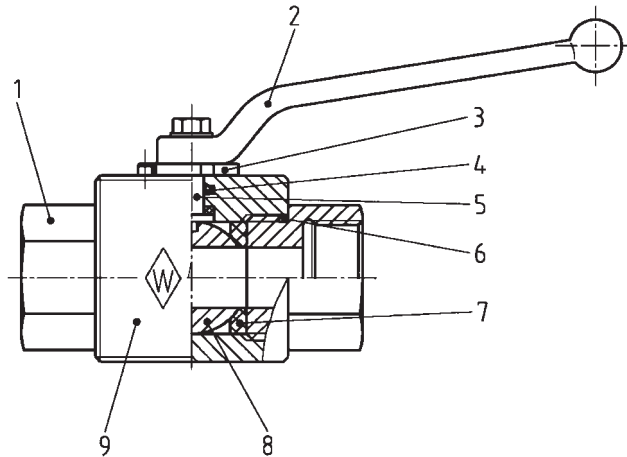
- 1 Adaptor
- 2 Handle
- 3 Stop plate
- 4 O-ring
- 5 Stem
- 6 O-ring
- 7 Sealing element
- 8 Ball
- 9 Body

Technische Hinweise

- 1 Anschlußstutzen
- 2 Schalthebel
- 3 Anschlagsscheibe
- 4 O-Ring
- 5 Schaltwelle
- 6 O-Ring
- 7 Dichtelement
- 8 Kugel
- 9 Gehäuse

Détails techniques

- 1 Embout
- 2 Levier
- 3 Plaque d'arrêt
- 4 Joint torique
- 5 Dispositif d'entraînement
- 6 Joint torique
- 7 Joint
- 8 Boisseau sphérique
- 9 Corps



Application

for hydraulic fluids and compressed air.
Ball valves for applications involving compressed air of more than 200 bar available on request.

Verwendung

für Hydraulikflüssigkeiten und Druckluft.
Bei Anwendungen für Druckluft über 200 bar, Kugelhähne auf Anfrage

Utilisation

pour les fluides hydrauliques et l'air comprimé.
Robinet à boisseau sphérique pour des cas d'utilisation à air comprimé de plus de 200 bar disponibles sur demande.

Design

The ball seal being pre-loaded, sealing is ensured even at low pressure.

Owing to the ball's floating position, any rise of the system's pressure has the effect that the ball is increasingly pressed towards the seal.

Handles may be fitted in any position, at 45° stages.

Konstruktion

Die Kugeldichtung gewährleistet durch die Vorspannung auch bei geringeren Drücken Dichtheit.

Durch die schwimmend eingebaute Kugel ergibt sich bei steigendem Druck eine höhere Anpressung der Kugel zur Dichtung.

Die Schalthebel lassen sich in beliebiger Stellung, jeweils 45° versetzt, montieren.

Construction

La tension initiale appliquée aux joints assure l'étanchéité de l'ensemble, même pour des pressions faibles.

L'étanchéité du boisseau sphérique contre le joint s'accroît quand la pression augmente, ce phénomène étant dû au montage flottant du boisseau.

Les leviers peuvent être montés en toute position, décalés toutefois de 45°.

Safety

The nominal pressures of the ball valves are based on a safety factor of 1.2 / 1.5. The use at lower pressure ranges consequently results in higher safety.

Sicherheit

Die Nenndrücke der Kugelhähne sind unter Berücksichtigung einer 1,2/1,5-fachen Sicherheit ausgelegt. Bei Anwendung in niedrigen Druckbereichen ergeben sich entsprechend höhere Sicherheiten.

Sécurité

Les pressions des robinets à boisseau sphérique sont calculées avec un coefficient de sécurité de 1,2/1,5. Par conséquent, l'utilisation dans des plages de pression plus basses donne lieu à des sécurités plus élevées.

Materials

Standard:
Body – steel, cold-galvanized
Ball and stem – steel
Ball seal – up to DN 25 Polyamid
– from DN 32 POM
(e. g. Delrin)
O-rings – NBR (e. g. Perbunan)

Special body and seal materials on request

Werkstoffe

Standardmäßig aus:
Gehäusewerkstoff – Stahl verzinkt
Kugel und Schaltwelle – Stahl
Kugeldichtung – bis DN 25 Polyamid
– ab DN 32 POM
(z. B. Delrin)
O-Ringe – NBR (z. B. Perbunan)

Sonderwerkstoffe für Gehäuse und Abdichtung auf Anfrage

Matériaux

Matériaux standard:
Corps – acier, galvanisé
Boisseau sphérique et dispositif d'entraînement – acier
Joint boisseau sphérique – jusqu'à DN 25 Polyamid
– à partir de DN 32 POM (p. ex. Delrin)
Joints toriques – NBR (p. ex. Perbunan)

Matériaux spéciaux pour corps et étanchéité sur demande.

Working temperature

Temperature range from – 20 °C to + 100 °C

Betriebstemperatur

Temperaturbereich von – 20 °C bis + 100 °C

Température de service

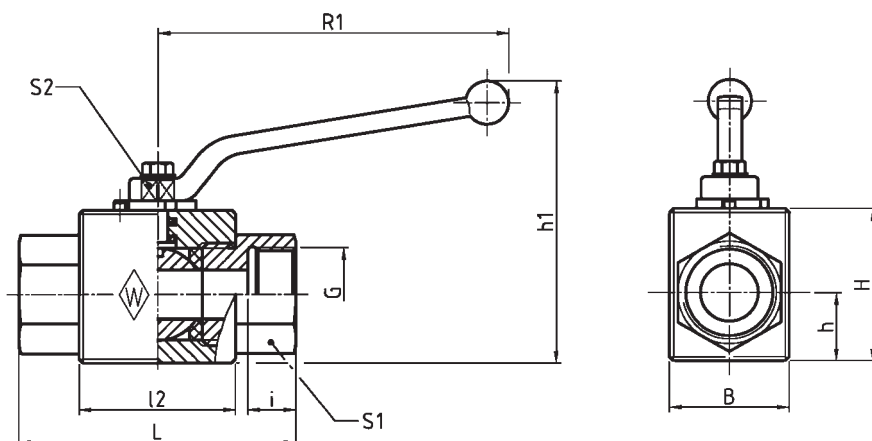
Plage de température de – 20 °C à + 100 °C

KH-R

BSP thread

Whitworth-Rohrgewinde

Filetage Whitworth



G

DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar PB* (psi)	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	B	H	h	h ₁ ±5	L	l ₂	i	S ₁	S ₂	R ₁	DN
500 (7252)	G 1/8 KH-R 1/8 /NW 4	029293	26	32	13	72	69	36	9	22	9	107	4
	G 1/4 KH-R 1/4 /NW 6	029294	26	32	13	72	69	36	12	22	9	107	6
	G 3/8 KH-R 3/8 /NW 10	029295	32	38	16	78	73	43	12	27	9	107	10
	G 1/2 KH-R 1/2 /NW 13	029296	35	40	17,5	80	85	48	14	30	9	107	13
400 (5801)	G 3/4 KH-R 3/4 /NW 20	029298	49	57	24,5	132	96,5	62	17	41	14	165	20
350 (5076)	G 1 KH-R 1 /NW 25	029299	60	60	26,5	135	113,5	66	18	46	14	165	25
	G 1 1/4 KH-R 1 1/4 /NW 25	029300	60	60	26,5	135	121,5	66	20	50	14	165	25
	G 1 1/4 KH-R 1 1/4 /NW 32**	061806	78	85	39,5	160	110	80	21	50	17	210	32
	G 1 1/2 KH-R 1 1/2 /NW 40**	029301	84	92	42	168	120	85	23	65	17	210	40

* at a safety factor of 1.5

* bei 1,5-facher Sicherheit

* avec un coefficient de sécurité de 1,5

** Bodies machined from forgings

** Gehäuse in Schmiedeausführung

** Corps forgés

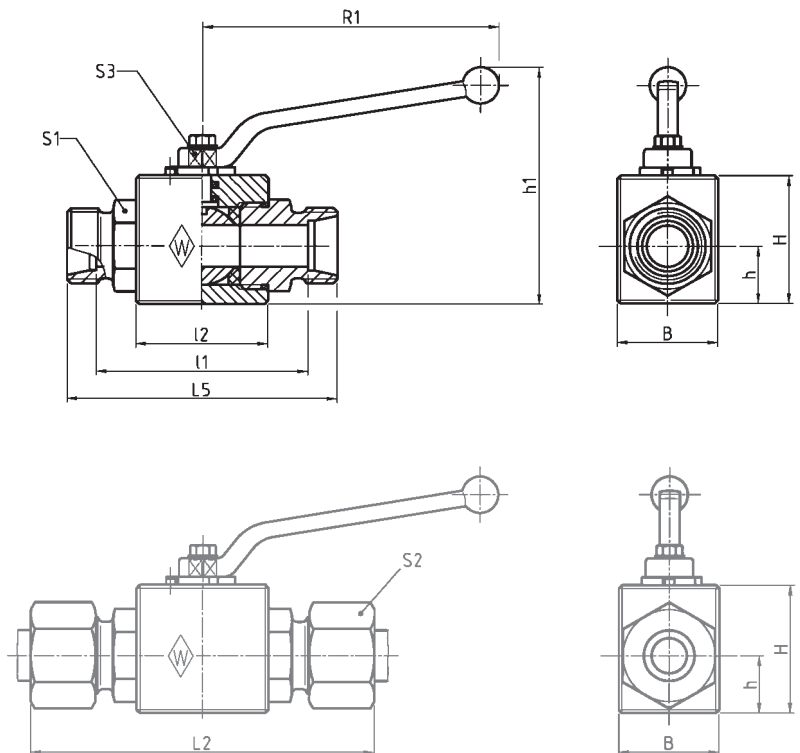


KHS

Tube connection both ends

Rohranschluß

Raccord sur tube des deux côtés



Thread available with runout or alternatively with undercut according to DIN 3853

Gewinde wahlweise mit Gewindeauslauf oder Freistich nach DIN 3853

Filetage disponible en option avec filet incomplet ou dégagement par gorge selon DIN 3853

Series Reihe Série	bar PB* (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	B	H	h	h ₁ ± 5	l ₂	l ₁	L ₂	L ₅	S ₁	S ₂	S ₃	R ₁	DN
L	400 (5801)	6	KHS 6 L/NW 4	029274	26	32	13	72	36	53	82	67	22	14	9	107	4
		8	KHS 8 L/NW 6	029275	26	32	13	72	36	53	82	67	22	17	9	107	6
		10	KHS 10 L/NW 8	029276	26	32	13	72	36	57	86	71	22	19	9	107	8
		12	KHS 12 L/NW 10	029277	32	38	16	78	43	61	90	75	27	22	9	107	10
		15	KHS 15 L/NW 13	029278	35	40	17,5	80	48	69,5	99,5	83,5	30	27	9	107	13
		18	KHS 18 L/NW 16	029279	38	46	19	112	48	68	101	83	30	32	12	165	16
	250 (3626)	22	KHS 22 L/NW 20	029280	49	57	24,5	132	62	87	119	102	41	36	14	165	20
		28	KHS 28 L/NW 25	029281	60	60	26,5	135	66	93	126	108	46	41	14	165	25
		35	KHS 35 L/NW 25	029282	60	60	26,5	135	66	93	136	114	46	50	14	165	25
	210 (3046)	42	KHS 42 L/NW 40**	029283	83	92	41,5	168	85	111	157	133	70	60	17	210	40
S	500 (7252)	8	KHS 8 S/NW 4	029284	26	32	13	72	36	59	88	73	22	19	9	107	4
		10	KHS 10 S/NW 6	029285	26	32	13	72	36	58	90	73	22	22	9	107	6
		12	KHS 12 S/NW 8	029286	26	32	13	72	36	61	93	76	22	24	9	107	8
		14	KHS 14 S/NW 10	029287	32	38	16	78	43	68	103	84	27	27	9	107	10
		16	KHS 16 S/NW 13	029288	35	40	17,5	80	48	70	106	87	30	30	9	107	13
		20	KHS 20 S/NW 16	029289	38	46	19	112	48	70	112	91	30	32	12	165	16
	400 (5801)	25	KHS 25 S/NW 20	029290	49	57	24,5	132	62	88	134	110	41	46	14	165	20
	315 (4569)	30	KHS 30 S/NW 25	029291	60	60	26,5	135	66	93	146	120	46	50	14	210	25
		38	KHS 38 S/NW 32**	061810	76	84	39,5	160	80	108	170	140	60	60	17	210	32

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* at a safety factor of 1.5
* bei 1,5-facher Sicherheit
* avec un coefficient de sécurité de 1,5

** Bodies machined from forgings
** Gehäuse in Schmiedeaussführung
** Corps forgés

KH3KS

L- or T-port

L- oder T-Bohrung

alésage en L ou en T

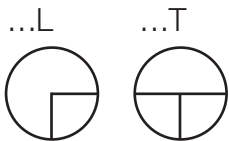
Tube connection

Rohranschluß

Raccordement pour tubes

With female thread M 5
Mit Innengewinde M 5
Avec filetage intérieur M 5

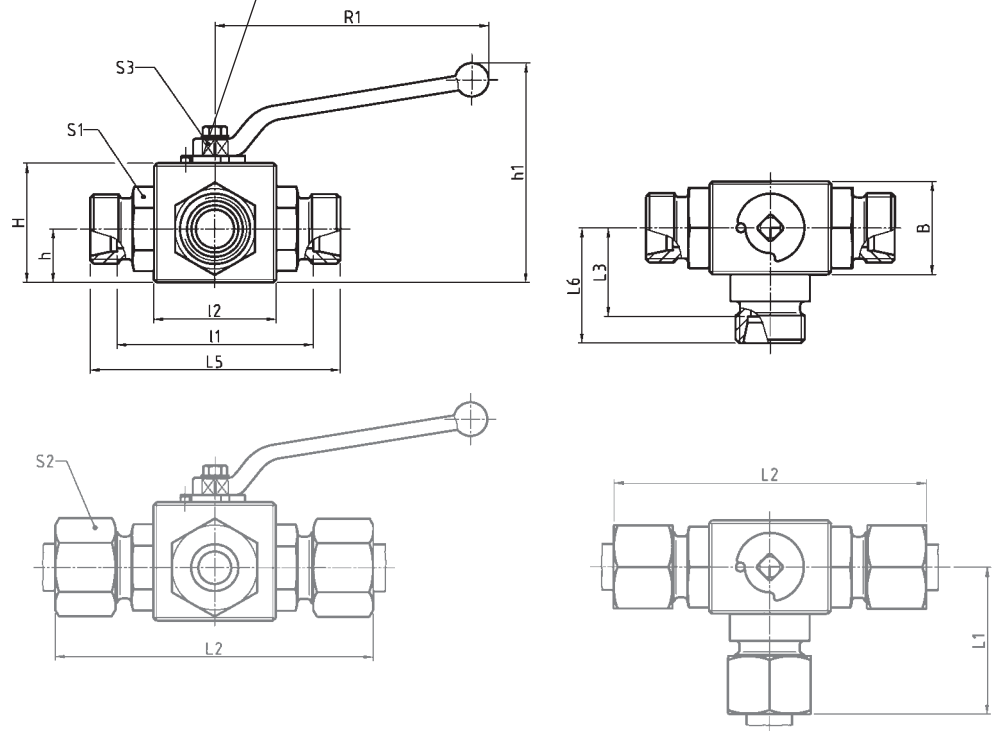
Port form
Bohrungsform
Formes de réalisation
d'alésage



The port form should be stated following the valve type.

Die gewünschte Bohrungsform hinter der Typenbezeichnung angeben.

Indiquer la forme d'alésage demandée derrière la désignation du type.



Thread available with runout or alternatively with undercut according to DIN 3853

Gewinde wahlweise mit Gewindeauslauf oder Freistich nach DIN 3853

Filetage disponible en option avec filet incomplet ou dégagement par gorge selon DIN 3853

This port must always be in the open position. Pressure may only be applied from this side. Application of pressure through the other ports is not permissible and causes malfunction.

Dieser Anschluß muß bei jeder Schaltstellung geöffnet sein. Druckbeaufschlagung nur von dieser Seite zulässig. Eine Druckbeaufschlagung von den anderen Anschlüssen her ist nicht zulässig und führt zu Fehlfunktionen!

Cette ouverture doit être ouverte à toute position de connexion. N'appliquer la pression que de ce côté. L'application de la pression par d'autres connexions n'est pas permise et entraîne des défauts de fonctionnement.

Series Reihe Série	bar PB* (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	B	H	h	h ₁ ±5	I ₁	I ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	S ₁	S ₂	S ₃	R ₁	DN
L	400 (5801)	8	KH3KS 8 L/NW 6-L	062623	26	32	13	72	53	36	41	82	25	67	32	22	17	9	107	6
		8	KH3KS 8 L/NW 6-T	062635	26	32	13	72	53	36	41	82	25	67	32	22	17	9	107	6
		10	KH3KS 10 L/NW 8-L	062624	26	32	13	72	57	36	44,5	86	25	71	32	22	19	9	107	8
		10	KH3KS 10 L/NW 8-T	062636	26	32	13	72	57	36	44,5	86	25	71	32	22	19	9	107	8
	350 (5076)	12	KH3KS 12 L/NW 10-L	062625	32	38	16,5	78	57	43	44,5	90	33	75	35	27	22	9	107	10
		12	KH3KS 12 L/NW 10-T	062637	32	38	16,5	78	57	43	44,5	90	33	75	35	27	22	9	107	10
		15	KH3KS 15 L/NW 13-L	062626	35	40	17,5	80	63	48	49,5	100	33	84	42	30	27	9	107	13
		15	KH3KS 15 L/NW 13-T	062638	35	40	17,5	80	63	48	49,5	100	33	84	42	30	27	9	107	13

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* at a safety factor of 1.5
* bei 1,5facher Sicherheit
* avec un coefficient de sécurité de 1,5

Compact diverter valve (body only)
Kompakt-Umschalthahn (Stutzen)
Robinet compact de renversement (corps)



KH3KS-R

L- or T-port

BSP thread

L- oder T-Bohrung

Whitworth-Rohrgewinde

alésage en L ou en T

Filetage Whitworth

Port form

Bohrungsform

Formes de réalisation
d'alésage

...L

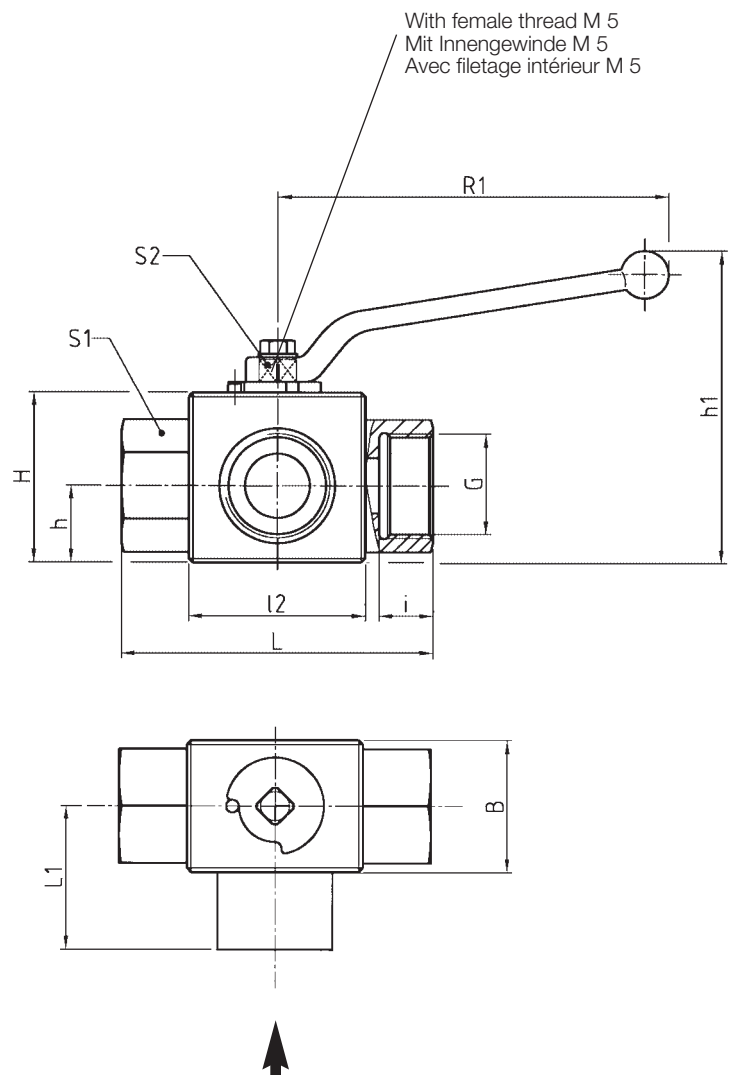
...T



The port form should be stated
following the valve type.

Die gewünschte Bohrungsform hinter
der Typenbezeichnung angeben.

Indiquer la forme d'alésage demandée
derrière la désignation du type.



This port must always be in the open position.
Pressure may only be applied from this side. Application of pressure through the
other ports is not permissible and causes malfunction.

Dieser Anschluß muß bei jeder Schaltstellung geöffnet sein.
Druckbeaufschlagung nur von dieser Seite zulässig. Eine Druckbeaufschlagung
von den anderen Anschlüssen her ist nicht zulässig und führt zu Fehlfunktionen!

Cette ouverture doit être ouverte à toute position de connexion.
N'appliquer la pression que de ce côté. L'application de la pression par d'autres
connexions n'est pas permise et entraîne des défauts de fonctionnement.

DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar PB* (psi)	↓ G	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.												
				B	H	h	h ₁ ±5	L	L ₁	l ₂	i	S ₁	S ₂	R ₁	DN
400 (5801)	G ¹ / ₄	KH3KS-R ¹/₄ /NW 6-L	062615	26	32	13	82	69	32	36	14	22	9	136	6
	G ¹ / ₄	KH3KS-R ¹/₄ /NW 6-T	062619	26	32	13	82	69	32	36	14	22	9	136	6
	G ³ / ₈	KH3KS-R ³/₈ /NW 10-L	062616	32	38	16,5	88	73	35	43	14	27	9	136	10
	G ³ / ₈	KH3KS-R ³/₈ /NW 10-T	062620	32	38	16,5	88	73	35	43	14	27	9	136	10
350 (5076)	G ¹ / ₂	KH3KS-R ¹/₂ /NW 13-L	062617	35	40	17,5	90	85	37	48	16	30	9	136	13
	G ¹ / ₂	KH3KS-R ¹/₂ /NW 13-T	062621	35	40	17,5	90	85	37	48	16	30	9	136	13

* at a safety factor of 1.5

* bei 1,5 facher Sicherheit

* avec un coefficient de sécurité de 1,5

Three-way ball valve (body only)
Dreiwege-Kugelhahn (Stutzen)
Robinet à trois voies (corps)



KH3S-R

L- or T-port

BSP thread

L- oder T-Bohrung

Whitworth-Rohrgewinde

alésage en L ou en T

Filetage Whitworth

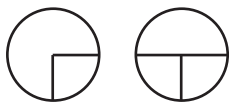
Port form

Bohrungsform

Formes de réalisation
d'alésage

...L

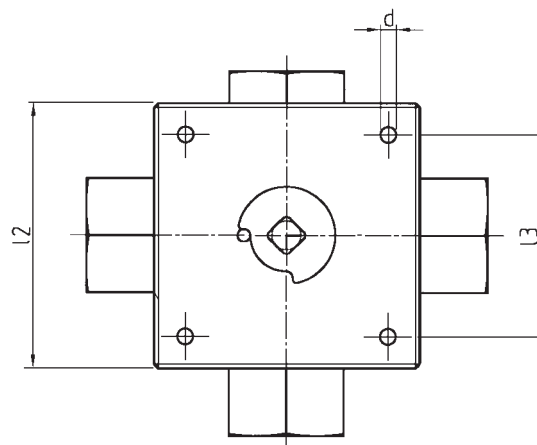
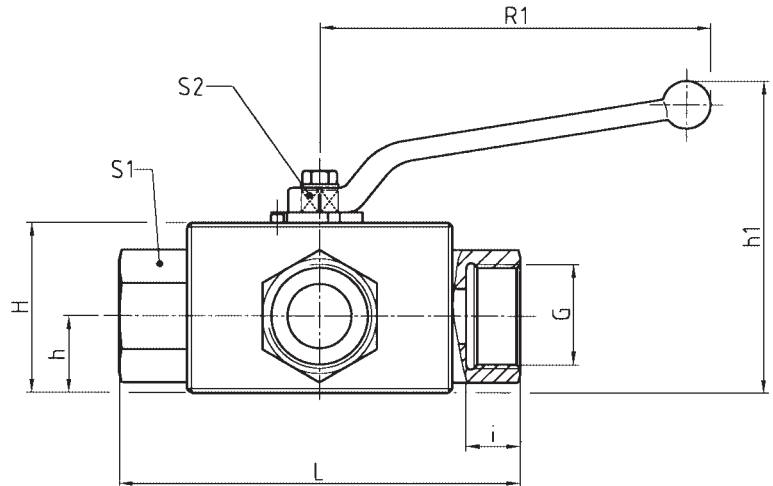
...T



The port form should be stated
following the valve type.

Die gewünschte Bohrungsform hinter
der Typenbezeichnung angeben.

Indiquer la forme d'alésage demandée
derrière la désignation du type.



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar PB* (psi)	Type Typ Designation	Reference Best.-Nr. Réf.	l_2	H	h	h_1	L	l_3	d	i	S_1	S_2	R_1	DN
500 (7252)	G $\frac{1}{4}$ KH3S-R $\frac{1}{4}$ /NW 6-L	062647	70	52	26,5	110	100	55	6,5	14	27	12	164	6
	G $\frac{1}{4}$ KH3S-R $\frac{1}{4}$ /NW 6-T	062653	70	52	26,5	110	100	55	6,5	14	27	12	164	6
	G $\frac{3}{8}$ KH3S-R $\frac{3}{8}$ /NW 10-L	062648	80	55	28	116	115	65	6,7	14	30	14	164	10
	G $\frac{3}{8}$ KH3S-R $\frac{3}{8}$ /NW 10-T	062654	80	55	28	116	115	65	6,7	14	30	14	164	10
400 (5801)	G $\frac{1}{2}$ KH3S-R $\frac{1}{2}$ /NW 13-L	062649	100	60	30	121	134	80	8,7	16	36	14	164	13
	G $\frac{1}{2}$ KH3S-R $\frac{1}{2}$ /NW 13-T	062655	100	60	30	121	134	80	8,7	16	36	14	164	13
315 (4569)	G $\frac{3}{4}$ KH3S-R $\frac{3}{4}$ /NW 20-L	062650	114	71	37	133	148	85	8,7	18	41	17	193	20
	G $\frac{3}{4}$ KH3S-R $\frac{3}{4}$ /NW 20-T	062656	114	71	37	133	148	85	8,7	18	41	17	193	20
	G 1 KH3S-R 1/NW 25-L	062651	127	79	42,5	141	172	105	11	20	50	19	200	25
	G 1 KH3S-R 1/NW 25-T	062657	127	79	42,5	141	172	105	11	20	50	19	200	25

* at a safety factor of 1.5

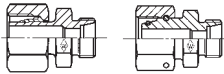
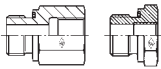
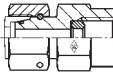
* bei 1,5 facher Sicherheit

* avec un coefficient de sécurité de 1,5



Reducing fittings (body only)	Reduzierstutzen	Raccords de réduction (corps)	Page
Flange fittings (body only)	Flanschstutzen	Raccords à brides (corps)	Seite
Female fittings (body only)	Aufschraubstutzen	Raccords femelles (corps)	Page
Gauge fittings (body only)	Manometerstutzen	Raccords pour manomètres (corps)	



	Fig. Abb. Fig.	Symbol Sinnbild Symbole	Type Typ Désignation	
Reducing fitting (body only) Reduzierstutzen Raccord de réduction (corps)			P-REDS.....-SV REDSDN.../...	H2 H3-H6
Reducing adaptor with captive seal (body only) Gewinde-Reduzierstutzen mit Weichdichtung Réduction filetée avec joint mou (corps)			RED.....-WD/...	H7-H8
Straight flange coupling (body only) Gerade-Flanschstutzen Union simple à bride (corps)			GFS.....	H10-H11
Elbow flange coupling (body only) Winkel-Flanschstutzen Union simple à bride en équerre (corps)			WFS.....	H12-H13
Parallel female stud coupling (body only) Gerade-Aufschraubstutzen Union simple femelle (corps)			GAS.....R GAS.....M	H14 H15
Adjustable gauge coupling (body only) Einstellbarer Manometer-Aufschraubstutzen Raccord pour manomètre avec embout lisse (corps)			EMASD.....	H16
Adjustable gauge coupling with sealing ring (body only) Manometer-Aufschraubstutzen Union simple femelle pour manomètre (corps)			MAS.....R	H17

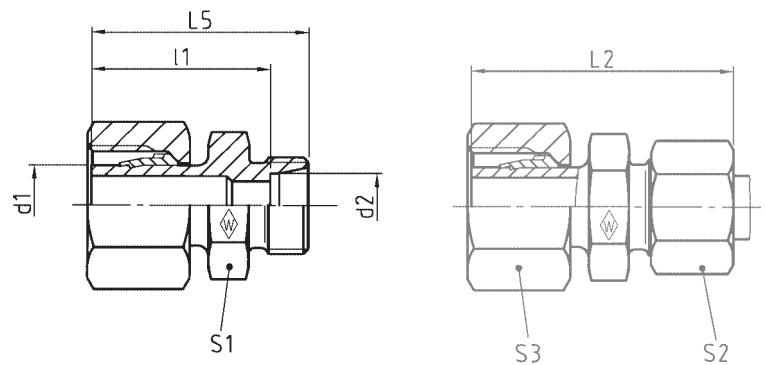


P-REDS-SV

Series L
 standpipe with pre-assembled nut and profile ring

Baureihe L
 Schaft vormontiert

Série L
 embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis



bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							
PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
d ₁	d ₂				L ₂	L ₅	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃	
500 (7252)	8	6	P-REDS 8/6 L-SV	604589	3,0	43	34,5	27,5	12	14	17
	10	6	P-REDS 10/6 L-SV	602458	4,0	43	35,5	28,5	12	14	19
		8	P-REDS 10/8 L-SV	602753	4,0	43	35,5	28,5	14	17	19
400 (5801)	12	6	P-REDS 12/6 L-SV	602691	5,5	42,5	35	28	14	14	22
		8	P-REDS 12/8 L-SV	602585	5,5	43,5	36	29	14	17	22
		10	P-REDS 12/10 L-SV	602433	5,5	44,5	37	30	17	19	22
	15	6	P-REDS 15/6 L-SV	602992	7,5	43	35	28	17	14	27
		8	P-REDS 15/8 L-SV	602930	8,5	44	36	29	17	17	27
		10	P-REDS 15/10 L-SV	602586	8,5	45	37	30	17	19	27
		12	P-REDS 15/12 L-SV	602539	8,5	46	38	31	19	22	27
	18	6	P-REDS 18/6 L-SV	602993	10,5	45	37	30	19	14	32
		8	P-REDS 18/8 L-SV	602434	11,0	46	38	31	19	17	32
		10	P-REDS 18/10 L-SV	602461	12,5	47	39	32	19	19	32
		12	P-REDS 18/12 L-SV	602462	12,0	48	40	33	19	22	32
		15	P-REDS 18/15 L-SV	602931	13,0	49	41	34	24	27	32
250 (3626)	22	6	P-REDS 22/6 L-SV	612581	13,0	47	39	32	24	14	36
		8	P-REDS 22/8 L-SV	604260	14,5	48	40	33	24	17	36
		10	P-REDS 22/10 L-SV	604256	15,5	49	41	34	24	19	36
		12	P-REDS 22/12 L-SV	602932	15,0	50	42	35	24	22	36
		15	P-REDS 22/15 L-SV	602435	17,5	51	43	36	24	27	36
		18	P-REDS 22/18 L-SV	602463	18,0	53	44	36,5	27	32	36

L₂ = approximate length with nut tightened
 L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
 L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

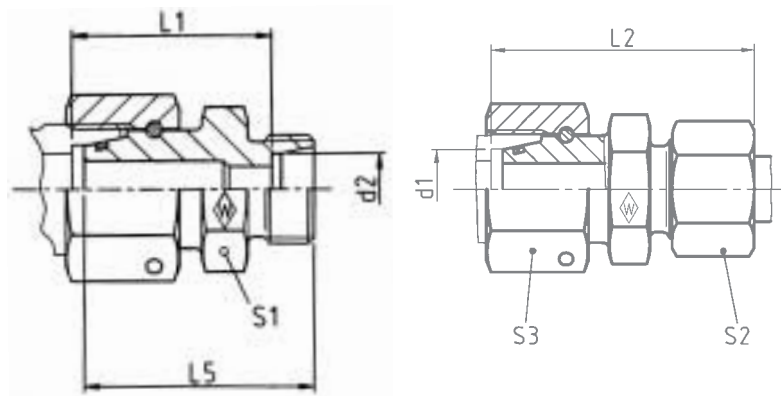


RESDSN .../...

Series L
 with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

Baureihe L
 mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Série L
 avec cône d'étanchéité et joint torique
 NBR* (p. ex. Perbunan)



bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring	
PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring	
(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.								*Joint torique	
	d ₁	d ₂		L ₅	L ₂	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃				
500 (7252)	8	6	RESDSN 8/6 L	619030	3,2	29	37,5	23,5	12	14	17	6 x 1,5	
	10	6	RESDSN 10/6 L	619031	4,0	31	39	25,0	14	14	19	8,5 x 1,5	
		8	RESDSN 10/8 L	619032	4,0	31	39,5	25,0		17			
400 (5801)	12	6	RESDSN 12/6 L	619033	6,0	31	39	25,0		14			
		8	RESDSN 12/8 L	619034	5,5	31	39,5	25,0	17	17	22	10 x 1,5	
		10	RESDSN 12/10 L	619035	5,5	32	40,5	26,0		19			
	15	6	RESDSN 15/6 L	619036	8,5	34,5	42,5	28,5		14			
		8	RESDSN 15/8 L	619037	9,5	34,5	43	28,5	22	17	27	12 x 2	
		10	RESDSN 15/10 L	619038	9,0	35,5	44	29,5		19			
		12	RESDSN 15/12 L	619039	9,0	35,5	43,5	29,5		22			
	18	6	RESDSN 18/6 L	619040	11,2	33,5	42	28,0		14			
		8	RESDSN 18/8 L	619041	11,5	33,5	42,5	28,0		17			
		10	RESDSN 18/10 L	619042	13,0	34,5	43,5	29,0	24	19	32	15 x 2	
		12	RESDSN 18/12 L	619043	15,5	34,5	43	29,0		22			
		15	RESDSN 18/15 L	619044	12,2	35,5	45	30,0		27			
250 (3626)	22	6	RESDSN 22/6 L	619045	16,0	37,5	46	32,0		14			
		8	RESDSN 22/8 L	619046	16,0	37,5	46,5	32,0		17			
		10	RESDSN 22/10 L	619047	16,0	38,5	47,5	33,0	27	19	36	20 x 2	
		12	RESDSN 22/12 L	619048	16,0	38,5	47	33,0		22			
		15	RESDSN 22/15 L	619049	18,5	39,5	49	34,0		27			
		18	RESDSN 22/18 L	619050	18,0	39,5	49,5	33,5		32			

L₂ = approximate length with nut tightened
 L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
 L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

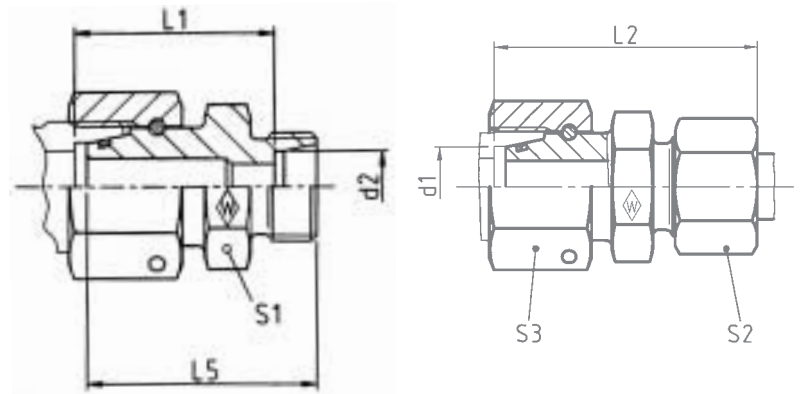


REDSDN .../...

Series L
 standpipe with pre-assembled nut and profile ring

Baureihe L
 Schaft vormontiert

Série L
 embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis



bar	Tube OD		Type	Reference		kg per 100 pcs.						
PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.		kg per 100 St.						
(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.		kg par 100 p.						
	d ₁	d ₂				L ₂	L ₅	I ₁	S ₁	S ₂	S ₃	
28		6	REDSDN 28/6 L	619051	29,0	39,5	48	34,0		14		
		8	REDSDN 28/8 L	619052	29,0	39,5	48,5	34,0		17		
		10	REDSDN 28/10 L	619053	27,5	40,5	49,5	35,0		19		
		12	REDSDN 28/12 L	619054	28,0	40,5	49	35,0	36	22	46	26 x 2
		15	REDSDN 28/15 L	619055	28,0	41,5	51	36,0		27		
		18	REDSDN 28/18 L	619056	28,5	41,5	51,5	35,5		32		
		22	REDSDN 28/22 L	619057	31,0	43,5	53,5	37,5		36		
250 (3626)	35	6	REDSDN 35/6 L	619058	35,0	41	51	37,0		14		
		8	REDSDN 35/8 L	619059	32,4	41	51,5	37,0		17		
		10	REDSDN 35/10 L	619060	36,0	42	52,5	38,0		19		
		12	REDSDN 35/12 L	619061	33,5	42	52	38,0	46	22	50	32 x 2,5
		15	REDSDN 35/15 L	619062	34,0	43	54	39,0		27		
		18	REDSDN 35/18 L	619063	34,5	43	54,5	38,5		32		
		22	REDSDN 35/22 L	619064	35,0	45	56,5	40,5		36		
		28	REDSDN 35/28 L	619065	37,0	45	56,5	40,5		41		
42	6	REDSDN 42/6 L	619066	49,5	44	54,5	40,5		14			
	8	REDSDN 42/8 L	619067	51,8	44	55	40,5		17			
	10	REDSDN 42/10 L	619068	50,0	45	56	41,5		19			
	12	REDSDN 42/12 L	619069	50,0	45	55,5	41,5		22			
	15	REDSDN 42/15 L	619070	46,0	46	57,5	42,5	50	27	60	38 x 2,5	
	18	REDSDN 42/18 L	619071	46,5	46	58	42,0		32			
	22	REDSDN 42/22 L	619072	48,5	48	60	44,0		36			
	28	REDSDN 42/28 L	619073	49,0	48	60	44,0		41			
	35	REDSDN 42/35 L	619074	55,0	50	63,5	43,0		50			

L₂ = approximate length with nut tightened
 L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
 L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

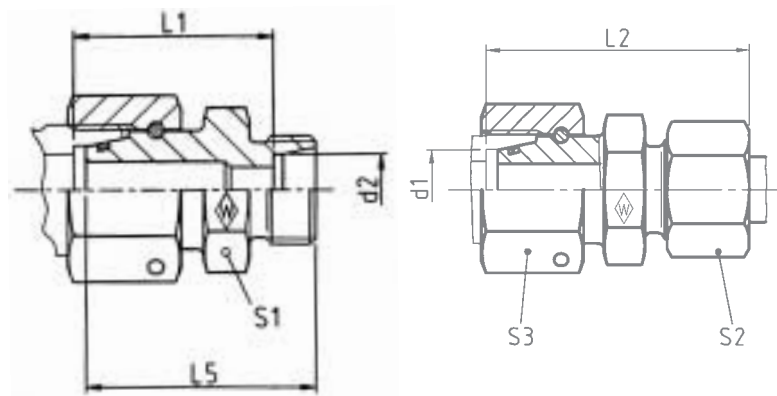


RESDN .../...

Series S
 with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

Baureihe S
 mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Série S
 avec cône d'étanchéité et joint torique
 NBR* (p. ex. Perbunan)



bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring
PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.								*Joint torique
	d ₁	d ₂			L ₅	L ₂	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃		
800 (11603)	8	6	RESDN 8/6 S	619075	4,5	32,5	41,5	27,0	14	17	19	6 x 1,5
	10	6	RESDN 10/6 S	619076	6,5	33	42	27,5	17	17	22	8,5 x 1,5
		8	RESDN 10/8 S	619077	6,5	33	42	27,5		19		
630 (9137)	12	6	RESDN 12/6 S	619078	8,5	35,5	44,5	30,0	19	17	24	10 x 1,5
		8	RESDN 12/8 S	619079	8,5	35,5	44,5	30,0		19		
		10	RESDN 12/10 S	619080	8,0	35,5	55	29,5		22		
	14	6	RESDN 14/6 S	619081	11,1	36,5	46	31,5	22	17	27	12 x 2
		8	RESDN 14/8 S	619082	11,5	36,5	46	31,5		19		
		10	RESDN 14/10 S	619083	10,2	36,5	46,5	31,0		22		
		12	RESDN 14/12 S	619084	10,8	36,5	46,5	31,0		24		
	16	6	RESDN 16/6 S	619085	11,5	36,5	46,5	32,0	22	17	30	14 x 2
		8	RESDN 16/8 S	619086	12,0	36,5	46,5	32,0		19		
		10	RESDN 16/10 S	619087	13,0	36,5	47	31,5		22		
		12	RESDN 16/12 S	619088	13,0	36,5	47	31,5		24		
		14	RESDN 16/14 S	619089	13,0	38,5	50,5	33,0		24		
420 (6091)	20	6	RESDN 20/6 S	619090	16,2	40	50,5	36,0	27	17	36	17,3 x 2,4
		8	RESDN 20/8 S	619091	18,5	40	50,5	36,0		19		
		10	RESDN 20/10 S	619092	17,6	40	51	35,5		22		
		12	RESDN 20/12 S	619093	19,0	40	51	35,5		24		
		14	RESDN 20/14 S	619094	24,0	42	54,5	37,0		27		
		16	RESDN 20/16 S	619095	19,2	42	54,5	36,5		30		

L₂ = approximate length with nut tightened
 L₂ = Ungefährlänge bei angezogener Überwurfmutter
 L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

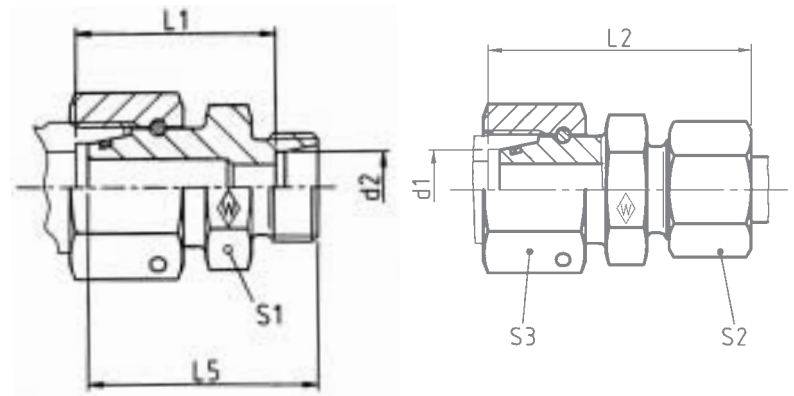


REDSDN .../...

Series S
 with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

Baureihe S
 mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Série S
 avec cône d'étanchéité et joint torique
 NBR* (p. ex. Perbunan)



bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							*O-ring
PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							*O-Ring
(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₅	L ₂	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃	*Joint torique
420 (6091)	25	REDSDN 25/6 S	619096	33,0	41	53	38,5		17		
		REDSDN 25/8 S	619097	33,0	41	53	38,5		19		
		REDSDN 25/10 S	619098	33,0	41	53,5	38,0		22		
		REDSDN 25/12 S	619099	33,5	41	53,5	38,0	36	24	46	22,3 x 2,4
		REDSDN 25/14 S	619100	34,0	43	57	39,5		27		
		REDSDN 25/16 S	619101	34,0	43	57	39,0		30		
		REDSDN 25/20 S	619102	35,0	45	60	39,0		36		
400 (5801)	30	REDSDN 30/6 S	619103	40,5	45	58,5	44,0		17		
		REDSDN 30/8 S	619104	41,0	45	58,5	44,0		19		
		REDSDN 30/10 S	619105	41,5	45	59	43,5		22		
		REDSDN 30/12 S	619106	41,5	45	59	43,5	41	24	50	27,3 x 2,4
		REDSDN 30/14 S	619107	47,0	47	62,5	45,0		27		
		REDSDN 30/16 S	619108	41,5	47	62,5	44,5		30		
		REDSDN 30/20 S	619109	43,0	49	65,5	44,5		36		
400 (5801)	38	REDSDN 30/25 S	619110	47,4	51	68,5	45,0		46		
		REDSDN 38/6 S	619111	57,0	46	62	47,5		17		
		REDSDN 38/8 S	619112	57,5	46	62	47,5		19		
		REDSDN 38/10 S	619113	58,0	46	62,5	47,0		22		
		REDSDN 38/12 S	619114	57,5	46	62,5	47,0		24		
		REDSDN 38/14 S	619115	67,2	48	66	48,5	50	27	60	35 x 2,5
		REDSDN 38/16 S	619116	58,5	48	66	48,0		30		
		REDSDN 38/20 S	619117	59,0	50	69	48,0		36		
		REDSDN 38/25 S	619118	61,0	52	72	48,5		46		
		REDSDN 38/30 S	619119	67,5	54	75	49,0		50		

L₂ = approximate length with nut tightened
 L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
 L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

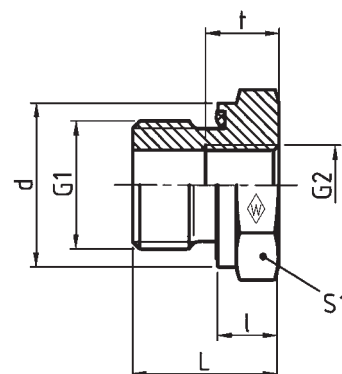
* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

RED-WD/...

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
 BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
 Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
 Filetage Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar			Type	Reference	kg per 100 pcs. kg per 100 St. kg par 100 p.	L	l	d	t	S ₁
PN			Typ	Best.-Nr.						
(psi)			Désignation	Réf.						
	G ₁	G ₂								
630 (9137)	G 3/8 A	G 1/8	RED-R 3/8-WD/R 1/8	606600	4,0	22,5	10,5	21,9	8	22
	G 1/2 A	G 1/8	RED-R 1/2-WD/R 1/8	606601	6,6	24	10	26,9	8	27
		G 1/4	RED-R 1/2-WD/R 1/4	606602	6,0	24	10	26,9	12	27
400 (5801)	G 3/4 A	G 1/4	RED-R 3/4-WD/R 1/4	606603	9,5	26	10	31,9	12	32
		G 3/8	RED-R 3/4-WD/R 3/8	606604	9,0	26	10	31,9	12	32
	G 1 A	G 1/4	RED-R 1 -WD/R 1/4	606605	20,0	29	11	39,9	12	41
		G 3/8	RED-R 1 -WD/R 3/8	606606	18,0	29	11	39,9	12	41
		G 1/2	RED-R 1 -WD/R 1/2	606607	16,0	29	11	39,9	14	41
	G 1 1/4 A	G 1/2	RED-R 1 1/4-WD/R 1/2	606608	31,0	32	12	49,9	14	50
		G 3/4	RED-R 1 1/4-WD/R 3/4	606609	27,0	32	12	49,9	16	50
	G 1 1/2 A	G 1/2	RED-R 1 1/2-WD/R 1/2	606610	47,0	36	14	54,9	14	55
		G 3/4	RED-R 1 1/2-WD/R 3/4	606611	43,0	36	14	54,9	16	55
		G 1	RED-R 1 1/2-WD/R 1	606612	34,5	36	14	54,9	18	55

* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

Reducing adaptor with captive seal (body only)
Gewinde-Reduzierstutzen mit Weichdichtung
Réduction filetée avec joint mou (corps)

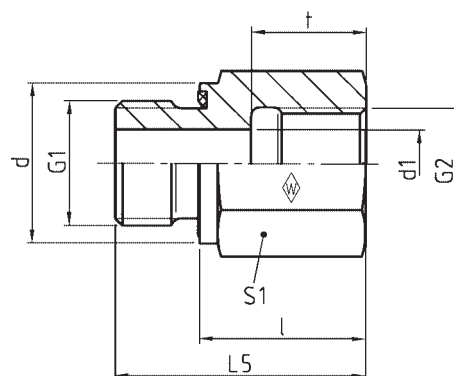


RED-WD/...

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar			Type	Reference	kg per 100 pcs. kg per 100 St. kg par 100 p.	L	l	d	d ₁	t	S ₁
PN			Typ	Best.-Nr.							
(psi)	G ₁	G ₂	Désignation	Réf.							
400 (5801)	G 1/8 A	G 1/4	RED-R 1/8-WD/R 1/4	606613	3,6	31	23	13,9	4	17	19
		G 3/8	RED-R 1/8-WD/R 3/8	606614	4,5	32	24	13,9	4	17	24
	G 1/4 A	G 1/8	RED-R 1/4-WD/R 1/8	606615	3,6	29	17	18,9	5	12	19
		G 3/8	RED-R 1/4-WD/R 3/8	606616	6,6	36	24	18,9	5	17	24
		G 1/2	RED-R 1/4-WD/R 1/2	606617	8,5	40	28	18,9	5	20	30
		G 3/4	RED-R 1/4-WD/R 3/4	606618	17,3	43	31	18,9	5	22	36
	G 3/8 A	G 1/4	RED-R 3/8-WD/R 1/4	606619	3,0	36	24	21,9	8	17	22
		G 1/2	RED-R 3/8-WD/R 1/2	606620	9,0	41	29	21,9	8	20	30
		G 3/4	RED-R 3/8-WD/R 3/4	606621	17,5	44	32	21,9	8	22	36
	G 1/2 A	G 3/8	RED-R 1/2-WD/R 3/8	606622	9,5	37	23	26,9	12	17	27
		G 3/4	RED-R 1/2-WD/R 3/4	606623	18,0	46	32	26,9	12	22	36
		G 1	RED-R 1/2-WD/R 1	606624	22,5	49	35	26,9	12	24,5	41
250 (3626)	G 1/2 A	G 1 1/4	RED-R 1/2-WD/R 1 1/4	606625	47,0	53	39	26,9	12	26,5	55
400 (5801)	G 3/4 A	G 1/2	RED-R 3/4-WD/R 1/2	606626	15,0	43	27	31,9	16	20	32
		G 1	RED-R 3/4-WD/R 1	606627	23,5	51	35	31,9	16	24,5	41
250 (3626)	G 3/4 A	G 1 1/4	RED-R 3/4-WD/R 1 1/4	606628	48,3	55	39	31,9	16	26,5	55
		G 1 1/2	RED-R 3/4-WD/R 1 1/2	606629	54,5	57	41	31,9	16	28,5	60
400 (5801)	G 1 A	G 3/4	RED-R 1 -WD/R 3/4	606630	28,0	49	31	39,9	20	22	41
250 (3626)	G 1 A	G 1 1/4	RED-R 1 -WD/R 1 1/4	606631	51,0	57	39	39,9	20	26,5	55
		G 1 1/2	RED-R 1 -WD/R 1 1/2	606632	56,5	59	41	39,9	20	28,5	60
400 (5801)	G 1 1/4 A	G 1	RED-R 1 1/4-WD/R 1	606633	45,5	53	33	49,9	25	24,5	50
250 (3626)	G 1 1/4 A	G 1 1/2	RED-R 1 1/4-WD/R 1 1/2	606634	58,0	60	40	49,9	25	28,5	60
	G 1 1/2 A	G 1 1/4	RED-R 1 1/2-WD/R 1 1/4	606635	53,0	58	36	54,9	32	26,5	55

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

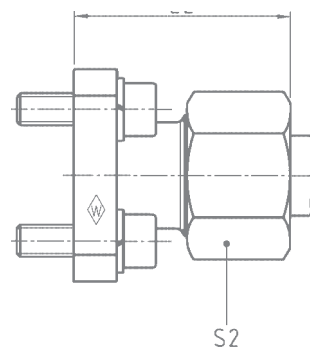
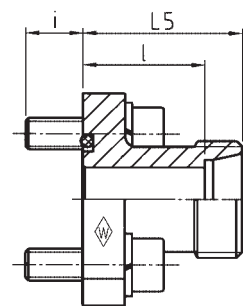
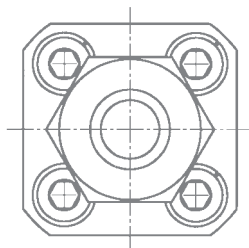
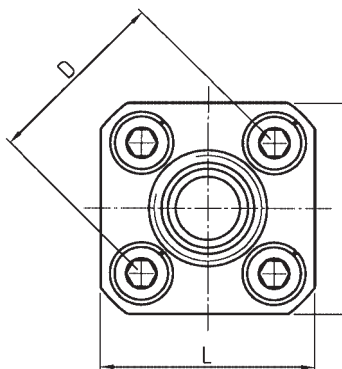
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Straight flange coupling (body only)
Gerade-Flanschstutzen
Union simple à bride (corps)



GFS

Four-hole attachment
Vierlochbefestigung
Fixation à quatre trous



D	Series	bar	Tube OD	Type	Reference							
	Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.							
	Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.							
						L	L ₂	L ₅	l	i	S ₂	
35	L	315 (4569)	10	GFS 10 L-35	064121	10,9	39	37,5	30	23	12,5	19
			12	GFS 12 L-35	064122	11,5	39	37,5	30	23	12,5	22
		250 (3626)	15	GFS 15 L-35	064123	11,7	39	38	30	23	12,5	27
	S	315 (4569)	16	GFS 16 S-35	064125	13,3	39	39,5	30	21,5	12,5	30
40	L	100 (1450)	15	GFS 15 L-40	064124	12,0	42	43	35	28	12,5	27
			18	GFS 18 L-40	064126	16,4	42	43,5	35	27,5	12,5	32
			22	GFS 22 L-40	064128	14,9	42	43,5	35	27,5	12,5	36
			28	GFS 28 L-40	064129	18,5	41	51	42	34,5	12,5	41
55	S	250 (3626)	20	GFS 20 S-55	064127	41,9	55	51	40	29,5	12,5	36

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Accessories, such as hexagon socket screws, spring washers and O-ring are supplied as separate items.
Zubehörteile wie Innensechskantschrauben, Federringe und O-Ring werden lose mitgeliefert.
Les accessoires tels que vis à six pans creux, rondelles élastiques et joint torique font partie de la livraison sans être montés.

Straight flange coupling (body only)
Gerade-Flanschstutzen
Union simple à bride (corps)



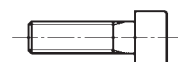
Accessories
Zubehörteile
Accessoires



O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
1 piece
O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
1 Stück
Joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
1 pièce



Spring washer DIN 128
(1987-10) 4 pieces
Federring DIN 128
(1987-10) 4 Stück
Rondelle élastique DIN 128
(1987-10) 4 pièces



Hexagon socket screw
DIN EN ISO 4762 4 pieces
Innensechskantschraube
DIN EN ISO 4762 4 Stück
Vis à six pans creux
DIN EN ISO 4762 4 pièces



D	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	O-ring O-Ring Joint torique		Spring washer Federring Rondelle élastique		Hexagon socket screw Innensechskantschraube Vis à six pans creux	
			Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.
35	10	GFS 10 L-35						
	12	GFS 12 L-35						
	15	GFS 15 L-35	20 x 2,5	610519	B 6	020102	M 6 x 22	020309
	16	GFS 16 S-35						
40	15	GFS 15 L-40						
	18	GFS 18 L-40						
	22	GFS 22 L-40	26 x 2,5	610499	B 6	020102	M 6 x 22	020309
	28	GFS 28 L-40						
55	20	GFS 20 S-55	33 x 2,5	610500	B 8	020104	M 8 x 25	020324

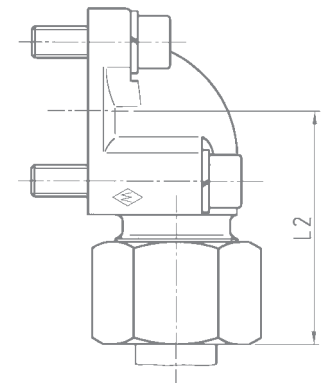
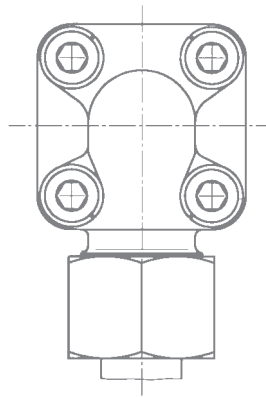
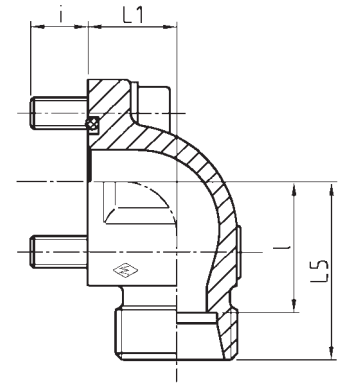
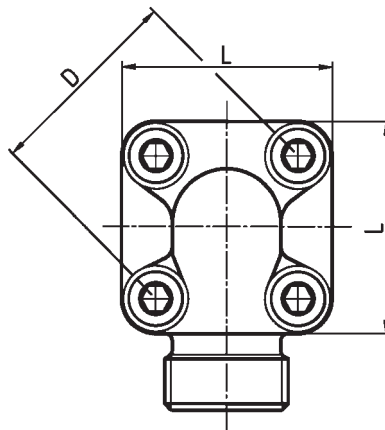
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Elbow flange coupling (body only)
Winkel-Flanschstutzen
Union simple à bride en équerre (corps)



WFS

Four-hole attachment
Vierlochbefestigung
Fixation à quatre trous



	Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per						
	Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	100 pcs.						
	Série	(psi)	Tube	Désignation	Réf.	100 St.						
D			Ø ext.			kg par	L	L ₁	L ₂	L ₅	l	i
						100 p.						S ₂
			10	WFS 10 L-35	064131	21,0	39	16,5	44,5	37,5	30,5	12,5
	L	315 (4569)	12	WFS 12 L-35	064132	17,3	39	16,5	44,5	37,5	30,5	12,5
35		250 (3626)	15	WFS 15 L-35	064135	17,3	39	16,5	45	37	30	12,5
	S	315 (4569)	16	WFS 16 S-35	064137	20,0	39	20	47,5	38	29,5	12,5
			20	WFS 20 S-35	064139	28,8	39	25	56	45	34,5	12,5
			15	WFS 15 L-40	064136	18,0	42	22,5	45	37	30	12,5
			18	WFS 18 L-40	064138	18,6	42	22,5	46,5	38	30,5	12,5
40	L	100 (1450)	22	WFS 22 L-40	064142	21,5	42	22,5	46,5	38	30,5	12,5
			28	WFS 28 L-40	064145	27,9	42	28	49	40	32,5	12,5
			35	WFS 35 L-40	064147	36,3	42	34	52	41	30,5	12,5
	S	250 (3626)	20	WFS 20 S-40	064140	25,5	42	22,5	51	40	29,5	12,5
			22	WFS 22 L-55	064143	57,0	58	24	52	43	35,5	12,5
	L	100 (1450)	35	WFS 35 L-55	064148	45,5	58	32	60	49	38,5	12,5
			42	WFS 42 L-55	064149	84,0	58	40	60,5	49	38	12,5
55			20	WFS 20 S-55	064141	56,0	58	24	56	45	34,5	12,5
	S	250 (3626)	25	WFS 25 S-55	064144	48,5	58	30	61	49	37	12,5
			30	WFS 30 S-55	064146	54,9	58	32	62	49	35,5	12,5

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Accessories, such as hexagon socket screws, spring washers and O-ring are supplied as separate items.

Zubehörteile wie Innensechskantschrauben, Federringe und O-Ring werden lose mitgeliefert.
Les accessoires tels que vis à six pans creux, rondelles élastiques et joint torique font partie de la livraison sans être montés.

Elbow flange coupling (body only)
Winkel-Flanschstutzen
Union simple à bride en équerre (corps)



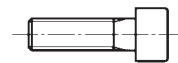
Accessories
Zubehörteile
Accessoires



O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
1 piece
O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
1 Stück
Joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
1 pièce



Spring washer DIN 128
(1987-10) 4 pieces or 3
Federring DIN 128
(1987-10) 4 Stück oder 3
Rondelle élastique DIN 128
(1987-10) 4 pièces ou 3



Hexagon socket screw
DIN EN ISO 4762 4 pieces or 3
Innensechskantschraube
DIN EN ISO 4762 4 Stück oder 3
Vis à six pans creux
DIN EN ISO 4762 4 pièces ou 3

for four-hole attachment
für Vierlochbefestigung
pour fixation à quatre trous

O-ring
O-Ring
Joint torique

Spring washer
Federring
Rondelle élastique

Hexagon socket screw
Innensechskantschraube
Vis à six pans creux

D	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	pcs. Stck. pce.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	pcs. Stck. pce.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.
35	10	WFS 10 L-35					2	M 6 x 35	020313			
	12	WFS 12 L-35					2	M 6 x 35	020313			
	15	WFS 15 L-35	20 x 2,5	610519	B 6	020102	2	M 6 x 35	020313	2	M 6 x 22	020309
	16	WFS 16 S-35					2	M 6 x 40	021785			
	20	WFS 20 S-35					2	M 6 x 45	021956			
40	15	WFS 15 L-40					4	M 6 x 22	020309			
	18	WFS 18 L-40					4	M 6 x 22	020309			
	22	WFS 22 L-40	26 x 2,5	610499	B 6	020102	4	M 6 x 22	020309			
	28	WFS 28 L-40					2	M 6 x 50	021786			
	35	WFS 35 L-40					2	M 6 x 60	021787	2	M 6 x 22	020309
	20	WFS 20 S-40					2	M 6 x 45	021956			
55	22	WFS 22 L-55					2	M 8 x 50	020331			
	35	WFS 35 L-55					2	M 8 x 60	021793			
	42	WFS 42 L-55	33 x 2,5	610500	B 8	020104	2	M 8 x 70	021794			
	20	WFS 20 S-55					2	M 8 x 50	020331	2	M 8 x 25	020324
	25	WFS 25 S-55					2	M 8 x 55	023977			
	30	WFS 30 S-55					2	M 8 x 50	020331			

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

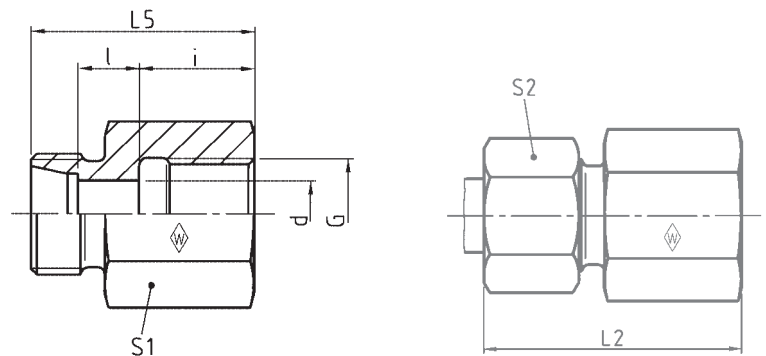


GAS R

BSP thread

Whitworth-Rohrgewinde

Filetage Whitworth



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.							
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	G	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₂	L ₅	l	i	d	S ₁	S ₂
L	250 (3626)	6	G 1/8	GAS 6 LR	038084	1,9	34	26	7	12	4	14	14
		8	G 1/4	GAS 8 LR	038085	3,8	39	31	7	17	6	19	17
		10	G 1/4	GAS 10 LR	038086	3,9	40	32	8	17	8	19	19
		12	G 1/4	GAS 12 L/R 1/4	038087	4,4	40	32	8	17	8	19	22
		12	G 3/8	GAS 12 LR	038088	6,2	41	33	9	17	10	24	22
	160 (2321)	15	G 1/2	GAS 15 LR	038089	8,6	46	38	11	20	12	30	27
		18	G 1/2	GAS 18 LR	038090	8,9	47	38	10,5	20	15	27	32
		22	G 3/4	GAS 22 LR	038091	8,9	52	43	13,5	22	19	36	36
	100 (1450)	28	G 1	GAS 28 LR	038092	20,9	55	45,5	13,5	24,5	24	41	41
		35	G 1 1/4	GAS 35 LR	038093	46,3	63	51,5	14,5	26,5	30	55	50
S	630 (9137)	42	G 1 1/2	GAS 42 LR	038094	52,8	65	53,5	14	28,5	36	60	60
		6	G 1/4	GAS 6 SR	038095	4,2	41	33	9	17	4	19	17
		8	G 1/4	GAS 8 SR	038096	4,4	41	33	9	17	5	19	19
		10	G 3/8	GAS 10 SR	038097	6,9	43	34	9,5	17	7	24	22
		12	G 3/8	GAS 12 SR	038098	7,2	43	34	9,5	17	8	24	24
	400 (5801)	14	G 1/2	GAS 14 SR	038099	9,7	50	40	12	20	10	27	27
		16	G 1/2	GAS 16 SR	038100	9,4	50	40	11,5	20	12	30	30
		20	G 3/4	GAS 20 SR	038101	19,3	56	45	12,5	22	16	36	36
	250 (3626)	25	G 1	GAS 25 SR	038102	24,2	62	49,5	13	24,5	20	41	46
		30	G 1 1/4	GAS 30 SR	038103	50,1	69	55,5	15,5	26,5	25	55	50
		38	G 1 1/2	GAS 38 SR	038104	58,4	74	59,5	15	28,5	32	60	60

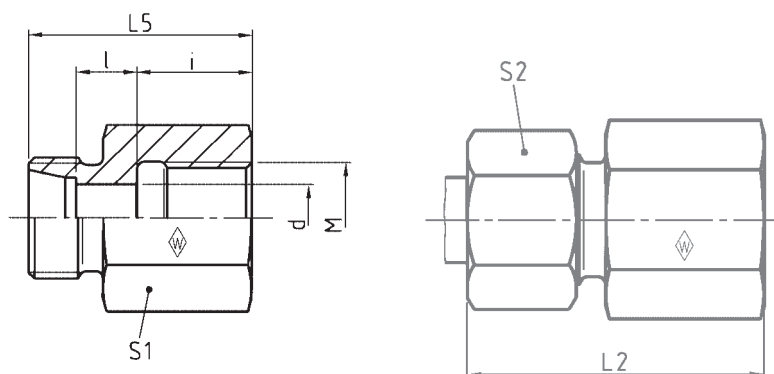
L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

GAS M

Metric thread
 Metrisches Gewinde
 Filetage métrique



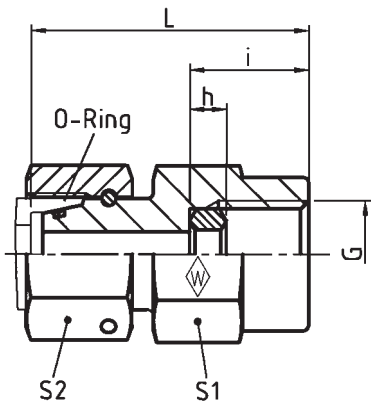
Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.							
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
			M				L ₂	L ₅	l	i	d	S ₁	S ₂
L	250 (3626)	6	M 10 x 1	GAS 6 LM	060046	1,9	34	26,5	7	12,5	4	14	14
		8	M 12 x 1,5	GAS 8 LM	061084	3,1	39	31	7	17	6	17	17
		10	M 14 x 1,5	GAS 10 LM	060213	3,8	40	32	8	17	8	19	19
		12	M 16 x 1,5	GAS 12 LM	025317	5,2	41	33	9	17	10	22	22
		15	M 18 x 1,5	GAS 15 LM	024357	6,7	43	35	11	17	12	24	27
	160 (2321)	18	M 22 x 1,5	GAS 18 LM	062966	10,9	46	37	10,5	19	15	30	32
	22	M 26 x 1,5	GAS 22 LM	061612	12,1	51	42	13,5	21	19	32	36	
S	630 (9137)	6	M 12 x 1,5	GAS 6 SM	066876	3,6	41	33	9	17	4	17	17
		8	M 14 x 1,5	GAS 8 SM	061634	4,2	41	33	9	17	5	19	19
		10	M 16 x 1,5	GAS 10 SM	060704	5,7	43	34	9,5	17	7	22	22
		12	M 18 x 1,5	GAS 12 SM	060069	6,9	44	35	10,5	17	8	24	24
		14	M 20 x 1,5	GAS 14 SM	066855	9,3	49	39	12	19	10	27	27
	400 (5801)	16	M 22 x 1,5	GAS 16 SM	067979	11,4	49	39	11,5	19	12	30	30
	20	M 27 x 2	GAS 20 SM	065147	15,2	56	45	12,5	22	16	36	36	

L₂ = approximate length with nut tightened
 L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
 L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué



EMASD

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per						O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	100 pcs.						O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	100 St.						Joint torique
			G			kg par	L	i	h	S ₁	S ₂	
						100 p.						
L	500 (7252)	6	G 1/4	EMASD 6 LR	605748	5,7	38	14,5	4,5	19	14	4,5 x 1,5
		8	G 1/4	EMASD 8 LR	066353	7,0	38	14,5	4,5	19	17	6 x 1,5
		10	G 1/4	EMASD 10 LR	605749	7,2	39,5	14,5	4,5	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	G 1/4	EMASD 12 LR	605750	8,0	40,5	14,5	4,5	19	22	10 x 1,5
S	630 (9137)	6	G 1/2	EMASD 6 SR	605751	11,5	45	20	5	27	17	4,5 x 1,5
		8	G 1/2	EMASD 8 SR	605752	11,4	45	20	5	27	19	6 x 1,5
		10	G 1/2	EMASD 10 SR	605753	13,4	47	20	5	27	22	8,5 x 1,5
		12	G 1/2	EMASD 12 SR	066313	12,9	47,5	20	5	27	24	10 x 1,5

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

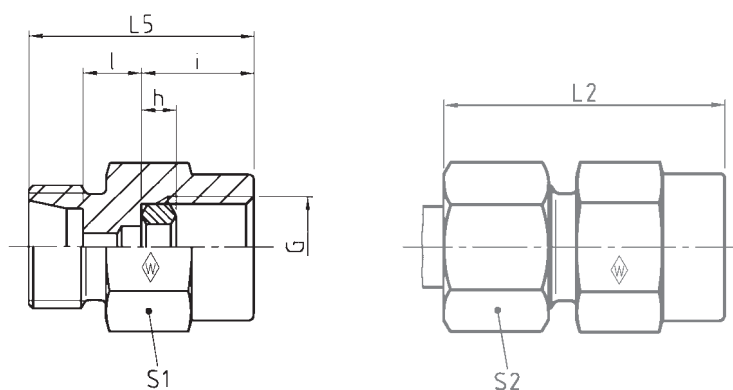


MAS R

BSP thread

Whitworth-Rohrgewinde

Filetage Whitworth



H

DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.							
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	G	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₂	L ₅	l	i	h	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	G 1/4	MAS 6 LR	066939	3,8	37	14,5	7,5	14,5	4,5	19	14
		8	G 1/4	MAS 8 LR	066940	3,6	37	14,5	7,5	14,5	4,5	19	17
		10	G 1/4	MAS 10 LR	067370	4,0	38	15,5	8,5	14,5	4,5	19	19
	400 (5801)	12	G 1/4	MAS 12 LR	066941	6,3	38	15,5	8,5	14,5	4,5	19	22
S	800 (11603)	6	G 1/2	MAS 6 SR	066942	9,4	46	18x	11	20	5	27	17
		8	G 1/2	MAS 8 SR	066943	9,0	46	18	11	20	5	27	19
		10	G 1/2	MAS 10 SR	066944	9,0	47	18	10,5	20	5	27	22
		630 (9137)	12	G 1/2	MAS 12 SR	066945	9,5	47	18	10,5	20	27	24

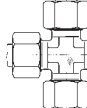
L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué



Male stud fittings	Einschraubverschraubungen	Raccords mâles	Page
Tube connectors	Verbindungsverschraubungen	Raccords pour tubes	Seite
Bulkhead fittings	Schottverschraubungen	Raccords de cloison	Page
Weld fittings	Schweißverschraubungen	Raccords à souder	

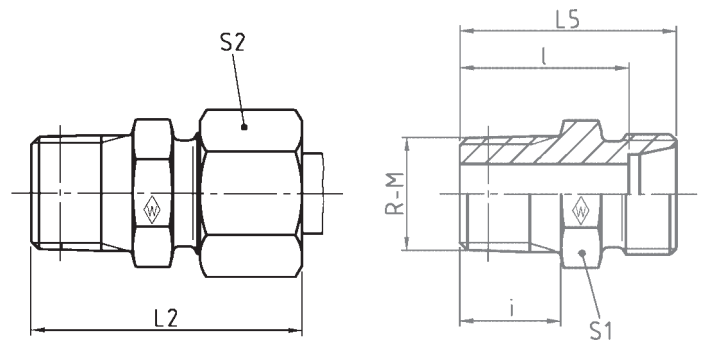
	Fig. Abb. Fig.	Symbol Sinnbild Symbole	Type Typ Désignation	
Male stud coupling Gerade-Einschraubverschraubung Union simple mâle			P-GEV.....RK	I2
			P-GEV.....MK	I2
			P-GEV.....NPT	I3
			P-GEV.....R	I4
			P-GEV.....M	I5
			P-GEV.....R-WD	I6
			P-GEV.....M-WD	I7
			P-GEV.....UNF/UN	I8
Male stud elbow Winkel-Einschraubverschraubung Equerre mâle			P-WEV.....RK	I9
			P-WEV.....MK	I10
			P-WEV.....NPT	I11
Straight coupling Gerade-Verschraubung Union double			P-GV.....	I12
Straight reducing coupling Gerade-Reduzierschraubung Union double de réduction			P-GV.../...	I13
Equal elbow Winkel-Verschraubung Union équerre			P-WV.....	I14
Equal Tee T-Verschraubung Union té			P-TV.....	I15
Reducing Tee T-Reduzierschraubung Union té de réduction			P-TV.../.../...	I16
Equal cross Kreuz-Verschraubung Union croix			P-KV.....	I17
Bulkhead coupling Gerade-Schottverschraubung Union double de cloison			P-GSV.....	I18
Bulkhead elbow Winkel-Schottverschraubung Equerre de cloison			P-WSV.....	I19
Weldable stud Anschweiß-Verschraubung Union simple à souder			P-ASV.....	I20
Weldable bulkhead coupling Einschweiß-Schottverschraubung Union double de cloison à souder			P-ESV.....	I21

P-GEV RK
P-GEV MK

Stud thread: BSP thread (taper)
metric (taper)

Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (kegelig)
Metrisches Gewinde (kegelig)

Filetage mâle: Whitworth (conique)
métrique (conique)



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
			R-M				L ₂	L ₅	l	i	S ₁ S ₂
LL	100 (1450)	4	R 1/8 keg	S-GEV 4 LLRK	038218	1,4	25,5	20	16	8	10 10
		6	R 1/8 keg	S-GEV 6 LLRK	038220	1,6	26	20	14,5	8	11 12
		8	R 1/8 keg	S-GEV 8 LLRK	038221	1,8	28	22	16,5	8	12 14
L	250 (3626)	6	R 1/4 keg	P-GEV 6 L/R 1/4 K	373003	3,4	34,5	27	20	12	14 14
		8	R 1/4 keg	P-GEV 8 LRK	373004	3,7	34,5	27	20	12	14 17
		8	R 3/8 keg	P-GEV 8 L/R 3/8 K	373005	4,9	34,5	27	20	12	17 17
		10	R 1/4 keg	P-GEV 10 LRK	373006	4,8	35,5	28	21	12	17 19
		10	R 3/8 keg	P-GEV 10 L/R 3/8 K	373007	5,4	35,5	28	21	12	17 19
		12	R 1/4 keg	P-GEV 12 L/R 1/4 K	373008	5,7	36,5	29	22	12	19 22
		12	R 3/8 keg	P-GEV 12 LRK	373009	6,1	36,5	29	22	12	19 22
		12	R 1/2 keg	P-GEV 12 L/R 1/2 K	373010	7,8	38,5	31	24	14	22 22
		15	R 1/2 keg	P-GEV 15 LRK	373011	10,2	40	32	25	14	24 27
LL	100 (1450)	4	M 8 x 1 keg	S-GEV 4 LLMK	038230	1,4	25,5	20	16	8	10 10
		6	M 10 x 1 keg	S-GEV 6 LLMK	038232	1,6	26	20	14,5	8	11 12
		8	M 10 x 1 keg	S-GEV 8 LLMK	038233	1,8	28	22	16,5	8	12 14
L	250 (3626)	6	M 12 x 1,5 keg	P-GEV 6 L/M 12 x 1,5 K	373015	3,0	34,5	27	20	12	14 14
		8	M 12 x 1,5 keg	P-GEV 8 LMK	373016	3,5	34,5	27	20	12	14 17
		8	M 14 x 1,5 keg	P-GEV 8 L/M 14 x 1,5 K	373017	3,8	34,5	27	20	12	17 17
		10	M 14 x 1,5 keg	P-GEV 10 LMK	373018	4,7	35,5	28	21	12	17 19
		10	M 16 x 1,5 keg	P-GEV 10 L/M 16 x 1,5 K	373019	5,1	35,5	28	21	12	17 19
		12	M 16 x 1,5 keg	P-GEV 12 LMK	373020	5,9	36,5	29	22	12	19 22
		12	M 18 x 1,5 keg	P-GEV 12 L/M 18 x 1,5 K	373021	6,5	36,5	29	22	12	19 22

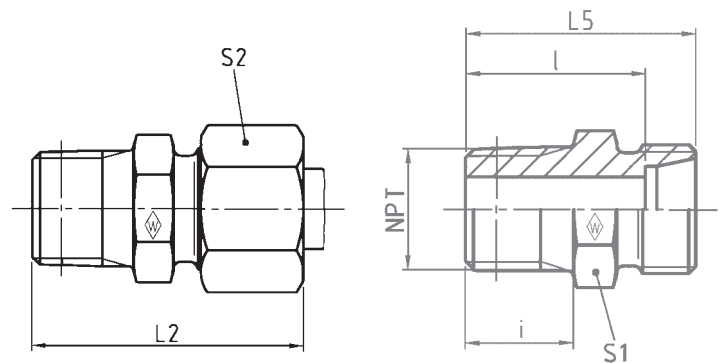
L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

P-GEV NPT

Stud thread: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

Einschraub-
gewinde: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

Filetage mâle: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	NPT	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₂	L ₅	L	i	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	1/8 NPT	S-GEV 4 LL / 1/8 NPT	038241	1,5	28	22	18	10	11	10
		6	1/8 NPT	S-GEV 6 LL / 1/8 NPT	038243	1,5	28	22	16,5	10	11	12
		8	1/8 NPT	S-GEV 8 LL / 1/8 NPT	038244	2,0	30	24	18,5	10	12	14
L	315 (4569)	6	1/8 NPT	P-GEV 6 L / 1/8 NPT	373026	2,6	32	24	17	10	12	14
		6	1/4 NPT	P-GEV 6 L / 1/4 NPT	373027	3,9	38	30	23	15	17	14
		8	1/4 NPT	P-GEV 8 L / 1/4 NPT	373028	4,0	38	30	23	15	17	17
		10	1/4 NPT	P-GEV 10 L / 1/4 NPT	373029	4,8	39	31	24	15	17	19
		10	3/8 NPT	P-GEV 10 L / 3/8 NPT	373030	6,0	40	32	25	15	19	19
		12	1/4 NPT	P-GEV 12 L / 1/4 NPT	373031	6,0	40	32	25	15	19	22
		12	3/8 NPT	P-GEV 12 L / 3/8 NPT	373032	6,5	40	32	25	15	19	22
		12	1/2 NPT	P-GEV 12 L / 1/2 NPT	373033	8,5	45	37	30	20	24	22
		15	1/2 NPT	P-GEV 15 L / 1/2 NPT	373034	11,0	46	38	31	20	24	27
		18	1/2 NPT	P-GEV 18 L / 1/2 NPT	373035	13,5	48	39	31,5	20	27	32
		22	3/4 NPT	P-GEV 22 L / 3/4 NPT	373036	19,0	50	41	33,5	20	32	36
		28	1 NPT	P-GEV 28 L / 1 NPT	373037	27,5	56	47	39,5	25	41	41
S	160 (2321)	35	1 1/4 NPT	P-GEV 35 L / 1 1/4 NPT	373038	40,5	62	51	40,5	26	46	50
		42	1 1/2 NPT	P-GEV 42 L / 1 1/2 NPT	373039	57,0	65	53	42	26	55	60
		6	1/4 NPT	P-GEV 6 S / 1/4 NPT	373040	5,0	43	35	28	15	17	17
		8	1/4 NPT	P-GEV 8 S / 1/4 NPT	373041	5,5	43	35	28	15	17	19
	630 (9137)	10	1/4 NPT	P-GEV 10 S / 1/4 NPT	373042	8,5	44	35	27,5	15	19	22
		10	3/8 NPT	P-GEV 10 S / 3/8 NPT	373043	8,0	44	35	27,5	15	19	22
		12	1/4 NPT	P-GEV 12 S / 1/4 NPT	373044	9,5	46	37	29,5	15	22	24
		12	3/8 NPT	P-GEV 12 S / 3/8 NPT	373045	10,0	46	37	29,5	15	22	24
	400 (5801)	12	1/2 NPT	P-GEV 12 S / 1/2 NPT	373046	12,5	51	42	34,5	20	22	24
		14	1/2 NPT	P-GEV 14 S / 1/2 NPT	373047	15,5	54	44	36	20	24	27
		16	1/2 NPT	P-GEV 16 S / 1/2 NPT	373048	16,0	54	44	35,5	20	27	30
		20	3/4 NPT	P-GEV 20 S / 3/4 NPT	373049	25,0	59	48	37,5	20	32	36
	315 (4569)	25	1 NPT	P-GEV 25 S / 1 NPT	373050	47,5	69	57	45	25	41	46
		30	1 1/4 NPT	P-GEV 30 S / 1 1/4 NPT	373051	62,0	73	60	46,5	26	46	50
		38	1 1/2 NPT	P-GEV 38 S / 1 1/2 NPT	373052	89,0	80	65	49	26	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Taper port form NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)
Kegelige Einschraublöcher NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)
Trous taraudés coniques NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

P-GEV R

Stud thread: BSP thread (parallel),
stud face form B

Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch),
Dichtkante Form B

Filetage mâle: Whitworth (cylindrique),
arête d'étanchéité forme B

DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.							
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
			G				L ₅	L ₂	l	i	d	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	G 1/8 A	S-GEV 4 LLR	038272	1,8	13,5	19	9,5	8	14	14	10
		6	G 1/8 A	S-GEV 6 LLR	038274	1,9	13,5	19,5	8	8	14	14	12
		8	G 1/8 A	S-GEV 8 LLR	038275	2,3	14,5	20,5	9	8	14	14	14
L	400 (5801)	6	G 1/8 A	P-GEV 6 LR	373056	2,5	15,5	23	8,5	14	14	14	14
		6	G 1/4 A	P-GEV 6 L/R 1/4	373057	4,1	17	24,5	10	12	18	19	14
		6	G 3/8 A	P-GEV 6 L/R 3/8	602638	6,0	18,5	26	11,5	12	22	22	14
		8	G 1/4 A	P-GEV 8 LR	373058	4,5	17	25	10	12	18	19	17
		8	G 1/8 A	P-GEV 8 L/R 1/8	604871	3,3	16,5	24	9,5	8	14	14	17
		8	G 3/8 A	P-GEV 8 L/R 3/8	373059	6,0	18,5	26	11,5	12	22	22	17
		8	G 1/2 A	P-GEV 8 L/R 1/2	374844	7,1	19	16,5	12	14	26	27	17
		10	G 1/4 A	P-GEV 10 LR	373060	4,7	18	26	11	12	18	19	19
		10	G 3/8 A	P-GEV 10 L/R 3/8	373061	6,0	19,5	27	12,5	12	22	22	19
		10	G 1/2 A	P-GEV 10 L/R 1/2	373062	7,6	20	27,5	13	14	26	27	19
	250 (3626)	12	G 1/4 A	P-GEV 12 LR	373063	6,3	19	27	12	12	18	19	22
		12	G 3/8 A	P-GEV 12 LR	373064	9,5	19,5	27	12,5	12	22	22	22
		12	G 1/2 A	P-GEV 12 L/R 1/2	373065	6,0	20	28	13	14	26	27	22
		15	G 3/8 A	P-GEV 15 L/R 3/8	373066	11,5	20,5	28,5	13,5	12	22	24	27
		15	G 1/2 A	P-GEV 15 LR	373067	16,5	21	29	14	14	26	27	27
		15	G 3/4 A	P-GEV 15 L/R 3/4	602629	9,3	22	30	15	16	32	32	27
		18	G 1/2 A	P-GEV 18 LR	373068	12,9	22	31	14,5	14	26	27	32
		18	G 3/4 A	P-GEV 18 L/R 3/4	374919	18,0	22	31	14,5	16	32	32	32
	250 (3626)	22	G 3/4 A	P-GEV 22 LR	373069	17,6	24	33	16,5	16	32	32	36
		22	G 1/2 A	P-GEV 22 L/R 1/2	374845	17,5	24	33	16,5	14	26	32	36
		28	G 1 A	P-GEV 28 LR	373070	24,7	25	34	17,5	18	39	41	41
		28	G 3/4 A	P-GEV 28 L/R 3/4	374846	25,0	25	34	17,5	16	32	41	41
		35	G 1 1/4 A	P-GEV 35 LR	373071	40,7	28	39	17,5	20	49	50	50
		42	G 1 1/2 A	P-GEV 42 LR	373072	45,6	30	42	19	22	55	55	60
S	630 (9137)	6	G 1/4 A	P-GEV 6 SR	373073	5,0	20	28	13	12	18	19	17
		8	G 1/4 A	P-GEV 8 SR	373074	5,5	22	30	15	12	18	19	19
		8	G 3/8 A	P-GEV 8 S/R 3/8	374849	8,0	22,5	30,5	15,5	12	22	22	19
		10	G 3/8 A	P-GEV 10 SR	373075	8,2	22,5	31	15	12	22	22	22
		10	G 1/4 A	P-GEV 10 S/R 1/4	602938	7,5	22	30,5	14,5	12	18	19	22
		10	G 1/2 A	P-GEV 10 S/R 1/2	374850	13,0	25	33,5	17,5	14	26	27	22
		12	G 3/8 A	P-GEV 12 SR	373076	9,5	24	33	17	12	22	22	24
		12	G 1/4 A	P-GEV 12 S/R 1/4	602939	9,5	24	32,5	16,5	12	18	22	24
		12	G 1/2 A	P-GEV 12 S/R 1/2	373077	13,5	25	34	17,5	14	26	27	24
		14	G 1/2 A	P-GEV 14 SR	373078	14,8	27	37	19	14	26	27	27
	400 (5801)	16	G 1/2 A	P-GEV 16 SR	373079	15,4	27	37	18,5	14	26	27	30
		16	G 3/8 A	P-GEV 16 S/R 3/8	374852	16,0	26,5	36,5	18	12	22	27	30
		16	G 3/4 A	P-GEV 16 S/R 3/4	604264	23,0	29	40	21,5	16	32	32	30
		20	G 3/4 A	P-GEV 20 SR	373080	25,3	31	42	20,5	16	32	32	36
		20	G 1/2 A	P-GEV 20 S/R 1/2	602651	24,5	31	40	18,5	14	26	32	36
		25	G 1 A	P-GEV 25 SR	373081	46,5	35	47	23	18	39	41	46
	250 (3626)	25	G 3/4 A	P-GEV 25 S/R 3/4	374854	45,5	35	47	23	16	32	41	46
		30	G 1 1/4 A	P-GEV 30 SR	373082	64,4	37	50	23,5	20	49	50	50
		38	G 1 1/2 A	P-GEV 38 SR	373083	88,9	42	57	26	22	55	55	60
		38	G 1 1/4 A	P-GEV 38 S/R 1 1/4	603977	89,6	42	57	26	20	49	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

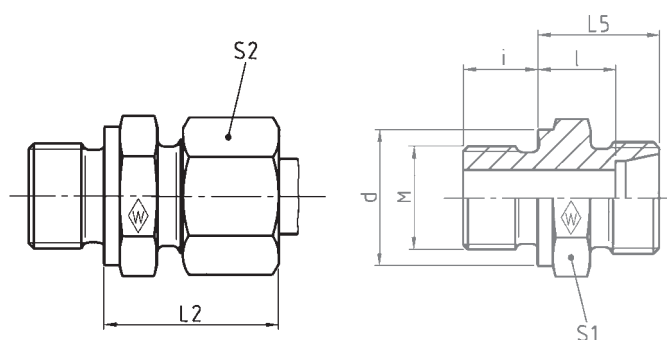
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

P-GEV M

Stud thread: metric (parallel),
stud face form B

Einschraub-
gewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch),
Dichtkante Form B

Filetage mâle: métrique (cylindrique),
arête d'étanchéité forme B



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.								
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.								
							L ₅	L ₂	l	i	d	S ₁	S ₂	
LL	100 (1450)	4	M 8 x 1	S-GEV 4 LLM	038302	1,8	13,5	19	9,5	8	12	12	10	
		6	M 10 x 1	S-GEV 6 LLM	038304	1,9	13,5	19,5	8	8	14	14	12	
		8	M 10 x 1	S-GEV 8 LLM	038305	2,3	14,5	20,5	9	8	14	14	14	
L	400 (5801)	6	M 10 x 1	P-GEV 6 LM	373087	2,5	15,5	23	8,5	8	14	14	14	
		6	M 12 x 1,5	P-GEV 6 L/M 12 x 1,5	373088	4,0	17	24,5	10	12	17	17	14	
		8	M 12 x 1,5	P-GEV 8 LM	373089	4,0	17	25	10	12	17	17	17	
		8	M 18 x 1,5	P-GEV 8 L/M 18 x 1,5	373090	6,8	18,5	26	11,5	12	23	24	17	
		10	M 14 x 1,5	P-GEV 10 LM	373091	4,7	18	26	11	12	19	19	19	
		10	M 16 x 1,5	P-GEV 10 L/M 16 x 1,5	602652	6,2	19,5	27	12,5	12	21	22	19	
		10	M 18 x 1,5	P-GEV 10 L/M 18 x 1,5	373092	7,6	19,5	27	12,5	12	23	24	19	
		10	M 22 x 1,5	P-GEV 10 L/M 22 x 1,5	373093	8,3	20	27,5	13	14	27	27	19	
		12	M 16 x 1,5	P-GEV 12 LM	373094	6,3	19,5	27	12,5	12	21	22	22	
		12	M 18 x 1,5	P-GEV 12 L/M 18 x 1,5	373095	7,8	19,5	27	12,5	12	23	24	22	
	250 (3626)	12	M 22 x 1,5	P-GEV 12 L/M 22 x 1,5	373096	9,5	20	27,5	13	14	27	27	22	
		15	M 18 x 1,5	P-GEV 15 LM	373097	9,5	20,5	29	13,5	12	23	24	27	
		15	M 22 x 1,5	P-GEV 15 L/M 22 x 1,5	373098	11,5	21	29	14	14	27	27	27	
		18	M 18 x 1,5	P-GEV 18 L/M 18 x 1,5	373099	12,2	21,5	30	14	12	23	27	32	
		18	M 22 x 1,5	P-GEV 18 LM	373100	12,9	22	31	14,5	14	27	27	32	
		22	M 26 x 1,5	P-GEV 22 LM	373101	17,6	24	33	16,5	16	31	32	36	
		28	M 33 x 2	P-GEV 28 LM	373102	24,7	25	34	17,5	18	39	41	41	
		35	M 42 x 2	P-GEV 35 LM	373103	40,7	28	39	17,5	20	49	50	50	
		42	M 48 x 2	P-GEV 42 LM	373104	45,6	30	42	19	22	55	55	60	
S	630 (9137)	6	M 12 x 1,5	P-GEV 6 SM	373105	4,5	20	28	13	12	17	17	17	
		8	M 14 x 1,5	P-GEV 8 SM	373106	5,5	22	30	15	12	19	19	19	
		10	M 16 x 1,5	P-GEV 10 SM	373107	8,2	22,5	31	15	12	21	22	22	
		12	M 18 x 1,5	P-GEV 12 SM	373108	10,5	24,5	33	17	12	23	24	24	
		14	M 20 x 1,5	P-GEV 14 SM	373109	14,8	27	37	19	14	25	27	27	
		16	M 22 x 1,5	P-GEV 16 SM	373110	15,4	27	37	18,5	14	27	27	30	
	400 (5801)	20	M 27 x 2	P-GEV 20 SM	373111	25,3	31	42	20,5	16	32	32	36	
		25	M 33 x 2	P-GEV 25 SM	373112	46,5	35	47	23	18	39	41	46	
	250 (3626)	30	M 42 x 2	P-GEV 30 SM	373113	64,4	37	50	23,5	20	49	50	50	
		38	M 48 x 2	P-GEV 38 SM	373114	88,9	42	57	26	22	55	55	60	

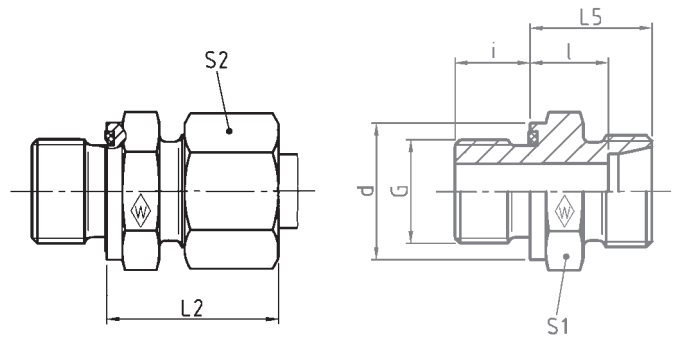
L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

P-GEV R-WD

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₅	L ₂	l	i	d	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
S	500 (7252)	6	G 1/8 A	P-GEV 6 LR-WD	373115	2,5	15,5	23	8,5	8	13,9	14
		6	G 1/4 A	P-GEV 6 L/R 1/4-WD	605925	4,1	17	24,5	10	12	18,9	19
		8	G 1/4 A	P-GEV 8 LR-WD	373116	4,5	17	25	10	12	18,9	19
		8	G 1/8 A	P-GEV 8 L/R 1/8-WD	605926	3,8	16,5	24	9,5	8	13,9	14
	400 (5801)	8	G 3/8 A	P-GEV 8 L/R 3/8-WD	605927	6,0	18,5	26	11,5	12	21,9	22
		10	G 1/4 A	P-GEV 10 LR-WD	373117	4,7	18	26	11	12	18,9	19
	500 (7252)	10	G 3/8 A	P-GEV 10 L/R 3/8-WD	602560	6,5	19,5	27	12,5	12	21,9	22
		10	G 1/2 A	P-GEV 10 L/R 1/2-WD	605928	7,6	21	27,5	13	14	26,9	27
		12	G 1/4 A	P-GEV 12 L/R 1/4-WD	373118	6,3	19	27	12	12	18,9	19
	400 (5801)	12	G 3/8 A	P-GEV 12 LR-WD	373119	6,0	19,5	27	12,5	12	21,9	22
		12	G 1/2 A	P-GEV 12 L/R 1/2-WD	602513	10,0	20	28	13	14	26,9	27
		15	G 1/2 A	P-GEV 15 LR-WD	373120	11,5	21	28,5	13,5	14	26,9	24
		15	G 3/8 A	P-GEV 15 L/R 3/8-WD	605443	9,3	20,5	29	14	12	21,9	27
		18	G 1/2 A	P-GEV 18 LR-WD	373121	12,9	22	31	14,5	14	26,9	27
		18	G 3/4 A	P-GEV 18 L/R 3/4-WD	605215	18,0	22	31	14,5	16	31,9	32
	250 (3626)	22	G 3/4 A	P-GEV 22 LR-WD	373122	17,6	24	33	16,5	14	26,9	32
		28	G 1 A	P-GEV 28 LR-WD	373123	24,7	25	34	17,5	18	39,9	41
		35	G 1 1/4 A	P-GEV 35 LR-WD	373124	40,7	28	39	17,5	20	49,9	50
		42	G 1 1/2 A	P-GEV 42 LR-WD	373125	45,6	30	42	19	22	54,9	55
S	800 (11603)	6	G 1/4 A	P-GEV 6 SR-WD	373126	5,0	20	28	13	12	18,9	19
		8	G 1/4 A	P-GEV 8 SR-WD	373127	5,5	22	30	15	12	18,9	19
		8	G 3/8 A	P-GEV 8 S/R 3/8-WD	604229	5,3	22,5	30,5	15,5	12	21,9	22
		10	G 3/8 A	P-GEV 10 SR-WD	373128	8,2	22,5	31	15	12	21,9	22
		10	G 1/4 A	P-GEV 10 S/R 1/4-WD	605114	7,5	22	30,5	14,5	12	18,9	19
		10	G 1/2 A	P-GEV 10 S/R 1/2-WD	605932	8,9	25	33,5	17,5	14	26,9	27
	630 (9137)	12	G 3/8 A	P-GEV 12 SR-WD	373129	9,5	24,5	33	17	12	21,9	22
		12	G 1/4 A	P-GEV 12 S/R 1/4-WD	605933	9,5	24	32,5	16,5	12	18,9	22
		12	G 1/2 A	P-GEV 12 S/R 1/2-WD	604466	13,5	25	34	17,5	14	26,9	27
		14	G 1/2 A	P-GEV 14 SR-WD	373130	14,8	27	37	19	14	26,9	27
		16	G 1/2 A	P-GEV 16 SR-WD	373131	15,4	27	37	18,5	14	26,9	27
		16	G 3/8 A	P-GEV 16 S/R 3/8-WD	605222	15,2	26	36,5	18	12	21,9	27
	420 (6091)	16	G 3/4 A	P-GEV 16 S/R 3/4-WD	604561	23,0	29	39	20,5	16	31,9	32
		20	G 3/4 A	P-GEV 20 SR-WD	373132	25,3	31	42	20,5	16	31,9	32
		25	G 1 A	P-GEV 25 SR-WD	373133	46,5	35	47	23	18	39,9	41
		25	G 3/4 A	P-GEV 25 S/R 3/4-WD	604562	45,5	35	47	23	16	31,9	41
		30	G 1 1/4 A	P-GEV 30 SR-WD	373134	64,4	37	50	23,5	20	49,9	50
		38	G 1 1/2 A	P-GEV 38 SR-WD	373135	88,9	42	57	26	22	54,9	55

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

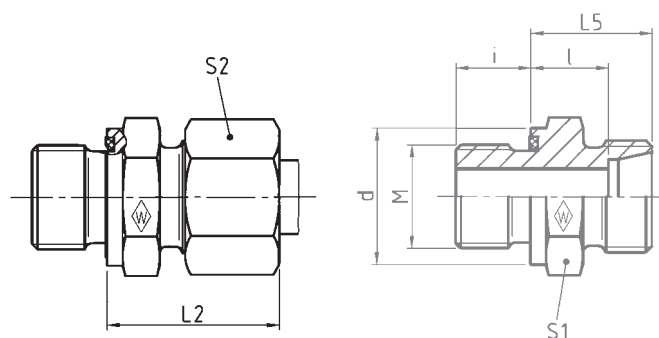
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-GEV M-WD

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.								
						L ₅	L ₂	l	i	d	S ₁	S ₂	
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	P-GEV 6 LM-WD	373136	2,5	15,5	23	8,5	8	13,9	14	14
		8	M 12 x 1,5	P-GEV 8 LM-WD	373137	4,0	17	25	10	12	16,9	17	17
		10	M 14 x 1,5	P-GEV 10 LM-WD	373138	4,7	18	26	11	12	18,9	19	19
		10	M 18 x 1,5	P-GEV 10 L/M 18 x 1,5-WD	605930	7,6	19,5	27	12,5	12	23,9	24	19
		10	M 22 x 1,5	P-GEV 10 L/M 22 x 1,5-WD	605931	8,3	20	27,5	13	14	26,9	27	19
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	P-GEV 12 LM-WD	373139	6,3	19,5	27	12,5	12	21,9	22	22
		12	M 18 x 1,5	P-GEV 12 L/M 18 x 1,5-WD	602562	7,8	17	27	12,5	12	23,9	24	22
		12	M 22 x 1,5	P-GEV 12 L/M 22 x 1,5-WD	602563	9,5	20	27,5	13	14	26,9	27	22
		15	M 18 x 1,5	P-GEV 15 LM-WD	373140	9,5	20,5	29	13,5	12	23,9	24	27
		15	M 22 x 1,5	P-GEV 15 L/M 22 x 1,5-WD	602564	11,5	21	29	14	14	26,9	27	27
		18	M 22 x 1,5	P-GEV 18 LM-WD	373141	12,2	22	30	14	14	26,9	27	32
		18	M 18 x 1,5	P-GEV 18 L/M 18 x 1,5-WD	605934	12,9	21,5	31	14,5	12	23,9	27	32
		22	M 26 x 1,5	P-GEV 22 LM-WD	373142	17,6	24	33	16,5	16	31,9	32	36
	250 (3626)	28	M 33 x 2	P-GEV 28 LM-WD	373143	24,7	25	34	17,5	18	39,9	41	41
		35	M 42 x 2	P-GEV 35 LM-WD	373144	40,7	28	39	17,5	20	49,9	50	50
		42	M 48 x 2	P-GEV 42 LM-WD	373145	45,6	30	42	19	22	54,9	55	60
S	800 (11603)	6	M 12 x 1,5	P-GEV 6 SM-WD	373146	4,5	20	28	13	12	16,9	17	17
		8	M 14 x 1,5	P-GEV 8 SM-WD	373147	5,5	22	30	15	12	18,9	19	19
		10	M 16 x 1,5	P-GEV 10 SM-WD	373148	8,2	22,5	31	15	12	21,9	22	22
		12	M 18 x 1,5	P-GEV 12 SM-WD	373149	10,5	24,5	33	17	12	23,9	24	24
	630 (9137)	14	M 20 x 1,5	P-GEV 14 SM-WD	373150	14,8	27	37	19	14	25,9	27	27
		16	M 22 x 1,5	P-GEV 16 SM-WD	373151	15,4	27	37	18,5	14	26,9	27	30
		20	M 27 x 2	P-GEV 20 SM-WD	373152	25,3	31	42	20,5	16	31,9	32	36
	420 (6091)	25	M 33 x 2	P-GEV 25 SM-WD	373153	46,5	35	47	23	18	39,9	41	46
		30	M 42 x 2	P-GEV 30 SM-WD	373154	64,4	37	50	23,5	20	49,9	50	50
		38	M 48 x 2	P-GEV 38 SM-WD	373155	88,9	42	57	26	22	54,9	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

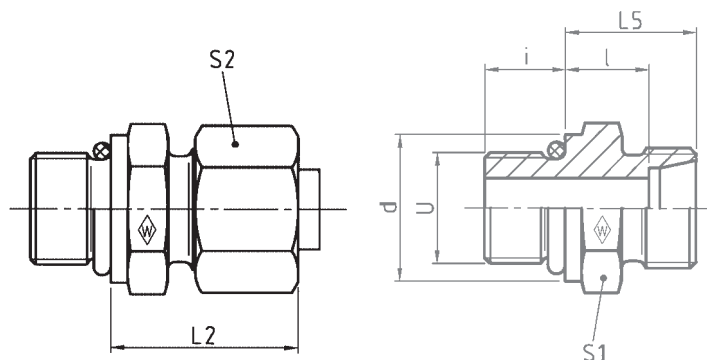
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-GEV UNF/UN

with O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: UST (SAE J 514)

mit O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: UST (SAE J 514)

avec joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: UST (SAE J 514)



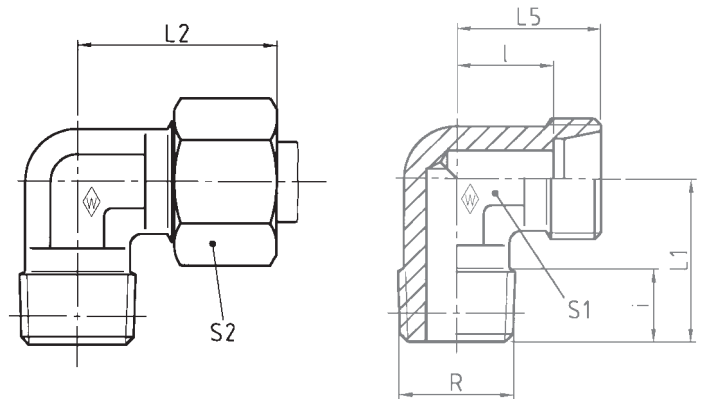
Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.									*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.									*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.									*Joint torique
						L ₂	L ₅	l	i	d	S ₁	S ₂		
L	400 (5801)	6	P-GEV 6 L/ $\frac{9}{16}$-18 UNF	373157	3,7	25	17	10	10	17,6	19	14	11,9 x 1,98	
		8	P-GEV 8 L/ $\frac{7}{16}$-20 UNF	373158	3,2	25	17	10	9	14,4	17	17	8,92 x 1,83	
		8	P-GEV 8 L/ $\frac{9}{16}$-18 UNF	373159	3,7	25	17	10	10	17,6	19	17	11,9 x 1,98	
		10	P-GEV 10 L/ $\frac{7}{16}$-20 UNF	373160	4,0	26	18	11	9	14,4	17	19	8,92 x 1,83	
		10	P-GEV 10 L/ $\frac{9}{16}$-18 UNF	373161	4,6	26	18	11	10	17,6	19	19	11,9 x 1,98	
		10	P-GEV 10 L/ $\frac{3}{4}$-16 UNF	373162	7,6	28	20	13	11	22,3	24	19	16,36 x 2,20	
		12	P-GEV 12 L/ $\frac{9}{16}$-18 UNF	373164	6,1	26	18	11	10	17,6	19	22	11,9 x 1,98	
		12	P-GEV 12 L/ $\frac{3}{4}$-16 UNF	373165	7,6	28	20	13	11	22,3	24	22	16,36 x 2,20	
		12	P-GEV 12 L/ $\frac{7}{8}$-14 UNF	373166	8,8	29	21	14	12,7	25,5	27	22	19,18 x 2,46	
		15	P-GEV 15 L/ $\frac{3}{4}$-16 UNF	373168	9,5	29	21	14	11	22,3	24	27	16,36 x 2,20	
		15	P-GEV 15 L/ $\frac{7}{8}$-14 UNF	373169	11,0	30	22	15	12,7	25,5	27	27	19,18 x 2,46	
		18	P-GEV 18 L/ $\frac{3}{4}$-16 UNF	373170	12,5	31	22	14,5	11	22,3	27	32	16,36 x 2,20	
		18	P-GEV 18 L/ $\frac{7}{8}$-14 UNF	373171	13,2	31	22	14,5	12,7	25,5	27	32	19,18 x 2,46	
		22	P-GEV 22 L/ $\frac{7}{8}$-14 UNF	373172	17,2	33	24	16,5	12,7	25,5	32	36	19,18 x 2,46	
		22	P-GEV 22 L/1 $\frac{1}{16}$-12 UN	373173	18,5	33	24	16,5	15	31,9	32	36	23,47 x 2,95	
		28	P-GEV 28 L/ $\frac{7}{8}$-14 UNF	373174	22,0	34	25	17,5	12,7	25,5	41	41	19,18 x 2,46	
		28	P-GEV 28 L/1 $\frac{5}{16}$-12 UN	373175	25,0	34	25	17,5	15	38,2	41	41	29,74 x 2,95	
S	250 (3626)	35	P-GEV 35 L/1 $\frac{5}{8}$-12 UN	373177	40,0	39	28	17,5	15	47,7	50	50	37,46 x 3	
		42	P-GEV 42 L/1 $\frac{5}{8}$-12 UN	374346	46,2	42	30	19	15	47,7	55	55	37,46 x 3	
		12	P-GEV 12 S/ $\frac{3}{4}$-16 UNF	373180	10,0	34	25	17,5	11	22,3	24	24	16,36 x 2,20	
		16	P-GEV 16 S/ $\frac{3}{4}$-16 UNF	373182	13,0	34	24	15,5	11	22,3	24	30	16,36 x 2,20	
		16	P-GEV 16 S/ $\frac{7}{8}$-14 UNF	373183	15,0	37	27	18,5	12,7	25,5	27	30	19,18 x 2,46	
		20	P-GEV 20 S/ $\frac{3}{4}$-16 UNF	373184	22,0	42	31	20,5	11	22,3	32	36	16,36 x 2,20	
	400 (5801)	20	P-GEV 20 S/ $\frac{7}{8}$-14 UNF	373185	23,0	42	31	20,5	12,7	25,5	32	36	19,18 x 2,46	
		20	P-GEV 20 S/1 $\frac{1}{16}$-12 UN	373186	25,0	42	31	20,5	15	31,9	32	36	23,47 x 2,95	
		25	P-GEV 25 S/1 $\frac{5}{16}$-12 UN	373189	46,0	47	35	23	15	38,2	41	46	29,74 x 2,95	
		315 (4569)	P-GEV 30 S/1 $\frac{5}{8}$-12 UN	373191	62,0	50	37	23,5	15	47,7	50	50	37,46 x 3	

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-WEV RK

Stud thread: BSP thread (taper)
Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (kegelig)
Filetage mâle: Whitworth (conique)



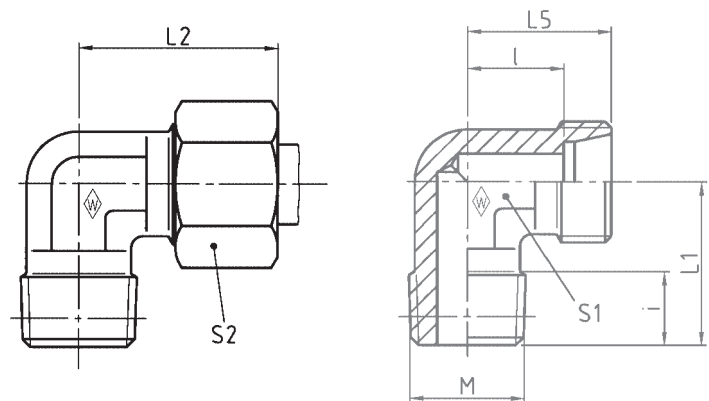
Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
			R				L ₁	L ₂	L ₅	l	i	S ₁ S ₂
LL	100 (1450)	4	R 1/8 keg	S-WEV 4 LLRK	038408		17	21	15	11	8	9 10
		6	R 1/8 keg	S-WEV 6 LLRK	038410		17	21	15	9,5	8	9 12
		8	R 1/8 keg	S-WEV 8 LLRK	038411		20	23	17	11,5	8	12 14
L	250 (3626)	6	R 1/8 keg	P-WEV 6 LRK	373195		20	27	19	12	8	12 14
		6	R 1/4 keg	P-WEV 6 L/R 1/4 K	373196		26	29	21	14	12	12 14
		8	R 1/4 keg	P-WEV 8 LRK	373197		26	29	21	14	12	12 17
		10	R 1/4 keg	P-WEV 10 LRK	373198		27	30	22	15	12	14 19
		10	R 3/8 keg	P-WEV 10 L/R 3/8 K	373199		27	30	22	15	12	14 19
		12	R 1/4 keg	P-WEV 12 L/R 1/4 K	373200		28	32	24	17	12	17 22
		12	R 3/8 keg	P-WEV 12 LRK	373201		28	32	24	17	12	17 22
		15	R 1/2 keg	P-WEV 15 LRK	373202	13,0	34	36	28	21	14	19 27
	160 (2321)	18	R 1/2 keg	P-WEV 18 LRK	373203	16,6	36	40	31	23,5	14	24 32
S	630* (9137)	6	R 1/4 keg	P-WEV 6 SRK	373204		26	31	23	16	12	12 17
		8	R 1/4 keg	P-WEV 8 SRK	373205		27	32	24	17	12	14 19
		10	R 3/8 keg	P-WEV 10 SRK	373206		28	34	25	17,5	12	17 22
		12	R 3/8 keg	P-WEV 12 SRK	373207		28	38	29	21,5	12	17 24
		14	R 1/2 keg	P-WEV 14 SRK	373208	15,3	32	40	30	22	14	19 27
	400 (5801)	16	R 1/2 keg	P-WEV 16 SRK	373209	17,9	32	43	33	24,5	14	24 30

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* PN 630 only applies to taper port forms;
* PN 630 nur bei kegeligen Einschraubblöchern, sonst PN 400
* PN 400 is applicable to parallel port forms
* PN 630 seulement avec taraudage conique, sinon PN 400

P-WEV MK

Stud thread: metric (taper)
Einschraub-
gewinde: Metrisches Gewinde (kegelig)
Filetage mâle: métrique (conique)



Series	bar	Tube OD				Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD				Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.				Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
								L ₁	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	M 8 x 1	keg	S-WEV 4 LLMK	038427		17	21	15	11	8	9	10
		6	M 10 x 1	keg	S-WEV 6 LLMK	038429		17	21	15	9,5	8	9	12
		8	M 10 x 1	keg	S-WEV 8 LLMK	038430		20	23	17	11,5	8	12	14
L	250 (3626)	6	M 10 x 1	keg	P-WEV 6 LMK	373213		20	27	19	12	8	12	14
		8	M 12 x 1,5	keg	P-WEV 8 LMK	373214		26	29	21	14	12	12	17
		10	M 14 x 1,5	keg	P-WEV 10 LMK	373215		27	30	22	15	12	14	19
		12	M 16 x 1,5	keg	P-WEV 12 LMK	373216		28	32	24	17	12	17	22
		15	M 18 x 1,5	keg	P-WEV 15 LMK	373217	12,0	32	36	28	21	12	19	27
	160 (2321)	18	M 22 x 1,5	keg	P-WEV 18 LMK	373218	16,6	36	40	31	23,5	14	24	32
S	630* (9137)	6	M 12 x 1,5	keg	P-WEV 6 SMK	373219		26	31	23	16	12	12	17
		8	M 14 x 1,5	keg	P-WEV 8 SMK	373220		27	32	24	17	12	14	19
		10	M 16 x 1,5	keg	P-WEV 10 SMK	373221		28	34	25	17,5	12	17	22
		12	M 18 x 1,5	keg	P-WEV 12 SMK	373222		28	38	29	21,5	12	17	24
		14	M 20 x 1,5	keg	P-WEV 14 SMK	373223	15,3	32	40	30	22	14	19	27
	400 (5801)	16	M 22 x 1,5	keg	P-WEV 16 SMK	373224	17,9	32	43	33	24,5	14	24	30

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

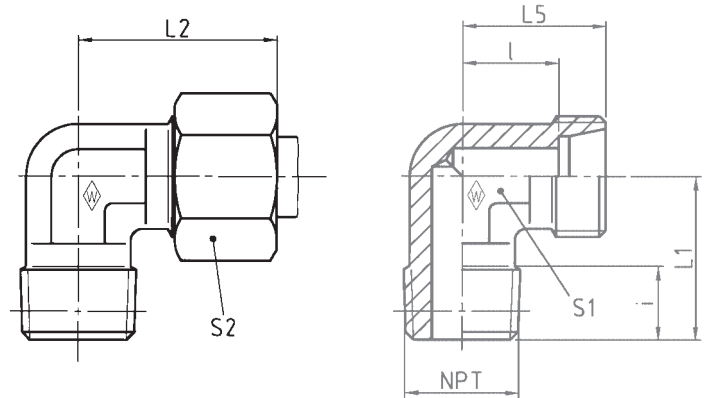
* PN 630 only applies to taper port forms;
* PN 630 nur bei kegeligen Einschraublöchern, sonst PN 400
PN 400 is applicable to parallel port forms
* PN 630 seulement avec taraudage conique, sinon PN 400

P-WEV NPT

Stud thread: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

Einschraub-
gewinde: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

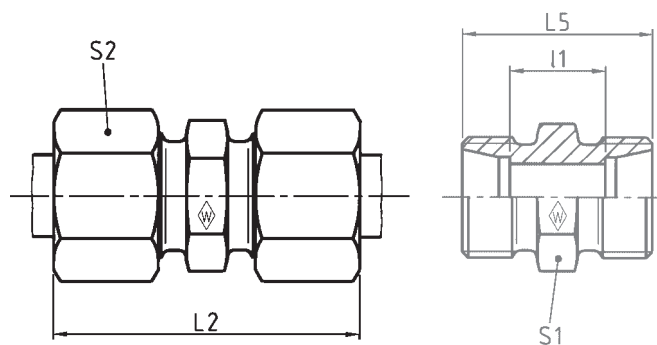
Filetage mâle: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)



Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.							
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	I	i	S ₁	S ₂
			NPT										
LL	100 (1450)	4	1/8 NPT	S-WEV 4 LL/ 1/8 NPT	038383		17	21	15	11	10	9	10
		6	1/8 NPT	S-WEV 6 LL/ 1/8 NPT	038385		17	21	15	9,5	10	9	12
		8	1/8 NPT	S-WEV 8 LL/ 1/8 NPT	038386		20	23	17	11,5	10	12	14
L	250 (3626)	6	1/8 NPT	P-WEV 6 L/ 1/8 NPT	373228		20	27	19	12	10	12	14
		8	1/4 NPT	P-WEV 8 L/ 1/4 NPT	373229		26	29	21	14	15	12	17
		10	1/4 NPT	P-WEV 10 L/ 1/4 NPT	373230		27	30	22	15	15	14	19
	160 (2321)	12	1/4 NPT	P-WEV 12 L/ 1/4 NPT	373231		28	32	24	17	15	17	22
		12	3/8 NPT	P-WEV 12 L/ 3/8 NPT	373232		28	32	24	17	15	17	22
		15	1/2 NPT	P-WEV 15 L/ 1/2 NPT	373233	14,0	34	36	28	21	14	19	27
	100 (1450)	18	1/2 NPT	P-WEV 18 L/ 1/2 NPT	373234	16,5	36	40	31	23,5	20	24	32
		22	3/4 NPT	P-WEV 22 L/ 3/4 NPT	373235	23,5	42	44	35	27,5	20	27	36
		28	1 NPT	P-WEV 28 L/1 NPT	373236	37,5	48	47	38	30,5	23	36	41
S	630 (9137)	6	1/4 NPT	P-WEV 6 S/ 1/4 NPT	373239		26	31	23	16	15		17
		8	1/4 NPT	P-WEV 8 S/ 1/4 NPT	373240		27	32	24	17	15		19
		10	3/8 NPT	P-WEV 10 S/ 3/8 NPT	373241		28	34	25	17,5	15		22
		12	3/8 NPT	P-WEV 12 S/ 3/8 NPT	373242		28	38	29	21,5	15		24
		14	1/2 NPT	P-WEV 14 S/ 1/2 NPT	373243	16,6	33	40	30	22	15	19	27
	400 (5801)	16	1/2 NPT	P-WEV 16 S/ 1/2 NPT	373244	18,4	33	43	33	24,5	17	24	30
		20	3/4 NPT	P-WEV 20 S/ 3/4 NPT	373245	30,0	42	48	37	26,5	20	27	36
		25	1 NPT	P-WEV 25 S/1 NPT	373246	56,6	48	54	42	30	23	36	46

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

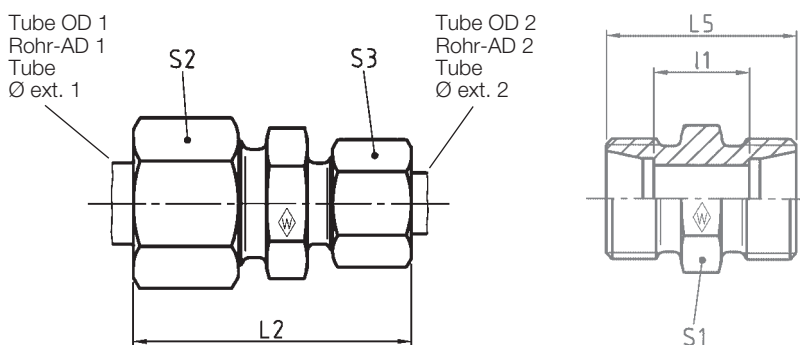
P-GV



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₂	L ₅	I ₁	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
LL	100 (1450)	4	S-GV 4 LL	038557	1,4	31	20	12	9	10
		6	S-GV 6 LL	038559	2,1	32	20	9	11	12
		8	S-GV 8 LL	038560	2,6	35	23	12	12	14
L	500 (7252)	6	P-GV 6 L	373362	3,5	39	24	10	12	14
		8	P-GV 8 L	373363	4,9	40	25	11	14	17
		10	P-GV 10 L	373364	6,9	42	27	13	17	19
	400 (5801)	12	P-GV 12 L	373365	8,5	43	28	14	19	22
		15	P-GV 15 L	373366	13,8	46	30	16	24	27
		18	P-GV 18 L	373367	19,5	48	31	16	27	32
	250 (3626)	22	P-GV 22 L	373368	26,2	52	35	20	32	36
		28	P-GV 28 L	373369	31,5	54	36	21	41	41
		35	P-GV 35 L	373370	49,4	63	41	20	46	50
		42	P-GV 42 L	373371	72,8	66	43	21	55	60
S	800 (11603)	6	P-GV 6 S	373372	5,9	45	30	16	14	17
		8	P-GV 8 S	373373	7,8	47	32	18	17	19
		10	P-GV 10 S	373374	11,0	49	32	17	19	22
	630 (9137)	12	P-GV 12 S	373375	13,6	51	34	19	22	24
		14	P-GV 14 S	373376	18,2	57	38	22	24	27
		16	P-GV 16 S	373377	22,3	57	38	21	27	30
	420 (6091)	20	P-GV 20 S	373378	34,7	66	44	23	32	36
		25	P-GV 25 S	373379	66,9	74	50	26	41	46
		30	P-GV 30 S	373380	80,9	80	54	27	46	50
		38	P-GV 38 S	373381	119,4	90	61	29	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

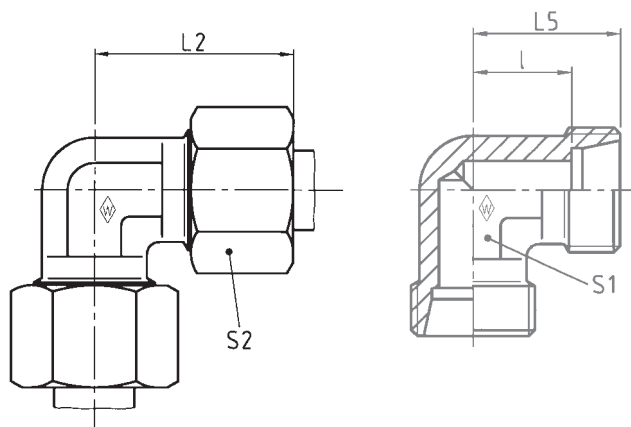
P-GV .../...



Series	bar	Tube OD 1	Tube OD 2	Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD 1	Rohr-AD 2	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext. 1	Tube Ø ext. 2	Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
							L ₂	L ₅	I ₁	S ₁	S ₂	S ₃
LL	100 (1450)	6	4	S-GV 6/ 4 LL	060065	1,8	32,5	20	10,5	11	12	10
		8	4	S-GV 8/ 4 LL	024214	2,1	34	22	12,5	12	14	10
L	500 (7252)	8	6	P-GV 8/ 6 L	374530	4,4	40	25	11	14	17	14
		10	6	P-GV 10/ 6 L	374531	5,4	41	26	12	17	19	14
		10	8	P-GV 10/ 8 L	602920	5,6	41	26	12	17	19	17
	400 (5801)	12	6	P-GV 12/ 6 L	602654	6,4	42	27	13	19	22	14
		12	8	P-GV 12/ 8 L	374532	7,2	42	27	13	19	22	17
		12	10	P-GV 12/10 L	374533	8	43	28	14	19	22	19
		15	10	P-GV 15/10 L	374534	11,4	44,5	29	15	24	27	19
		15	12	P-GV 15/12 L	374535	11,8	44,5	29	15	24	27	22
		18	10	P-GV 18/10 L	602655	14,1	46	30	15,5	27	32	19
		18	12	P-GV 18/12 L	374536	15,7	46	30	15,5	27	32	22
		18	15	P-GV 18/15 L	374537	17,5	47,5	31	16,5	27	32	27
		250 (3626)	22	15	P-GV 22/15 L	374538	21,4	49,5	33	18,5	32	36
	22		18	P-GV 22/18 L	374762	23,8	50	33	18	32	36	32
	28		22	P-GV 28/22 L	604368	32,6	54	36	21	41	41	36
	630 (9137)	16	12	P-GV 16/12 S	374539	22,3	54	36	20	27	30	24
S	420 (6091)	20	16	P-GV 20/16 S	374540	30	62,5	42	23	32	36	30
		25	16	P-GV 25/16 S	604471	52,6	68	46	25,5	41	46	30
		25	20	P-GV 25/20 S	374541	55,2	71	48	25,5	41	46	36

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

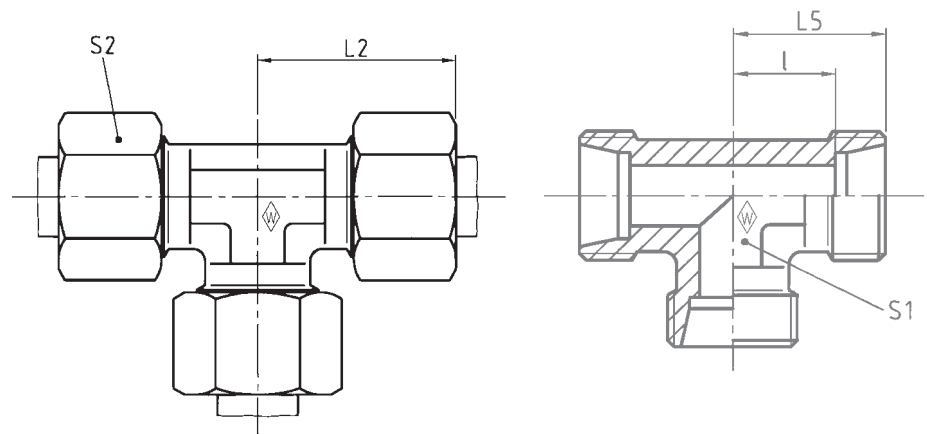
P-WV



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.				
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.				
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.				
						L ₂	L ₅	l	S ₁ S ₂
LL	100 (1450)	4	S-WV 4 LL	038576		21	15	11	9 10
		6	S-WV 6 LL	038578		21	15	9,5	9 12
		8	S-WV 8 LL	038579		23	17	11,5	12 14
L	500 (7252)	6	P-WV 6 L	373385		27	19	12	12 14
		8	P-WV 8 L	373386		29	21	14	12 17
		10	P-WV 10 L	373387		30	22	15	14 19
	400 (5801)	12	P-WV 12 L	373388		32	24	17	17 22
		15	P-WV 15 L	373389	15,8	36	28	21	19 27
		18	P-WV 18 L	373390	23,9	40	31	23,5	24 32
	250 (3626)	22	P-WV 22 L	373391	31,7	44	35	27,5	27 36
		28	P-WV 28 L	373392	42,0	47	38	30,5	36 41
		35	P-WV 35 L	373393	75,9	56	45	34,5	41 50
		42	P-WV 42 L	373394	107,8	63	51	40	50 60
S	800 (11603)	6	P-WV 6 S	373395		31	23	16	12 17
		8	P-WV 8 S	373396		32	24	17	14 19
		10	P-WV 10 S	373397		34	25	17,5	17 22
	630 (9137)	12	P-WV 12 S	373398		38	29	21,5	17 24
		14	P-WV 14 S	373399	20,7	40	30	22	19 27
		16	P-WV 16 S	373400	25,0	43	33	24,5	24 30
	420 (6091)	20	P-WV 20 S	373401	40,7	48	37	26,5	27 36
		25	P-WV 25 S	373402	77,6	54	42	30	36 46
		30	P-WV 30 S	373403	97,4	62	49	35,5	41 50
	400 (5801)	38	P-WV 38 S	373404	131,8	72	57	41	50 60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

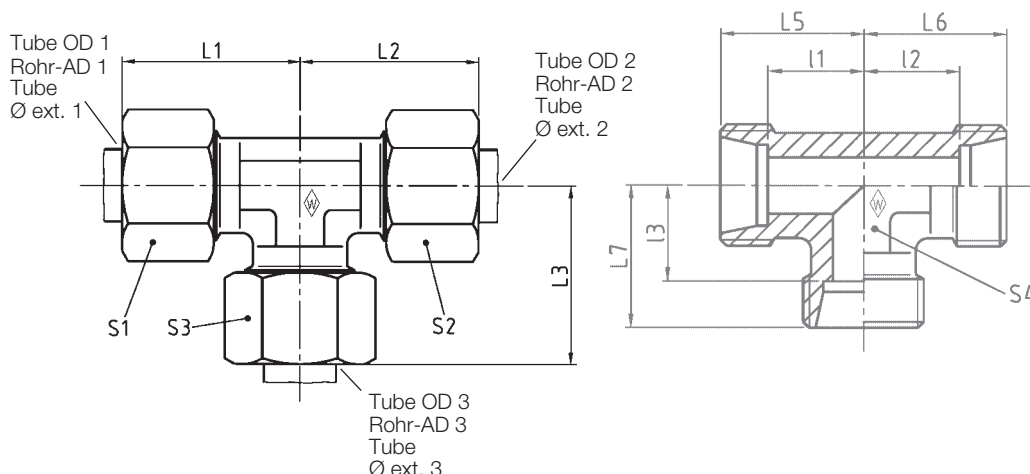
P-TV



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
						L ₂	L ₅	I ₁	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	S-TV 4 LL	038600		21	15	11	9	10
		6	S-TV 6 LL	038602		21	15	9,5	9	12
		8	S-TV 8 LL	038603		23	17	11,5	12	14
L	500 (7252)	6	P-TV 6 L	373408		27	19	12	12	14
		8	P-TV 8 L	373409		29	21	14	12	17
		10	P-TV 10 L	373410		30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	P-TV 12 L	373411		32	24	17	17	22
		15	P-TV 15 L	373412	23,2	36	28	21	19	27
		18	P-TV 18 L	373413	35,4	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	P-TV 22 L	373414	44,3	44	35	27,5	27	36
		28	P-TV 28 L	373415	61,1	47	38	30,5	36	41
		35	P-TV 35 L	373416	90,1	56	45	34,5	41	50
		42	P-TV 42 L	373417	136,8	63	51	40	50	60
S	800 (11603)	6	P-TV 6 S	373418		31	23	16	12	17
		8	P-TV 8 S	373419		32	24	17	14	19
		10	P-TV 10 S	373420		34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	P-TV 12 S	373421		38	29	21,5	17	24
		14	P-TV 14 S	373422	28,5	40	30	22	19	27
		16	P-TV 16 S	373423	35,7	43	33	24,5	24	30
	420 (6091)	20	P-TV 20 S	373424	55,8	48	37	26,5	27	36
		25	P-TV 25 S	373425	106,7	54	42	30	36	46
		30	P-TV 30 S	373426	134,9	62	49	35,5	41	50
	400 (5801)	38	P-TV 38 S	373427	202,2	72	57	41	50	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

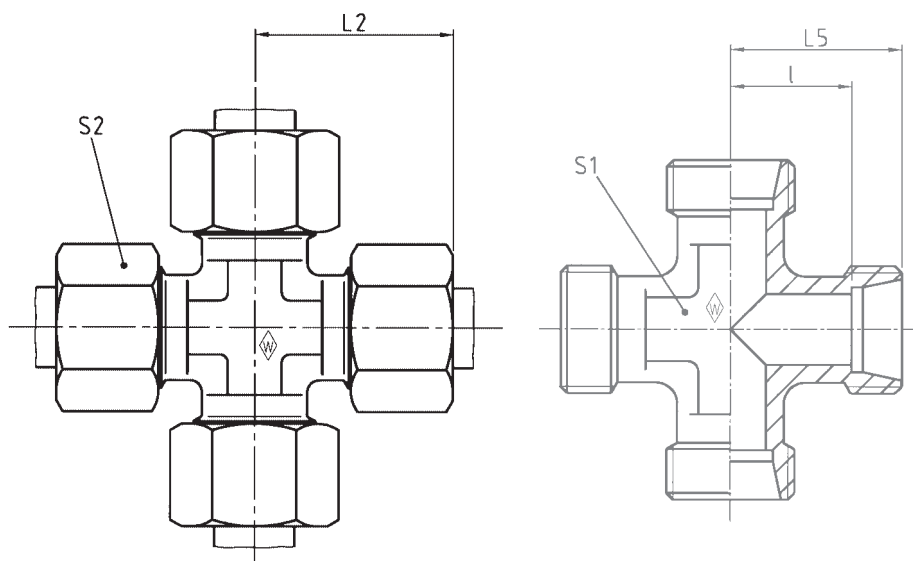
P-TV.../.../...



Series	bar	Tube OD			Type	Reference	kg per 100 pcs.													
Reihe	PN	Rohr-AD			Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.													
Série	(psi)	Tube Ø ext.			Désignation	Réf.	kg par 100 p.													
		1	2	3				l ₁	l ₂	l ₃	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	L ₇	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄
L	500 (7252)	10	10	6	P-TV 10/10/ 6 L	374542		15	15	15	30	30	30	22	22	22	17	19	14	14
		10	10	8	P-TV 10/10/ 8 L	374543		15	15	15	30	30	30	22	22	22	17	19	17	14
		12	12	6	P-TV 12/12/ 6 L	602635		17	17	17	32	32	32	24	24	24	22	22	14	17
		12	12	8	P-TV 12/12/ 8 L	374544		17	17	17	32	32	32	24	24	24	22	22	17	17
		12	12	10	P-TV 12/12/10 L	374545	16,8	17	17	17	32	32	32	24	24	24	22	22	19	19
		12	12	15	P-TV 12/12/15 L	374546	19,5	21	21	21	36	36	36	28	28	28	22	22	27	19
		15	12	12	P-TV 15/12/12 L	374547	20,5	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	22	22	19
		15	12	15	P-TV 15/12/15 L	605187	21,2	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	22	27	19
	400 (5801)	15	15	8	P-TV 15/15/ 8 L	374549	19,2	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	27	17	19
		15	15	10	P-TV 15/15/10 L	374548	21,7	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	27	19	19
		15	15	12	P-TV 15/15/12 L	606957	21,2	21	21	21	36	36	36	28	28	28	27	27	22	19
		18	12	12	P-TV 18/12/12 L	374552	28,5	23,5	24	24	40	39	39	31	31	31	32	22	22	24
		18	18	10	P-TV 18/18/10 L	374550	30,4	23,5	23,5	24	40	40	39	31	31	31	32	32	19	24
		18	18	12	P-TV 18/18/12 L	374551	30,4	23,5	23,5	24	40	40	39	31	31	31	32	32	22	24
		18	18	15	P-TV 18/18/15 L	605018	31,8	23,5	23,5	24	40	40	39	31	31	31	32	32	27	24
		22	22	10	P-TV 22/22/10 L	374553	39,4	27,5	27,5	28	44	44	43	35	35	35	36	36	19	27
	250 (3626)	22	22	15	P-TV 22/22/15 L	374554	41,6	27,5	27,5	28	44	44	43	35	35	35	36	36	27	27
		28	22	22	P-TV 28/22/22 L	606590	60,6	30,5	30,5	30,5	47	47	47	38	38	38	41	36	36	36
		28	28	22	P-TV 28/28/22 L	605916	60,8	30,5	30,5	30,5	47	47	47	38	38	38	41	41	36	36

L₁, L₂ and L₃ = approximate lengths with nuts tightened
L₁, L₂ und L₃ = Ungefährmaße bei angezogenen Überwurfmutter
L₁, L₂ et L₃ = longueurs approximatives, les écrous étant bloqués

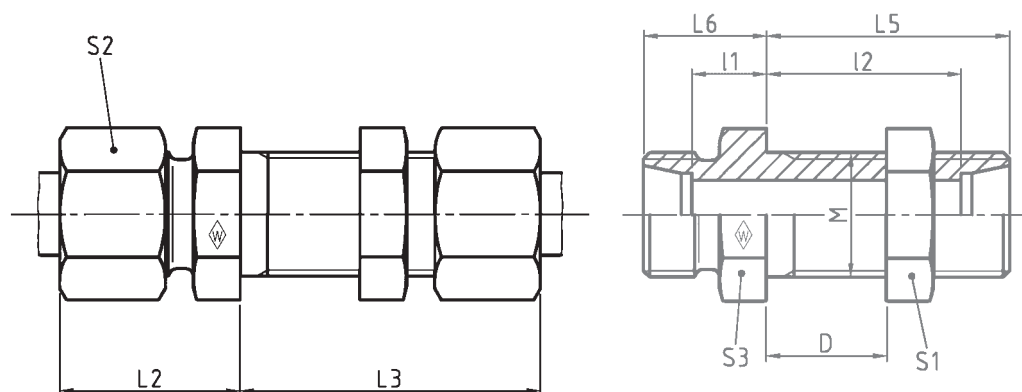
P-KV



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₂	L ₅	I	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
LL	100 (1450)	4	S-KV 4 LL	038624	3,0	21	15	11	9	10
		6	S-KV 6 LL	038626	4,0	21	15	9,5	9	12
		8	S-KV 8 LL	038627	6,0	23	17	11,5	12	14
L	500 (7252)	6	P-KV 6 L	373431	7,7	27	19	12	12	14
		8	P-KV 8 L	373432	10,9	29	21	14	12	17
		10	P-KV 10 L	373433	15,5	30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	P-KV 12 L	373434	19,2	32	24	17	17	22
		15	P-KV 15 L	373435	31,1	36	28	21	19	27
		18	P-KV 18 L	373436	48,3	40	31	23,5	24	32
		22	P-KV 22 L	373437	72,4	44	35	27,5	27	36
	250 (3626)	28	P-KV 28 L	373438	101,0	47	38	30,5	36	41
		35	P-KV 35 L	373439	122,8	56	45	34,5	41	50
		42	P-KV 42 L	373440	175,6	63	51	40	50	60
S	800 (11603)	6	P-KV 6 S	373441	12,3	31	23	16	12	17
		8	P-KV 8 S	373442	14,8	32	24	17	14	19
		10	P-KV 10 S	373443	23,0	34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	P-KV 12 S	373444	28,2	38	29	21,5	17	24
		14	P-KV 14 S	373445	35,4	40	30	22	19	27
		16	P-KV 16 S	373446	45,1	43	33	24,5	24	30
	420 (6091)	20	P-KV 20 S	373447	70,4	48	37	26,5	27	36
		25	P-KV 25 S	373448	125,7	54	42	30	36	46
		30	P-KV 30 S	373449	150,3	62	49	35,5	41	50
	400 (5801)	38	P-KV 38 S	373450	205,1	72	57	41	50	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

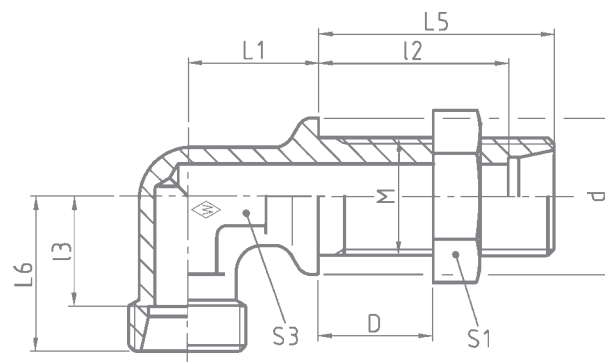
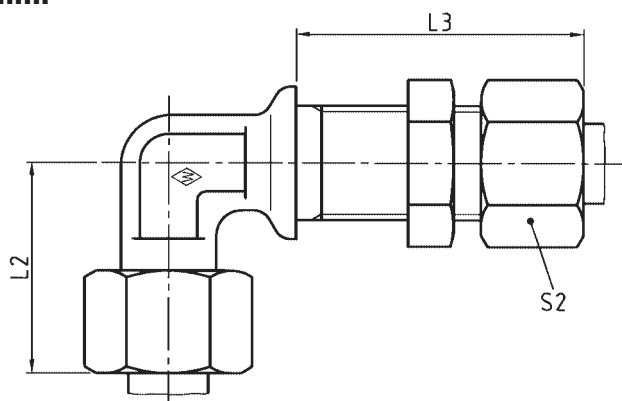
P-GSV



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.												
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.												
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.												
		M	D min.	D max.			L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	I ₁	I ₂	S ₁	S ₂	S ₃		
L	500 (7252)	6	M 12 x 1,5	4	16	P-GSV 6 L m. 6kt M	373451	6,7	22	42	34	14	7	27	17	14	17
		8	M 14 x 1,5	4	16	P-GSV 8 L m. 6kt M	373452	8,4	23	42	34	15	8	27	19	17	19
		10	M 16 x 1,5	4	16	P-GSV 10 L m. 6kt M	373453	11,0	25	43	35	17	10	28	22	19	22
	400 (5801)	12	M 18 x 1,5	4	16	P-GSV 12 L m. 6kt M	373454	13,3	25	44	36	17	10	29	24	22	24
		15	M 22 x 1,5	4	16	P-GSV 15 L m. 6kt M	373455	22,8	27	45	38	19	12	31	30	27	27
		18	M 26 x 1,5	4	16	P-GSV 18 L m. 6kt M	373456	33,2	30	49	40	21	13,5	32,5	36	32	32
	250 (3626)	22	M 30 x 2	5	16	P-GSV 22 L m. 6kt M	373457	41,5	33	51	42	44	16,5	34,5	41	36	36
		28	M 36 x 2	5	16	P-GSV 28 L m. 6kt M	373458	52,5	35	52	43	26	18,5	35,5	46	41	41
		35	M 45 x 2	5	16	P-GSV 35 L m. 6kt M	373459	80,0	40	58	47	29	18,5	36,5	55	50	50
		42	M 52 x 2	5	16	P-GSV 42 L m. 6kt M	373460	119,3	42	59	47	30	19	36	65	60	60
S	800 (11603)	6	M 14 x 1,5	4	16	P-GSV 6 S m. 6kt M	373461	9,6	27	44	36	19	12	29	19	17	19
		8	M 16 x 1,5	4	16	P-GSV 8 S m. 6kt M	373462	12,4	28	44	36	20	13	29	22	19	22
		10	M 18 x 1,5	4	16	P-GSV 10 S m. 6kt M	373463	18,1	31	46	37	22	14,5	29,5	24	22	24
	630 (9137)	12	M 20 x 1,5	4	16	P-GSV 12 S m. 6kt M	373464	21,0	31	47	38	22	14,5	30,5	27	24	27
		14	M 22 x 1,5	4	16	P-GSV 14 S m. 6kt M	373465	29,0	35	50	40	25	17	32	30	27	30
		16	M 24 x 1,5	4	16	P-GSV 16 S m. 6kt M	373466	31,0	35	50	40	25	16,5	31,5	32	30	32
	400 (5801)	20	M 30 x 2	5	16	P-GSV 20 S m. 6kt M	373467	54,5	39	55	44	28	17,5	33,5	41	36	41
		25	M 36 x 2	5	16	P-GSV 25 S m. 6kt M	373468	89,0	44	59	47	32	20	35	46	46	46
		30	M 42 x 2	5	16	P-GSV 30 S m. 6kt M	373469	107,7	48	64	51	35	21,5	37,5	50	50	50
		38	M 52 x 2	5	16	P-GSV 38 S m. 6kt M	373470	173,0	53	68	53	38	22	37	65	60	65

L₂ and L₃ = approximate lengths with nuts tightened
L₂ und L₃ = Ungefährmaße bei angezogenen Überwurfmuttern
L₂ et L₃ = longueurs approximatives, les écrous étant bloqués

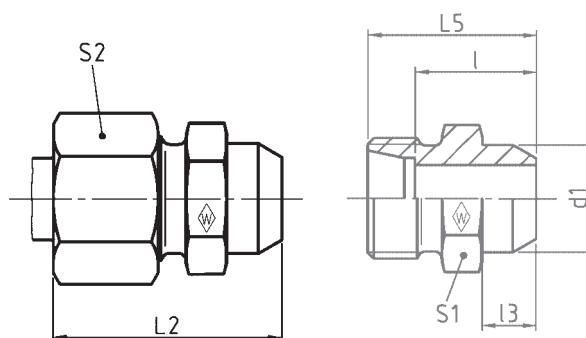
P-WSV



Series bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.										
Reihe PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.										
Série (psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.										
	M	D min.	D max.			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉
L	6	M 12 x 1,5	4	16	P-WSV 6 L m. 6kt M	373471	7,5	14	27	42	34	19	27	12
	8	M 14 x 1,5	4	16	P-WSV 8 L m. 6kt M	373472	9,9	17	29	42	34	21	27	14
	10	M 16 x 1,5	4	16	P-WSV 10 L m. 6kt M	373473	12,0	18	30	43	35	22	28	15
	12	M 18 x 1,5	4	16	P-WSV 12 L m. 6kt M	373474	15,0	20	32	44	36	24	29	17
	15	M 22 x 1,5	4	16	P-WSV 15 L m. 6kt M	373475	25,0	23	36	46	38	28	31	21
	18	M 26 x 1,5	4	16	P-WSV 18 L m. 6kt M	373476	35,5	24	40	49	40	31	32,5	23,5
	22	M 30 x 2	5	16	P-WSV 22 L m. 6kt M	373477	46,5	30	44	51	42	35	34,5	27,5
	28	M 36 x 2	5	16	P-WSV 28 L m. 6kt M	373478	64,0	34	47	52	43	38	35,5	30,5
	35	M 45 x 2	5	16	P-WSV 35 L m. 6kt M	373479	99,4	39	56	58	47	45	36,5	34,5
	42	M 52 x 2	5	16	P-WSV 42 L m. 6kt M	373480	149,0	43	63	59	47	51	36	40
S	6	M 14 x 1,5	4	16	P-WSV 6 S m. 6kt M	373481	10,5	17	31	44	36	23	29	16
	8	M 16 x 1,5	4	16	P-WSV 8 S m. 6kt M	373482	14,0	18	32	44	36	24	29	17
	10	M 18 x 1,5	4	16	P-WSV 10 S m. 6kt M	373483	19,0	20	34	46	37	25	29,5	17,5
	12	M 20 x 1,5	4	16	P-WSV 12 S m. 6kt M	373484	22,5	21	38	47	38	29	30,5	21,5
	14	M 22 x 1,5	4	16	P-WSV 14 S m. 6kt M	373485	30,0	23	40	50	40	30	32	22
	16	M 24 x 1,5	4	16	P-WSV 16 S m. 6kt M	373486	36,5	24	43	50	40	33	31,5	24,5
	20	M 30 x 2	5	16	P-WSV 20 S m. 6kt M	373487	58,0	30	48	55	44	37	33,5	26,5
	25	M 36 x 2	5	16	P-WSV 25 S m. 6kt M	373488	100,0	34	54	59	47	42	35	30
	30	M 42 x 2	5	16	P-WSV 30 S m. 6kt M	373489	130,0	39	62	64	51	49	37,5	35,5
	38	M 52 x 2	5	16	P-WSV 38 S m. 6kt M	373490	197,0	43	72	68	53	57	37	41

L₂ and L₃ = approximate lengths with nuts tightened
L₂ und L₃ = Ungefährmaße bei angezogenen Überwurfmuttern
L₂ et L₃ = longueurs approximatives, les écrous étant bloqués

P-ASV

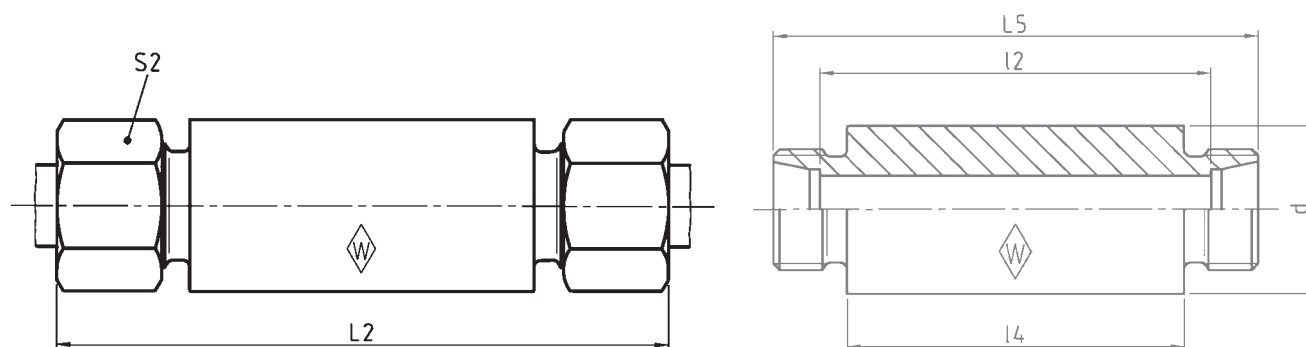


Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₂	L ₅	l	l ₃	d ₁	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
L	500 (7252)	6	P-ASV 6 L	373491	2,5	29	21	14	7	10	12	14
		8	P-ASV 8 L	373492	3,6	31	23	16	8	12	14	17
		10	P-ASV 10 L	373493	4,7	33	25	18	8	14	17	19
	400 (5801)	12	P-ASV 12 L	373494	6,3	33	25	18	8	16	19	22
		15	P-ASV 15 L	373495	8,4	37	29	22	10	19	22	27
		18	P-ASV 18 L	373496	13,9	40	31	23,5	10	22	27	32
	250 (3626)	22	P-ASV 22 L	373497	18,1	45	36	28,5	12	27	32	36
		28	P-ASV 28 L	373498	30,2	47	38	30,5	12	32	41	41
		35	P-ASV 35 L	373499	37,7	54	43	32,5	14	40	46	50
		42	P-ASV 42 L	373500	64,1	58	46	35	16	46	55	60
S	800 (11603)	6	P-ASV 6 S	373501	3,2	34	26	19	7	11	14	17
		8	P-ASV 8 S	373502	4,9	36	28	21	8	13	17	19
		10	P-ASV 10 S	373503	7,2	39	30	22,5	8	15	19	22
	630 (9137)	12	P-ASV 12 S	373504	8,3	41	32	24,5	10	17	22	24
		14	P-ASV 14 S	373505	10,8	45	35	27	10	19	24	27
		16	P-ASV 16 S	373506	14,4	45	35	26,5	10	21	27	30
	420 (6091)	20	P-ASV 20 S	373507	21,8	51	40	29,5	12	26	32	36
		25	P-ASV 25 S	373508	37,7	56	44	32	12	31	41	46
		30	P-ASV 30 S	373509	44,9	62	49	35,5	14	36	46	50
		38	P-ASV 38 S	373510	68,4	69	54	38	16	44	55	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Body manufactured in weldable quality steel
Werkstoff der Verschraubungsstutzen ist schmelzschweißbarer Stahl
Le corps est en acier soudable

P-ESV

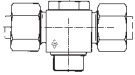
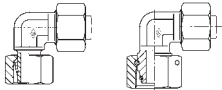
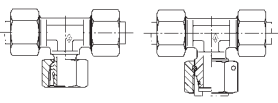
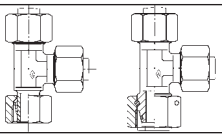
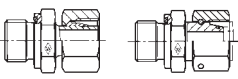
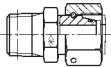
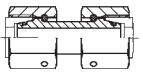


Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₂	L ₅	l ₂	l ₄	d	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
L	500 (7252)	6	P-ESV 6 L	373511	13,1	85	70	56	50	18	14
		8	P-ESV 8 L	373512	16,2	85	70	56	50	20	17
		10	P-ESV 10 L	373513	19,5	87	72	58	50	22	19
	400 (5801)	12	P-ESV 12 L	373514	24,1	87	72	58	50	25	22
		15	P-ESV 15 L	373515	35,3	100	84	70	60	28	27
		18	P-ESV S 18 L	373516	46,9	101	84	69	60	32	32
	250 (3626)	22	P-ESV 22 L	373517	58,2	105	88	73	60	36	36
		28	P-ESV 28 L	373518	66,0	106	88	73	60	40	41
		35	P-ESV 35 L	373519	102,9	114	92	71	60	50	50
		42	P-ESV 42 L	373520	148,8	115	92	70	60	60	60
S	800 (11603)	6	P-ESV 6 S	373521	16,9	89	74	60	50	20	17
		8	P-ESV 8 S	373522	20,4	89	74	60	50	22	19
		10	P-ESV 10 S	373523	27,0	91	74	59	50	25	22
	630 (9137)	12	P-ESV 12 S	373524	33,1	91	74	59	50	28	24
		14	P-ESV 14 S	373525	44,7	107	88	72	60	30	27
		16	P-ESV 16 S	373526	57,8	107	88	71	60	35	30
	420 (6091)	20	P-ESV 20 S	373527	73,2	114	92	71	60	38	36
		25	P-ESV 25 S	373528	114,6	120	96	72	60	45	46
		30	P-ESV 30 S	373529	134,4	126	100	73	60	50	50
		38	P-ESV 38 S	373530	191,3	133	104	72	60	60	60

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Body manufactured in weldable quality steel
Werkstoff der Verschraubungsstützen ist schmelzschweißbarer Stahl
Le corps est en acier soudable



	Fig. Abb. Fig.	Symbol Sinnbild Symbole	Type Typ Désignation	
Banjo coupling with one-piece bolt Winkel-Schwenkverschraubung Raccord orientable			P-RSWV.....R P-RSWV.....M	K2 K4
Double banjo coupling with one-piece bolt T-Schwenkverschraubung Raccord orientable exécution en Té			P-RSTV.....R P-RSTV.....M	K6 K8
Adjustable male stud elbow Einstellbare Winkel-Verschraubung Equerre orientable			P-EWV.....-SV P-EWVD.....	K10 K11
Adjustable equal Tee Einstellbare T-Verschraubung Té orientable			P-ETV.....-SV P-ETVD.....	K12 K13
Adjustable male stud Tee-stud barrel Einstellbare L-Verschraubung Té renversé orientable			P-ELV.....-SV P-ELVD.....	K14 K15
Stud standpipe adaptor (body only) Gerade-Einschraubstutzen Raccord d'orientation (corps)			P-EGES.....R-WD-SV EGESD.....R-WD P-EGES.....M-WD-SV EGESD.....M-WD	K16 K17 K18 K19
			EGESD.....NPT	K20
Straight coupling Gerade-Verbindung Union double			SNV.....	K21
Straight coupling Gerade-Verbindung Union double			SNV.....L SNV.....S SNV.....L/S-S/L	K22 K23 K24

K

P-RSWV R

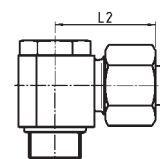
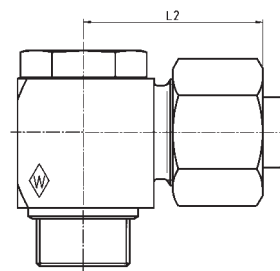
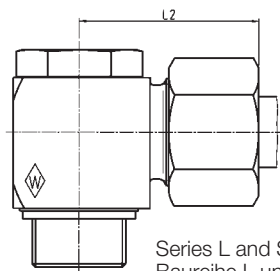
Stud thread: BSP thread (parallel)

Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)

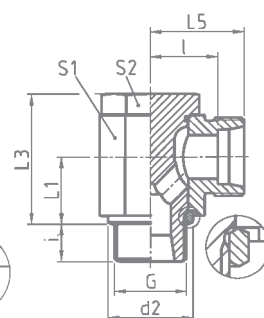
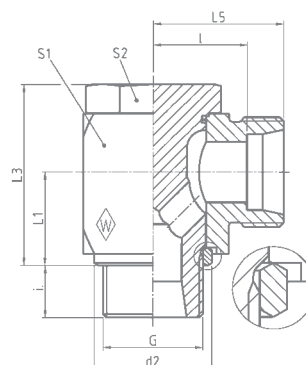
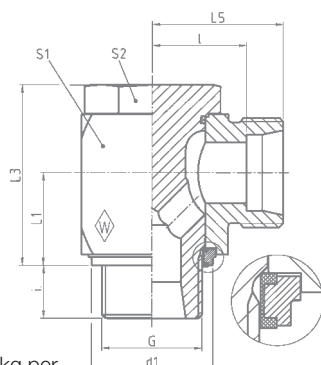
with elastomer seal
mit Elastomer-Abdichtung
avec étanchéité élastomère

with metallic seal
mit metallischer Abdichtung
avec étanchéité par arête métal



Series L and S
Baureihe L und S
Séries L et S

Series LL
Baureihe LL
Série LL



DIN-ISO 228 (R....DIN 259)

Series	bar	Tube OD
Reihe	PB	Rohr-AD
Série	(psi)	Tube Ø ext.

G

kg per
100 pcs.
kg per
100 St.
kg par
100 p.

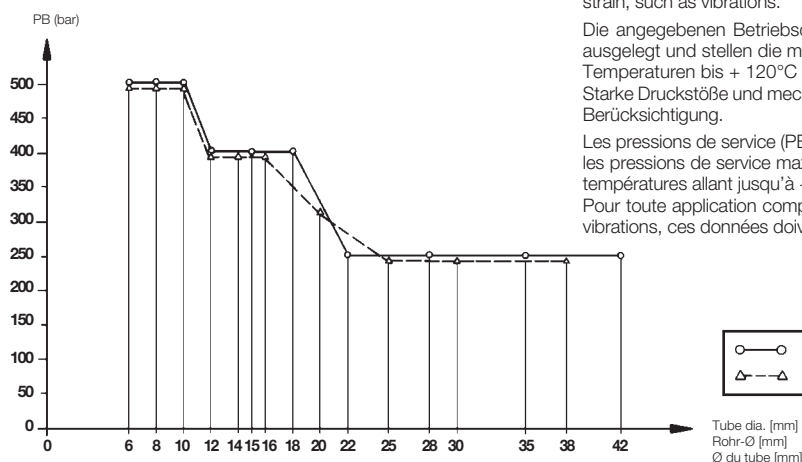
					L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	l	i	d ₁ max.	d ₂	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	G 1/8 A	4,0	10	25,5	21	20	16	8		14,5	14	14
		6	G 1/8 A	4,2	10	26	21	20	14,5	8		14,5	14	14
		8	G 1/8 A	5,2	10	26	21	20	16	8		14,5	14	14
L	500 (7252)	6	G 1/8 A	5,9	10	27,5	21	20	13	8	14,9	13	14	14
		6	G 1/4 A	5,9	13,5	29,5	27	22	15	10	18,9	17,8	19	19
		8	G 1/4 A	9,3	13,5	28,5	27	21	14	10	18,9	17,8	19	19
		10	G 1/4 A	10,2	13,5	29,5	27	22	15	10	18,9	17,8	19	19
	400 (5801)	12	G 1/4 A	15,8	15,5	29,5	30	22	15	10	18,9	17,8	22	19
		12	G 3/8 A	15,9	16	32	32,5	24,5	17,5	10	21,9	22	24	22
		15	G 1/2 A	28,4	19,5	36	43	28	21	14	26,9	26	30	27
		18	G 1/2 A	32,0	21,5	36,5	43	28	20,5	12	26,9	26	30	27
	250 (3626)	22	G 3/4 A	48,5	24	43	48	34,5	27	16	32,9	32	36	32
		28	G 1 A	88,2	30,5	48	59	39	31,5	18	39,9	39	46	41
		35	G 1 1/4 A	150,8	35,5	57	70	46	35,5	20	49,9	49	55	50
		42	G 1 1/2 A	234,1	40,5	62,5	80	51	40	22	55,9	55	65	55
S	500 (7252)	6	G 1/4 A	8,7	13,5	30,5	27	23	16	10	18,9	17,8	19	19
		8	G 1/4 A	10,3	13,5	30,5	27	23	16	10	18,9	17,8	19	19
		10	G 3/8 A	17,0	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	22	24	22
	400 (5801)	12	G 3/8 A	17,9	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	22	24	22
		14	G 1/2 A	30,3	19,5	39,5	41	30	22	12	26,9	26	30	27
		16	G 1/2 A	31,6	21,5	39,5	43	30	21,5	12	26,9	26	30	27
	315 (4569)	20	G 3/4 A	51,8	24	47,5	48	36,5	26	16	32,9	32	36	32
		25	G 1 A	103,0	30,5	55	59	43	31	18	39,9	39	46	41
	250 (3626)	30	G 1 1/4 A	163,7	35,5	63	70	50	36,5	20	49,9	49	55	50
		38	G 1 1/2 A	262,7	40,5	71,5	80	57	41	22	55,9	55	65	55

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Operating pressure
Betriebsdruck
Pression de service



The operating pressures (PB) as shown are based on a safety factor of at least 2.5 and represent the maximum operating pressure permitted with primarily uniform load conditions at temperatures up to + 120°C (for steel).

Allowances must be made for working conditions involving heavy impact pressure and mechanical strain, such as vibrations.

Die angegebenen Betriebsdrücke (PB) sind unter Berücksichtigung der mind. 2,5-fachen Sicherheit ausgelegt und stellen die maximal zulässigen Betriebsdrücke bei vorwiegend ruhender Belastung und Temperaturen bis + 120°C (für Stahl) dar.

Starke Druckstöße und mechanische Beanspruchungen, wie etwa Schwingungen, verlangen besondere Berücksichtigung.

Les pressions de service (PB) sont calculées avec un coefficient mini de sécurité de 2,5 et représentent les pressions de service maxi admissibles en présence de sollicitations essentiellement statiques et des températures allant jusqu'à + 120°C (pour acier).

Pour toute application comportant des coups de bélier et des sollicitations mécaniques, telles que des vibrations, ces données doivent être reconsidérées.

With special application conditions (e. g. higher temperatures or aggressive fluids) remove O-ring for the version with metallic sealing edge!

Bei besonderen Anwendungsfällen (z. B. höheren Temperaturen oder aggressiven Medien) ist, bei der Ausführung mit metallischer Dichtkante, der O-Ring zu entfernen!

Pour des conditions particulières d'utilisation (p. ex. températures élevées ou fluides agressifs) enlever le joint torique pour la version avec étanchéité par arête métal!

RSWS with elastomer seal		RSWS with metallic seal		Individual components Einzelteile Pièces composantes					
RSWS mit Elastomer-Abdichtung		RSWS mit metallischer Abdichtung		Body	Bolt with O-ring (NBR)*	O-ring (NBR)*	Retaining ring with captive seal (NBR)*	edge ring	
RSWS avec étanchéité élastomère		RSWS avec étanchéité par arête métal		Gehäuse	Hohlschraube mit O-Ring (NBR)*	O-Ring (NBR)*	Haltering mit Weichdichtung (NBR)*	Dichtkantenring	
Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.
		S-RSWV 4LLR	607000	608333	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
		S-RSWV 6LLR	607001	608334	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
		S-RSWV 8LLR	607002	608335	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
P-RSWV 6LR-WD	607051	P-RSWV 6LR	607003	605763	606516	8,5 x 1,5	304288	606481	605824
P-RSWV 6L/R ¼-WD	606501	P-RSWV 6L/R ¼	606502	605764	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 8LR-WD	607052	P-RSWV 8LR	607004	605766	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 10LR-WD	607053	P-RSWV 10LR	607005	605768	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-SWV 12L/R ¼-WD	607054	P-RSWV 12L/R ¼	607006	606076	606522	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 12LR-WD	607055	P-RSWV 12LR	607007	605770	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
P-RSWV 15LR-WD	607056	P-RSWV 15LR	607008	605775	606527	19,5 x 2	605951	606488	605831
P-RSWV 18LR-WD	607057	P-RSWV 18LR	607009	605777	606527	19,5 x 2	605951	606489	606454
P-RSWV 22LR-WD	607058	P-RSWV 22LR	607010	605779	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
P-RSWV 28LR-WD	607059	P-RSWV 28LR	607011	605781	607403	31 x 2	250258	606495	605834
P-RSWV 35LR-WD	607060	P-RSWV 35LR	607012	605783	607405	40 x 2	261157	606496	605835
P-RSWV 42LR-WD	607061	P-RSWV 42LR	607013	605785	607407	46 x 2	605953	606498	605836
P-RSWV 6SR-WD	607062	P-RSWV 6SR	607014	605765	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 8SR-WD	607063	P-RSWV 8SR	607015	605767	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 10SR-WD	607064	P-RSWV 10SR	607016	605769	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
P-RSWV 12SR-WD	607065	P-RSWV 12SR	607017	605771	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
P-RSWV 14SR-WD	607066	P-RSWV 14SR	607018	605774	606527	19,5 x 2	605951	606488	605831
P-RSWV 16SR-WD	607067	P-RSWV 16SR	607019	605776	606527	19,5 x 2	605951	606489	606454
P-RSWV 20SR-WD	607068	P-RSWV 20SR	607020	605778	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
P-RSWV 25SR-WD	607069	P-RSWV 25SR	607021	605780	607403	31 x 2	250258	606495	605834
P-RSWV 30SR-WD	607070	P-RSWV 30SR	607022	605782	607405	40 x 2	261157	606496	605835
P-RSWV 38SR-WD	607071	P-RSWV 38SR	607023	605784	607407	46 x 2	605953	606498	605836

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-RSW M

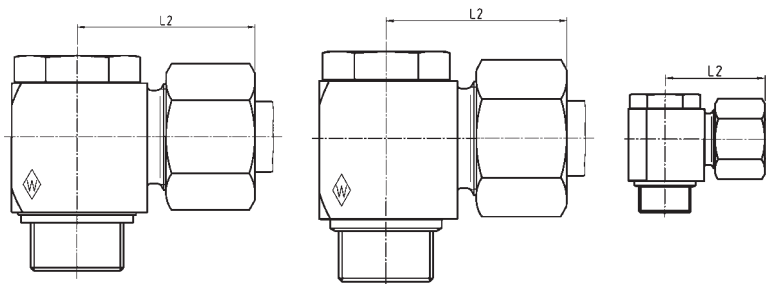
Stud thread: metric (parallel)

Einschraub-
gewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

Filetage mâle: métrique (cylindrique)

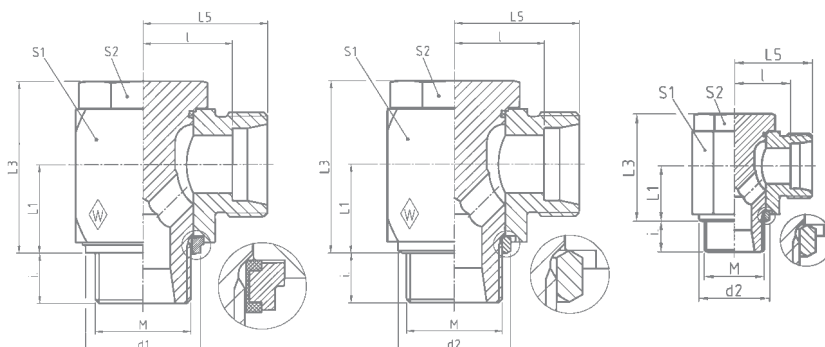
with elastomer seal
mit Elastomer-Abdichtung
avec étanchéité élastomère

with metallic seal
mit metallischer Abdichtung
avec étanchéité par arête métal



Series L and S
Baureihe L und S
Séries L et S

Series LL
Baureihe LL
Série LL



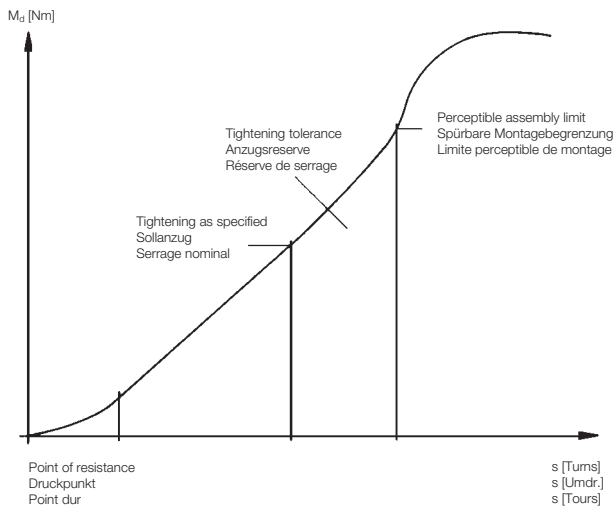
Series	bar	Tube OD		kg per 100 pcs.										
Reihe	PB	Rohr-AD		kg per 100 St.										
Série	(psi)	Tube Ø ext.	M	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	I	i	d ₁ max.	d ₂	S ₁	S ₂
LL	100 (1450)	4	M 8 x 1	3,4	8	22,5	17	17	13	6		12,5	12	12
		6	M 10 x 1	4,2	10	26	21	20	14,5	8		14,5	14	14
		8	M 10 x 1	4,5	10	26	21	20	14,5	8		14,5	14	14
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	5,9	10	27,5	21	20	13	8	14,9	13	14	14
		8	M 12 x 1,5	9,0	13,5	28,5	27	21	14	10	17,9	17,8	19	19
		10	M 14 x 1,5	10,3	13,5	29,5	27	22	15	10	19,9	17,8	19	19
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	15,8	16	32	32,5	24,5	17,5	10	21,9	21	24	22
		12	M 18 x 1,5	16,9	18,5	34,5	36	27	20	10	23,9	23	24	22
		15	M 18 x 1,5	20,9	18,5	35	37	27	20	10	23,9	23	27	24
		18	M 22 x 1,5	31,9	21,5	36,5	43	28	20,5	12	27,9	27	30	27
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	48,6	24	43	48	34,5	27	16	31,9	31	36	32
		28	M 33 x 2	88,5	30,5	48	59	39	31,5	18	39,9	39	46	41
		35	M 42 x 2	151,0	35,5	57	70	46	35,5	20	49,9	49	55	50
		42	M 48 x 2	234,0	40,5	62,5	80	51	40	22	55,9	55	65	55
S	500 (7252)	6	M 12 x 1,5	8,5	13,5	30,5	27	23	16	10	17,9	17,8	19	19
		8	M 14 x 1,5	10,4	13,5	30,5	27	23	16	10	19,9	17,8	19	19
		10	M 16 x 1,5	16,9	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	21	24	22
	400 (5801)	12	M 18 x 1,5	22,2	18,5	35,5	37	27	19,5	10	23,9	23	27	24
		14	M 20 x 1,5	28,0	19,5	39,5	41	30	22	12		25	30	27
		16	M 22 x 1,5	32,3	21,5	39,5	43	30	21,5	12	27,9	27	30	27
	315 (4569)	20	M 27 x 2	51,9	24	47,5	48	36,5	26	16	32,9	32	36	32
		25	M 33 x 2	103,3	30,5	55	59	43	31	18	39,9	39	46	41
		30	M 42 x 2	163,9	35,5	63	70	50	36,5	20	49,9	49	55	50
	250 (3626)	38	M 48 x 2	252,7	40,5	71,5	80	57	41	22	55,9	55	65	55

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Very safe assembly
Hohe Montagesicherheit
Haute sécurité de montage



- einfache Montage
- unter Druck nachziehbar
- radiale Demontage möglich
- nur drei Bauteile
- einteilige Hohlsschraube
- Elastomerdichtung mit dem Haltering unverlierbar verbunden
- große Sicherheit gegen Überanzug

- easy assembly
- re-tightening under pressure is possible
- radial dismantling possible
- only three components
- one-piece bolt
- secure interconnection of elastomer seal and retaining ring
- high safety against excessive tightening

- montage aisé
- serrage ultérieur sous pression
- démontage radial possible
- trois composants seulement
- goujon creux monobloc
- intégration de sécurité de l'étanchéité élastomère et de la bague de support
- haut degré de sécurité contre le serrage excessif

With special application conditions (e. g. higher temperatures or aggressive fluids) remove O-ring for the version with metallic sealing edge!

Bei besonderen Anwendungsfällen (z. B. höheren Temperaturen oder aggressiven Medien) ist, bei der Ausführung mit metallischer Dichtkante, der O-Ring zu entfernen!

Pour des conditions particulières d'utilisation (p. ex. températures élevées ou fluides agressifs) enlever le joint torique pour la version avec étanchéité par arête métal!

				Individual components Einzelteile Pièces composantes					
RSWS with elastomer seal		RSWS with metallic seal		Body	Bolt with O-ring (NBR)*	O-ring (NBR)*	Retaining ring with captive seal (NBR)*	edge ring	
RSWS mit Elastomer-Abdichtung		RSWS mit metallischer Abdichtung		Gehäuse	Hohlsschraube mit O-Ring (NBR)*	O-Ring (NBR)*	Haltering mit Weichdichtung (NBR)*	Dichtkantenring	
RSWS avec étanchéité élastomère		RSWS avec étanchéité par arête métal		Corps	Goujon creux avec joint torique (NBR)*	Joint torique (NBR)*	Bague de support avec joint mou (NBR)*	Rondelle à arête d'étanchéité	
Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.
		S-RSWV 4LLM	607024	608332	606514	6,5 x 1,5	605948		608323
		S-RSWV 6LLM	607025	608334	606515	8,5 x 1,5	304288		605824
		S-RSWV 8LLM	607026	608335	606515	8,5 x 1,5	304288		605824
P-RSWV 6LM-WD	607075	P-RSWV 6LM	607027	605763	606515	8,5 x 1,5	304288	606481	605824
P-RSWV 8LM-WD	607076	P-RSWV 8LM	607028	605766	606517	11 x 2	023492	606483	606739
P-RSWV 10LM-WD	607077	P-RSWV 10LM	607029	605768	606518	11 x 2	023492	606484	605825
P-RSWV 12LM-WD	607078	P-RSWV 12LM	607030	605770	606520	14,5 x 2	605949	606485	605826
P-RSWV 12LM/M18x1,5-WD	607079	P-RSWV 12LM/M18x1,5	607031	607124	606521	14,5 x 2	605949	606500	605830
P-RSWV 15LM-WD	607080	P-RSWV 15LM	607032	605773	606524	16,5 x 2	605950	606486	605830
P-RSWV 18LM-WD	607081	P-RSWV 18LM	607033	605777	606526	19,5 x 2	605951	606490	605832
P-RSWV 22LM-WD	607082	P-RSWV 22LM	607034	605779	607399	26 x 1,5	605952	606491	606455
P-RSWV 28LM-WD	607083	P-RSWV 28LM	607035	605781	607402	31 x 2	250258	606495	605834
P-RSWV 35LM-WD	607084	P-RSWV 35LM	607036	605783	607404	40 x 2	261157	606496	605835
P-RSWV 42LM-WD	607085	P-RSWV 42LM	607037	605785	607406	46 x 2	605953	606498	605836
P-RSWV 6SM-WD	607086	P-RSWV 6SM	607038	605765	606517	11 x 2	023492	606483	606739
P-RSWV 8SM-WD	607087	P-RSWV 8SM	607039	605767	606518	11 x 2	023492	606484	605825
P-RSWV 10SM-WD	607088	P-RSWV 10SM	607040	605769	606520	14,5 x 2	605949	606485	605826
P-RSWV 12SM-WD	607089	P-RSWV 12SM	607041	605772	606524	16,5 x 2	605950	606486	605830
		P-RSWV 14SM	607042	605774	606525	19,5 x 2	605951		605831
P-RSWV 16SM-WD	607091	P-RSWV 16SM	607043	605776	606526	19,5 x 2	605951	606490	605832
P-RSWV 20SM-WD	607092	P-RSWV 20SM	607044	605778	607400	26 x 1,5	605952	606492	605833
P-RSWV 25SM-WD	607093	P-RSWV 25SM	607045	605780	607402	31 x 2	250258	606495	605834
P-RSWV 30SM-WD	607094	P-RSWV 30SM	607046	605782	607404	40 x 2	261157	606496	605835
P-RSWV 38SM-WD	607095	P-RSWV 38SM	607047	605784	607406	46 x 2	605953	606498	605836

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-RSTV R

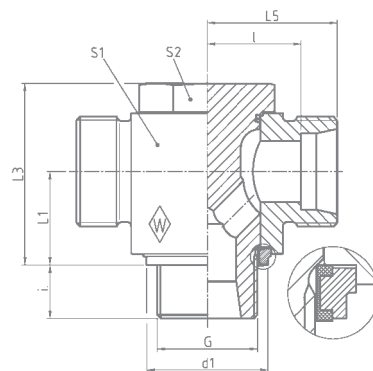
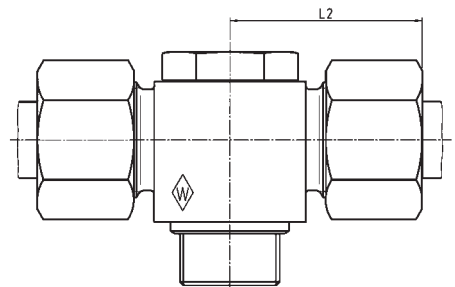
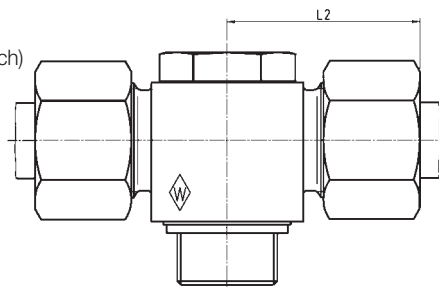
Stud thread: BSP thread (parallel)

Einschraub-
gewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

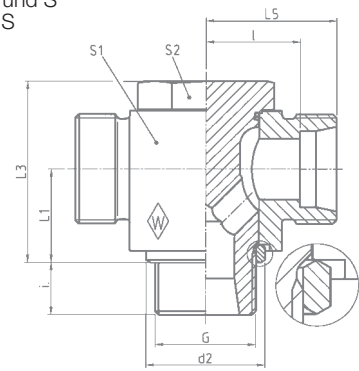
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)

with elastomer seal
mit Elastomer-Abdichtung
avec étanchéité élastomère

with metallic seal
mit metallischer Abdichtung
avec étanchéité par arête métal



Series L and S
Baureihe L und S
Séries L et S



DIN-ISO 228 (R....DIN 259)

Series bar Tube OD
Reihe PB Rohr-AD
Série (psi) Tube
Ø ext.

kg per
100 pcs.
kg per
100 St.
kg par
100 p.

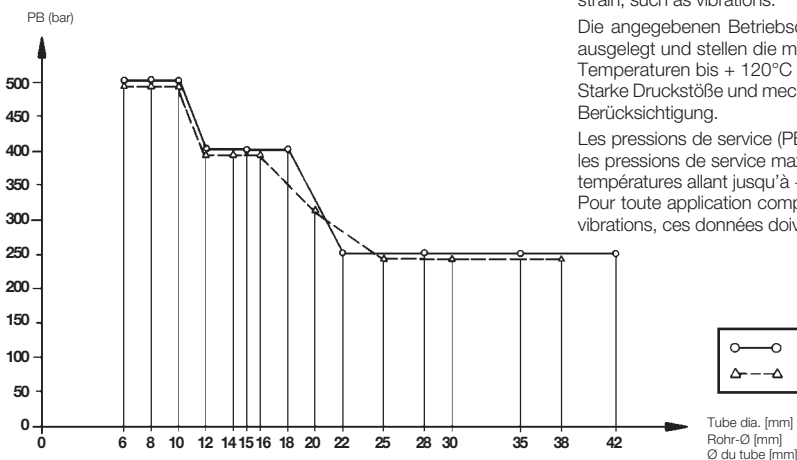
			G		L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	l	i	d ₁ max.	d ₂	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	G 1/8 A	6,5	10	27,5	21	20	13	8	14,9	13	14	14
		8	G 1/4 A	10,0	13,5	28,5	27	21	14	10	18,9	17,8	19	19
		10	G 1/4 A	11,0	13,5	29,5	27	22	15	10	18,9	17,8	19	19
	400 (5801)	12	G 3/8 A	16,8	16	32	32,5	24,5	17,5	10	21,9	22	24	22
		15	G 1/2 A	28,8	19,5	36	43	28	21	14	26,9	26	30	27
		18	G 1/2 A	33,7	21,5	36,5	43	28	20,5	12	26,9	26	30	27
	250 (3626)	22	G 3/4 A	50,0	24	43	48	34,5	27	16	32,9	32	36	32
		28	G 1 A	89,5	30,5	48	59	39	31,5	18	39,9	39	46	41
		35	G 1 1/4 A	155,8	35,5	57	70	46	35,5	20	49,9	49	55	50
		42	G 1 1/2 A	248,3	40,5	62,5	80	51	40	22	55,9	55	65	55
S	500 (7252)	6	G 1/4 A	10,0	13,5	30,5	27	23	16	10	18,9	17,8	19	19
		8	G 1/4 A	11,6	13,5	30,5	27	23	16	10	18,9	17,8	19	19
		10	G 3/8 A	18,7	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	22	24	22
	400 (5801)	12	G 3/8 A	19,3	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	22	24	22
		14	G 1/2 A	32,1	19,5	39,5	41	30	22	12	26,9	26	30	27
		16	G 1/2 A	34,0	21,5	39,5	43	30	21,5	12	26,9	26	30	27
	315 (4569)	20	G 3/4 A	56,0	24	47,5	48	36,5	26	16	32,9	32	36	32
	250 (3626)	25	G 1 A	107,6	30,5	55	59	43	31	18	39,9	39	46	41
		30	G 1 1/4 A	175,3	35,5	63	70	50	36,5	20	49,9	49	55	50
		38	G 1 1/2 A	274,5	40,5	71,5	80	57	41	22	55,9	55	65	55

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Operating pressure
Betriebsdruck
Pression de service



The operating pressures (PB) as shown are based on a safety factor of at least 2.5 and represent the maximum operating pressure permitted with primarily uniform load conditions at temperatures up to + 120°C (for steel).

Allowances must be made for working conditions involving heavy impact pressure and mechanical strain, such as vibrations.

Die angegebenen Betriebsdrücke (PB) sind unter Berücksichtigung der mind. 2,5-fachen Sicherheit ausgelegt und stellen die maximal zulässigen Betriebsdrücke bei vorwiegend ruhender Belastung und Temperaturen bis + 120°C (für Stahl) dar.

Starke Druckstöße und mechanische Beanspruchungen, wie etwa Schwingungen, verlangen besondere Berücksichtigung.

Les pressions de service (PB) sont calculées avec un coefficient mini de sécurité de 2,5 et représentent les pressions de service maxi admissibles en présence de sollicitations essentiellement statiques et des températures allant jusqu'à + 120°C (pour acier).

Pour toute application comportant des coups de bélier et des sollicitations mécaniques, telles que des vibrations, ces données doivent être reconsidérées.

○—○	L-series	L-Baureihe	Série L
△---△	S-series	S-Baureihe	Série S

With special application conditions (e. g. higher temperatures or aggressive fluids) remove O-ring for the version with metallic sealing edge!

Bei besonderen Anwendungsfällen (z. B. höheren Temperaturen oder aggressiven Medien) ist, bei der Ausführung mit metallischer Dichtkante, der O-Ring zu entfernen!

Pour des conditions particulières d'utilisation (p. ex. températures élevées ou fluides agressifs) enlever le joint torique pour la version avec étanchéité par arête métal!

RSTS with elastomer seal

RSTS mit Elastomer-Abdichtung

RSTS avec étanchéité élastomère

Type
Typ
Désignation

Reference
Best.-Nr.
Réf.

RSTS with metallic seal

RSTS mit metallischer Abdichtung

RSTS avec étanchéité par arête métal

Type
Typ
Désignation

Reference
Best.-Nr.
Réf.

Individual components
Einzelteile
Pièces composantes

Body	Bolt with O-ring (NBR)*	O-ring (NBR)*		Retaining ring with captive seal (NBR)*	edge ring
Gehäuse	Hohlschraube mit O-Ring (NBR)*	O-Ring (NBR)*		Haltering mit Weichdichtung (NBR)*	Dicht-kantenring
Corps	Goujon creux avec joint torique (NBR)*	Joint torique (NBR)*		Bague de support avec joint mou (NBR)*	Rondelle à arête d'étanchéité
Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.
607341	606516	8,5 x 1,5	304288	606481	605824
607344	606519	11 x 2	023492	606482	606740
607346	606519	11 x 2	023492	606482	606740
607349	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
607354	606527	19,5 x 2	605951	606488	605831
607356	606527	19,5 x 2	605951	606489	606454
607358	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
607360	607403	31 x 2	250258	606495	605834
607362	607405	40 x 2	261157	606496	605835
607364	607407	46 x 2	605953	606498	605836
607343	606519	11 x 2	023492	606482	606740
607345	606519	11 x 2	023492	606482	606740
607347	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
607350	606523	14,5 x 2	605949	606485	605827
607355	606527	19,5 x 2	605951	606489	606454
607357	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
607359	607403	31 x 2	250258	606495	605834
607361	607405	40 x 2	261157	606496	605835
607363	607407	46 x 2	605953	606498	605836

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Double banjo coupling with one-piece bolt
T-Schwenkverschraubung
Raccord orientable exécution en Té



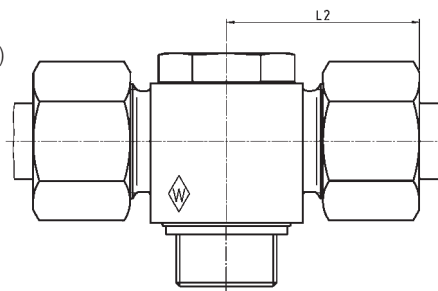
P-RSTV M

Stud thread: metric (parallel)

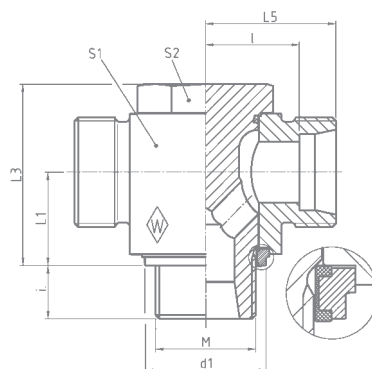
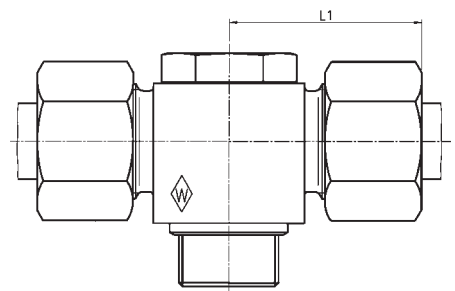
Einschraub-
gewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

Filetage mâle: métrique (cylindrique)

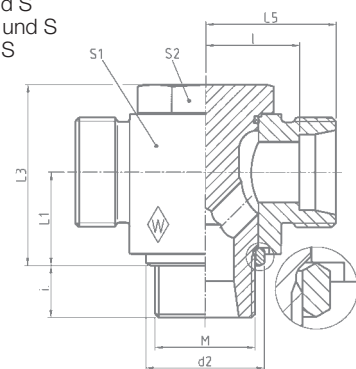
with elastomer seal
mit Elastomer-Abdichtung
avec étanchéité élastomère



with metallic seal
mit metallischer Abdichtung
avec étanchéité par arête métal



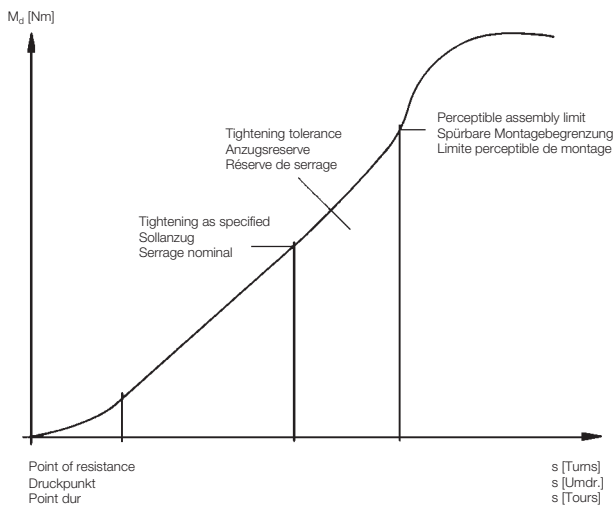
Series L and S
Baureihe L und S
Séries L et S



Series	bar	Tube OD		kg per 100 pcs.										
Reihe	PB	Rohr-AD		kg per 100 St.										
Série	(psi)	Tube Ø ext.		kg par 100 p.										
					M	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	I	i	d ₁ max.	d ₂	S ₁ S ₂
K	500 (7252)	6	M 10 x 1	6,5	10	27,5	21	20	13	8	14,9	13	14	14
		8	M 12 x 1,5	9,6	13,5	28,5	27	21	14	10	17,9	17,8	19	19
		10	M 14 x 1,5	11,1	13,5	29,5	27	22	15	10	19,9	17,8	19	19
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	16,7	16	32	32,5	24,5	17,5	10	21,9	21	24	22
	315 (4569)	12	M 18 x 1,5	17,3	18,5	34,5	36	27	20	10	23,9	23	24	22
	400 (5801)	15	M 18 x 1,5	21,3	18,5	35	37	27	20	10	23,9	23	27	24
	400 (5801)	18	M 22 x 1,5	33,6	21,5	36,5	43	28	20,5	12	27,9	27	30	27
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	50,2	24	43	48	34,5	27	16	31,9	31	36	32
		28	M 33 x 2	89,9	30,5	48	59	39	31,5	18	39,9	39	46	41
		35	M 42 x 2	156,0	35,5	57	70	46	35,5	20	49,9	49	55	50
		42	M 48 x 2	248,1	40,5	62,5	80	51	40	22	55,9	55	65	55
L	500 (7252)	6	M 12 x 1,5	9,8	13,5	30,5	27	23	16	10	17,9	17,8	19	19
		8	M 14 x 1,5	11,7	13,5	30,5	27	23	16	10	19,9	17,8	19	19
		10	M 16 x 1,5	18,7	16	34	32,5	25,5	18	10	21,9	21	24	22
	400 (5801)	12	M 18 x 1,5	22,7	18,5	35,5	37	27	19,5	10	23,9	23	27	24
		14	M 20 x 1,5	29,8	19,5	39,5	41	30	22	12		25	30	27
		16	M 22 x 1,5	34,7	21,5	39,5	43	30	21,5	12	27,9	27	30	27
	315 (4569)	20	M 27 x 2	54,3	24	47,5	48	36,5	26	16	32,9	32	36	32
	250 (3626)	25	M 33 x 2	108,0	30,5	55	59	43	31	18	39,9	39	46	41
		30	M 42 x 2	175,5	35,5	63	70	50	36,5	20	49,9	49	55	50
		38	M 48 x 2	264,5	40,5	71,5	80	57	41	22	55,9	55	65	55

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Very safe assembly
Hohe Montagesicherheit
Haute sécurité de montage



- einfache Montage
- unter Druck nachziehbar
- radiale Demontage möglich
- nur drei Bauteile
- einteilige Hohlsschraube
- Elastomerdichtung mit dem Haltering unverlierbar verbunden
- große Sicherheit gegen Überanzug

- easy assembly
- re-tightening under pressure is possible
- radial dismantling possible
- only three components
- one-piece bolt
- secure interconnection of elastomer seal and retaining ring
- high safety against excessive tightening

- montage aisé
- serrage ultérieur sous pression
- démontage radial possible
- trois composants seulement
- goujon creux monobloc
- intégration de sécurité de l'étanchéité élastomère et de la bague de support
- haut degré de sécurité contre le serrage excessif

With special application conditions (e. g. higher temperatures or aggressive fluids) remove O-ring for the version with metallic sealing edge!

Bei besonderen Anwendungsfällen (z. B. höheren Temperaturen oder aggressiven Medien) ist, bei der Ausführung mit metallischer Dichtkante, der O-Ring zu entfernen!

Pour des conditions particulières d'utilisation (p. ex. températures élevées ou fluides agressifs) enlever le joint torique pour la version avec étanchéité par arête métal!

RSTS with elastomer seal

RSTS mit Elastomer-Abdichtung

RSTS avec étanchéité élastomère

RSTS with metallic seal

RSTS mit metallischer Abdichtung

RSTS avec étanchéité par arête métal

Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dimension Abmessung Dimension	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.	Reference Best.-Nr. Réf.
P-RSTV 6LM-WD	608490	P-RSTV 6LM	607620	607341	606515	8,5 x 1,5	304288	606481	605824
P-RSTV 8LM-WD	609972	P-RSTV 8LM	608277	607344	606517	11 x 2	023492	606483	606739
P-RSTV 10LM-WD	608318	P-RSTV 10LM	608278	607346	606518	11 x 2	023492	606484	605825
P-RSTV 12LM-WD	609948	P-RSTV 12LM	607430	607349	606520	14,5 x 2	605949	606485	605826
P-RSTV 15LM-WD	612019	P-RSTV 15LM	607938	607352	606524	14,5 x 2	605949	606486	605830
P-RSTV 18LM-WD	613149	P-RSTV 18LM	606831	607356	606526	19,5 x 2	605951	606490	605832
P-RSTV 22LM-WD		P-RSTV 22LM	610416	607358	607399	26 x 1,5	605952	606491	606455
P-RSTV 28LM-WD		P-RSTV 28LM		607360	607402	31 x 2	250258	606495	605834
P-RSTV 35LM-WD		P-RSTV 35LM		607362	607404	40 x 2	261157	606496	605835
P-RSTV 42LM-WD		P-RSTV 42LM	608236	607364	607406	46 x 2	605953	606498	605836
P-RSTV 6SM-WD		P-RSTV 6SM	608225	607343	606517	11 x 2	023492	606483	606739
P-RSTV 8SM-WD		P-RSTV 8SM	601091	607345	606518	11 x 2	023492	606484	605825
P-RSTV 10SM-WD		P-RSTV 10SM		607347	606520	14,5 x 2	605949	606485	605826
P-RSTV 12SM-WD	607449	P-RSTV 12SM	607907	607351	606524	14,5 x 2	605949	606486	605830
P-RSTV 16SM-WD		P-RSTV 16SM		607355	606526	19,5 x 2	605951	606490	605832
P-RSTV 20SM-WD		P-RSTV 20SM	607952	607357	607400	26 x 1,5	605952	606492	605833
P-RSTV 25SM-WD		P-RSTV 25SM		607359	607402	31 x 2	250258	606495	605834
P-RSTV 30SM-WD		P-RSTV 30SM		607361	607404	40 x 2	261157	606496	605835
P-RSTV 38SM-WD		P-RSTV 38SM		607363	607406	46 x 2	605953	606498	605836

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

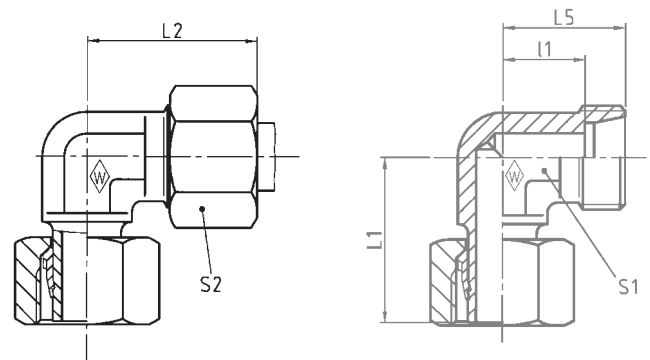
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-EWV.....-SV

standpipe with pre-assembled nut and profile ring

mit Schaft vormontiert

embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis



K

Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	l ₁	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	P-EWV 6 L-SV	373636	3,6	26	27	19	12	12	14
		8	P-EWV 8 L-SV	373637	5,0	27,5	29	21	14	12	17
		10	P-EWV 10 L-SV	373638	6,9	29	30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	P-EWV 12 L-SV	373639	9,2	29,5	32	24	17	17	22
		15	P-EWV 15 L-SV	373640	15,4	32,5	36	28	21	19	27
		18	P-EWV 18 L-SV	373641	22,5	35,5	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	P-EWV 22 L-SV	373642	30,4	38,5	44	35	27,5	27	36
		28	P-EWV 28 L-SV	373643	42,6	41,5	47	38	30,5	36	41
S	800 (11603)	6	P-EWV 6 S-SV	373646	5,8	27	31	23	16	12	17
		8	P-EWV 8 S-SV	373647	7,0	27,5	32	24	17	14	19
		10	P-EWV 10 S-SV	373648	11,2	30	34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	P-EWV 12 S-SV	373649	13,8	31	38	29	21,5	27	24
		14	P-EWV 14 S-SV	373650	19,0	35	40	30	22	19	27
		16	P-EWV 16 S-SV	373651	23,8	36,5	43	33	24,5	24	30

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

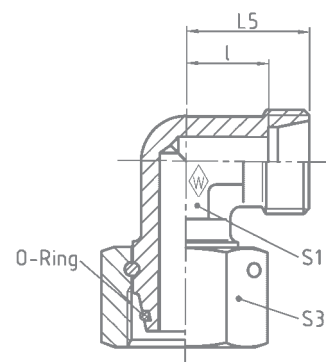
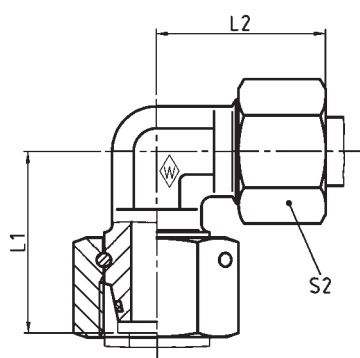
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

P-EWVD

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	I	S ₁	S ₂	S ₃	*Joint torique
L	500 (7252)	6	P-EWVD 6 L	374555		26	29	21	14	12	14	17	4,5 x 1,5
		8	P-EWVD 8 L	374556		27,5	29	21	14	12	17	17	6 x 1,5
		10	P-EWVD 10 L	374557		29	30	22	15	14	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	P-EWVD 12 L	372992		29,5	32	24	17	17	22	22	10 x 1,5
		15	P-EWVD 15 L	374558	15,6	32,5	36	28	21	19	27	27	12 x 2
		18	P-EWVD 18 L	374559	22,9	35,5	40	31	23,5	24	32	32	15 x 2
	250 (3626)	22	P-EWVD 22 L	374560	30,7	38,5	44	35	27,5	27	36	36	20 x 2
		28	P-EWVD 28 L	374561	43,1	41,5	47	38	30,5	36	41	46	26 x 2
		35	P-EWVD 35 L	374562	65,4	51	56	45	34,5	41	50	50	32 x 2,5
		42	P-EWVD 42 L	374563	100,5	56	63	51	40	50	60	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	P-EWVD 6 S	374564		27	31	23	16	12	17	17	4,5 x 1,5
		8	P-EWVD 8 S	374565		27,5	32	24	17	14	19	19	6 x 1,5
		10	P-EWVD 10 S	374566		30	34	25	17,5	17	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	P-EWVD 12 S	374567		31	38	29	21,5	17	24	24	10 x 1,5
		14	P-EWVD 14 S	374568	19,3	35	40	30	22	19	27	27	12 x 2
		16	P-EWVD 16 S	374569	24,2	36,5	43	33	24,5	24	30	30	14 x 2
	420 (6091)	20	P-EWVD 20 S	374570	36,6	44,5	48	37	26,5	27	36	36	17,3 x 2,4
		25	P-EWVD 25 S	374571	72,7	50	54	42	30	36	46	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	P-EWVD 30 S	374572	97,3	55	62	49	35,5	41	50	50	27,3 x 2,4
		38	P-EWVD 38 S	374573	139,1	63	72	57	41	50	60	60	35 x 2,5

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

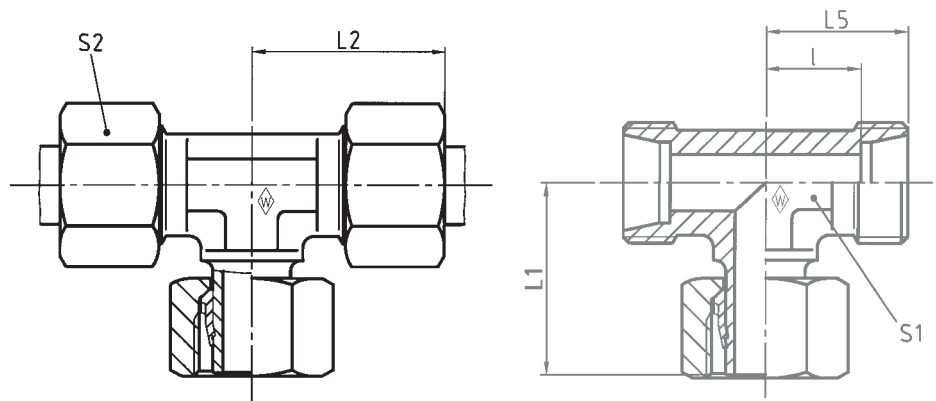
*FPM (e. g. Viton) on request
*FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
*FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-ETV-SV

standpipe with pre-assembled nut
and profile ring

mit Schaft vormontiert

embout lisse avec écrou et bague profilée
pré-sertis



K

Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	l	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	P-ETV 6 L-SV	373676	5,3	26	27	19	12	12	14
		8	P-ETV 8 L-SV	373677	7,4	27,5	29	21	14	12	17
		10	P-ETV 10 L-SV	373678	10,4	29	30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	P-ETV 12 L-SV	373679	13,1	29,5	32	24	17	17	22
		15	P-ETV 15 L-SV	373680	21,9	32,5	36	28	21	19	27
		18	P-ETV 18 L-SV	373681	32,5	35,5	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	P-ETV 22 L-SV	373682	43,3	38,5	44	35	27,5	27	36
		28	P-ETV 28 L-SV	373683	57,4	41,5	47	38	30,5	36	41
S	800 (11603)	6	P-ETV 6 S-SV	373686	8,6	27	31	23	16	12	17
		8	P-ETV 8 S-SV	373687	10,7	27,5	32	24	17	14	19
		10	P-ETV 10 S-SV	373688	16,6	30	34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	P-ETV 12 S-SV	373689	20,4	31	38	29	21,5	17	24
		14	P-ETV 14 S-SV	373690	27,6	35	40	30	22	19	27
		16	P-ETV 16 S-SV	373691	35,6	36,5	43	33	24,5	24	30

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

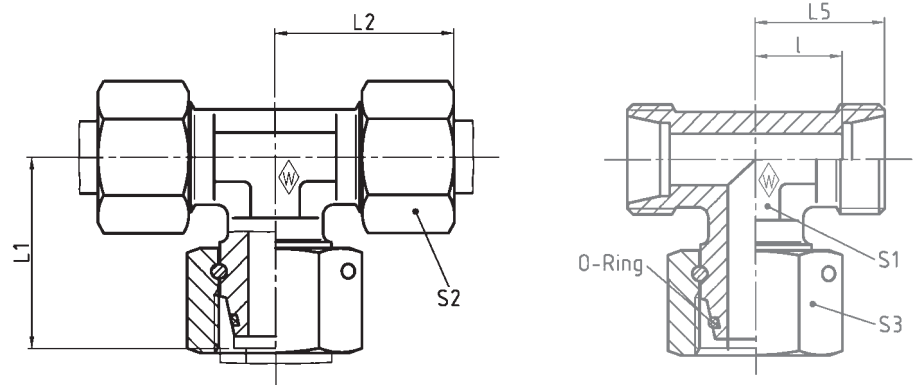
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

P-ETVD

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	I	S ₁	S ₂	S ₃	*Joint torique
L	500 (7252)	6	P-ETVD 6 L	374574		26	29	21	14	12	14	17	4,5 x 1,5
		8	P-ETVD 8 L	374575		27,5	29	21	14	12	17	17	6 x 1,5
		10	P-ETVD 10 L	374576		29	30	22	15	14	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	P-ETVD 12 L	374577		29,5	32	24	17	17	22	22	10 x 1,5
		15	P-ETVD 15 L	374578	22,3	32,5	36	28	21	19	27	27	12 x 2
		18	P-ETVD 18 L	374579	33,2	35,5	40	31	23,5	24	32	32	15 x 2
	250 (3626)	22	P-ETVD 22 L	374580	43,9	38,5	44	35	27,5	27	36	36	20 x 2
		28	P-ETVD 28 L	374581	58,3	41,5	47	38	30,5	36	41	46	26 x 2
		35	P-ETVD 35 L	374582	91,5	51	56	45	34,5	41	50	50	32 x 2,5
		42	P-ETVD 42 L	374583	136,9	56	63	51	40	50	60	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	P-ETVD 6 S	374584		27	31	23	16	12	17	17	4,5 x 1,5
		8	P-ETVD 8 S	374585		27,5	32	24	17	14	19	19	6 x 1,5
		10	P-ETVD 10 S	374586		30	34	25	17,5	17	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	P-ETVD 12 S	374587		31	38	29	21,5	17	24	24	10 x 1,5
		14	P-ETVD 14 S	374588	28,1	35	40	30	22	19	27	27	12 x 2
		16	P-ETVD 16 S	374589	36,4	36,5	43	33	24,5	24	30	30	14 x 2
	420 (6091)	20	P-ETVD 20 S	374590	54,2	44,5	48	37	26,5	27	36	36	17,3 x 2,4
		25	P-ETVD 25 S	374591	105,0	50	54	42	30	36	46	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	P-ETVD 30 S	374592	134,9	55	62	49	35,5	41	50	50	27,3 x 2,4
		38	P-ETVD 38 S	374593	206,1	63	72	57	41	50	60	60	35 x 2,5

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

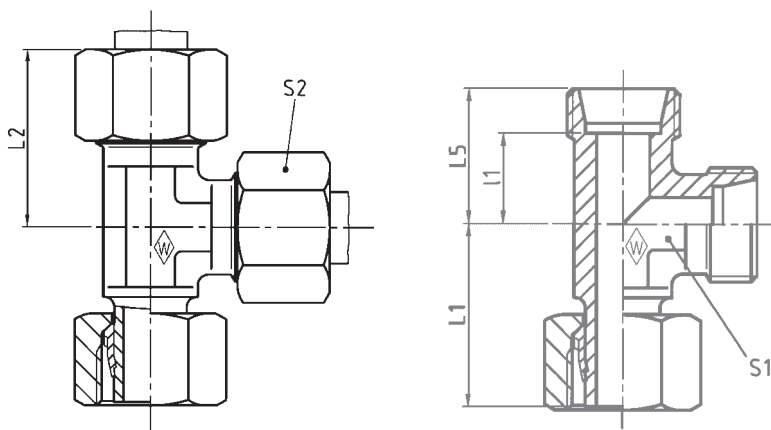
*FPM (e. g. Viton) on request
*FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
*FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-ELV-SV

standpipe with pre-assembled nut and profile ring

mit Schaft vormontiert

embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	l ₁	S ₁	S ₂
L	500 (7252)	6	P-ELV 6 L-SV	373716	5,2	26	27	19	12	12	14
		8	P-ELV 8 L-SV	373717	7,8	27,5	29	21	14	12	17
		10	P-ELV 10 L-SV	373718	10,6	29	30	22	15	14	19
	400 (5801)	12	P-ELV 12 L-SV	373719	12,8	29,5	32	24	17	17	22
		15	P-ELV 15 L-SV	373720	21,9	32,5	36	28	21	19	27
		18	P-ELV 18 L-SV	373721	33,0	35,5	40	31	23,5	24	32
	250 (3626)	22	P-ELV 22 L-SV	373722	43,3	38,5	44	35	27,5	27	36
		28	P-ELV 28 L-SV	373723	55,9	41,5	47	38	30,5	36	41
S	800 (11603)	6	P-ELV 6 S-SV	373726	8,8	27	31	23	16	12	17
		8	P-ELV 8 S-SV	373727	10,7	27,5	32	24	17	14	19
		10	P-ELV 10 S-SV	373728	16,7	30	34	25	17,5	17	22
	630 (9137)	12	P-ELV 12 S-SV	373729	20,4	31	38	29	21,5	17	24
		14	P-ELV 14 S-SV	373730	27,2	35	40	30	22	19	27
		16	P-ELV 16 S-SV	373731	33,7	36,5	43	33	24,5	24	30

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

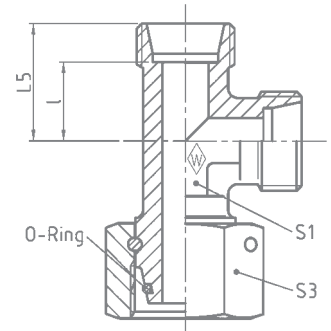
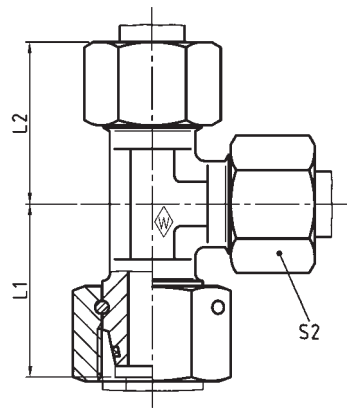
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

P-ELVD

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	L ₂	L ₅	I	S ₁	S ₂	S ₃	*Joint torique
L	500 (7252)	6	P-ELVD 6 L	374594		26	29	21	14	12	14	17	4,5 x 1,5
		8	P-ELVD 8 L	374595		27,5	29	21	14	12	17	17	6 x 1,5
		10	P-ELVD 10 L	374596		29	30	22	15	14	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	P-ELVD 12 L	372991		29,5	32	24	17	17	22	22	10 x 1,5
		15	P-ELVD 15 L	374597	22,3	32,5	36	28	21	19	27	27	12 x 2
		18	P-ELVD 18 L	374598	33,7	35,5	40	31	23,5	24	32	32	15 x 2
	250 (3626)	22	P-ELVD 22 L	374599	43,9	38,5	44	35	27,5	27	36	36	20 x 2
		28	P-ELVD 28 L	374600	56,8	41,5	47	38	30,5	36	41	46	26 x 2
		35	P-ELVD 35 L	374601	90,5	51	56	45	34,5	41	50	50	32 x 2,5
42		P-ELVD 42 L	374602	134,4	56	63	51	40	50	60	60	38 x 2,5	
S	800 (11603)	6	P-ELVD 6 S	374603		27	31	23	16	12	17	17	4,5 x 1,5
		8	P-ELVD 8 S	374604		27,5	32	24	17	14	19	19	6 x 1,5
		10	P-ELVD 10 S	374605		30	34	25	17,5	17	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	P-ELVD 12 S	374606		31	38	29	21,5	17	24	24	10 x 1,5
		14	P-ELVD 14 S	374607	27,7	35	40	30	22	19	27	27	12 x 2
		16	P-ELVD 16 S	374608	34,5	36,5	43	33	24,5	24	30	30	14 x 2
	420 (6091)	20	P-ELVD 20 S	374609	54,8	44,5	48	37	26,5	27	36	36	17,3 x 2,4
		25	P-ELVD 25 S	374610	103,6	50	54	42	30	36	46	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	P-ELVD 30 S	374611	134,1	55	62	49	35,5	41	50	50	27,3 x 2,4
38		P-ELVD 38 S	374612	196,4	63	72	57	41	50	60	60	35 x 2,5	

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

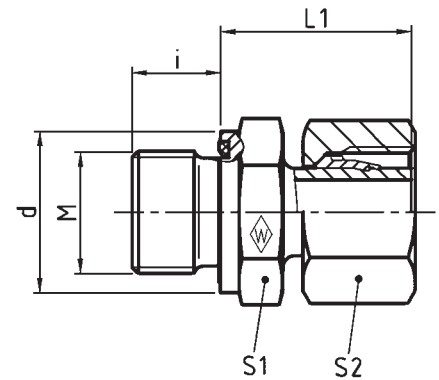
*FPM (e. g. Viton) on request
*FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
*FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-EGES R-WD-SV

standpipe with pre-assembled nut and profile ring
and captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Schaft vormontiert
und Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis
et joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.						
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.	i	d	L ₁	S ₁	S ₂	
L	500 (7252)	6	G 1/8 A	P-EGES 6 LR-WD-SV	373856	2,5	8	13,9	24,5	14	14
		8	G 1/4 A	P-EGES 8 LR-WD-SV	373857	4,5	12	18,9	29,5	19	17
		10	G 1/4 A	P-EGES 10 LR-WD-SV	373858	5,8	12	18,9	27,5	19	19
	400 (5801)	12	G 1/4 A	P-EGES 12 L/R 1/4-WD-SV	373859	6,5	12	18,9	27,5	19	22
		12	G 3/8 A	P-EGES 12 LR-WD-SV	373860	6,5	12	21,9	34	22	22
		15	G 3/8 A	P-EGES 15 L/R 3/8-WD-SV	374482	11,0	12	21,9	34	27	27
		15	G 1/2 A	P-EGES 15 LR-WD-SV	373861	11,6	14	26,9	32	27	27
		18	G 1/2 A	P-EGES 18 LR-WD-SV	373862	13,0	14	26,9	31,5	27	27
S	250 (3626)	22	G 3/4 A	P-EGES 22 LR-WD-SV	373863	17,6	16	31,9	32,5	32	36
	800 (11603)	6	G 1/4 A	P-EGES 6 SR-WD-SV	373867	5,1	12	18,9	27	19	17
		8	G 1/4 A	P-EGES 8 SR-WD-SV	373868	4,8	12	18,9	29,5	19	19
		10	G 3/8 A	P-EGES 10 SR-WD-SV	373869	8,3	12	21,9	32	22	22
	630 (9137)	12	G 3/8 A	P-EGES 12 SR-WD-SV	373870	7,3	12	21,9	34	22	24
		12	G 1/2 A	P-EGES 12 S/R 1/2-WD-SV	373871	9,2	14	26,9	34,5	27	25
		14	G 1/2 A	P-EGES 14 SR-WD-SV	373872	14,9	14	26,9	36,5	27	27
		16	G 1/2 A	P-EGES 16 SR-WD-SV	373873	15,4	14	26,9	37	27	30
		16	G 3/4 A	P-EGES 16 S/R 3/4-WD-SV	373874	20,0	16	31,9	39	32	30

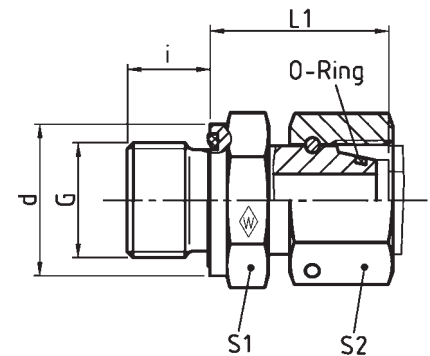
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

EGESD R-WD

with taper, O-ring
 and captive seal NBR* (e. g. Perbunan)
 Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Dichtkegel, O-Ring
 und Weichdichtung NBR* (z. B. Perbunan)
 Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec cône d'étanchéité, joint torique
 et joint mou NBR* (p. ex. Perbunan)
 Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.						*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L ₁	i	d	S ₁	S ₂	*Joint torique
			G									
L	500 (7252)	6	G 1/8 A	EGESD 6 LR-WD	063661	3,6	24,5	8	13,9	14	17	4,5 x 1,5
		8	G 1/4 A	EGESD 8 LR-WD	063662	5,7	29,5	12	18,9	19	17	6 x 1,5
		10	G 1/4 A	EGESD 10 LR-WD	063663	5,8	27,5	12	18,9	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	G 1/4 A	EGESD 12 L/R 1/4-WD	063664	6,8	27,5	12	18,9	19	22	10 x 1,5
		12	G 3/8 A	EGESD 12 LR-WD	063665	7,5	34	12	21,9	22	22	10 x 1,5
		15	G 1/2 A	EGESD 15 LR-WD	063666	14,4	32	14	26,9	27	27	12 x 2
		18	G 1/2 A	EGESD 18 LR-WD	063667	15,2	31,5	14	26,9	27	32	15 x 2
	250 (3626)	22	G 3/4 A	EGESD 22 LR-WD	063668	20,2	32,5	16	31,9	32	36	20 x 2
		28	G 1 A	EGESD 28 LR-WD	063669	35,6	35	18	39,9	41	46	26 x 2
		35	G 1 1/4 A	EGESD 35 LR-WD	063670	50,7	42,5	20	49,9	50	50	32 x 2,5
42		G 1 1/2 A	EGESD 42 LR-WD	063671	66,4	46,5	22	54,9	55	60	38 x 2,5	
S	800 (11603)	6	G 1/4 A	EGESD 6 SR-WD	063672	5,6	27	12	18,9	19	17	4,5 x 1,5
		8	G 1/4 A	EGESD 8 SR-WD	063673	6,2	29,5	12	18,9	19	19	6 x 1,5
		10	G 3/8 A	EGESD 10 SR-WD	063674	9,2	32	12	21,9	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	G 3/8 A	EGESD 12 SR-WD	063675	11,0	34	12	21,9	22	24	10 x 1,5
		12	G 1/2 A	EGESD 12 S/R 1/2-WD	063676	15,3	34,5	14	26,9	27	24	10 x 1,5
		14	G 1/2 A	EGESD 14 SR-WD	063677	17,0	36,5	14	26,9	27	27	12 x 2
		16	G 1/2 A	EGESD 16 SR-WD	063678	23,0	37	14	26,9	27	30	14 x 2
	420 (6091)	20	G 3/4 A	EGESD 20 SR-WD	063679	28,6	43	16	31,9	32	36	17,3 x 2,4
		25	G 1 A	EGESD 25 SR-WD	063680	49,4	48	18	39,9	41	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	G 1 1/4 A	EGESD 30 SR-WD	063681	67,4	51	20	49,9	50	50	27,3 x 2,4
38		G 1 1/2 A	EGESD 38 SR-WD	063682	93,1	60	22	54,9	55	60	35 x 2,5	

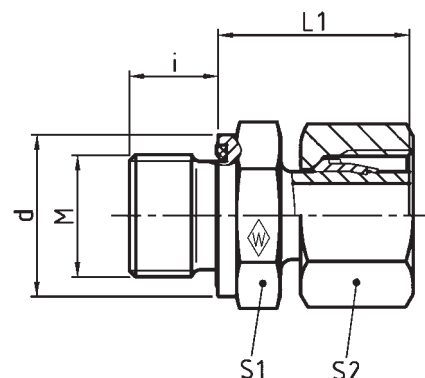
* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-EGES M-WD-SV

standpipe with pre-assembled nut and profile ring
and captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Schaft vormontiert
und Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis
et joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



K

Séries	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.					
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.					
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.					
			M			i	d	L ₁	S ₁	S ₂	
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	P-EGES 6 LM-WD-SV	373879	2,5	8	13,9	24,5	14	14
		8	M 12 x 1,5	P-EGES 8 LM-WD-SV	373880	4,0	12	16,9	26,5	17	17
		10	M 14 x 1,5	P-EGES 10 LM-WD-SV	373881	4,8	12	18,9	27,5	19	19
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	P-EGES 12 LM-WD-SV	373882	6,5	12	21,9	30,5	22	22
		15	M 18 x 1,5	P-EGES 15 LM-WD-SV	373883	9,6	12	23,9	31,5	24	27
		18	M 22 x 1,5	P-EGES 18 LM-WD-SV	373884	13,0	14	26,9	31,5	27	32
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	P-EGES 22 LM-WD-SV	373885	17,6	16	31,9	32,5	32	36
S	800 (11603)	6	M 12 x 1,5	P-EGES 6 SM-WD-SV	373889	4,6	12	16,9	27	17	17
		8	M 14 x 1,5	P-EGES 8 SM-WD-SV	373890	5,5	12	18,9	29,5	19	19
		10	M 16 x 1,5	P-EGES 10 SM-WD-SV	373891	8,3	12	21,9	32	22	22
	630 (9137)	12	M 18 x 1,5	P-EGES 12 SM-WD-SV	373892	11,5	12	23,9	34	24	24
		14	M 20 x 1,5	P-EGES 14 SM-WD-SV	373893	14,9	14	25,9	36,5	27	27
		16	M 22 x 1,5	P-EGES 16 SM-WD-SV	373894	15,4	14	26,9	37	27	30

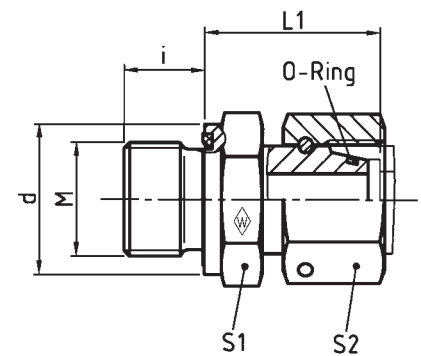
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

EGESD M-WD

with taper, O-ring
 and captive seal NBR* (e. g. Perbunan)
 Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Dichtkegel, O-Ring
 und Weichdichtung NBR* (z. B. Perbunan)
 Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec cône d'étanchéité, joint torique
 et joint mou NBR* (p. ex. Perbunan)
 Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							*Joint torique
		M				L ₁	i	d	S ₁	S ₂		
L	500 (7252)	6	M 10 x 1	EGESD 6 LM-WD	063641	3,6	24,5	8	13,9	14	17	4,5 x 1,5
		8	M 12 x 1,5	EGESD 8 LM-WD	063642	5,7	26,5	12	16,9	17	17	6 x 1,5
		10	M 14 x 1,5	EGESD 10 LM-WD	063643	5,8	27,5	12	18,9	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	M 16 x 1,5	EGESD 12 LM-WD	063644	7,5	30,5	12	21,9	22	22	10 x 1,5
		15	M 18 x 1,5	EGESD 15 LM-WD	063645	14,4	31,5	12	23,9	24	27	12 x 2
		18	M 22 x 1,5	EGESD 18 LM-WD	063646	15,2	31,5	14	26,9	27	32	15 x 2
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	EGESD 22 LM-WD	063647	20,2	32,5	16	31,9	32	36	20 x 2
		28	M 33 x 2	EGESD 28 LM-WD	063648	35,6	35	18	39,9	41	41	26 x 2
		35	M 42 x 2	EGESD 35 LM-WD	063649	50,7	42,5	20	49,9	50	50	32 x 2,5
		42	M 48 x 2	EGESD 42 LM-WD	063650	66,4	46,5	22	54,9	55	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	M 12 x 1,5	EGESD 6 SM-WD	063651	5,6	27	12	16,9	17	17	4,5 x 1,5
		8	M 14 x 1,5	EGESD 8 SM-WD	063652	6,2	29,5	12	18,9	19	19	6 x 1,5
		10	M 16 x 1,5	EGESD 10 SM-WD	063653	9,2	32	12	21,9	22	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	M 18 x 1,5	EGESD 12 SM-WD	063654	11,0	34	12	23,9	24	24	10 x 1,5
		14	M 20 x 1,5	EGESD 14 SM-WD	063655	17,0	36,5	14	25,9	27	27	12 x 2
		16	M 22 x 1,5	EGESD 16 SM-WD	063656	23,0	37	14	26,9	27	30	14 x 2
	420 (6091)	20	M 27 x 2	EGESD 20 SM-WD	063657	28,6	43	16	31,9	32	36	17,3 x 2,4
		25	M 33 x 2	EGESD 25 SM-WD	063658	49,4	48	18	39,9	41	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	M 42 x 2	EGESD 30 SM-WD	063659	67,4	51	20	49,9	50	50	27,3 x 2,4
		38	M 48 x 2	EGESD 38 SM-WD	063660	93,1	60	22	54,9	55	60	35 x 2,5

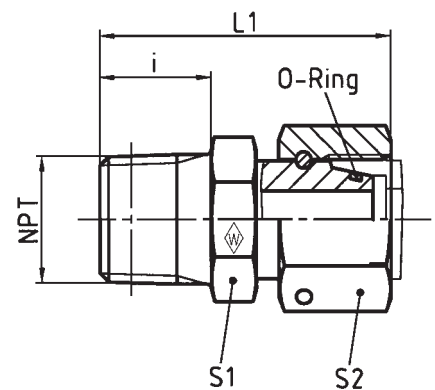
* FPM (e. g. Viton) on request
 * FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
 * FPM (p. ex. Viton) sur demande

EGESD NPT

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)

avec cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: NPT (ANSI/ASME B1.20.1-1983)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.						*O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						*O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.						*Joint torique
L	250 (3626)	6	$\frac{1}{8}$ NPT	EGESD 6 L/ $\frac{1}{8}$ NPT	605721	3,7	10	36,5	11	14	4,5 x 1,5
		8	$\frac{1}{4}$ NPT	EGESD 8 L/ $\frac{1}{4}$ NPT	605722	6,9	15	41,5	14	17	6 x 1,5
		10	$\frac{1}{4}$ NPT	EGESD 10 L/ $\frac{1}{4}$ NPT	605723	5,9	15	40,5	17	19	8,5 x 1,5
		12	$\frac{3}{8}$ NPT	EGESD 12 L/ $\frac{3}{8}$ NPT	605724	10,2	15	45,5	19	22	10 x 1,5
		15	$\frac{1}{2}$ NPT	EGESD 15 L/ $\frac{1}{2}$ NPT	605725	15,9	20	48	22	27	12 x 2
	160 (2321)	18	$\frac{1}{2}$ NPT	EGESD 18 L/ $\frac{1}{2}$ NPT	605726	15,8	20	47,5	27	32	15 x 2
		22	$\frac{3}{4}$ NPT	EGESD 22 L/ $\frac{3}{4}$ NPT	605727	21,6	20	49	30	36	20 x 2
	100 (1450)	28	1 NPT	EGESD 28 L/ 1 NPT	605728	43,9	25	57,5	36	41	26 x 2
		35	$1\frac{1}{4}$ NPT	EGESD 35 L/ $1\frac{1}{4}$ NPT	605729	50,5	26	65	46	50	32 x 2,5
		42	$1\frac{1}{2}$ NPT	EGESD 42 L/ $1\frac{1}{2}$ NPT	605730	77	26	65	50	60	38 x 2,5
S	630 (9137)	6	$\frac{1}{4}$ NPT	EGESD 6 S/ $\frac{1}{4}$ NPT	605731	6,1	15	41,5	17	17	4,5 x 1,5
		8	$\frac{1}{4}$ NPT	EGESD 8 S/ $\frac{1}{4}$ NPT	605732	6,2	15	41,5	17	19	6 x 1,5
		10	$\frac{3}{8}$ NPT	EGESD 10 S/ $\frac{3}{8}$ NPT	605733	9	15	44,5	19	22	8,5 x 1,5
		12	$\frac{3}{8}$ NPT	EGESD 12 S/ $\frac{3}{8}$ NPT	605734	9,5	15	45,5	19	24	10 x 1,5
		14	$\frac{1}{2}$ NPT	EGESD 14 S/ $\frac{1}{2}$ NPT	605735	17,7	20	53,5	22	27	12 x 2
	400 (5801)	16	$\frac{1}{2}$ NPT	EGESD 16 S/ $\frac{1}{2}$ NPT	605736	23,6	20	53,5	24	30	14 x 2
		20	$\frac{3}{4}$ NPT	EGESD 20 S/ $\frac{3}{4}$ NPT	605737	28,3	20	58	30	36	17,3 x 2,4
		25	1 NPT	EGESD 25 S/ 1 NPT	605738	50,4	25	68	36	46	22,3 x 2,4
	250 (3626)	30	$1\frac{1}{4}$ NPT	EGESD 30 S/ $1\frac{1}{4}$ NPT	605739	65	26	73,5	46	50	27,3 x 2,4
		38	$1\frac{1}{2}$ NPT	EGESD 38 S/ $1\frac{1}{2}$ NPT	605740	93,2	26	78	50	60	35 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

SNV

taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both sides

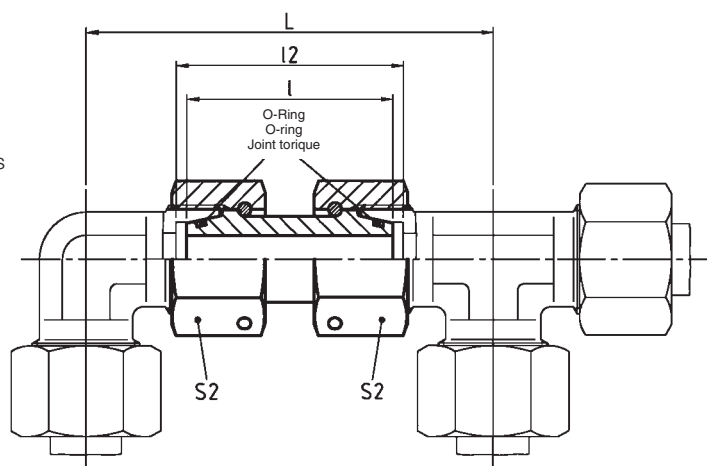
beidseitig Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan) des deux côtés

nuts on either side are retractable to back of
O-ring groove, but only one at a time

jeweils eine Mutter bis Hinterkante O-Ring Nut
zurückschiebbar

les écrous de chaque côté sont rétractables, l'un
par l'autre, jusqu'au bord arrière de la rainure du joint
torique



Series Reihe Série	bar PN (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L	l	l ₂	S ₂	*O-ring *O-Ring *Joint torique
L	500 (7252)	6	SNV 6 L	372938	60	34	36	17	4,5 x 1,5
		8	SNV 8 L	372939	64	34	36	17	6 x 1,5
		10	SNV 10 L	372940	67	36	37	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	SNV 12 L	372941	71	36	37	22	10 x 1,5
		15	SNV 15 L	372942	82	39	40	27	12 x 2
		18	SNV 18 L	372943	89,5	40,5	42,5	32	15 x 2
	250 (3626)	22	SNV 22 L	372944	101,5	45	46,5	36	20 x 2
		28	SNV 28 L	372945	109,5	47	48,5	46	26 x 2
		35	SNV 35 L	372946	126,5	53	57,5	50	32 x 2,5
		42	SNV 42 L	372947	138,5	53	58,5	60	38 x 2,5
S	800 (11603)	6	SNV 6 S	372948	71	37	39	17	4,5 x 1,5
		8	SNV 8 S	069234	73	37	39	19	6 x 1,5
		10	SNV 10 S	068948	78	41	43	22	8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	SNV 12 S	068950	87	42	44	24	10 x 1,5
		14	SNV 14 S	372949	92	45	48	27	12 x 2
		16	SNV 16 S	068088	99	46	50	30	14 x 2
	420 (6091)	20	SNV 20 S	068090	112,5	55	59,5	36	17,3 x 2,4
		25	SNV 25 S	061763	125,5	58	65,5	46	22,3 x 2,4
	400 (5801)	30	SNV 30 S	068099	143,5	62	72,5	50	27,3 x 2,4
		38	SNV 38 S	061765	164,5	67	82,5	60	35 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

SNV L

Reducing fitting
taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both ends

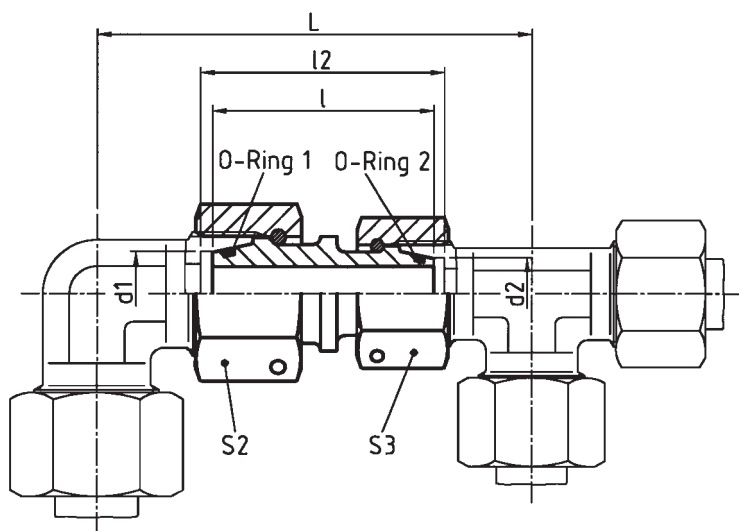
Reducing fitting
taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both ends

Raccord de réduction
cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)

nuts on either side are retractable to back of
O-ring groove

jeweils eine Mutter bis Hinterkante O-Ring Nut
zurückschiebbar

les écrous de chaque côté sont rétractables jusqu'au
bord arrière de la rainure du joint torique



bar PN (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d ₁	d ₂	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L	l	l ₂	S ₁	S ₂	*O-ring 1 *O-Ring 1 *Joint torique 1	*O-ring 2 *O-Ring 2 *Joint torique 2
500 (7252)	8	6	SNV 8/ 6 L	612675	64	34	36	17	17	6 x 1,5	4,5 x 1,5
	10	6	SNV 10/ 6 L	612676	65,5	35	36,5	19	17	8,5 x 1,5	4,5 x 1,5
	10	8	SNV 10/ 8 L	612677	65,5	35	36,5	19	17	8,5 x 1,5	6 x 1,5
400 (5801)	12	6	SNV 12/ 6 L	612678	67,5	35	36,5	22	17	10 x 1,5	4,5 x 1,5
	12	8	SNV 12/ 8 L	374258	68,5	36	37,5	22	17	10 x 1,5	6 x 1,5
	12	10	SNV 12/10 L	612679	69,5	36,5	37,5	22	19	10 x 1,5	8,5 x 1,5
	15	8	SNV 15/ 8 L	612680	73	36,5	38	27	17	12 x 2	6 x 1,5
	15	10	SNV 15/10 L	612681	74,5	37,5	38,5	27	19	12 x 2	8,5 x 1,5
	15	12	SNV 15/12 L	612682	83	44	45	27	22	12 x 2	10 x 1,5
	18	10	SNV 18/10 L	612683	78	38	39,5	32	19	15 x 2	8,5 x 1,5
	18	12	SNV 18/12 L	612684	80	38	39,5	32	22	15 x 2	10 x 1,5
	18	15	SNV 18/15 L	612685	91	45	46,5	32	27	15 x 2	12 x 2
250 (3626)	22	12	SNV 22/12 L	612686	86,5	40,5	42	36	22	20 x 2	10 x 1,5
	22	15	SNV 22/15 L	612687	92	42	43,5	36	27	20 x 2	12 x 2
	22	18	SNV 22/18 L	612688	98	45	47	36	32	20 x 2	15 x 2
	28	15	SNV 28/15 L	612689	96	43	44,5	41	27	26 x 2	12 x 2
	28	18	SNV 28/18 L	612690	100	44	46	41	32	26 x 2	15 x 2
	28	22	SNV 28/22 L	612691	106	46	48	41	36	26 x 2	20 x 2
	35	18	SNV 35/18 L	612692	109,5	48	51,5	50	32	32 x 2,5	15 x 2
	35	22	SNV 35/22 L	612693	115	49,5	53	50	36	32 x 2,5	20 x 2
	35	28	SNV 35/28 L	612694	118,5	50	53,5	50	46	32 x 2,5	26 x 2
	42	22	SNV 42/22 L	612695	121	49,5	53,5	60	36	38 x 2,5	20 x 2
	42	28	SNV 42/28 L	612696	124,5	50	54	60	46	38 x 2,5	26 x 2
	42	35	SNV 42/35 L	612697	133	53	58,5	60	50	38 x 2,5	32 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

SNV S

Reducing fitting
taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both ends

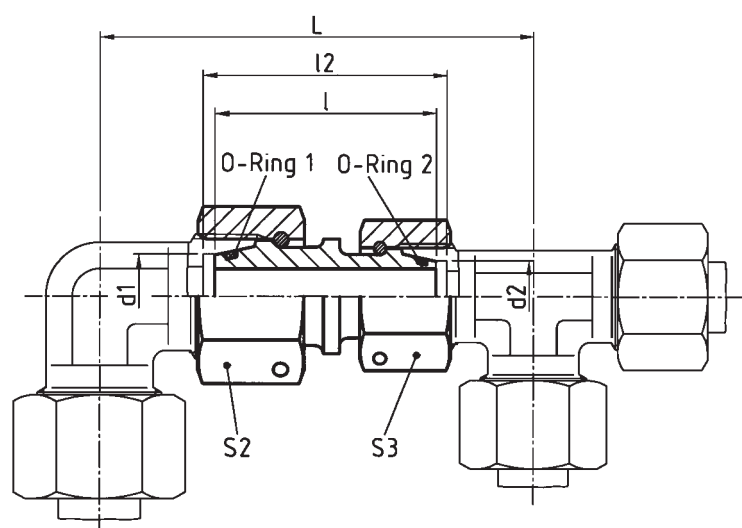
Reducing fitting
taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both ends

Raccord de réduction
cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
des deux côtés

nuts at either end are retractable to back of
O-ring groove

jeweils eine Mutter bis Hinterkante O-Ring Nut
zurückschiebbar

les écrous de chaque côté sont rétractables jusqu'au
bord arrière de la rainure du joint torique



bar PN (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d ₁ d ₂	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L	l	l ₂	S ₁	S ₂	*O-ring 1 *O-Ring 1 *Joint torique 1	*O-ring 2 *O-Ring 2 *Joint torique 2
800 (11603)	8 6	SNV 8/ 6 S	612698	72	37	39	19	17	6 x 1,5	4,5 x 1,5
	10 6	SNV 10/ 6 S	612699	76	40,5	42,5	22	17	8,5 x 1,5	4,5 x 1,5
	10 8	SNV 10/ 8 S	612700	75,5	39	41	22	19	8,5 x 1,5	6 x 1,5
630 (9137)	12 6	SNV 12/ 6 S	612701	80,5	39	43	24	17	10 x 1,5	4,5 x 1,5
	12 8	SNV 12/ 8 S	612702	84,5	44	46	24	19	10 x 1,5	6 x 1,5
	12 10	SNV 12/10 S	612703	82,5	41,5	43,5	24	22	10 x 1,5	8,5 x 1,5
	16 10	SNV 16/10 S	612704	88,5	43,5	46,5	30	22	14 x 2,0	8,5 x 1,5
	16 12	SNV 16/12 S	612705	96,5	47,5	50,5	30	24	14 x 2,0	10 x 1,5
420 (6091)	20 12	SNV 20/12 S	612706	100	48,5	52	36	24	17,3 x 2,4	10 x 1,5
	20 16	SNV 20/16 S	612707	108	52,5	57	36	30	17,3 x 2,4	14 x 2
	25 16	SNV 25/16 S	612708	112,5	52	58	46	30	22,3 x 2,4	14 x 2
	25 20	SNV 25/20 S	612709	121	58	64,5	46	36	22,3 x 2,4	17,3 x 2,4
400 (5801)	30 16	SNV 30/16 S	612710	121,5	54	61,5	50	30	27,3 x 2,4	14 x 2
	30 20	SNV 30/20 S	612711	128,5	58,5	66,5	50	36	27,3 x 2,4	17,3 x 2,4
	30 25	SNV 30/25 S	612712	135	60	69,5	50	46	27,3 x 2,4	22,3 x 2,4
	38 20	SNV 38/20 S	612713	139	61	71,5	60	36	35 x 2,5	17,3 x 2,4
	38 25	SNV 38/25 S	612714	145,5	62,5	74,5	60	46	35 x 2,5	22,3 x 2,4
	38 30	SNV 38/30 S	612715	154,5	64,5	78	60	50	35 x 2,5	27,3 x 2,4

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

SNVL/S-S/L

Reducing fitting
taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan) on both ends

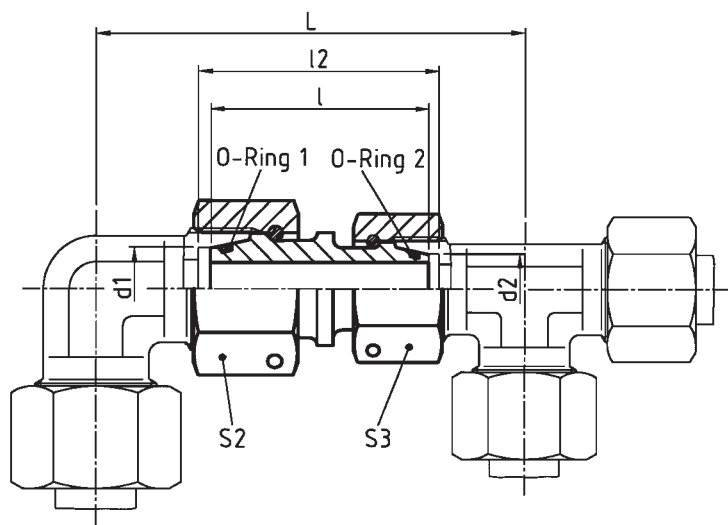
Reduzierverschraubung
beidseitig Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Raccord de réduction
cône d'étanchéité et joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)

nuts on either side are retractable to back of
O-ring groove

jeweils eine Mutter bis Hinterkante O-Ring Nut
zurückschiebbar

les écrous de chaque côté sont rétractables jusqu'au
bord arrière de la rainure du joint torique

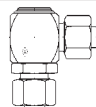
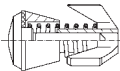
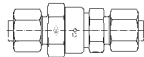
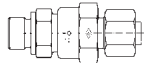
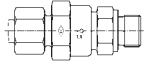
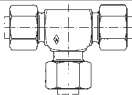
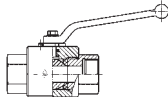
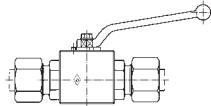
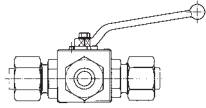
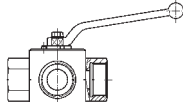
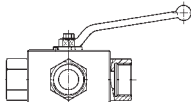


bar PN (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. d ₁ d ₂	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L	l	l ₂	S ₁	S ₂	*O-ring 1 *O-Ring 1 *Joint torique 1	*O-ring 2 *O-Ring 2 *Joint torique 2
400 (5801)	6 6	SNV 6L/ 6 S	612716	67,5	35,5	37,5	17	17	4,5 x 1,5	4,5 x 1,5
	8 8	SNV 8L/ 8 S	612717	68,5	35,5	37,5	17	19	6 x 1,5	6 x 1,5
	10 10	SNV 10L/10 S	612718	72,5	38,5	40	19	22	8,5 x 1,5	8,5 x 1,5
	12 12	SNV 12L/12 S	612719	79	39	40,5	22	24	10 x 1,5	10 x 1,5
	18 16	SNV 18L/16 S	612720	94,5	43,5	46,5	32	30	15 x 2	14 x 2
250 (3626)	22 20	SNV 22L/20 S	612721	107,5	50	53,5	36	36	20 x 2	17,3 x 2,4
	28 25	SNV 28L/25 S	612722	118	52,5	57,5	46	46	26 x 2	22,3 x 2,4
	35 30	SNV 35L/30 S	612723	139	61	69	50	50	32 x 2,5	27,3 x 2,4
	42 38	SNV 42L/38 S	612724	147	55	66	60	60	38 x 2,5	35 x 2,5
400 (5801)	16 15	SNV 16S/15 L	612725	90,5	42,5	45	30	27	14 x 2	12 x 2
	20 18	SNV 20S/18 L	612726	101	47,5	51	36	32	17,3 x 2,4	15 x 2
250 (3626)	25 22	SNV 25S/22 L	612727	119,5	57	62	46	36	22,3 x 2,4	20 x 2
	30 28	SNV 30S/28 L	612728	131,5	59	65,5	50	46	27,3 x 2,4	26 x 2
	38 35	SNV 38S/35 L	612729	148	62	72,5	60	50	35 x 2,5	32 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

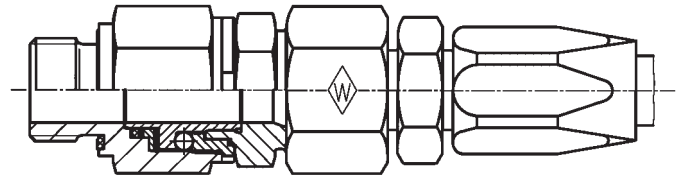
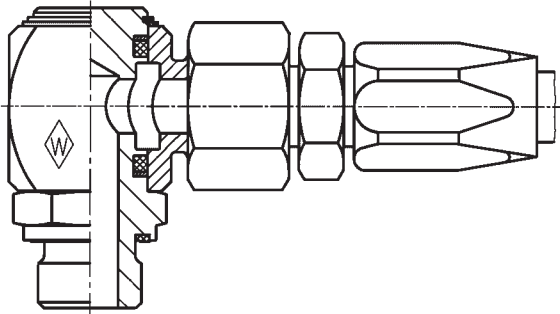
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Swivel banjos Non-return valves Shuttle valves Ball valves	Drehverschraubungen Rückschlagventile Wechselventile Kugelhähne	Raccords tournant Clapets anti-retour Soupapes à deux voies Robinets à boisseau sphérique	Fig. Abb. Fig.	Symbol Sinnbild Symbole	Type Typ Désignation	Page Seite Page
Swivel banjo Drehverschraubung Raccord tournant	Technical details Technische Hinweise Détails techniques					L2
	Speeds and starting torques Drehzahlen und Anlaufdrehmomente Vitesses et couples départ					L3
	Swivel banjo coupling Winkel-Einschraub-Drehverschraubung Raccord tournant équerre mâle				P-DGWEV.....R-WD P-DGWEV.....M-WD	L4 L5
	Swivel elbow coupling (body only) Winkel-Drehverschraubung Raccord tournant union équerre (corps)				P-DGWW.....	L6
Non-return valve Rückschlagventil Clapet anti-retour	Technical details Technische Hinweise Détails techniques					L7
	Valve insert Ventileinsatz Insert clapet					L8
	Non-return valve Rückschlagventil Clapet anti-retour mâle				P-RV.....	L9
	Non-return valve with male stud Einschraub-Rückschlagventil Clapet anti-retour mâle				P-RVV.....R-WD P-RVV.....M-WD	L10 L11
	Non-return valve with male stud Einschraub-Rückschlagventil Clapet anti-retour mâle				P-RVZ.....R-WD P-RVZ.....M-WD	L12 L13
Shuttle vale Wechselventil Soupape à deux voies	Technical details Technische Hinweise Détails techniques					L14
	Shuttle vales Wechselventil Soupapes à deux voies				P-TWW	L15
High-pressure ball valve Hochdruck-Kugelhahn Robinet à boisseau sphérique pour hautes pressions	Technical details Technische Hinweise Détails techniques					L16
	Ball valve Kugelhahn Robinet à boisseau sphérique				KH-R.....	L17
	Ball valve Kugelhahn Robinet à boisseau sphérique				P-KHV.....	L18
	Compact diverter valve Kompakt-Umschalthahn Robinet compact de renversement				P-KH3KV.....	L19
	Compact diverter valve Kompakt-Umschalthahn Robinet compact de renversement				KH3KS-R.....	L20
	Three way ball valve Dreiweg-Kugelhahn Robinet à trois voies				KH3S-R.....	L21

Technical details

Technische Hinweise

Détails techniques



Special designs are available on request
Sonderformen sind auf Anfrage lieferbar
Types spéciaux disponibles sur demande

Application

Eaton's Walterscheid swivel banjos are connecting components between pipework and equipment to allow swivel movement and slow speed rotation.

These connections have a low starting torque, are leak-free and require no maintenance.

Note: To compensate for any misalignment, the use of a flexible connection is recommended.

Anwendung

Eaton's Walterscheid-Drehverschraubungen sind Verbindungselemente für die Übertragung von Schwenk- und Drehbewegungen mit geringer Winkelgeschwindigkeit zwischen Aggregaten und Leitungen.

Die Verbindungen sind wartungsfrei, ohne Leckverluste und haben niedrige Anlaufdrehmomente.

Hinweis: Zum Ausgleich jeder Fluchtungsungenauigkeit wird die Verwendung eines flexiblen Anschlusses empfohlen.

Utilisation

Les raccords tournants Eaton's Walterscheid sont des éléments de liaison entre machines et conduites installés pour assurer la transmission de mouvements tournants ou rotatifs à basse vitesse angulaire.

Ces liaisons sont sans entretien, sans fuite et ont un faible couple départ.

Remarque: Afin de compenser tout déport éventuel, l'utilisation d'un raccordement flexible est préconisée.

Safety

The nominal pressures of the swivel banjos are based on a safety factor of 2.5. The use at lower pressure ranges consequently results in higher safety.

Sicherheit

Die Nenndrücke der Drehverschraubungen sind unter Berücksichtigung einer 2,5-fachen Sicherheit ausgelegt. Bei Anwendung in niedrigen Druckbereichen ergeben sich entsprechend höhere Sicherheiten.

Sécurité

Les pressions des raccords tournants sont calculées avec un coefficient de sécurité de 2,5. Par conséquent, l'utilisation dans des plages de pression plus basses donne lieu à des sécurités plus élevées.

Materials

Production type made of steel. Special material stainless steel (1.4571) is available on request.

Werkstoffe

Serienmäßig aus Stahl. Sonderwerkstoff nichtrostender Stahl (1.4571) ist auf Anfrage lieferbar.

Matériaux

Acier en série. Matériau spécial, c.-à-d. acier inox (1.4571), sur demande.

Surface protection

Cold-galvanized and yellow passivated (DIN EN ISO 4042)

Oberflächenschutz

Galvanisch verzinkt und gelb chromatiert (DIN EN ISO 4042)

Protection de surface

Zingué et passivé en coloration jaune (DIN EN ISO 4042)

Seals

Standard seals are made of NBR (e. g. Perbunan) and are easily exchangeable. For special hydraulic fluids or higher operating temperatures, special seal materials are available on request.

Life of the sealing elements is dependent upon operating pressure and running speed.

Seal kits are available on request.

Dichtungen

Sind standardmäßig aus NBR (z. B. Perbunan) und leicht auswechselbar. Bei speziellen Hydraulikflüssigkeiten oder höheren Betriebstemperaturen sind auf Anfrage spezielle Dichtungswerkstoffe lieferbar.

Die Lebensdauer der Dichtelemente ist abhängig vom Betriebsdruck und der Gleitgeschwindigkeit.

Dichtungssätze sind auf Anfrage lieferbar.

Joints

Joints standard en NBR (p. ex. Perbunan) faciles à changer. En cas de fluides hydrauliques spéciaux ou de températures de service plus élevées, des matériaux spéciaux d'étanchéité sont disponibles sur demande.

La durée de vie des éléments d'étanchéité dépend de la pression de service et de la vitesse de glissement.

Jeux de joints disponibles sur demande.

Working temperature

Temperature range from -30°C to $+100^{\circ}\text{C}$

Betriebstemperatur

Temperaturbereich von -30°C bis $+100^{\circ}\text{C}$

Température de service

Plage de température de -30°C à $+100^{\circ}\text{C}$

Speeds and starting torques
Drehzahlen und Anlaufdrehmomente
Vitesses et couples départ



Speeds and starting torques
Drehzahlen und Anlaufmomente
Vitesses et couples départ

DN [mm]	Type Typ Désignation		Permissible speed [min ⁻¹] at an operating temperature of Zulässige Drehzahl [min ⁻¹] bei Betriebsdruck Vitesse admissible [min ⁻¹] pour une pression de service de		Couple départ (Valeur de référence) Anlaufdrehmoment (Richtwert) Starting torque (Standard value) [Nm]
	DGWES	DGWS	200 bar	400 bar	
5	6 LR 6 L/R 1/4 6 SR 8 SR 6 LM 6 L/M 12 x 1,5 8 LM 6 SM 8 SM	6 L 6 S 8 S	50	25	0.5 at 400 bar 0,5 bei 400 bar 0,5 à 400 bar
	8 LR 10 LR 10 SR 12 L/R 1/4 8 L/M 14 x 1,5 10 LM 10 SM	8 L 10 S			
8	10 L/R 3/8 12 LR 12 SR 10 L/M 16 x 1,5 12 LM 12 SM	10 L 12 S	40	20	2.8 at 400 bar 2,8 bei 400 bar 2,8 à 400 bar
	12 L/R 1/2 14 SR 12 L/M 18 x 1,5 15 LM 14 SM	12 L 14 S			
13	15 LR 18 LR 16 SR 18 LM 16 SM	15 L 16 S	15	-	3.0 at 200 bar 3,0 bei 200 bar 3,0 à 200 bar
	22 LR 20 SR 22 LM 20 SM	18 L 20 S			
25	28 LR 25 SR 28 LM 25 SM	22 L 25 S	8	-	7.0 at 200 bar 7,0 bei 200 bar 7,0 à 200 bar
	35 LR 30 SR 35 LM 30 SM	28 L 30 S			
40	42 LR 38 SR 42 LM 38 SM	35 L 38 S	4	-	7 at/ bei/ à 200 bar
	-	42 L			

The above-mentioned data represent recommended values subject to temperature, contamination and stress-free installation.
Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Temperatur, Verschmutzung und spannungsfreier Einbau beeinflussen diese Werte.
Les données ci-dessus représentent des valeurs de référence étant sous l'influence des conditions de température, de pollution et de l'installation sans effort de serrage.

P-DGWEV R-WD

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)

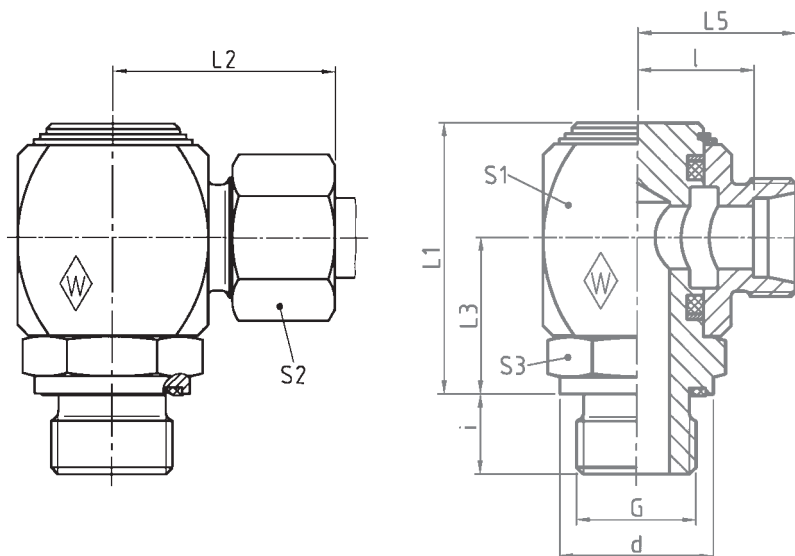
Stud thread: BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)

Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)

Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series Reihe Série	bar PB (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	l	i	d	S ₁	S ₂	S ₃
L	250 (3626)	6	G 1/8 A P-DGWEV 6 LR-WD	607570	39	31	21,5	23,5	16,5	8	13,9	27	14	17
		6	G 1/4 A P-DGWEV 6 L/R 1/4-WD	607571	40	31	22,5	23,5	16,5	12	18,9	27	14	19
		8	G 1/4 A P-DGWEV 8 LR-WD	607572	45,5	32,5	25	25	18	12	18,9	30	17	22
		10	G 1/4 A P-DGWEV 10 LR-WD	607573	45,5	33,5	25	26	19	12	18,9	30	19	22
		10	G 3/8 A P-DGWEV 10 L/R 3/8-WD	607574	47,5	34,5	27	27	20	12	21,9	32	19	24
		12	G 3/8 A P-DGWEV 12 LR-WD	607575	47,5	34,5	27	27	20	12	21,9	32	22	24
		12	G 1/2 A P-DGWEV 12 L/R 1/2-WD	607576	54	36,5	30	29	22	14	26,9	36	22	27
		15	G 1/2 A P-DGWEV 15 LR-WD	607577	59	40	33	32	25	14	26,9	40	27	32
	160 (2321)	18	G 1/2 A P-DGWEV 18 LR-WD	607578	59	40,5	33	32	24,5	14	26,9	40	32	32
		22	G 3/4 A P-DGWEV 22 LR-WD	607579	64	45	35,5	36,5	29	16	32,9	45	36	36
S	100 (1450)	28	G 1 A P-DGWEV 28 LR-WD	607580	76	50,5	41,5	45,5	38	18	39,9	55	41	41
		35	G 1 1/4 A P-DGWEV 35 LR-WD	607581	92	59,5	51,5	48,5	38	20	49,9	65	50	50
		42	G 1 1/2 A P-DGWEV 42 LR-WD	607582	102	65	56,5	53,5	42,5	22	54,9	75	60	55
	400 (5801)	6	G 1/4 A P-DGWEV 6 SR-WD	607583	40	33	22,5	25,5	18,5	12	18,9	27	17	19
		8	G 1/4 A P-DGWEV 8 SR-WD	607584	40	33	22,5	25,5	18,5	12	18,9	27	19	19
		10	G 3/8 A P-DGWEV 10 SR-WD	607585	45,5	35,5	25	27	19,5	12	21,9	30	22	22
		12	G 3/8 A P-DGWEV 12 SR-WD	607586	47,5	36,5	27	28	20,5	12	21,9	32	24	24
		14	G 1/2 A P-DGWEV 14 SR-WD	607587	54	41,5	30	32	24	14	26,9	36	27	27
		16	G 1/2 A P-DGWEV 16 SR-WD	607588	59	43,5	33	34	25,5	14	26,9	40	30	32
	250 (3626)	20	G 3/4 A P-DGWEV 20 SR-WD	607589	64	49,5	35,5	38,5	28	16	31,9	45	36	36
		25	G 1 A P-DGWEV 25 SR-WD	607590	76	57,5	41,5	45,5	33,5	18	39,9	55	46	41
		30	G 1 1/4 A P-DGWEV 30 SR-WD	607591	92	65,5	51,5	52,5	39	20	49,9	65	50	50
		38	G 1 1/2 A P-DGWEV 38 SR-WD	607592	102	74	56,5	59,5	43,5	22	54,9	75	60	55

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

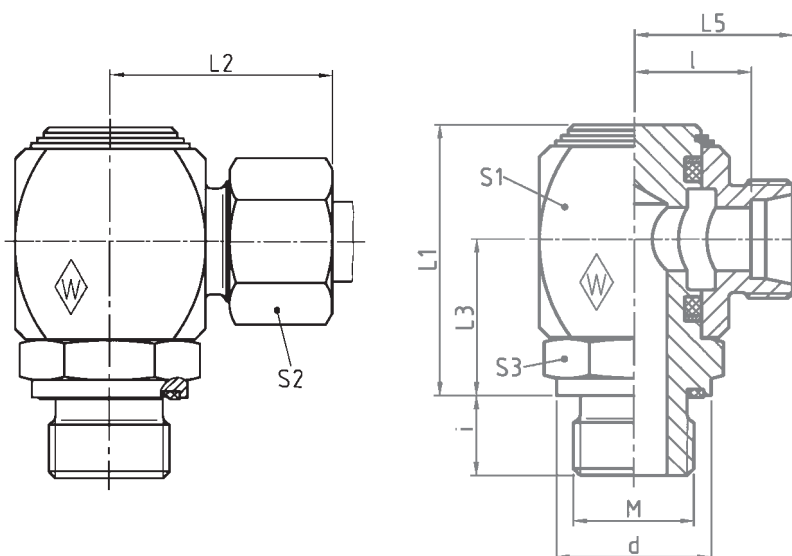
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-DGWEV M-WD

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: metric (parallel)

mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: métrique (cylindrique)

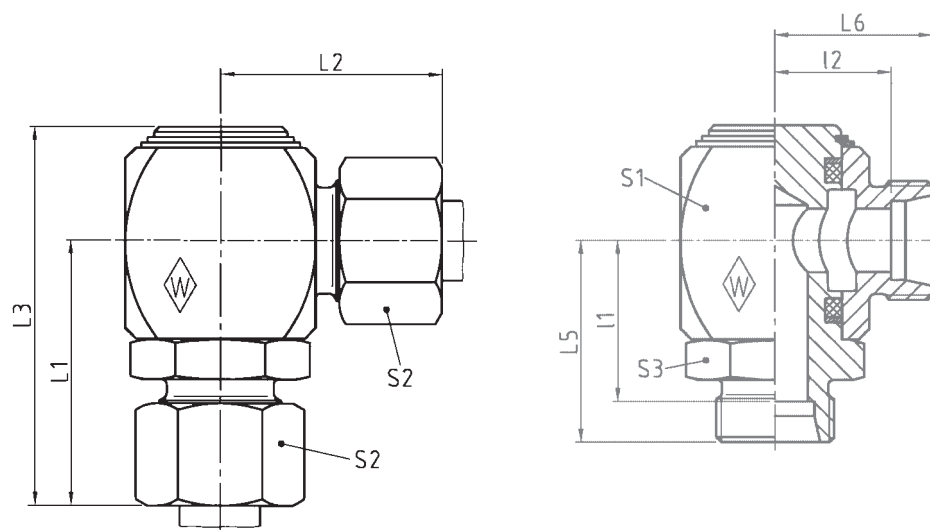


Series Reihe Série	bar PB (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	l	i	d	S ₁	S ₂	S ₃
L	250 (3626)	6 M 10 x 1	P-DGWEV 6 LM-WD	607593	39	31	21,5	23	16,5	8	13,9	27	14	17
		6 M 12 x 1,5	P-DGWEV 6 L/M 12 x 1,5-WD	607594	40	31	22,5	23	16,5	12	16,9	27	14	19
		8 M 12 x 1,5	P-DGWEV 8 LM-WD	607595	40	31	22,5	23	16,5	12	16,9	27	17	19
		8 M 14 x 1,5	P-DGWEV 8 L/M 14 x 1,5-WD	607596	45,5	32,5	25	25	18	12	18,9	30	17	22
		10 M 14 x 1,5	P-DGWEV 10 LM-WD	607597	45,5	33,5	25	26	19	12	18,9	30	19	22
		10 M 16 x 1,5	P-DGWEV 10 L/M 16 x 1,5-WD	607598	47,5	34,5	27	27	20	12	21,9	32	19	24
		12 M 16 x 1,5	P-DGWEV 12 LM-WD	607599	47,5	34,5	27	27	20	12	21,9	32	22	24
		12 M 18 x 1,5	P-DGWEV 12 L/M 18 x 1,5-WD	607600	54	36,5	30	29	22	12	23,9	36	22	27
		15 M 18 x 1,5	P-DGWEV 15 LM-WD	607601	54	38	30	30	23	12	23,9	36	27	27
	160 (2321)	18 M 22 x 1,5	P-DGWEV 18 LM-WD	607602	59	40,5	33	32	24,5	14	26,9	40	32	32
		22 M 26 x 1,5	P-DGWEV 22 LM-WD	607603	64	45	35,5	36	29	16	31,9	45	36	36
S	100 (1450)	28 M 33 x 2	P-DGWEV 28 LM-WD	607604	76	50,5	41,5	41	34	18	39,9	55	41	41
		35 M 42 x 2	P-DGWEV 35 LM-WD	607605	92	59,5	51,5	48	38	20	49,9	65	50	50
		42 M 48 x 2	P-DGWEV 42 LM-WD	607606	102	65	56,5	53	42,5	22	54,9	75	60	55
	400 (5801)	6 M 12 x 1,5	P-DGWEV 6 SM-WD	607607	40	33	22,5	25	18,5	12	16,9	27	17	19
		8 M 14 x 1,5	P-DGWEV 8 SM-WD	607608	40	33	22,5	25	18,5	12	18,9	27	19	19
		10 M 16 x 1,5	P-DGWEV 10 SM-WD	607609	45,5	35,5	25	27	19,5	12	21,9	30	22	22
		12 M 18 x 1,5	P-DGWEV 12 SM-WD	607610	47,5	36,5	27	28	20,5	12	23,9	32	24	24
		14 M 20 x 1,5	P-DGWEV 14 SM-WD	607611	54	41,5	30	32	24	14	25,9	36	27	27
		16 M 22 x 1,5	P-DGWEV 16 SM-WD	607612	59	43,5	33	34	25,5	14	26,9	40	30	32
	250 (3626)	20 M 27 x 2	P-DGWEV 20 SM-WD	607613	64	49,5	35,5	38	28	16	31,9	45	36	36
		25 M 33 x 2	P-DGWEV 25 SM-WD	607614	76	57,5	41,5	45	33,5	18	39,9	55	46	41
		30 M 42 x 2	P-DGWEV 30 SM-WD	607615	92	65,5	51,5	52	39	20	49,9	65	50	50
		38 M 48 x 2	P-DGWEV 38 SM-WD	607616	102	74	56,5	59	43,5	22	54,9	75	60	55

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-DGWV



Series Reihe Série	bar PB (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	I ₁	I ₂	S ₁	S ₂	S ₃
L	250 (3626)	6	P-DGWV 6 L	373966	39	31	56,5	31,5	23,5	24,5	16,5	27	14	19
		8	P-DGWV 8 L	373967	40,5	32,5	61	33	25	26	18	30	17	22
		10	P-DGWV 10 L	373968	43,5	34,5	64	36	27	29	20	32	19	24
		12	P-DGWV 12 L	373969	46,5	36,5	70,5	39	29	32	22	36	22	27
		15	P-DGWV 15 L	373970	50	40	76	42	32	35	25	40	27	32
	160 (2321)	18	P-DGWV 18 L	373971	55	43	83,5	46,5	34,5	39	27	45	32	36
		22	P-DGWV 22 L	373972	63	50	97,5	54,5	41,5	47	34	55	36	41
	100 (1450)	28	P-DGWV 28 L	373973	71,5	55,5	112	62,5	46,5	55	39	65	41	50
		35	P-DGWV 35 L	373974	80,5	64,5	126	69,5	53,5	59	43	75	50	55
S	400 (5801)	42	P-DGWV 42 L	373975	92,5	72,5	146,5	81	61	70	50	90	60	70
		6	P-DGWV 6 S	373976	41	33	58,5	33,5	25,5	26,5	18,5	27	17	19
		8	P-DGWV 8 S	373977	41	33	58,5	33,5	25,5	26,5	18,5	27	19	19
		10	P-DGWV 10 S	373978	43,5	35,5	64	35	27	27,5	19,5	30	22	22
		12	P-DGWV 12 S	373979	45,5	36,5	66	37	28	29,5	20,5	32	24	24
		14	P-DGWV 14 S	373980	51,5	41,5	75,5	42	32	34	24	36	27	27
	250 (3626)	16	P-DGWV 16 S	373981	63,5	43,5	79,5	44	34	35,5	25,5	40	30	32
		20	P-DGWV 20 S	373982	61,5	49,5	90	50,5	38,5	40	28	45	36	36
		25	P-DGWV 25 S	373983	70,5	57,5	105	58,5	45,5	46,5	33,5	55	46	41
		30	P-DGWV 30 S	373984	81,5	65,5	122	68,5	52,5	55	39	65	50	50
		38	P-DGWV 38 S	373985	90	74	135,5	75,5	59,5	59,5	43,5	75	60	55

L₁, L₂ and L₃ = approximate lengths with nuts tightened
L₁, L₂ und L₃ = Ungefährlänge bei angezogenen Überwurfmuttern
L₁, L₂ et L₃ = longueurs approximatives, les écrous étant bloqués

Non-return valve Rückschlagventil Clapet anti-retour

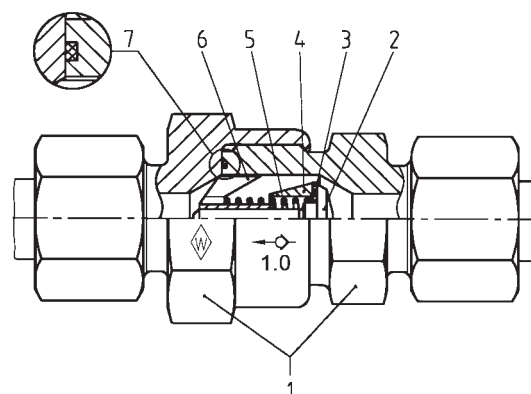


Technical details

Technische Hinweise

Détails technique

1 Body	1 Stutzen	1 Corps
2 Cone	2 Bolzen	2 Clapet
3 Sealing washer	3 Dichtungsscheibe	3 Rondelle d'étanchéité
4 Sleeve	4 Hülse	4 Cuvette
5 Pressure spring	5 Druckfeder	5 Ressort de compression
6 Valve guide	6 Bolzenführung	6 Guide du clapet
7 O-ring	7 O-Ring	7 Joint torique



Application

for hydraulic fluids and compressed air. In order to guarantee the suitability of the valves for your particular application, we request a description of the medium, possibly also the concentration, maximum working pressure including peak pressure, temperature and frequency of the valve operation.

Design

Walterscheid non-return valves are fitted with a 90° taper and a sealing washer made of FPM (e. g. Viton). The design of the internal components provides favourable flow conditions for the fluids.

Working temperature

Temperature range from
– 20 °C to + 100 °C (– 4 °F to + 212 °F)

Materials

1. Body:	Steel, cold-galvanized
2. Cone:	Steel, cold-galvanized
3. Sealing washer:	FPM
4. Sleeve:	Steel, cold-galvanized
5. Pressure spring:	Steel
6. Valve guide:	
Tube OD 6-28 mm:	Brass
Tube OD 30-42 mm:	Steel, cold-galvanized
7. O-ring:	FPM

Opening pressures

The non-return valves are adjusted at the factory to an opening pressure of 1.0 bar. Additional pressure ratings from 0.5 to 3.0 bar available on request.

Design

Sealing at the stud thread of the non-return valve is achieved by a captive seal. Symbols indicating opening pressure and direction of flow are marked on the valve.

Assembly

The valve bodies are supplied ready-assembled and pre-set to the desired opening pressure. When connecting or dismantling tubes, the hexagon nearest to the nut must be held firmly to avoid the risk that the sealing edge at the inside of the valve body will work loose.

Verwendung

für Hydraulikflüssigkeiten und Druckluft. Um die Eignung der Ventile für Ihre Einsatzfälle gewährleisten zu können, bitten wir um Angabe des Mediums, evtl. auch Konzentration, max. Betriebsdruck einschl. Druckspitzen, Temperatur und Häufigkeit der Ventilbetätigung.

Konstruktion

Walterscheid-Rückschlagventile sind ausgestattet mit 90°-Kegel und einer Dichtscheibe aus FPM (z. B. Viton). Die Formgebung der Innenteile ermöglicht einen strömungsgünstigen Durchfluß der Medien.

Betriebstemperatur

Temperaturbereich von – 20 °C bis + 100 °C.

Werkstoffe

1. Stutzen:	Stahl verzinkt
2. Bolzen:	Stahl verzinkt
3. Dichtungsscheibe:	FPM
4. Hülse:	Stahl verzinkt
5. Druckfeder:	Stahl
6. Bolzenführung:	
6-28 mm Rohr-AD:	Messing
30-42 mm Rohr-AD:	Stahl verzinkt
7. O-Ring:	FPM

Öffnungsdrücke

Serienmäßig sind die Rückschlagventile auf einen Öffnungsdruck von 1,0 bar eingestellt. Abweichende Öffnungsdrücke von 0,5 bis 3,0 bar auf Anfrage.

Ausführung

Die Abdichtung am Einschraubgewinde der Rückschlagventile erfolgt mit Weichdichtung. Die Ventile sind mit Öffnungsdruck und Strömungsrichtung gekennzeichnet.

Montage

Ventilgehäuse werden fertig montiert mit dem gewünschten Öffnungsdruck geliefert. Bei der Rohrmontage bzw. -demontage ist darauf zu achten, daß der, der Überwurfmutter nächstliegende Stutzensechskant gegengehalten wird, um ein Lösen der Dichtkante am Ventilstutzen (innen) zu vermeiden.

Utilisation

pour les fluides hydrauliques et l'air comprimé. Pour assurer l'aptitude des soupapes à leur domaine d'utilisation, nous vous prions de bien vouloir nous indiquer le fluide utilisé et, si possible, la concentration, la pression maximale de service, y compris les pressions de pointe, la température et la fréquence d'actionnement des soupapes.

Construction

Les clapets anti-retour sont munis d'un cône de 90° et d'une rondelle d'étanchéité en FPM (p. ex. Viton). La forme des pièces intérieures permet un bon écoulement des fluides.

Température de service

Plage de températures de – 20 °C à + 100 °C.

Matériaux

1. Corps:	Acier galvanisé
2. Clapet:	Acier galvanisé
3. Rondelle d'étanchéité:	FPM
4. Cuvette:	Acier galvanisé
5. Ressort de compression:	Acier
6. Guide du clapet:	
Ø ext. du tube 6-28 mm:	Laiton
Ø ext. du tube 30-42 mm:	Acier galvanisé
7. Joint torique:	FPM

Pressions d'ouverture

Les clapets anti-retour sont tarés en série, avec pression d'ouverture de 1,0 bar. Sur demande, ils sont livrables avec des tarages différents soit de 0,5 à 3,0 bar.

Exécution

L'étanchéité sur le filetage mâle du clapet anti-retour se fait par un joint mou. La pression de tarage et le sens de passage sont marqués sur les clapets.

Montage

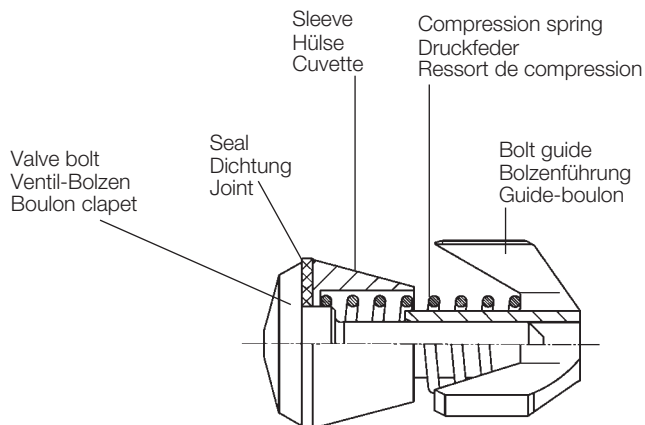
Les corps de clapets sont livrés complètement assemblés, avec tarage pour la pression d'ouverture voulue. Lors du montage ou du démontage du tube, maintenir le six-pans du corps qui se trouve le plus proche de l'écrou, afin que l'arête d'étanchéité à l'intérieur du corps ne se détache pas.

Non-return valve (Valve insert)
Rückschlagventil (Ventileinsatz)
Clapet anti-retour (Insert clapet)



for 1 bar opening pressure
für Öffnungsdruck 1 bar
pour une pression d'ouverture de 1 bar
Fitting dimensions on request
Einbaumaße auf Anfrage
Cotes de montage sur demande

Nominal width Nennweite Largeur nomin.	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Reference Best.-Nr. Réf.
6	6-12	032431
10	14-18	032438
16	20-28	032445
25	30	032451
32	35-42	032457



The valve insert for nominal width 16 can be fitted in this position only.

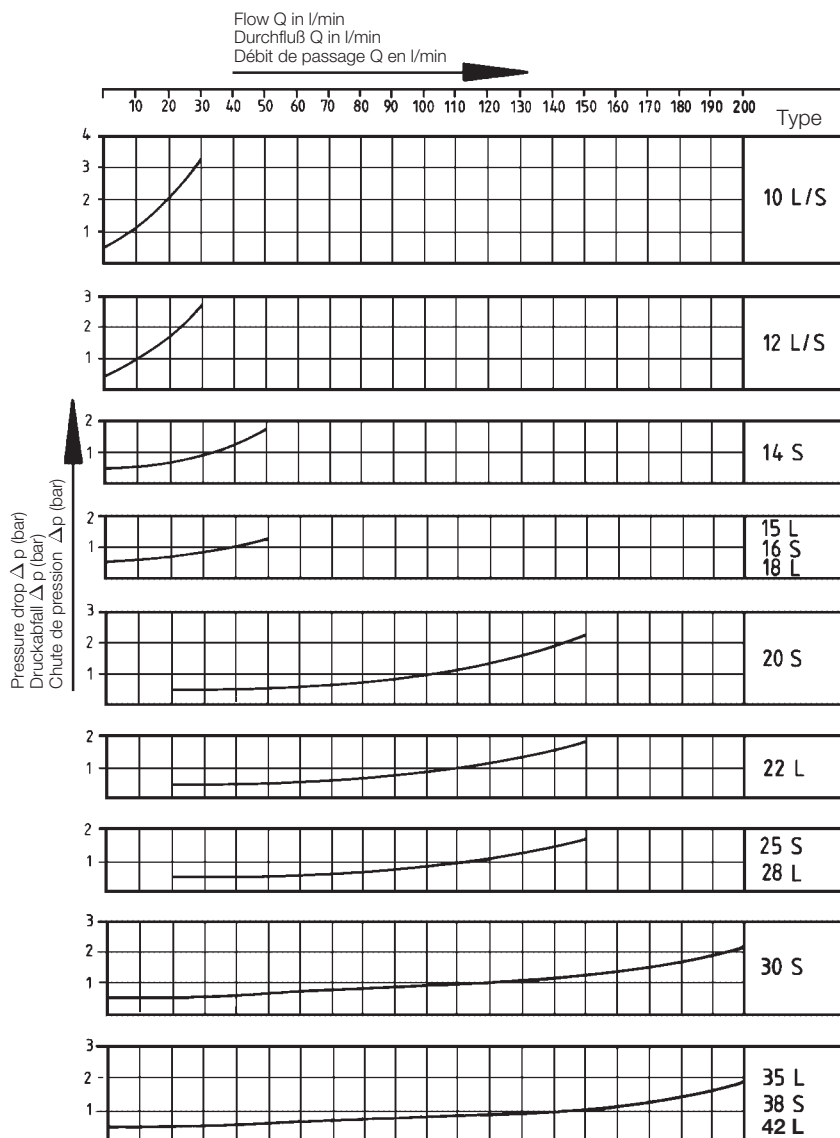
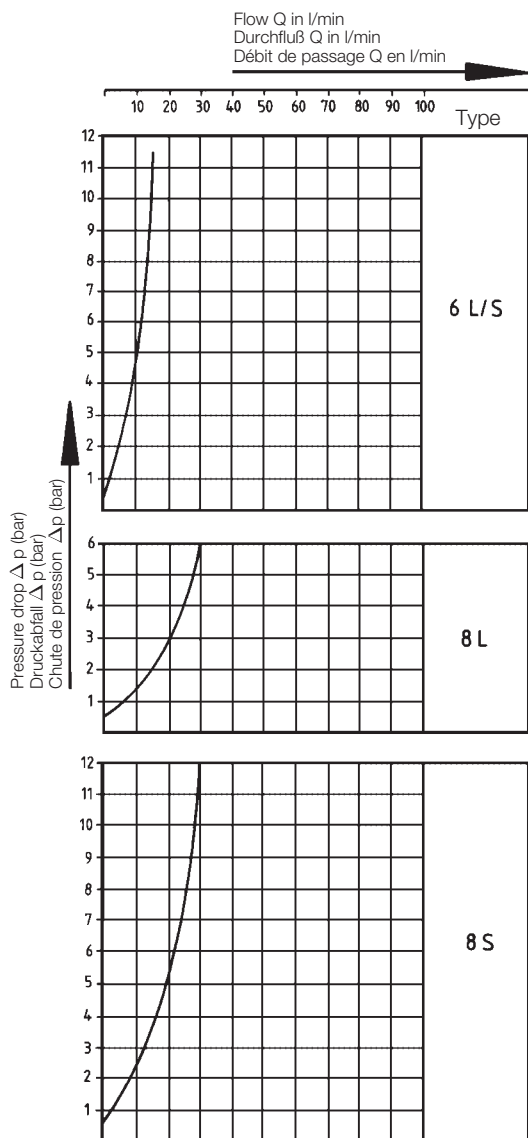
Der Ventileinsatz der Nennweite 16 kann beim Einbau nicht umgekehrt eingesetzt werden.

L'insert clapet de largeur 16 ne peut être installé que dans cette position.

Pressure loss – Non-return valve –
measured with hydraulic oil 35 mm²/s
Opening pressure 0.5 bar

Druckverlust bei Rückschlagventilen
gemessen mit Hydrauliköl 35 mm²/s
Öffnungsdruck 0,5 bar

Perte de pression – Clapet anti-retour –
mesurée avec de l'huile hydraulique 35 mm²/s
Pression d'ouverture 0,5 bar

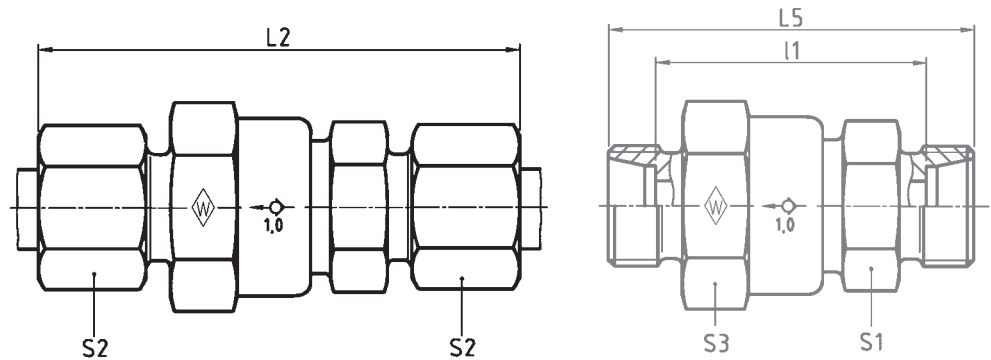


P-RV

Tube connection both ends

Beidseitiger Rohranschluß

Raccord sur tube des deux côtés



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							Ø outlet
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							Ø entspr. Durchlaß
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							Ø de pas- sage corres- pondant
						L ₂	L ₅	I ₁	S ₁	S ₂	S ₃	
L	400 (5801)	6	P-RV 6 L	374062	12,7	67	52	38	22	14	27	4,0
		8	P-RV 8 L	374063	14,7	67	52	38	22	17	27	6,0
		10	P-RV 10 L	374064	14,8	67	52	38	22	19	27	7,5
		12	P-RV 12 L	374065	19,1	68	53	39	22	22	27	7,5
		15	P-RV 15 L	374066	27,3	74	58	44	27	27	32	11,0
		18	P-RV 18 L	374067	35,5	80	63	48	27	32	32	11,0
	250 (3626)	22	P-RV 22 L	374068	61,8	92	75	60	41	36	46	18,5
		28	P-RV 28 L	374069	76,5	99	81	66	41	41	46	18,5
		35	P-RV 35 L	374070	168,0	114	92	71	60	50	70	29,0
		42	P-RV 42 L	374483	223,5	101	87	65	60	60	70	29,0
S	400 (5801)	6	P-RV 6 S	374071	14,1	71	56	42	22	17	27	4,0
		8	P-RV 8 S	374072	15,3	67	52	38	22	19	27	5,0
		10	P-RV 10 S	374073	17,2	71	54	39	22	22	27	7,0
		12	P-RV 12 S	374074	20,7	72	55	40	22	24	27	7,5
		14	P-RV 14 S	374075	30,0	81	62	46	27	27	32	10,0
		16	P-RV 16 S	374076	34,9	84	65	48	27	30	32	11,0
	250 (3626)	20	P-RV 20 S	374077	68,2	100	78	57	41	36	46	16,0
		25	P-RV 25 S	374078	94,5	105	81	57	41	46	46	18,5
		30	P-RV 30 S	374079	128,5	117	91	64	50	50	55	24,0
		38	P-RV 38 S	374080	234,7	128	99	67	60	60	70	29,0

L = approximate length with nuts tightened

L = Ungefährmaß bei angezogenen Überwurfmuttern

L = Ungefährmaß bei angezogenen Überwurfmuttern

Non-return valve with male stud
Einschraub-Rückschlagventil
Clapet anti-retour mâle

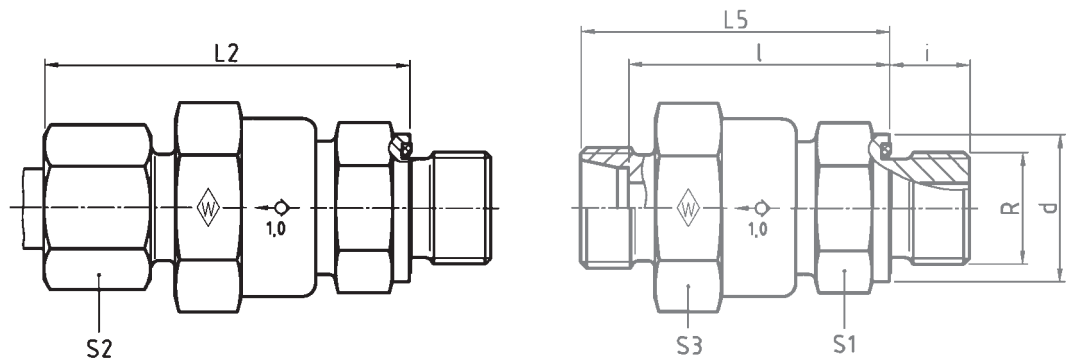


P-RVV R-WD

Flow from male stud end
with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)

Strömung vom Einschraubzapfen
mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

Sortie par l'embout mâle
avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R...., DIN 259)

Series bar Tube OD
Reihe PN Rohr-AD
Série (psi) Tube
Ø ext.



G

Type

Reference

kg per
100 pcs.
kg per
100 St.
kg par
100 p.

Ø outlet

Typ

Best.-Nr.

Ø entspr.
Durchlaß
Ø de pas-
sage
corres-
pondant

Désignation

Réf.

d

L₂

L₅

l

i

S₁

S₂

S₃

L	Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.	d	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂	S ₃	Ø outlet
L	400 (5801)	6	G 1/8 A	P-RVV 6 LR-WD	373986	11,5	13,9	50,5	43	36	8	22	14	27	4,0
		8	G 1/4 A	P-RVV 8 LR-WD	373987	13,5	18,9	50,5	43	36	12	22	17	27	6,0
		10	G 1/4 A	P-RVV 10 LR-WD	373988	12,8	18,9	48,5	41	34	12	22	19	27	6,0
		12	G 3/8 A	P-RVV 12 LR-WD	373989	16,9	21,9	53,5	46	39	12	22	22	27	7,5
		15	G 1/2 A	P-RVV 15 LR-WD	373990	23,7	26,9	56	48	41	14	27	27	32	11,0
		18	G 1/2 A	P-RVV 18 LR-WD	373991	28,9	26,9	61,5	53	45,5	14	27	32	32	11,0
	250 (3626)	22	G 3/4 A	P-RVV 22 LR-WD	373992	52,3	31,9	69,5	61	53,5	16	41	36	46	18,0
		28	G 1 A	P-RVV 28 LR-WD	373993	68,3	39,9	77	68	60,5	18	41	41	46	20,0
		35	G 1 1/4 A	P-RVV 35 LR-WD	373994	155,5	49,9	88,5	77,5	67	20	60	50	70	29,0
		42	G 1 1/2 A	P-RVV 42 LR-WD	602441	161,2	54,9	87,5	75,5	64,5	22	60	60	70	29,0
S	400 (5801)	6	G 1/4 A	P-RVV 6 SR-WD	373995	13,3	18,9	52,5	45	38	12	22	17	27	4,0
		8	G 1/4 A	P-RVV 8 SR-WD	373996	13,8	18,9	50,5	43	36	12	22	19	27	5,0
		10	G 3/8 A	P-RVV 10 SR-WD	373997	15,5	21,9	53,5	45	37,5	12	22	22	27	7,5
		12	G 3/8 A	P-RVV 12 SR-WD	373998	18,1	21,9	55,5	47	39,5	12	22	24	27	7,5
		14	G 1/2 A	P-RVV 14 SR-WD	373999	24,7	26,9	59,5	50	42	14	27	27	32	10,0
		16	G 1/2 A	P-RVV 16 SR-WD	374000	28,3	26,9	62,5	53	44,5	14	27	30	32	11,0
	250 (3626)	20	G 3/4 A	P-RVV 20 SR-WD	374001	55,3	31,9	74	63	52,5	16	41	36	46	16,0
		25	G 1 A	P-RVV 25 SR-WD	374002	73,6	39,9	77	65	53	18	41	46	46	20,0
		30	G 1 1/4 A	P-RVV 30 SR-WD	374003	105,3	49,9	87	74	60,5	20	50	50	55	24,0
		38	G 1 1/2 A	P-RVV 38 SR-WD	374004	200,4	54,9	96	81,5	65,5	22	60	60	70	29,0

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

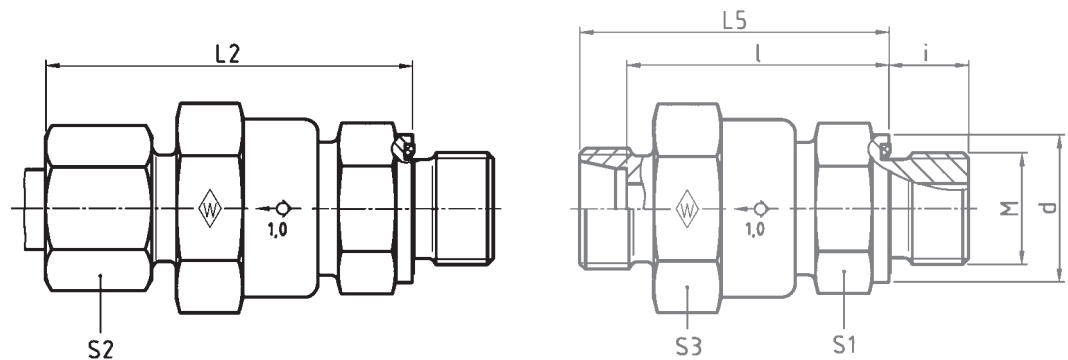
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-RVV M-WD

Flow from male stud end
with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: metric (parallel)

Strömung vom Einschraubzapfen
mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

Sortie par l'embout mâle
avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: métrique (cylindrique)

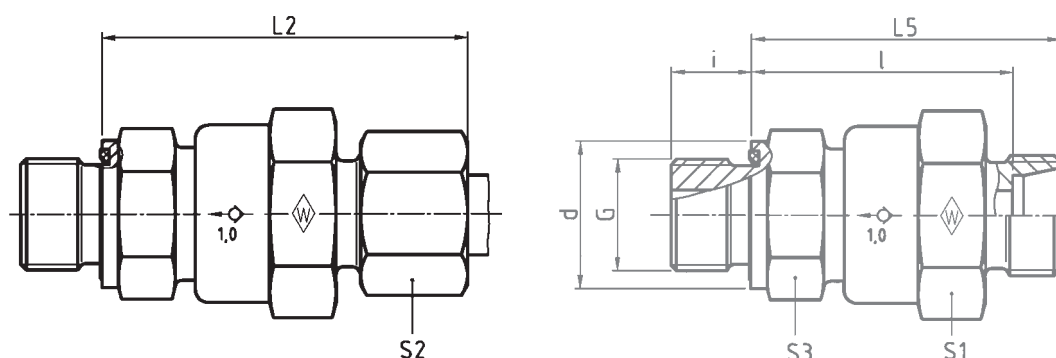


Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.									Ø outlet
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.									Ø entspr. Durchlaß
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.									Ø de pas- sage corres- pondant
L	M					d	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂	S ₃	
	6	M 10 x 1	P-RVV 6 LM-WD	374005	11,5	13,9	50,5	43	36	8	22	14	27	4,0
	8	M 12 x 1,5	P-RVV 8 LM-WD	374006	13,0	16,9	50,5	43	36	12	22	17	27	6,0
	400 (5801)	10	M 14 x 1,5	P-RVV 10 LM-WD	374007	12,6	18,9	48,5	41	34	22	19	27	7,0
		12	M 16 x 1,5	P-RVV 12 LM-WD	374008	16,5	21,9	53,5	46	39	22	22	27	7,5
		15	M 18 x 1,5	P-RVV 15 LM-WD	374009	21,2	23,9	56	48	41	27	27	32	11,0
		18	M 22 x 1,5	P-RVV 18 LM-WD	374010	29,7	29,9	61,5	53	45,5	27	32	32	11,0
		22	M 26 x 1,5	P-RVV 22 LM-WD	374011	51,6	31,9	69,5	61	53,5	41	36	46	18,0
	250 (3626)	28	M 33 x 2	P-RVV 28 LM-WD	374012	68,2	39,9	77	68	60,5	41	41	46	18,5
		35	M 42 x 2	P-RVV 35 LM-WD	374013	155,5	49,9	88,5	77,5	67	60	50	70	29,0
S		42	M 48 x 2	P-RVV 42 LM-WD	609988	161,2	54,9	87,5	75,5	64,5	60	60	70	29,0
		6	M 12 x 1,5	P-RVV 6 SM-WD	374014	12,8	16,9	52,5	45	38	22	17	27	4,0
		8	M 14 x 1,5	P-RVV 8 SM-WD	374015	13,6	18,9	50,5	43	36	22	19	27	5,0
	400 (5801)	10	M 16 x 1,5	P-RVV 10 SM-WD	374016	15,1	21,9	53,5	45	37,5	22	22	27	7,0
		12	M 18 x 1,5	P-RVV 12 SM-WD	374017	18,7	23,9	55,5	47	39,5	24	24	27	7,5
		14	M 20 x 1,5	P-RVV 14 SM-WD	374018	24,5	25,9	59,5	50	42	27	27	32	10,0
		16	M 22 x 1,5	P-RVV 16 SM-WD	374019	29,1	26,9	62,5	53	44,5	27	30	32	11,0
		20	M 27 x 2	P-RVV 20 SM-WD	374020	55,3	31,9	74	63	52,5	41	36	46	16,0
	250 (3626)	25	M 33 x 2	P-RVV 25 SM-WD	374021	73,5	39,9	77	65	53	41	46	46	18,5
		30	M 42 x 2	P-RVV 30 SM-WD	374022	105,3	49,9	87	74	60,5	50	50	55	24,0
		38	M 48 x 2	P-RVV 38 SM-WD	374023	200,4	54,9	96	81,5	65,5	60	60	70	29,0

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Ecoulement vers l'embout mâle
avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: Whitworth (cylindrique)



Series	bar	Tube OD
Reihe	PN	Rohr-AD
Série	(psi)	Tube Ø ext.

Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.											Ø outlet
Reihe	PN	Rohr-AD		Type	Best.-Nr.	kg per 100 St.											Ø entspr. Durchlaß
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.											Ø de pas- sage corres- pondant
						d	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂	S ₃				
L	400 (5801)	6	G 1/8 A	P-RVZ 6 LR-WD	374024	11,5	13,9	50,5	43	36	8	22	14	27	4,0		
		8	G 1/4 A	P-RVZ 8 LR-WD	374025	13,5	18,9	50,5	43	36	12	22	17	27	6,0		
		10	G 1/4 A	P-RVZ 10 LR-WD	374026	12,8	18,9	48,5	41	34	12	22	19	27	6,0		
		12	G 3/8 A	P-RVZ 12 LR-WD	374027	16,9	21,9	53,5	46	39	12	22	22	27	7,5		
		15	G 1/2 A	P-RVZ 15 LR-WD	374028	23,7	26,9	56	48	41	14	27	27	32	11,0		
		18	G 1/2 A	P-RVZ 18 LR-WD	374029	28,9	26,9	61,5	53	45,5	14	27	32	32	11,0		
	250 (3626)	22	G 3/4 A	P-RVZ 22 LR-WD	374030	54,4	31,9	69,5	61	53,5	16	46**	36	41**	18,0		
		28	G 1 A	P-RVZ 28 LR-WD	374031	64,4	39,9	71	62	54,5	18	46**	41	41**	20,0		
		35	G 1 1/4 A	P-RVZ 35 LR-WD	374032	155,5	49,9	88,5	77,5	67	20	60	50	70	29,0		
		42	G 1 1/2 A	P-RVZ 42 LR-WD	604475	161,2	54,9	87,5	75,5	64,5	22	60	60	70	29,0		
S	400 (5801)	6	G 1/4 A	P-RVZ 6 SR-WD	374033	13,3	18,9	52,5	45	38	12	22	17	27	4,0		
		8	G 1/4 A	P-RVZ 8 SR-WD	374034	13,8	18,9	50,5	43	36	12	22	19	27	5,0		
		10	G 3/8 A	P-RVZ 10 SR-WD	374035	15,5	21,9	53,5	45	37,5	12	22	22	27	7,0		
		12	G 3/8 A	P-RVZ 12 SR-WD	374036	18,1	21,9	55,5	47	39,5	12	22	24	27	7,5		
		14	G 1/2 A	P-RVZ 14 SR-WD	374037	27,7	26,9	59,5	50	42	14	27	27	32	10,0		
		16	G 1/2 A	P-RVZ 16 SR-WD	374038	28,3	26,9	62,5	53	44,5	14	27	30	32	11,0		
		20	G 3/4 A	P-RVZ 20 SR-WD	374039	56,8	31,9	73	62	51,5	16	46**	36	41**	16,0		
		250 (3626)	25	G 1 A	P-RVZ 25 SR-WD	374040	74,8	39,9	77	65	53	18	46**	46	41**	20,0	
	30		G 1 1/4 A	P-RVZ 30 SR-WD	374041	105,3	49,9	87	74	60,5	20	50	50	55	24,0		
	38		G 1 1/2 A	P-RVZ 38 SR-WD	374042	200,4	54,9	96	81,5	65,5	22	60	60	70	29,0		

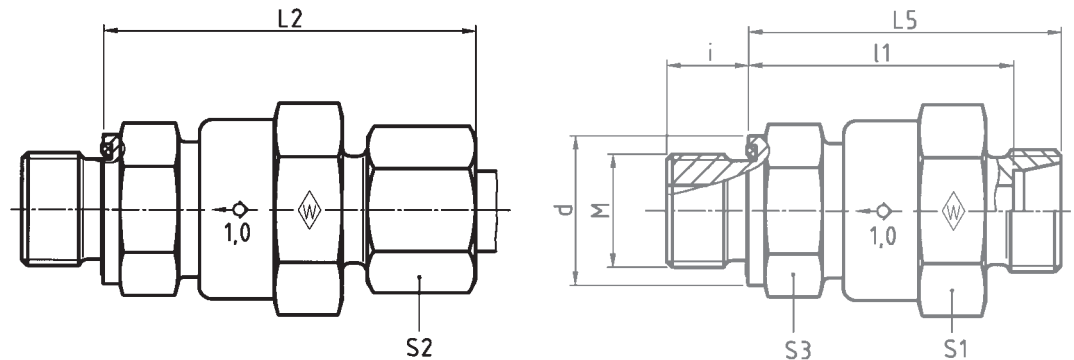
** S₁ and S₃ differ from the illustration
 ** S₁ und S₃ entsprechen nicht der Darstellung
 ** S₁ et S₃ ne sont pas à l'échelle

P-RVZ M-WD

Flow towards male stud end
with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: metric (parallel)

Strömung zum Einschraubzapfen
mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Einschraubgewinde: Metrisches Gewinde (zylindrisch)

Ecoulement vers l'embout mâle
avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage mâle: métrique (cylindrique)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.										Ø outlet
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.										Ø entspr. Durchlaß
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.										Ø de passage correspondant
						M	d	L ₂	L ₅	l	i	S ₁	S ₂	S ₃	
L	400 (5801)	6	M 10 x 1	P-RVZ 6 LM-WD	374043	11,5	13,9	50,5	43	36	8	22	14	27	4,0
		8	M 12 x 1,5	P-RVZ 8 LM-WD	374044	13,0	16,9	50,5	43	36	12	22	17	27	6,0
		10	M 14 x 1,5	P-RVZ 10 LM-WD	374045	12,6	18,9	48,5	41	34	12	22	19	27	7,0
		12	M 16 x 1,5	P-RVZ 12 LM-WD	374046	16,5	21,9	53,5	46	39	12	22	22	27	7,5
		15	M 18 x 1,5	P-RVZ 15 LM-WD	374047	21,2	21,9	56	48	41	12	27	27	32	11,0
		18	M 22 x 1,5	P-RVZ 18 LM-WD	374048	29,7	26,9	61,5	53	45,5	14	27	32	32	11,0
	250 (3626)	22	M 26 x 1,5	P-RVZ 22 LM-WD	374049	57,6	31,9	70,5	62	54,5	16	46**	36	41**	18,0
		28	M 33 x 2	P-RVZ 28 LM-WD	374050	64,4	39,9	71	62	54,5	18	46**	41	41**	18,5
		35	M 42 x 2	P-RVZ 35 LM-WD	374051	155,5	49,9	88,5	77,5	67	20	60	50	70	29,0
		42	M 48 x 2	P-RVZ 42 LM-WD	609989	161,2	54,9	87,5	75,5	64,5	22	60	60	70	29,0
S	400 (5801)	6	M 12 x 1,5	P-RVZ 6 SM-WD	374052	12,8	16,9	52,5	45	38	12	22	17	27	4,0
		8	M 14 x 1,5	P-RVZ 8 SM-WD	374053	13,6	18,9	50,5	43	36	12	22	19	27	5,0
		10	M 16 x 1,5	P-RVZ 10 SM-WD	374054	15,1	21,9	53,5	45	37,5	12	22	22	27	7,0
		12	M 18 x 1,5	P-RVZ 12 SM-WD	374055	18,7	23,9	55,5	47	39,5	12	24	24	27	7,5
		14	M 20 x 1,5	P-RVZ 14 SM-WD	374056	24,5	25,9	59,5	50	42	14	27	27	32	10,0
		16	M 22 x 1,5	P-RVZ 16 SM-WD	374057	29,1	26,9	62,5	53	44,5	14	27	30	32	11,0
	250 (3626)	20	M 27 x 2	P-RVZ 20 SM-WD	374058	55,3	31,9	73	62	51,5	16	46**	36	41**	16,0
		25	M 33 x 2	P-RVZ 25 SM-WD	374059	80,5	39,9	77	65	53	18	46**	46	41**	18,5
		30	M 42 x 2	P-RVZ 30 SM-WD	374060	105,3	49,9	87	74	60,5	20	50	50	55	24,0
		38	M 48 x 2	P-RVZ 38 SM-WD	374061	200,4	54,9	96	81,5	65,5	22	60	60	70	29,0

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

** S₁ and S₃ differ from the illustration
** S₁ und S₃ entsprechen nicht der Darstellung
** S₁ et S₃ ne sont pas à l'échelle

Shuttle valve Wechselventil Soupape à deux voies

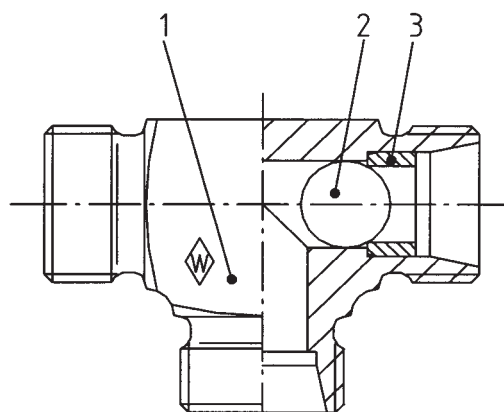


Technical details

Technische Hinweise

Détails technique

1 Body	1 Stutzen	1 Corps
2 Ball	2 Kugel	2 Bille
3 Sealing sleeve	3 Verschlussbuchse	3 Douille de fermeture



Recommended installation position
empfohlene Einbaulage
Position de montage recommandée

Material

Steel

Werkstoff

Stahl

Matériau

Acier

Surface protection

cold-galvanized, yellow chromated (A3L)

Oberflächenschutz

verzinkt, gelb chromatiert (A3L)

Protection de surface

galvanisée, à chromatisation jaune (A3L)

Application

The shuttle valve is used as an automatic switching device for hydraulic fluids within an enclosed hydraulic circuit.
To guarantee the functionality in a particular situation we request that you provide us with details of the medium, if possible also the concentration, the max. operating pressure including pressure peaks, the temperature and the frequency of valve actuations.
Only suitable for connections which fit closely against the tube end stop of the body.

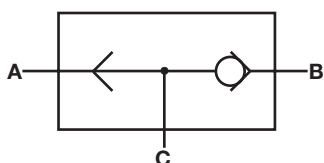
Verwendung

Als selbsttätige Weiche für Hydraulikflüssigkeiten innerhalb eines geschlossenen Hydraulikkreislaufes.
Zur Gewährleistung der Funktionalität im Einzelfall bitten wir um Angabe des Mediums, evtl. auch Konzentration, max. Betriebsdruck einschl. Druckspitzen, Temperatur und Häufigkeit der Ventilbetätigungen.
Nur für Verbindungen mit Anlage am Rohr-anschlag des Stutzens geeignet.

Utilisation

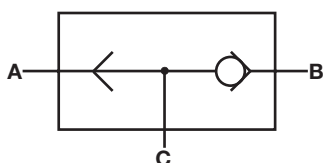
Comme distributeur automatique pour des liquides hydrauliques au sein d'un circuit hydraulique fermé.
Pour assurer la fonctionnalité au cas par cas, nous vous prions de bien vouloir nous indiquer le fluide utilisé, éventuellement la concentration, la pression maximale de service y compris les pics de pression, la température et la fréquence des actionnements des soupapes.
Convient uniquement à des raccordements avec appui sur la butée du tube du corps.

Operating principle



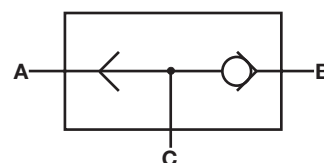
According to whether the pressurized oil feed is applied via connection A or B, the respective tube is linked to connection C. The non-pressurized connection is closed off and sealed mechanically by a moving ball.

Wirkprinzip



Entsprechend der anstehenden Druckölauführung über den Anschluss A bzw. B, wird dieser mit dem Anschluss C verbunden. Der jeweils nicht beaufschlagte Anschluss wird durch eine bewegliche Kugel metallisch dichtend verschlossen.

Principe d'action



En fonction de l'alimentation d'huile sous pression par le raccord A ou B, ce dernier est relié au raccord C. Le raccord non sollicité est fermé avec une étanchéité métallique à l'aide d'une bille mobile.

Working temperature

Temperature range from -40° C to 120° C

Betriebstemperatur

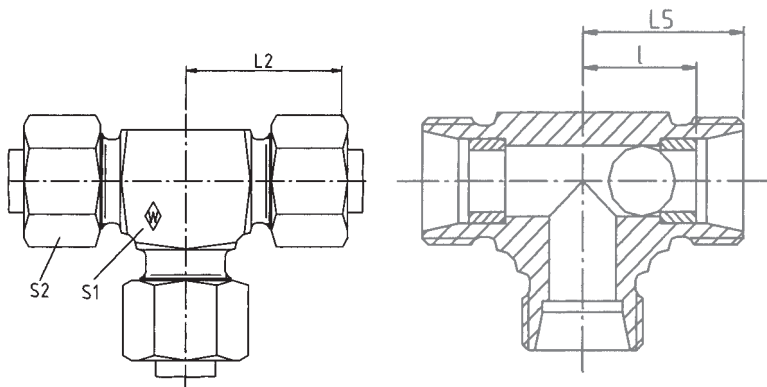
Temperaturbereich von -40° C bis 120° C

Température de service

Plage de températures de -40° C à 120° C

P-TWV

Shuttle valve
Wechselventil
Soupape à deux voies



Series Reihe Série	bar PB* (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	L ₅	L ₂	I	S ₁	S ₂
L	250 (3626)	8	P-TWV 8L	613224	21	29	14	14	17
		10	P-TWV 10L	613225	22	30	15	17	19
		12	P-TWV 12L	613226	24	32	17	19	22

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = ist Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* at a safety factor of 1,5
* bei 1,5 facher Sicherheit
* avec un coefficient de sécurité de 1,5

Technical details

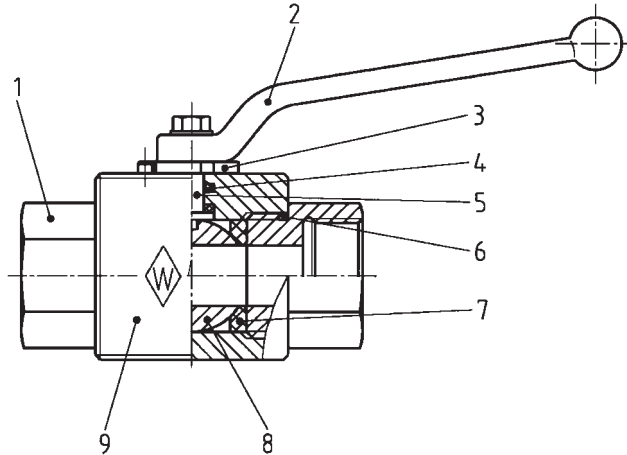
- 1 Adaptor
- 2 Handle
- 3 Stop plate
- 4 O-ring
- 5 Stem
- 6 O-ring
- 7 Sealing element
- 8 Ball
- 9 Body

Technische Hinweise

- 1 Anschlußstutzen
- 2 Schalthebel
- 3 Anschlagscheibe
- 4 O-Ring
- 5 Schaltwelle
- 6 O-Ring
- 7 Dichtelement
- 8 Kugel
- 9 Gehäuse

Détails techniques

- 1 Embout
- 2 Levier
- 3 Plaque d'arrêt
- 4 Joint torique
- 5 Dispositif d'entraînement
- 6 Joint torique
- 7 Joint
- 8 Boisseau sphérique
- 9 Corps



Application

for hydraulic fluids and compressed air.
Ball valves for applications involving compressed air of more than 200 bar available on request.

Verwendung

für Hydraulikflüssigkeiten und Druckluft.
Bei Anwendungen für Druckluft über 200 bar, Kugelhähne auf Anfrage

Utilisation

pour les fluides hydrauliques et l'air comprimé.
Robinet à boisseau sphérique pour des cas d'utilisation à air comprimé de plus de 200 bar disponibles sur demande.

Design

The ball seal being pre-loaded, sealing is ensured even at low pressure.

Owing to the ball's floating position, any rise of the system's pressure has the effect that the ball is increasingly pressed towards the seal.

Handles may be fitted in any position, at 45° stages.

Konstruktion

Die Kugeldichtung gewährleistet durch die Vorspannung auch bei geringeren Drücken Dichtheit.

Durch die schwimmend eingebaute Kugel ergibt sich bei steigendem Druck eine höhere Anpressung der Kugel zur Dichtung.

Die Schalthebel lassen sich in beliebiger Stellung, jeweils 45° versetzt, montieren.

Construction

La tension initiale appliquée aux joints assure l'étanchéité de l'ensemble, même pour des pressions faibles.

L'étanchéité du boisseau sphérique contre le joint s'accroît quand la pression augmente, ce phénomène étant dû au montage flottant du boisseau.

Les leviers peuvent être montés en toute position, décalés toutefois de 45°.

Safety

The nominal pressures of the ball valves are based on a safety factor of 1.2 /1.5. The use at lower pressure ranges consequently results in higher safety.

Sicherheit

Die Nenndrücke der Kugelhähne sind unter Berücksichtigung einer 1,2/1,5-fachen Sicherheit ausgelegt. Bei Anwendung in niedrigen Druckbereichen ergeben sich entsprechend höhere Sicherheiten.

Sécurité

Les pressions des robinets à boisseau sphérique sont calculées avec un coefficient de sécurité de 1,2/1,5. Par conséquent, l'utilisation dans des plages de pression plus basses donne lieu à des sécurités plus élevées.

Materials

Standard:
Body – steel, cold-galvanized
Ball and stem – steel
Ball seal – up to DN 25 Polyamid
– from DN 32 POM
(e. g. Delrin)
O-rings – NBR (e. g. Perbunan)

Special body and seal materials on request

Werkstoffe

Standardmäßig aus:
Gehäusewerkstoff – Stahl verzinkt
Kugel und Schaltwelle – Stahl
Kugeldichtung – bis DN 25 Polyamid
– ab DN 32 POM
(z. B. Delrin)
O-Ringe – NBR (z. B. Perbunan)

Sonderwerkstoffe für Gehäuse und Abdichtung auf Anfrage

Matériaux

Matériaux standard:
Corps – acier, galvanisé
Boisseau sphérique et dispositif d'entraînement – acier
Joint boisseau sphérique – jusqu'à DN 25 Polyamid
– à partir de DN 32 POM (p. ex. Delrin)
Joints toriques – NBR (p. ex. Perbunan)

Matériaux spéciaux pour corps et étanchéité sur demande.

Working temperature

Temperature range from – 20 °C to + 100 °C

Betriebstemperatur

Temperaturbereich von – 20 °C bis + 100 °C

Température de service

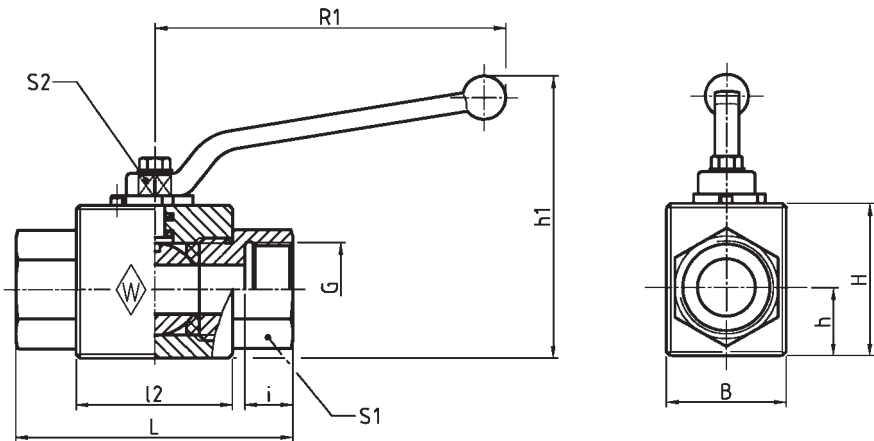
Plage de température de – 20 °C à + 100 °C

Ball valve (body only)
Kugelhahn (Stutzen)
Robinet à boisseau sphérique (corps)



KH-R

BSP thread
Whitworth-Rohrgewinde
Filetage Whitworth



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar PB* (psi)	G	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.											
				B	H	h	h ₁ ±5	L	l ₂	i	S ₁	S ₂	R ₁	DN
500 (7252)	G 1/8	KH-R 1/8 /NW 4	029293	26	32	13	72	69	36	9	22	9	107	4
	G 1/4	KH-R 1/4 /NW 6	029294	26	32	13	72	69	36	12	22	9	107	6
	G 3/8	KH-R 3/8 /NW 10	029295	32	38	16	78	73	43	12	27	9	107	10
	G 1/2	KH-R 1/2 /NW 13	029296	35	40	17,5	80	85	48	14	30	9	107	13
400 (5801)	G 3/4	KH-R 3/4 /NW 20	029298	49	57	24,5	132	96,5	62	17	41	14	165	20
350 (5076)	G 1	KH-R 1 /NW 25	029299	60	60	26,5	135	113,5	66	18	46	14	165	25
	G 1 1/4	KH-R 1 1/4 /NW 25	029300	60	60	26,5	135	121,5	66	20	50	14	165	25
	G 1 1/4	KH-R 1 1/4 /NW 32**	061806	78	85	39,5	160	110	80	21	50	17	210	32
	G 1 1/2	KH-R 1 1/2 /NW 40**	029301	84	92	42	168	120	85	23	65	17	210	40

* at a safety factor of 1.5
* bei 1,5-facher Sicherheit
* avec un coefficient de sécurité de 1,5

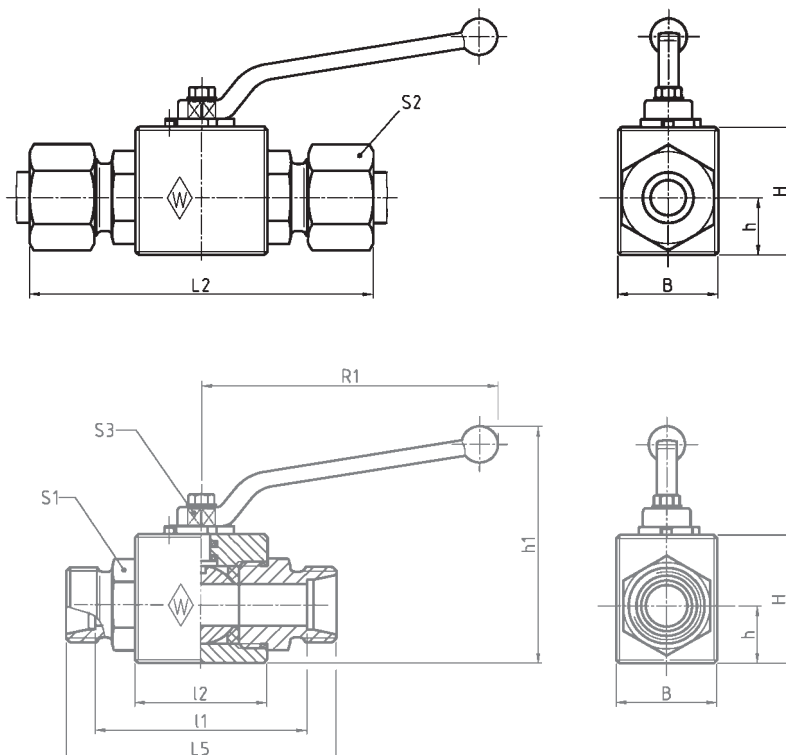
** Bodies machined from forgings
** Gehäuse in Schmiedeausführung
** Corps forgés

P-KHV

Tube connection both ends

Beidseitiger Rohrschluß

Raccord sur tube des deux côtés



Thread available with runout or alternatively with undercut according to DIN 3853

Gewinde wahlweise mit Gewindeauslauf oder Freistich nach DIN 3853

Filetage disponible en option avec filet incomplet ou dégagement par gorge selon DIN 3853

Series Reihe Série	bar PB* (psi)	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.	B	H	h	h ₁ ± 5	l ₂	l ₁	L ₂	L ₅	S ₁	S ₂	S ₃	R ₁	DN
L	400 (5801)	6	P-KHV 6 L/NW 4	374081	26	32	13	72	36	53	82	67	22	14	9	107	4
		8	P-KHV 8 L/NW 6	374082	26	32	13	72	36	53	82	67	22	17	9	107	6
		10	P-KHV 10 L/NW 8	374083	26	32	13	72	36	57	86	71	22	19	9	107	8
		12	P-KHV 12 L/NW 10	374084	32	38	16	78	43	61	90	75	27	22	9	107	10
		15	P-KHV 15 L/NW 13	374085	35	40	17,5	80	48	69,5	99,5	83,5	30	27	9	107	13
		18	P-KHV 18 L/NW 16	374086	38	46	19	112	48	68	101	83	30	32	12	165	16
	250 (3626)	22	P-KHV 22 L/NW 20	374087	49	57	24,5	132	62	87	119	102	41	36	14	165	20
		28	P-KHV 28 L/NW 25	374088	60	60	26,5	135	66	93	126	108	46	41	14	165	25
		35	P-KHV 35 L/NW 25	374089	60	60	26,5	135	66	93	136	114	46	50	14	165	25
	210 (3046)	42	P-KHV 42 L/NW 40**	374091	83	92	41,5	168	85	111	157	133	70	60	17	210	40
S	500 (7252)	8	P-KHV 8 S/NW 4	374092	26	32	13	72	36	59	88	73	22	19	9	107	4
		10	P-KHV 10 S/NW 6	374093	26	32	13	72	36	58	90	73	22	22	9	107	6
		12	P-KHV 12 S/NW 8	374094	26	32	13	72	36	61	93	76	22	24	9	107	8
		14	P-KHV 14 S/NW 10	374095	32	38	16	78	43	68	103	84	27	27	9	107	10
		16	P-KHV 16 S/NW 13	374096	35	40	17,5	80	48	70	106	87	30	30	9	107	13
		20	P-KHV 20 S/NW 16	374097	38	46	19	112	48	70	112	91	30	32	12	165	16
	400 (5801)	25	P-KHV 25 S/NW 20	374098	49	57	24,5	132	62	88	134	110	41	46	14	165	20
	315 (4569)	30	P-KHV 30 S/NW 25	374099	60	60	26,5	135	66	93	146	120	46	50	14	210	25
		38	P-KHV 38 S/NW 32**	374101	76	84	39,5	160	80	108	170	140	60	60	17	210	32

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

* at a safety factor of 1.5
* bei 1,5-facher Sicherheit
* avec un coefficient de sécurité de 1,5

** Bodies machined from forgings
** Gehäuse in Schmiedeaussführung
** Corps forgés

L

KH3KS-R

L- or T-port

BSP thread

L- oder T-Bohrung

Whitworth-Rohrgewinde

alésage en L ou en T

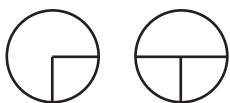
Filetage Whitworth

Port form

Bohrungsform

Formes de réalisation
d'alésage

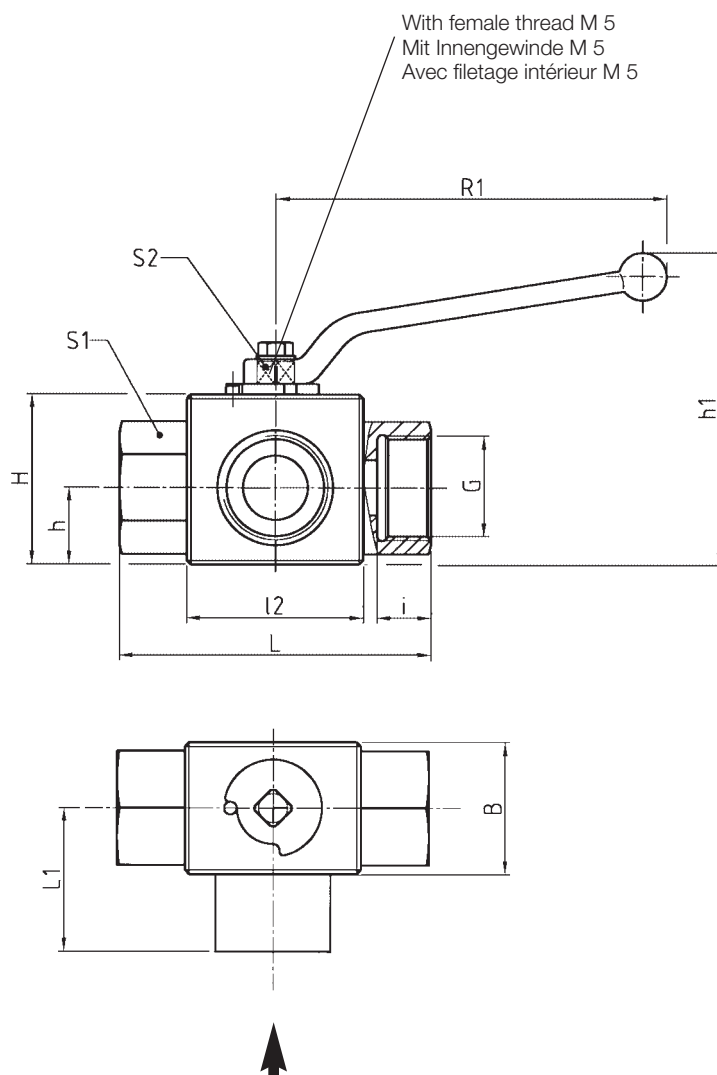
...L ...T



The port form should be stated
following the valve type.

Die gewünschte Bohrungsform hinter
der Typenbezeichnung angeben.

Indiquer la forme d'alésage demandée
derrière la désignation du type.



This port must always be in the open position.
Pressure may only be applied from this side. Application of pressure through the
other ports is not permissible and causes malfunction.

Dieser Anschluß muß bei jeder Schaltstellung geöffnet sein.
Druckbeaufschlagung nur von dieser Seite zulässig. Eine Druckbeaufschlagung
von den anderen Anschlüssen her ist nicht zulässig und führt zu Fehlfunktionen!

Cette ouverture doit être ouverte à toute position de connexion.
N'appliquer la pression que de ce côté. L'application de la pression par d'autres
connexions n'est pas permise et entraîne des défauts de fonctionnement.

DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar PB* (psi)		Type Typ Désignation G	Reference Best.-Nr. Réf.												
		B	H	h	h ₁ ±5	L	L ₁	l ₂	i	S ₁	S ₂	R ₁	DN		
400 (5801)	G ¹ / ₄	KH3KS-R¹/₄/NW 6-L	062615	26	32	13	82	69	32	36	14	22	9	136	6
	G ¹ / ₄	KH3KS-R¹/₄/NW 6-T	062619	26	32	13	82	69	32	36	14	22	9	136	6
	G ³ / ₈	KH3KS-R³/₈/NW 10-L	062616	32	38	16,5	88	73	35	43	14	27	9	136	10
	G ³ / ₈	KH3KS-R³/₈/NW 10-T	062620	32	38	16,5	88	73	35	43	14	27	9	136	10
350 (5076)	G ¹ / ₂	KH3KS-R¹/₂/NW 13-L	062617	35	40	17,5	90	85	37	48	16	30	9	136	13
	G ¹ / ₂	KH3KS-R¹/₂/NW 13-T	062621	35	40	17,5	90	85	37	48	16	30	9	136	13

* at a safety factor of 1.5

* bei 1,5 facher Sicherheit

* avec un coefficient de sécurité de 1,5

Three-way ball valve (body only)
Dreiwege-Kugelhahn (Stutzen)
Robinet à trois voies (corps)



KH3S-R

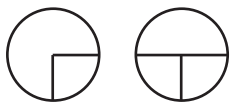
L- or T-port
L- oder T-Bohrung
alésage en L ou en T

BSP thread
Whitworth-Rohrgewinde
Filetage Whitworth

Port form
Bohrungsform
Formes de réalisation
d'alésage

...L

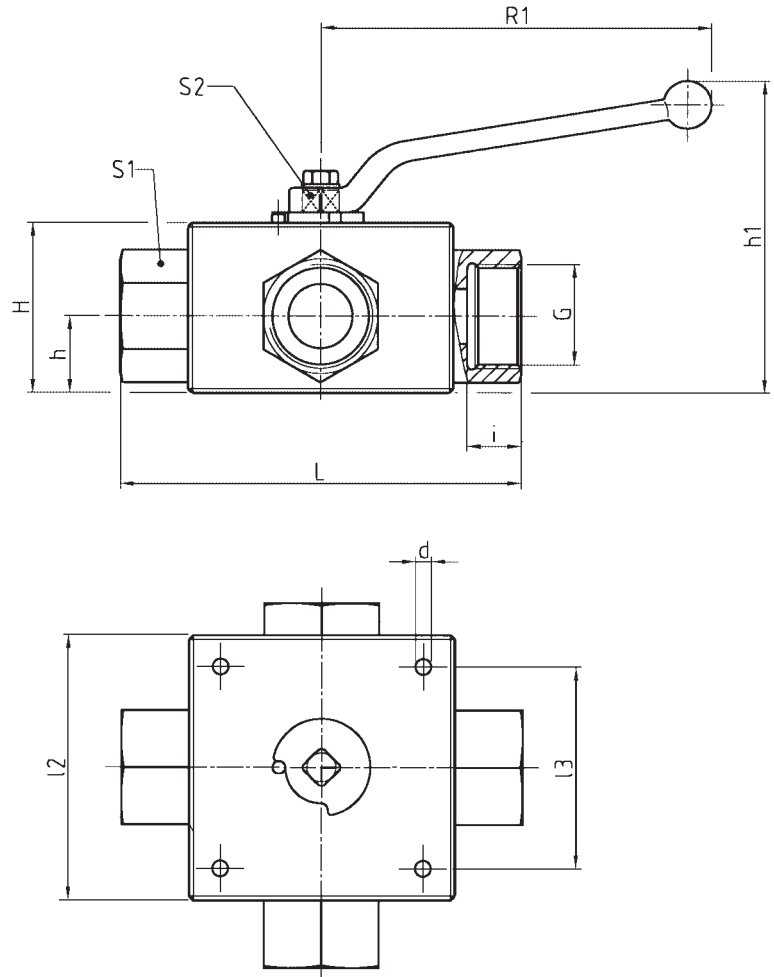
...T



The port form should be stated following the valve type.

Die gewünschte Bohrungsform hinter der Typenbezeichnung angeben.

Indiquer la forme d'alésage demandée derrière la désignation du type.



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar PB* (psi)	Type Typ Designation	Reference Best.-Nr. Réf.	l_2	H	h	h_1	L	l_3	d	i	S_1	S_2	R_1	DN
500 (7252)	G $\frac{1}{4}$ KH3S-R $\frac{1}{4}$ /NW 6-L	062647	70	52	26,5	110	100	55	6,5	14	27	12	164	6
	G $\frac{1}{4}$ KH3S-R $\frac{1}{4}$ /NW 6-T	062653	70	52	26,5	110	100	55	6,5	14	27	12	164	6
	G $\frac{3}{8}$ KH3S-R $\frac{3}{8}$ /NW 10-L	062648	80	55	28	116	115	65	6,7	14	30	14	164	10
	G $\frac{3}{8}$ KH3S-R $\frac{3}{8}$ /NW 10-T	062654	80	55	28	116	115	65	6,7	14	30	14	164	10
400 (5801)	G $\frac{1}{2}$ KH3S-R $\frac{1}{2}$ /NW 13-L	062649	100	60	30	121	134	80	8,7	16	36	14	164	13
	G $\frac{1}{2}$ KH3S-R $\frac{1}{2}$ /NW 13-T	062655	100	60	30	121	134	80	8,7	16	36	14	164	13
315 (4569)	G $\frac{3}{4}$ KH3S-R $\frac{3}{4}$ /NW 20-L	062650	114	71	37	133	148	85	8,7	18	41	17	193	20
	G $\frac{3}{4}$ KH3S-R $\frac{3}{4}$ /NW 20-T	062656	114	71	37	133	148	85	8,7	18	41	17	193	20
	G 1 KH3S-R 1/NW 25-L	062651	127	79	42,5	141	172	105	11	20	50	19	200	25
	G 1 KH3S-R 1/NW 25-T	062657	127	79	42,5	141	172	105	11	20	50	19	200	25

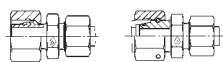
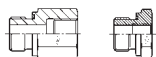
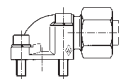
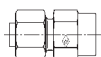
* at a safety factor of 1.5

* bei 1,5 facher Sicherheit

* avec un coefficient de sécurité de 1,5



Reducing fittings	Reduzierverschraubungen	Raccords de réduction	Page
Flange fittings	Flanschverschraubungen	Raccords à brides	Seite
Female fittings	Aufschraubverschraubungen	Raccords femelles	Page
Manometer fittings	Manometerverschraubungen	Raccords pour manomètres	

	Fig. Abb. Fig.	Symbol Sinnbild Symbole	Type Typ Désignation	
Reducing fitting Reduzierverschraubung Raccord de réduction			P-REDV.....-SV P-REDVDN.../...	M2 M3-M6
Reducing adaptor with captive seal (body only) Gewinde-Reduzierstutzen mit Weichdichtung Réduction filetée avec joint mou (corps)			RED.....-WD/...	M7-M8
Straight flange coupling Gerade-Flanschverschraubung Union simple à bride			P-GFV.....	M10-M11
Elbow flange coupling Winkel-Flanschverschraubung Union simple à bride en équerre			P-WFV.....	M12-M13
Parallel female stud coupling Gerade-Aufschraubverschraubung Union simple femelle			P-GAV.....R P-GAV.....M	M14 M15
Adjustable manometer coupling (body only) Einstellbarer Manometer-Aufschraubstutzen Raccord pour manomètre avec embout lisse (corps)			EMASD.....	M16
Manometer coupling with sealing ring Manometer-Aufschraubverschraubung Union simple femelle pour manomètre			P-MAV.....R	M17

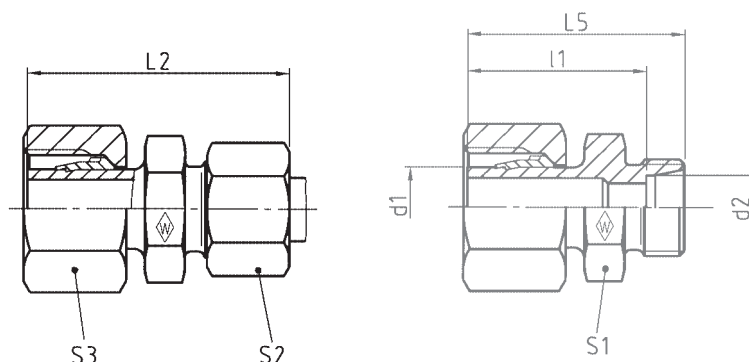


P-REDV.....-SV

Series L
standpipe with pre-assembled nut and profile ring

Baureihe L
Schaft vormontiert

Série L
embout lisse avec écrou et bague profilée pré-sertis



bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.						
PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						
(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.						
	d ₁	d ₂				L ₂	L ₅	l ₁	S ₁	S ₂	S ₃
500 (7252)	8	6	P-REDV 8/6 L-SV	374192	3,9	43	34,5	27,5	12	14	17
	10	6	P-REDV 10/6 L-SV	374193	5,1	43	35,5	28,5	12	14	19
		8	P-REDV 10/8 L-SV	374194	5,8	43	35,5	28,5	14	17	19
400 (5801)	12	6	P-REDV 12/6 L-SV	374195	6,1	42,5	35	28	14	14	22
		8	P-REDV 12/8 L-SV	374196	7,0	43,5	36	29	14	17	22
		10	P-REDV 12/10 L-SV	374197	8,1	44,5	37	30	17	19	22
	15	6	P-REDV 15/6 L-SV	374198	8,9	43	35	28	17	14	27
		8	P-REDV 15/8 L-SV	374199	8,7	44	36	29	17	17	27
		10	P-REDV 15/10 L-SV	374200	9,4	45	37	30	17	19	27
		12	P-REDV 15/12 L-SV	374201	12,1	46	38	31	19	22	27
	18	6	P-REDV 18/6 L-SV	374202	11,8	45	37	30	19	14	32
		8	P-REDV 18/8 L-SV	374203	12,3	46	38	31	19	17	32
		10	P-REDV 18/10 L-SV	374204	12,9	47	39	32	19	19	32
		12	P-REDV 18/12 L-SV	374205	14,1	48	40	33	19	22	32
		15	P-REDV 18/15 L-SV	374206	16,6	49	41	34	24	27	32
250 (3626)	22	6	P-REDV 22/6 L-SV	374207	16,1	47	39	32	24	14	36
		8	P-REDV 22/8 L-SV	374208	17,0	48	40	33	24	17	36
		10	P-REDV 22/10 L-SV	374209	17,5	49	41	34	24	19	36
		12	P-REDV 22/12 L-SV	374210	18,6	50	42	35	24	22	36
		15	P-REDV 22/15 L-SV	374211	20,6	51	43	36	24	27	36
		18	P-REDV 22/18 L-SV	374212	24,1	53	44	36,5	27	32	36

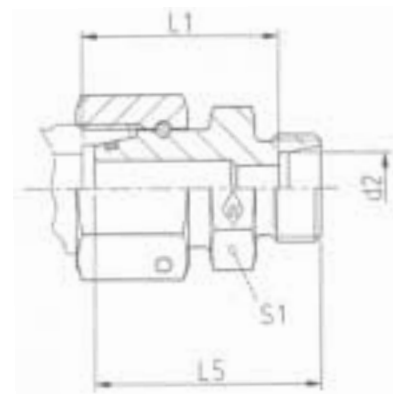
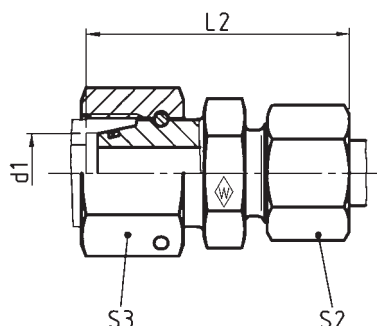
L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

P-REDVDN .../...

Series L
with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

Baureihe L
mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Série L
avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring
PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.								*Joint torique
	d ₁	d ₂			L ₅	L ₂	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃		
500 (7252)	8	6	P-REDVDN 8/6 L 619570	4,5	29	37,5	23,5	12	14	17	6 x 1,5	
	10	6	P-REDVDN 10/6 L 619120	5,4	31	39	25,0	14	14	19	8,5 x 1,5	
		8	P-REDVDN 10/8 L 619121	6,0	31	39,5	25,0		17			
400 (5801)	12	6	P-REDVDN 12/6 L 619122	6,0	31	39	25,0	17	14	22	10 x 1,5	
		8	P-REDVDN 12/8 L 619123	7,5	31	39,5	25,0		17			
		10	P-REDVDN 12/10 L 619124	7,5	32	40,5	26,0		19			
	15	6	P-REDVDN 15/6 L 619125	10,3	34,5	42,5	28,5	22	14	27	12 x 2	
		8	P-REDVDN 15/8 L 619126	11,9	34,5	43	28,5		17			
		10	P-REDVDN 15/10 L 619127	11,5	35,5	44	29,5		19			
		12	P-REDVDN 15/12 L 619128	12,0	35,5	43,5	29,5		22			
	18	6	P-REDVDN 18/6 L 619129	12,4	33,5	42	28,0	24	14	32	15 x 2	
		8	P-REDVDN 18/8 L 619130	13,5	33,5	42,5	28,0		17			
		10	P-REDVDN 18/10 L 619131	13,4	34,5	43,5	29,0		19			
		12	P-REDVDN 18/12 L 619132	15,2	34,5	43	29,0		22			
		15	P-REDVDN 18/15 L 619133	17,2	35,5	45	30,0		27			
	250 (3626)	22	6	P-REDVDN 22/6 L 619134	16,5	37,5	46	32,0	27	14	36	20 x 2
			8	P-REDVDN 22/8 L 619135	17,5	37,5	46,5	32,0		17		
			10	P-REDVDN 22/10 L 619136	18,0	38,5	47,5	33,0		19		
12			P-REDVDN 22/12 L 619137	19,0	38,5	47	33,0	22				
15			P-REDVDN 22/15 L 619138	23,8	39,5	49	34,0	27				
18			P-REDVDN 22/18 L 619139	24,5	39,5	49,5	33,5	32				

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

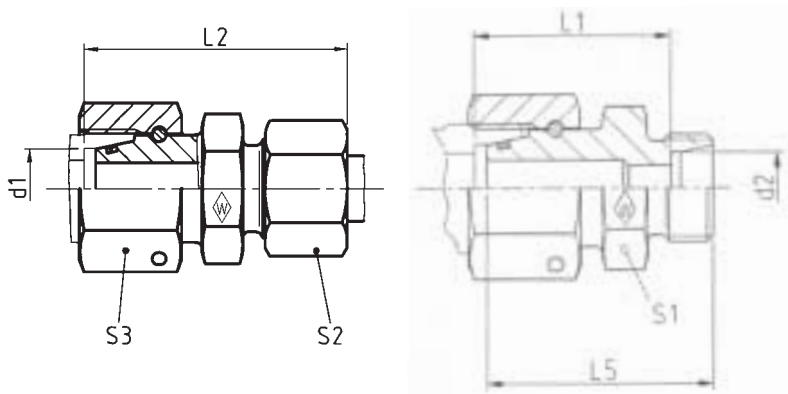
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-REDVDN .../...

Series L
with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

Baureihe L
mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Série L
avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								*O-ring
PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								*O-Ring
(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.								*Joint torique
d ₁	d ₂				L ₅	L ₂	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃		
28	6	P-REDVDN 28/6 L	619140	30,5	39,5	48	34,0		14			
	8	P-REDVDN 28/8 L	619141	30,5	39,5	48,5	34,0		17			
	10	P-REDVDN 28/10 L	619142	30,0	40,5	49,5	35,0		19			
	12	P-REDVDN 28/12 L	619143	31,0	40,5	49	35,0	36	22	46	26 x 2	
	15	P-REDVDN 28/15 L	619144	33,4	41,5	51	36,0		27			
	18	P-REDVDN 28/18 L	619145	35,5	41,5	51,5	35,5		32			
	22	P-REDVDN 28/22 L	619146	38,2	43,5	53,5	37,5		36			
35 (3626)	6	P-REDVDN 35/6 L	619147	37,4	41	51	37,0		14			
	8	P-REDVDN 35/8 L	619148	36,8	41	51,5	37,0		17			
	10	P-REDVDN 35/10 L	619149	37,5	42	52,5	38,0		19			
	12	P-REDVDN 35/12 L	619150	36,5	42	52	38,0	46	22	50	32 x 2,5	
	15	P-REDVDN 35/15 L	619151	40,0	43	54	39,0		27			
	18	P-REDVDN 35/18 L	619152	42,0	43	54,5	38,5		32			
	22	P-REDVDN 35/22 L	619153	44,0	45	56,5	40,5		36			
42	28	P-REDVDN 35/28 L	619154	49,0	45	56,5	40,5		41			
	6	P-REDVDN 42/6 L	619155	54,2	44	54,5	40,5		14			
	8	P-REDVDN 42/8 L	619156	51,0	44	55	40,5		17			
	10	P-REDVDN 42/10 L	619157	52,0	45	56	41,5		19			
	12	P-REDVDN 42/12 L	619158	56,2	45	55,5	41,5		22			
	15	P-REDVDN 42/15 L	619159	51,0	46	57,5	42,5	50	27	60	38 x 2,5	
	18	P-REDVDN 42/18 L	619160	53,5	46	58	42,0		32			
	22	P-REDVDN 42/22 L	619161	57,5	48	60	44,0		36			
	28	P-REDVDN 42/28 L	619162	59,5	48	60	44,0		41			
	35	P-REDVDN 42/35 L	619163	66,8	50	63,5	43,0		50			

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

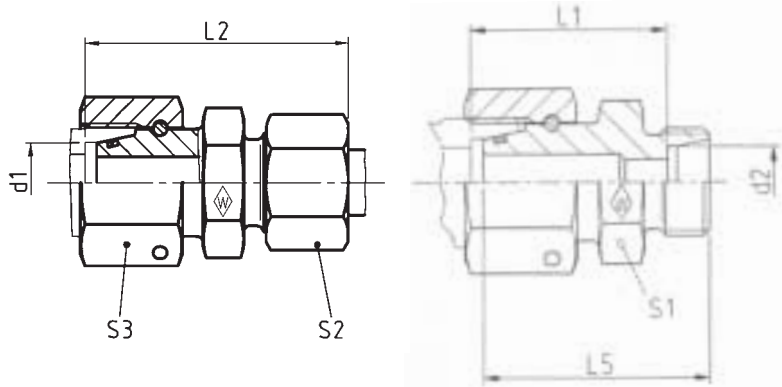
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-REDVDN .../...

Series S
with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

Baureihe S
mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Série S
avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.									*O-ring
PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.									*O-Ring
(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.									*Joint torique
	d ₁	d ₂			L ₅	L ₂	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃			
800 (11603)	8	6	P-REDVDN 8/6 S	619164	6,5	32,5	41,5	27,0	14	17	19	6	x 1,5
	10	6	P-REDVDN 10/6 S	619165	7,7	33	42	27,5	17	17	22	8,5	x 1,5
		8	P-REDVDN 10/8 S	619166	9,0	33	42	27,5		19			
630 (9137)	12	6	P-REDVDN 12/6 S	619167	10,0	35,5	44,5	30,0	19	17	24	10	x 1,5
		8	P-REDVDN 12/8 S	619168	9,4	35,5	44,5	30,0		19			
		10	P-REDVDN 12/10 S	619169	11,5	35,5	45	29,5		22			
	14	6	P-REDVDN 14/6 S	619170	10,2	36,5	46	31,5	22	17	27	12	x 2
		8	P-REDVDN 14/8 S	619171	11,1	36,5	46	31,5		19			
		10	P-REDVDN 14/10 S	619172	13,4	36,5	46,5	31,0		22			
		12	P-REDVDN 14/12 S	619173	14,3	36,5	46,5	31,0		24			
	16	6	P-REDVDN 16/6 S	619174	13,3	36,5	46,5	32,0	22	17	30	14	x 2
		8	P-REDVDN 16/8 S	619175	14,0	36,5	46,5	32,0		19			
		10	P-REDVDN 16/10 S	619176	16,5	36,5	47	31,5		22			
		12	P-REDVDN 16/12 S	619177	17,0	36,5	47	31,5		24			
		14	P-REDVDN 16/14 S	619178	18,3	38,5	50,5	33,0		24			
420 (6091)	20	6	P-REDVDN 20/6 S	619179	18,0	40	50,5	36,0	27	17	36	17,3	x 2,4
		8	P-REDVDN 20/8 S	619180	21,0	40	50,5	36,0		19			
		10	P-REDVDN 20/10 S	619181	24,3	40	51	35,5		22			
		12	P-REDVDN 20/12 S	619182	23,0	40	51	35,5		24			
		14	P-REDVDN 20/14 S	619183	25,2	42	54,5	37,0		27			
		16	P-REDVDN 20/16 S	619184	26,6	42	54,5	38,5		30			

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

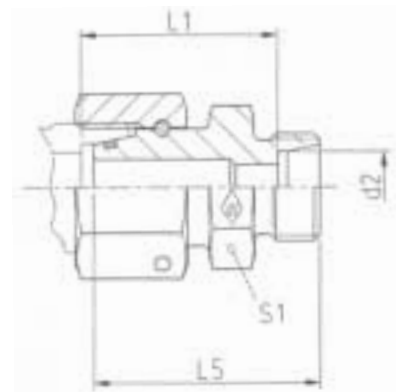
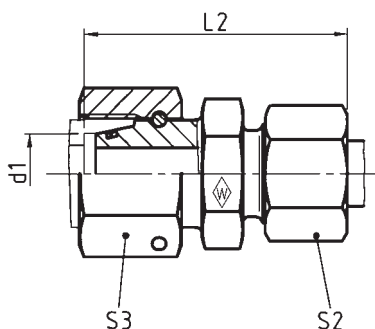
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-REDVDN .../...

Series S
with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

Baureihe S
mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

Série S
avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.							*O-ring
PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							*O-Ring
(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							*Joint torique
	d ₁	d ₂			L ₅	L ₂	L ₁	S ₁	S ₂	S ₃	
420 (6091)	25	6	P-REDVDN 25/6 S	619185	34,9	41	53	38,5	17		
		8	P-REDVDN 25/8 S	619186	35,0	41	53	38,5	19		
		10	P-REDVDN 25/10 S	619187	36,5	41	53,5	38,0	22		
		12	P-REDVDN 25/12 S	619188	37,0	41	53,5	38,0	36	24	46 22,3 x 2,4
		14	P-REDVDN 25/14 S	619189	40,5	43	57	39,5	27		
		16	P-REDVDN 25/16 S	619190	41,0	43	57	39,0	30		
400 (5801)	30	20	P-REDVDN 25/20 S	619191	47,5	45	60	39,0	36		
		6	P-REDVDN 30/6 S	619192	43,0	45	58,5	44,0	17		
		8	P-REDVDN 30/8 S	619193	43,0	45	58,5	44,0	19		
		10	P-REDVDN 30/10 S	619194	44,0	45	59	43,5	22		
		12	P-REDVDN 30/12 S	619195	46,1	45	59	43,5	41	24	50 27,3 x 2,4
		14	P-REDVDN 30/14 S	619196	47,9	47	62,5	45,0	27		
		16	P-REDVDN 30/16 S	619197	46,1	47	62,5	44,5	30		
		20	P-REDVDN 30/20 S	619198	53,9	49	65,5	44,5	36		
		25	P-REDVDN 30/25 S	619199	65,9	51	68,5	45,0	46		
		6	P-REDVDN 38/6 S	619200	60,0	46	62	47,5	17		
38	38	8	P-REDVDN 38/8 S	619201	60,0	46	62	47,5	19		
		10	P-REDVDN 38/10 S	619202	60,5	46	62,5	47,0	22		
		12	P-REDVDN 38/12 S	619203	63,1	46	62,5	47,0	24		
		14	P-REDVDN 38/14 S	619204	66,7	48	66	48,5	50	27	60 35 x 2,5
		16	P-REDVDN 38/16 S	619205	68,0	48	66	48,0	30		
		20	P-REDVDN 38/20 S	619206	70,0	50	69	48,0	36		
		25	P-REDVDN 38/25 S	619207	82,5	52	72	48,5	46		
		30	P-REDVDN 38/30 S	619208	87,8	54	75	49,0	50		

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

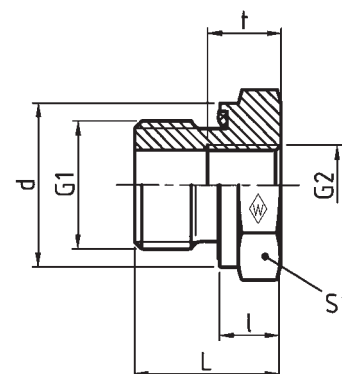
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

RED-WD/...

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
 BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
 Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
 Filetage Whitworth (cylindrique)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar			Type	Reference	kg per 100 pcs. kg per 100 St. kg par 100 p.	L	l	d	t	S ₁
PN			Typ	Best.-Nr.						
(psi)			Désignation	Réf.						
	G ₁	G ₂								
630 (9137)	G 3/8 A	G 1/8	RED-R 3/8-WD/R 1/8	606600	4,0	22,5	10,5	21,9	8	22
	G 1/2 A	G 1/8	RED-R 1/2-WD/R 1/8	606601	6,6	24	10	26,9	8	27
		G 1/4	RED-R 1/2-WD/R 1/4	606602	6,0	24	10	26,9	12	27
400 (5801)	G 3/4 A	G 1/4	RED-R 3/4-WD/R 1/4	606603	9,5	26	10	31,9	12	32
		G 3/8	RED-R 3/4-WD/R 3/8	606604	9,0	26	10	31,9	12	32
	G 1 A	G 1/4	RED-R 1 -WD/R 1/4	606605	20,0	29	11	39,9	12	41
		G 3/8	RED-R 1 -WD/R 3/8	606606	18,0	29	11	39,9	12	41
		G 1/2	RED-R 1 -WD/R 1/2	606607	16,0	29	11	39,9	14	41
	G 1 1/4 A	G 1/2	RED-R 1 1/4-WD/R 1/2	606608	31,0	32	12	49,9	14	50
		G 3/4	RED-R 1 1/4-WD/R 3/4	606609	27,0	32	12	49,9	16	50
	G 1 1/2 A	G 1/2	RED-R 1 1/2-WD/R 1/2	606610	47,0	36	12	54,9	14	55
		G 3/4	RED-R 1 1/2-WD/R 3/4	606611	43,0	36	14	54,9	16	55
		G 1	RED-R 1 1/2-WD/R 1	606612	34,5	36	14	54,9	18	55

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

* FPM (p. ex. Viton) sur demande

Reducing adaptor with captive seal (body only)
Gewinde-Reduzierstutzen mit Weichdichtung
Réduction filetée avec joint mou (corps)

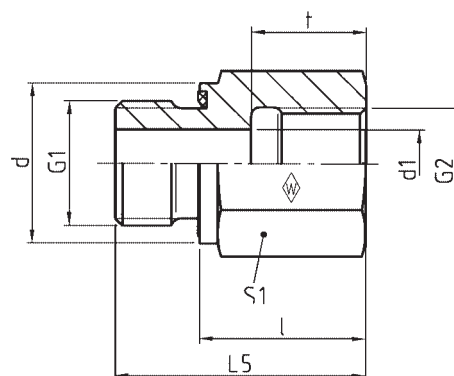


RED-WD/...

with captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
BSP thread (parallel)

mit Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)

avec joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage Whitworth (cylindrique)



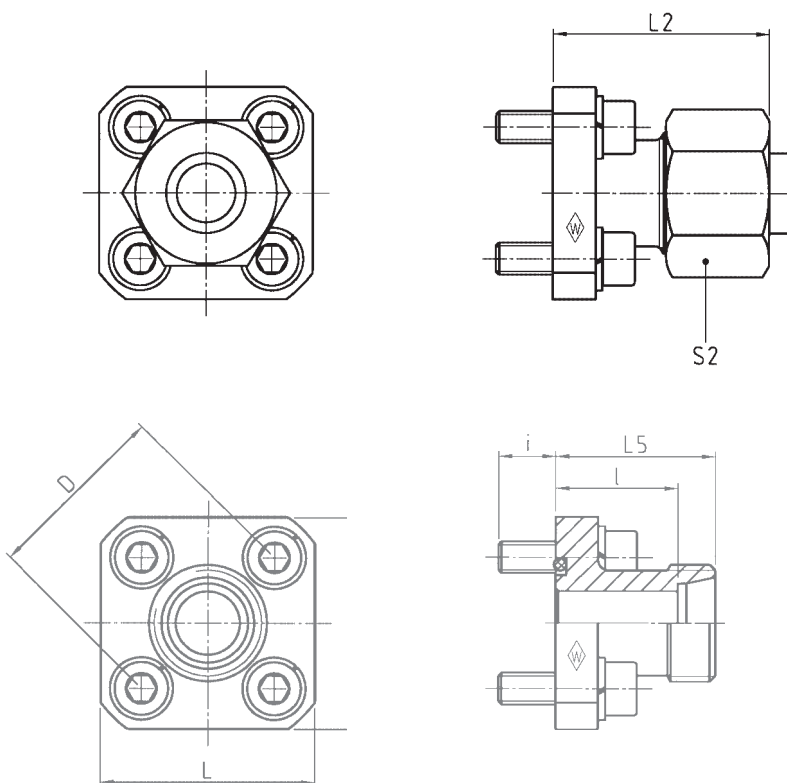
DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar			Type	Reference	kg per 100 pcs. kg per 100 St. kg par 100 p.	L	l	d	d ₁	t	S ₁
PN			Typ	Best.-Nr.							
(psi)	↓ G ₁	↓ G ₂	Désignation	Réf.							
400 (5801)	G 1/8 A	G 1/4	RED-R 1/8-WD/R 1/4	606613	3,6	31	23	13,9	4	17	19
		G 3/8	RED-R 1/8-WD/R 3/8	606614	4,5	32	24	13,9	4	17	24
	G 1/4 A	G 1/8	RED-R 1/4-WD/R 1/8	606615	3,6	29	17	18,9	5	12	19
		G 3/8	RED-R 1/4-WD/R 3/8	606616	6,6	36	24	18,9	5	17	24
		G 1/2	RED-R 1/4-WD/R 1/2	606617	8,5	40	28	18,9	5	20	30
		G 3/4	RED-R 1/4-WD/R 3/4	606618	17,3	43	31	18,9	5	22	36
	G 3/8 A	G 1/4	RED-R 3/8-WD/R 1/4	606619	3,0	36	24	21,9	8	17	22
		G 1/2	RED-R 3/8-WD/R 1/2	606620	9,0	41	29	21,9	8	20	30
		G 3/4	RED-R 3/8-WD/R 3/4	606621	17,5	44	32	21,9	8	22	36
	G 1/2 A	G 3/8	RED-R 1/2-WD/R 3/8	606622	9,5	37	23	26,9	12	17	27
		G 3/4	RED-R 1/2-WD/R 3/4	606623	18,0	46	32	26,9	12	22	36
		G 1	RED-R 1/2-WD/R 1	606624	22,5	49	35	26,9	12	24,5	41
250 (3626)	G 1/2 A	G 1 1/4	RED-R 1/2-WD/R 1 1/4	606625	47,0	53	39	26,9	12	26,5	55
400 (5801)	G 3/4 A	G 1/2	RED-R 3/4-WD/R 1/2	606626	15,0	43	27	31,9	16	20	32
		G 1	RED-R 3/4-WD/R 1	606627	23,5	51	35	31,9	16	24,5	41
250 (3626)	G 3/4 A	G 1 1/4	RED-R 3/4-WD/R 1 1/4	606628	48,3	55	39	31,9	16	26,5	55
		G 1 1/2	RED-R 3/4-WD/R 1 1/2	606629	54,5	57	41	31,9	16	28,5	60
400 (5801)	G 1 A	G 3/4	RED-R 1 -WD/R 3/4	606630	28,0	49	31	39,9	20	22	41
250 (3626)	G 1 A	G 1 1/4	RED-R 1 -WD/R 1 1/4	606631	51,0	57	39	39,9	20	26,5	55
		G 1 1/2	RED-R 1 -WD/R 1 1/2	606632	56,5	59	41	39,9	20	28,5	60
400 (5801)	G 1 1/4 A	G 1	RED-R 1 1/4-WD/R 1	606633	45,5	53	33	49,9	25	24,5	50
250 (3626)	G 1 1/4 A	G 1 1/2	RED-R 1 1/4-WD/R 1 1/2	606634	58,0	60	40	49,9	25	28,5	60
	G 1 1/2 A	G 1 1/4	RED-R 1 1/2-WD/R 1 1/4	606635	53,0	58	36	54,9	32	26,5	55

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-GFV

Four-hole attachment
Vierlochbefestigung
Fixation à quatre trous



D	Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs. kg per 100 St. kg par 100 p.	L	L ₂	L ₅	l	i	S ₂
	Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.							
	Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.							
35	L	315 (4569)	10	P-GFV 10 L-35	374282	13,5	39	37,5	30	23	12,5	19
			12	P-GFV 12 L-35	374283	14,4	39	37,5	30	23	12,5	22
		250 (3626)	15	P-GFV 15 L-35	374284	16,3	39	38	30	23	12,5	27
	S	315 (4569)	16	P-GFV 16 S-35	374285	20,0	39	39,5	30	21,5	12,5	30
40	L	100 (1450)	15	P-GFV 15 L-40	374286	18,6	42	43	35	28	12,5	27
			18	P-GFV 18 L-40	374287	23,1	42	43,5	35	27,5	12,5	32
			22	P-GFV 22 L-40	374288	23,8	42	43,5	35	27,5	12,5	36
			28	P-GFV 28 L-40	374717	25,2	41	51	42	34,5	12,5	41
55	S	250 (3626)	20	P-GFV 20 S-55	374718	52,5	55	51	40	29,5	12,5	36

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Accessories, such as hexagon socket screws, spring washers and O-ring are supplied as separate items.
Zubehörteile wie Innensechskantschrauben, Federringe und O-Ring werden lose mitgeliefert.
Les accessoires tels que vis à six pans creux, rondelles élastiques et joint torique font partie de la livraison sans être montés.

Straight flange coupling (body only)
Gerade-Flanschstutzen
Union simple à bride (corps)



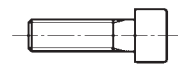
Accessories
Zubehörteile
Accessoires



O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
1 piece
O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
1 Stück
Joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
1 pièce



Spring washer DIN 128
(1987-10) 4 pieces
Federring DIN 128
(1987-10) 4 Stück
Rondelle élastique DIN 128
(1987-10) 4 pièces



Hexagon socket screw
DIN EN ISO 4762 pieces
Innensechskantschraube
DIN EN ISO 4762 4 Stück
Vis à six pans creux
DIN EN ISO 4762 4 pièces

D	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	O-ring O-Ring Joint torique	Reference Best.-Nr. Réf.	Spring washer Federring Rondelle élastique	Reference Best.-Nr. Réf.	Hexagon socket screw Innensechskantschraube Vis à six pans creux	Reference Best.-Nr. Réf.
			Dimension Abmessung Dimension		Dimension Abmessung Dimension		Dimension Abmessung Dimension	
35	10	GFS 10 L-35						
	12	GFS 12 L-35						
	15	GFS 15 L-35	20 x 2,5	610519	B 6	020102	M 6 x 22	020309
	16	GFS 16 S-35						
40	15	GFS 15 L-40						
	18	GFS 18 L-40						
	22	GFS 22 L-40	26 x 2,5	610499	B 6	020102	M 6 x 22	020309
	28	GFS 28 L-40						
55	20	GFS 20 S-55	33 x 2,5	610500	B 8	020104	M 8 x 25	020324

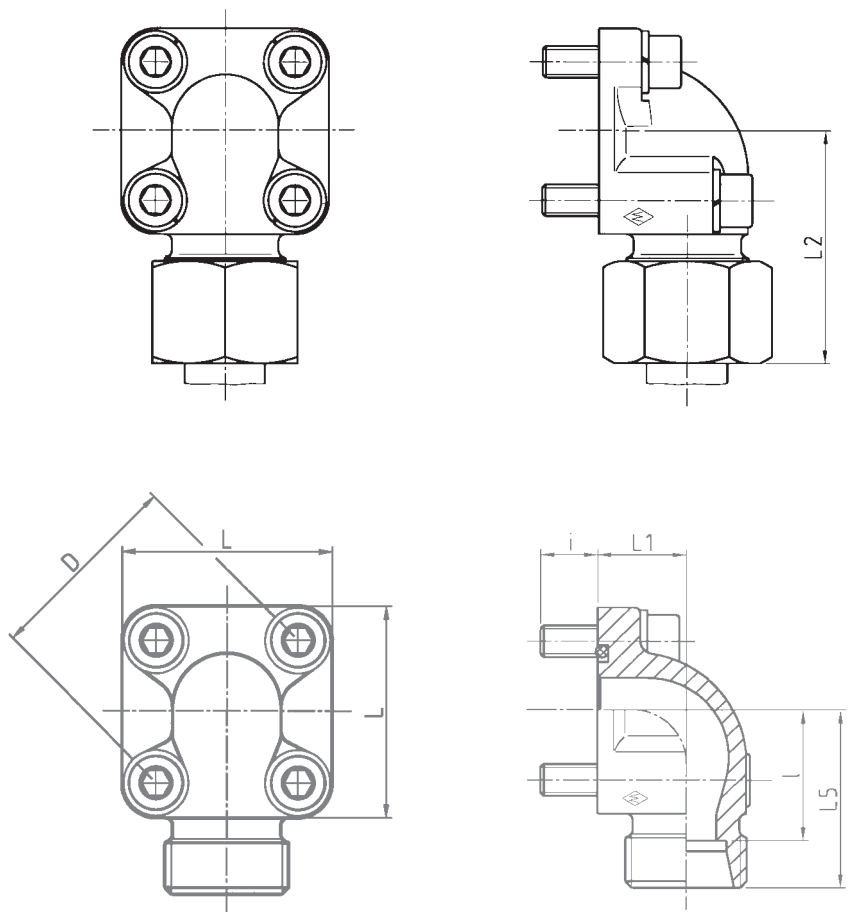
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-WFV

Four-hole attachment

Vierlochbefestigung

Fixation à quatre trous



D	Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs. kg per 100 St. kg par 100 p.		L	L ₁	L ₂	L ₅	l	i	S ₂
	Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.									
	Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.									
35	L	315 (4569)	10	P-WFV 10 L-35	374289	19,8		39	16,5	44,5	37,5	30,5	12,5	19
			12	P-WFV 12 L-35	374290	20,2		39	16,5	44,5	37,5	30,5	12,5	22
		250 (3626)	15	P-WFV 15 L-35	374291	21,9		39	16,5	45	37	30	12,5	27
	S	315 (4569)	16	P-WFV 16 S-35	374292	26,2		39	20	47,5	38	29,5	12,5	30
			20	P-WFV 20 S-35	374293	39,4		39	25	56	45	34,5	12,5	36
40	L	100 (1450)	15	P-WFV 15 L-40	374294	23,3		42	22,5	45	37	30	12,5	27
			18	P-WFV 18 L-40	374295	25,3		42	22,5	46,5	38	30,5	12,5	32
			22	P-WFV 22 L-40	374296	27,5		42	22,5	46,5	38	30,5	12,5	36
			28	P-WFV 28 L-40	374297	37,1		42	28	49	40	32,5	12,5	41
			35	P-WFV 35 L-40	374298	51,6		42	34	52	41	30,5	12,5	50
	S	250 (3626)	20	P-WFV 20 S-40	374299	34,4		42	22,5	51	40	29,5	12,5	36
			22	P-WFV 22 L-55	374719	60,5		58	24	52	43	35,5	12,5	36
55	L	100 (1450)	35	P-WFV 35 L-55	374300	68,8		32	60	49	38,5	12,5	50	
			42	P-WFV 42 L-55	374301	90,9		58	40	60,5	49	38	12,5	60
			20	P-WFV 20 S-55	374302	58,5		58	24	56	45	34,5	12,5	36
	S	250 (3626)	25	P-WFV 25 S-55	374303	78,4		58	30	61	49	37	12,5	46
			30	P-WFV 30 S-55	374304	77,1		58	32	62	49	35,5	12,5	50

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

Accessories, such as hexagon socket screws, spring washers and O-ring are supplied as separate items.

Zubehörteile wie Innensechskantschrauben, Federringe und O-Ring werden lose mitgeliefert.
Les accessoires tels que vis à six pans creux, rondelles élastiques et joint torique font partie de la livraison sans être montés.

Elbow flange coupling (body only)
Winkel-Flanschstutzen
Union simple à bride en équerre (corps)



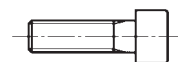
Accessories
Zubehörteile
Accessoires



O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
1 piece
O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
1 Stück
Joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)
1 pièce



Spring washer DIN 128
(1987-10) 4 pieces or 3
Federring DIN 128
(1987-10) 4 Stück oder 3
Rondelle élastique DIN 128
(1987-10) 4 pièces ou 3



Hexagon socket screw
DIN EN ISO 4762 4 pieces or 3
Innensechskantschraube
DIN EN ISO 4762 4 Stück oder 3
Vis à six pans creux
DIN EN ISO 4762 4 pièces ou 3

for four-hole attachment
für Vierlochbefestigung
pour fixation à quatre trous

O-ring
O-Ring
Joint torique

Spring washer
Federring
Rondelle élastique

Hexagon socket screw
Innensechskantschraube
Vis à six pans creux

	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Type Typ Désignation	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	pcs. Stck. pce.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	pcs. Stck. pce.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.
35	10	WFS 10 L-35					2	M 6 x 35	020313			
	12	WFS 12 L-35					2	M 6 x 35	020313			
	15	WFS 15 L-35	20 x 2,5	610519	B 6	020102	2	M 6 x 35	020313	2	M 6 x 22	020309
	16	WFS 16 S-35					2	M 6 x 40	021785			
	20	WFS 20 S-35					2	M 6 x 45	021956			
40	15	WFS 15 L-40					4	M 6 x 22	020309			
	18	WFS 18 L-40					4	M 6 x 22	020309			
	22	WFS 22 L-40	26 x 2,5	610499	B 6	020102	4	M 6 x 22	020309			
	28	WFS 28 L-40					2	M 6 x 50	021786			
	35	WFS 35 L-40					2	M 6 x 60	021787	2	M 6 x 22	020309
	20	WFS 20 S-40					2	M 6 x 45	021956			
55	22	WFS 22 L-55					2	M 8 x 50	020331			
	35	WFS 35 L-55					2	M 8 x 60	021793			
	42	WFS 42 L-55	33 x 2,5	610500	B 8	020104	2	M 8 x 70	021794	2	M 8 x 25	020324
	20	WFS 20 S-55					2	M 8 x 50	020331			
	25	WFS 25 S-55					2	M 8 x 55	023977			
	30	WFS 30 S-55					2	M 8 x 50	020331			

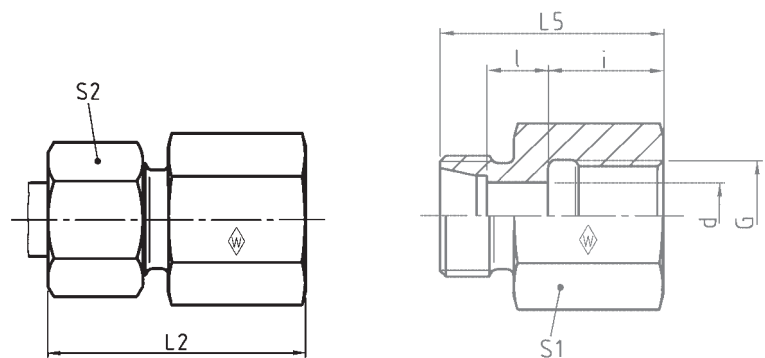
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-GAV R

Whitworth-Rohrgewinde

BSP thread

Filetage Whitworth



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series bar Tube OD
Reihe PN Rohr-AD
Série (psi) Tube Ø ext.

Type

Typ

Désignation

Reference

Best.-Nr.

Réf.

kg per
100 pcs.
kg per
100 St.
kg par
100 p.

			G				L ₂	L ₅	l	i	d	S ₁	S ₂
L	250 (3626)	6	G 1/8	P-GAV 6 LR	374305	2,0	34	26	7	12	4	14	14
		8	G 1/4	P-GAV 8 LR	374306	4,0	39	31	7	17	6	19	17
		10	G 1/4	P-GAV 10 LR	374307	4,5	40	32	8	17	8	19	19
		12	G 1/4	P-GAV 12 L/R 1/4	374308	5,3	40	32	8	17	8	19	22
		12	G 3/8	P-GAV 12 LR	374309	6,0	41	33	9	17	10	24	22
	160 (2321)	15	G 1/2	P-GAV 15 LR	374310	10,5	46	38	11	20	12	30	27
		18	G 1/2	P-GAV 18 LR	374311	12,5	47	38	10,5	20	15	27	32
		22	G 3/4	P-GAV 22 LR	374312	17,5	52	43	13,5	22	19	36	36
	100 (1450)	28	G 1	P-GAV 28 LR	374313	25,5	55	45,5	13,5	24,5	24	41	41
		35	G 1 1/4	P-GAV 35 LR	374314	42,0	63	51,5	14,5	26,5	30	55	50
S	630 (9137)	42	G 1 1/2	P-GAV 42 LR	374315	43,5	65	53,5	14	28,5	36	60	60
		6	G 1/4	P-GAV 6 SR	374316	4,0	41	33	9	17	4	19	17
		8	G 1/4	P-GAV 8 SR	374317	5,0	41	33	9	17	5	19	19
		10	G 3/8	P-GAV 10 SR	374318	8,5	43	34	9,5	17	7	24	22
		12	G 3/8	P-GAV 12 SR	374319	9,0	43	34	9,5	17	8	24	24
	400 (5801)	14	G 1/2	P-GAV 14 SR	374320	12,5	50	40	12	20	10	27	27
		16	G 1/2	P-GAV 16 SR	374321	14,0	50	40	11,5	20	12	30	30
		20	G 3/4	P-GAV 20 SR	374322	24,0	56	45	12,5	22	16	36	36
		25	G 1	P-GAV 25 SR	374323	41,0	62	49,5	13	24,5	20	41	46
		250 (3626)	G 1 1/4	P-GAV 30 SR	374324	54,5	69	55,5	15,5	26,5	25	55	50
		38	G 1 1/2	P-GAV 38 SR	374325	86,0	74	59,5	15	28,5	32	60	60

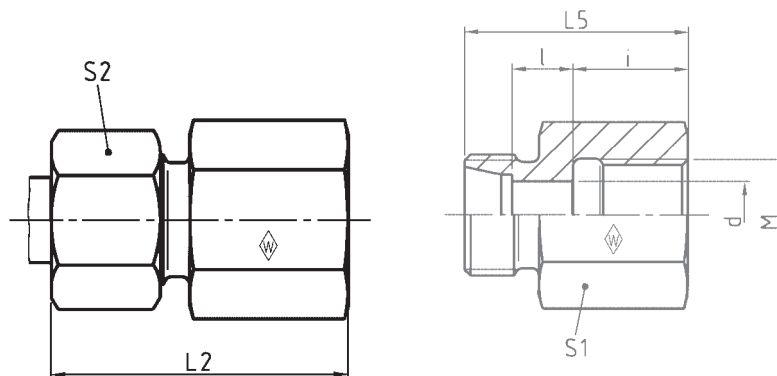
L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué

P-GAV..... M

Metric thread
Metrisches Gewinde
Filetage métrique



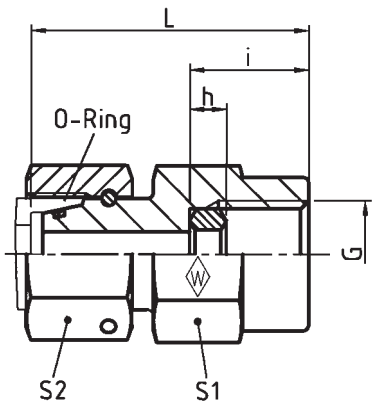
Series	bar	Tube OD	Type	Reference	kg per 100 pcs.								
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.								
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.								
		M				L ₂	L ₅	I	i	d	S ₁	S ₂	
L	250 (3626)	6	M 10 x 1	P-GAV 6 LM	602627	2,5	34	26,5	7	12,5	4	14	14
		8	M 12 x 1,5	P-GAV 8 LM	604351	4,0	39	31	7	17	6	17	17
		10	M 14 x 1,5	P-GAV 10 LM	604132	5,0	40	32	8	17	8	19	19
		12	M 16 x 1,5	P-GAV 12 LM	602936	8,0	41	33	9	17	10	22	22
		15	M 18 x 1,5	P-GAV 15 LM	602628	10,0	43	35	11	17	12	24	27
	160 (2321)	18	M 22 x 1,5	P-GAV 18 LM	602706	17,0	46	37	10,5	19	15	30	32
		22	M 26 x 1,5	P-GAV 22 LM	604366	18,0	51	42	13,5	21	19	32	36
S	630 (9137)	6	M 12 x 1,5	P-GAV 6 SM	603940	4,5	41	33	9	17	4	17	17
		8	M 14 x 1,5	P-GAV 8 SM	604572	6,2	41	33	9	17	5	19	19
		10	M 16 x 1,5	P-GAV 10 SM	604328	8,0	43	34	9,5	17	7	22	22
		12	M 18 x 1,5	P-GAV 12 SM	602664	10,5	44	35	10,5	17	8	24	24
		14	M 20 x 1,5	P-GAV 14 SM	604665	13,5	49	39	12	19	10	27	27
	400 (5801)	16	M 22 x 1,5	P-GAV 16 SM	604596	18,5	49	39	11,5	19	12	30	30
		20	M 27 x 2	P-GAV 20 SM	604441	25,5	56	45	12,5	22	16	36	36

L₂ = approximate length with nut tightened
L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter
L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué



EMASD

with taper and O-ring NBR* (e. g. Perbunan)
mit Dichtkegel und O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)
avec cône d'étanchéité et joint torique
NBR* (p. ex. Perbunan)



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

Series	bar	Tube OD	↓ G	Type	Reference	kg per 100 pcs.						O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.						O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.	L	i	h	S ₁	S ₂	Joint torique
L	500 (7252)	6	G 1/4	EMASD 6 LR	605748	5,7	38	14,5	4,5	19	14	4,5 x 1,5
		8	G 1/4	EMASD 8 LR	066353	7,0	38	14,5	4,5	19	17	6 x 1,5
		10	G 1/4	EMASD 10 LR	605749	7,2	39,5	14,5	4,5	19	19	8,5 x 1,5
	400 (5801)	12	G 1/4	EMASD 12 LR	605750	8,0	40,5	14,5	4,5	19	22	10 x 1,5
S	630 (9137)	6	G 1/2	EMASD 6 SR	605751	11,5	45	20	5	27	17	4,5 x 1,5
		8	G 1/2	EMASD 8 SR	605752	11,4	45	20	5	27	19	6 x 1,5
		10	G 1/2	EMASD 10 SR	605753	13,4	47	20	5	27	22	8,5 x 1,5
		12	G 1/2	EMASD 12 SR	066313	12,9	47,5	20	5	27	24	10 x 1,5

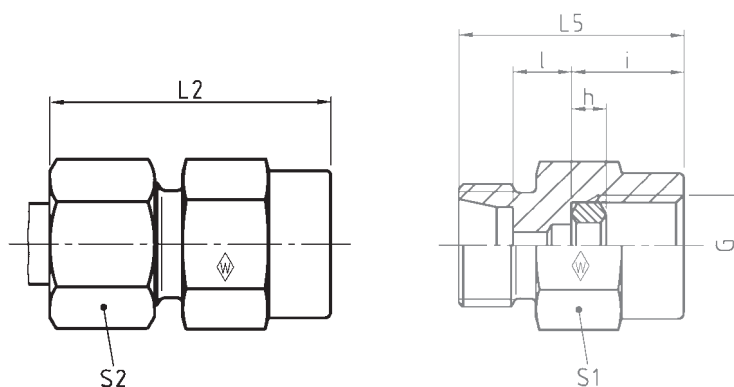
* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

P-MAV..... R

BSP thread

Whitworth-Rohrgewind

Filetage Whitworth



DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

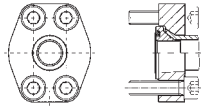
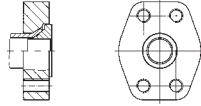
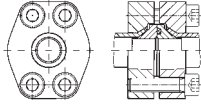
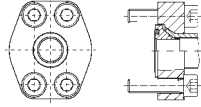
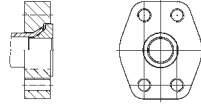
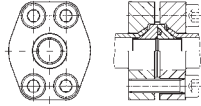
Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.	L ₂	L ₅	l	i	h	S ₁	S ₂
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.							
Série	(psi)	Tube Ø ext.	G	Désignation	Réf.	kg par 100 p.							
L	500 (7252)	6	G 1/4	P-MAV 6 LR	374334	4,6	37	14,5	7,5	14,5	4,5	19	14
		8	G 1/4	P-MAV 8 LR	374335	5,3	37	14,5	7,5	14,5	4,5	19	17
		10	G 1/4	P-MAV 10 LR	374336	6,2	38	15,5	8,5	14,5	4,5	19	19
	400 (5801)	12	G 1/4	P-MAV 12 LR	374337	7,0	38	15,5	8,5	14,5	4,5	19	22
S	800 (11603)	6	G 1/2	P-MAV 6 SR	374338	10,5	46	18x	11	20	5	27	17
		8	G 1/2	P-MAV 8 SR	374339	10,7	46	18	11	20	5	27	19
		10	G 1/2	P-MAV 10 SR	374340	12,5	47	18	10,5	20	5	27	22
	630 (9137)	12	G 1/2	P-MAV 12 SR	374341	13,4	47	18	10,5	20	5	27	24

L₂ = approximate length with nut tightened

L₂ = Ungefährmaß bei angezogener Überwurfmutter

L₂ = longueur approximative, l'écrou étant bloqué



			Fig. Abb. Fig.	Type Typ Désignation	
37° flared flange according to SAE J518/ISO 6162 Bördelflansch 37° nach SAE J518/ISO 6162 Bride d'évasement 37° suivant SAE J518/ISO 6162	Flange cpl. Flansch kpl. Bride cpl.	3000 psi		BO-FK 3000...	N2-N3
	Flange counterpart cpl. Flansch Gegenstück kpl. Pendant de la bride cpl.	3000 psi		BO-FGK 3000...	N4-N5
	Flange connector cpl. Flansch Verbinder kpl. Raccord de bride cpl.	3000 psi		BO-FVK 3000...	N6
	Flange cpl. Flansch kpl. Bride cpl.	6000 psi		BO-FK 6000...	N8-N9
	Flange counterpart cpl. Flansch Gegenstück kpl. Pendant de la bride cpl.	6000 psi		BO-FGK 6000...	N10-N11
	Flange connector cpl. Flansch Verbinder kpl. Raccord de bride cpl.	6000 psi		BO-FVK 6000...	N12

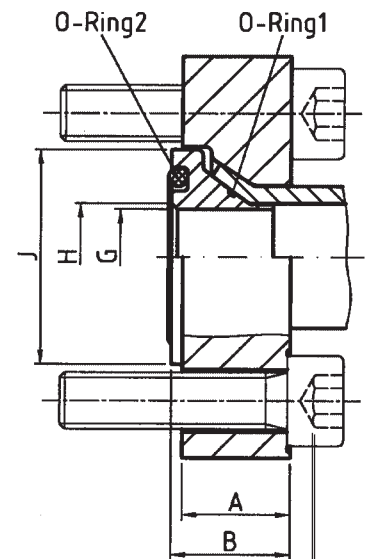
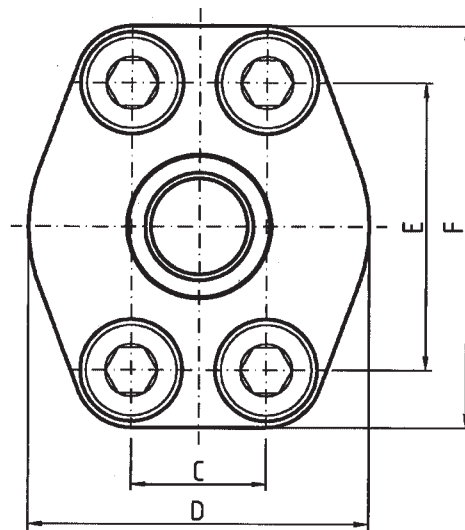


BO-FK 3000...

Flange cpl.

Flansch kpl.

Bride cpl.



Hexagon socket screw
 Innensechskantschraube
 Vis à six pans creux

SAE flange SAE- Flansch Bride SAE	[bar] PB** (psi)	Type Typ Désignation	Reference Best-Nr. Réf.	A	B*	C	D	E	F	G	H	J
1/2	350 (5076)	BO-FK 3000-1/2-16 x 2,0	613637	16	17	17,48	48	38,1	56	10	13	30
		BO-FK 3000-1/2-16 x 2,5	613638	16	17	17,48	48	38,1	56	9	13	30
		BO-FK 3000-1/2-20 x 2,0	613639	16	17	17,48	48	38,1	56	14		30
		BO-FK 3000-1/2-20 x 2,5	613640	16	17	17,48	48	38,1	56	13		30
		BO-FK 3000-1/2-20 x 3,0	613641	16	17	17,48	48	38,1	56	12	13	30
		BO-FK 3000-1/2-22 x 2,0	613642	16	17	17,48	48	38,1	56	16		30
3/4	350 (5076)	BO-FK 3000-3/4-20 x 2,0	613643	17	18	22,23	50	47,63	65	14	19	38
		BO-FK 3000-3/4-20 x 2,5	613644	17	18	22,23	50	47,63	65	13	19	38
		BO-FK 3000-3/4-20 x 3,0	613645	17	18	22,23	50	47,63	65	12	19	38
		BO-FK 3000-3/4-25 x 2,5	613646	17	18	22,23	50	47,63	65	18	19	38
		BO-FK 3000-3/4-25 x 3,0	613647	17	18	22,23	50	47,63	65	17	19	38
		BO-FK 3000-3/4-25 x 4,0	613648	17	18	22,23	50	47,63	65	15	19	38
		BO-FK 3000-3/4-28 x 3,0	613649	17	18	22,23	50	47,63	65	20		38
1	350 (5076)	BO-FK 3000-1-25 x 2,5	613650	19	20	26,19	60	52,37	71	18	25	44,5
		BO-FK 3000-1-25 x 3,0	613651	19	20	26,19	60	52,37	71	17	25	44,5
		BO-FK 3000-1-25 x 4,0	613652	19	20	26,19	60	52,37	71	15	25	44,5
		BO-FK 3000-1-30 x 4,0	613653	19	20	26,19	60	52,37	71	20	25	44,5
		BO-FK 3000-1-35 x 3,0	613654	19	20	26,19	60	52,37	71	27		44,5
1 1/4	250 (3626)	BO-FK 3000-1 1/4-38 x 4,0	613655	20	21	30,18	68	58,72	79	28	32	50,8
		BO-FK 3000-1 1/4-38 x 5,0	613656	20	21	30,18	68	58,72	79	26	32	50,8
		BO-FK 3000-1 1/4-42 x 3,0	613657	20	21	30,18	68	58,72	79	34		50,8
		BO-FK 3000-1 1/4-42 x 4,0	613658	20	21	30,18	68	58,72	79	32		50,8
1 1/2	210 (3046)	BO-FK 3000-1 1/2-38 x 4,0	613659	22	23	35,71	78	69,85	93	28	38	60
		BO-FK 3000-1 1/2-38 x 5,0	613660	22	23	35,71	78	69,85	93	26	38	60
		BO-FK 3000-1 1/2-42 x 3,0	613661	22	23	35,71	78	69,85	93	34	38	60
		BO-FK 3000-1 1/2-42 x 4,0	613662	22	23	35,71	78	69,85	93	32	38	60
		BO-FK 3000-1 1/2-48,3 x 3,2	613663	22	23	35,71	78	69,85	93	38		60
		BO-FK 3000-1 1/2-50 x 2,5	613664	22	23	35,71	78	69,85	93	42,4		60
		BO-FK 3000-1 1/2-50 x 3,0	613665	22	23	35,71	78	69,85	93	41,4		60
		BO-FK 3000-1 1/2-50 x 5,0	613666	22	23	35,71	78	69,85	93	37,4		60
2	210 (3046)	BO-FK 3000-2-60 x 3,0	613667	24	25	42,88	90	77,77	102	51,4		71,3
		BO-FK 3000-2-60,3 x 3,6	613668	24	25	42,88	90	77,77	102	50,5		71,3
		BO-FK 3000-2-60,3 x 5,6	613669	24	25	42,88	90	77,77	102	46,5	51	71,3
		BO-FK 3000-2-60/60,3 x 8,0	613670	24	25	42,88	90	77,77	102	41,4	51	71,3

*B = approximate length with hexagon socket screws

*B = Ungefährmaß bei angezogenen Innensechskantschrauben

*B = longueur approximative les vis à six pans creux

**at a safety factor of 2,5

**bei 2,5facher Sicherheit

**avec un coefficient de sécurité de 2,5

37° flared flange according to SAE J518/ISO 6162
 Bördelflansch 37° nach SAE J518/ISO 6162
 Bride d'évasement 37° suivant SAE J518/ISO 6162



Accessories

Zubehörteile

Accessoires



O-ring 1
 1 piece
 O-Ring 1
 1 Stück
 Joint torique 1
 1 pièce



O-ring 2
 1 piece
 O-Ring 2
 1 Stück
 Joint torique 2
 1 pièce



Hexagon socket screw
 DIN EN ISO 4762 4 pieces
 Innensechskantschrauben DIN 912
 DIN EN ISO 4762 4 Stück
 Vis à six pans creux DIN 912
 DIN EN ISO 4762 4 pièces

Type Typ Désignation	O-ring 1 O-Ring 1 Joint torique 1		O-ring 2 O-Ring 2 Joint torique 2		Hexagon socket screw Innensechskantschraube Vis à six pans creux	
	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.
BO-FK 3000-1/2-16 x 2,0	12,5 x 1	374756	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 3000-1/2-16 x 2,5	12,5 x 1	374756	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 3000-1/2-20 x 2,0	16 x 1	261058	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 3000-1/2-20 x 2,5	16 x 1	261058	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 3000-1/2-20 x 3,0	15 x 1	304305	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 3000-1/2-22 x 2,0	15 x 1	304305	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 3000-3/4-22 x 2,0	16 x 1	261058	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-3/4-20 x 2,5	16 x 1	261058	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-3/4-20 x 3,0	15 x 1	304305	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-3/4-25 x 2,5	20 x 1	304307	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-3/4-25 x 3,0	20 x 1	304307	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-3/4-25 x 4,0	18 x 1	304306	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-3/4-28 x 3,0	23 x 1	304310	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-1-25 x 2,5	20 x 1	304307	32,92 x 3,53	610404	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-1-25 x 3,0	20 x 1	304307	32,92 x 3,53	610404	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-1-25 x 4,0	18 x 1	304306	32,92 x 3,53	610404	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-1-30 x 4,0	23 x 1	304310	32,92 x 3,53	610404	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-1-35 x 3,0	28 x 1	304273	32,92 x 3,53	610404	M10 x 35	021801
BO-FK 3000-1 1/4-38 x 4,0	32 x 1,78	261131	37,69 x 3,53	610405	M10 x 40	615362
BO-FK 3000-1 1/4-38 x 5,0	32 x 1,78	261131	37,69 x 3,53	610405	M10 x 40	615362
BO-FK 3000-1 1/4-42 x 3,0	37 x 1	374749	37,69 x 3,53	610405	M10 x 40	615362
BO-FK 3000-1 1/4-42 x 4,0	37 x 1	374749	37,69 x 3,53	610405	M10 x 40	615362
BO-FK 3000-1 1/2-38 x 4,0	32 x 1,78	261131	47,22 x 3,53	611425	M12 x 40	613632
BO-FK 3000-1 1/2-38 x 5,0	32 x 1,78	261131	47,22 x 3,53	611425	M12 x 40	613632
BO-FK 3000-1 1/2-42 x 3,0	37 x 1	374749	47,22 x 3,53	611425	M12 x 40	613632
BO-FK 3000-1 1/2-42 x 4,0	37 x 1	374749	47,22 x 3,53	611425	M12 x 40	613632
BO-FK 3000-1 1/2-48,3 x 3,2	44,17 x 1,78	611929	47,22 x 3,53	611425	M12 x 40	613632
BO-FK 3000-1 1/2-50 x 2,5	44,17 x 1,78	611929	47,22 x 3,53	611425	M12 x 40	613632
BO-FK 3000-1 1/2-50 x 3,0	44,17 x 1,78	611929	47,22 x 3,53	611425	M12 x 40	613632
BO-FK 3000-1 1/2-50 x 5,0	44,17 x 1,78	611929	47,22 x 3,53	611425	M12 x 40	613632
BO-FK 3000-2-60 x 3,0	53,7 x 1,78	612146	56,74 x 3,53	612145	M12 x 45	613633
BO-FK 3000-2-60,3 x 3,6	53,7 x 1,78	612146	56,74 x 3,53	612145	M12 x 45	613633
BO-FK 3000-2-60,3 x 5,6	50,52 x 1,78	612147	56,74 x 3,53	612145	M12 x 45	613633
BO-FK 3000-2-60/60,3 x 8,0	44,17 x 1,78	611929	56,74 x 3,53	612145	M12 x 45	613633

N

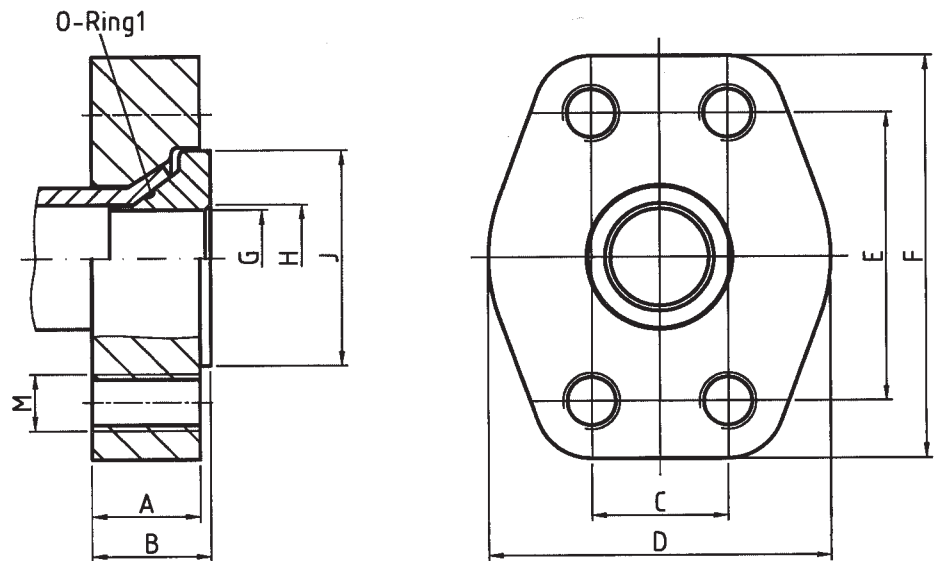


BO-FGK 3000...

Flansch Gegenstück kpl.

Flansch kpl.

Pendant de la bride cpl.



SAE flange SAE- Flansch Bride SAE	[bar] PB** (psi)	Type Typ Désignation	Reference Best-Nr. Réf.	A	B*	C	D	E	F	G	H	J	M
1/2	350 (5076)	BO-FGK 3000-1/2-16 x 2,0	614860	16	17	17,48	48	38,1	56	10	13	30	M8
		BO-FGK 3000-1/2-16 x 2,5	614861	16	17	17,48	48	38,1	56	9	13	30	M8
		BO-FGK 3000-1/2-20 x 2,0	614862	16	17	17,48	48	38,1	56	14		30	M8
		BO-FGK 3000-1/2-20 x 2,5	614863	16	17	17,48	48	38,1	56	13		30	M8
		BO-FGK 3000-1/2-20 x 3,0	614864	16	17	17,48	48	38,1	56	12	13	30	M8
		BO-FGK 3000-1/2-22 x 2,0	614865	16	17	17,48	48	38,1	56	16		30	M8
3/4	350 (5076)	BO-FGK 3000-3/4-20 x 2,0	614866	17	18	22,23	50	47,63	65	14	19	38	M10
		BO-FGK 3000-3/4-20 x 2,5	614867	17	18	22,23	50	47,63	65	13	19	38	M10
		BO-FGK 3000-3/4-20 x 3,0	614868	17	18	22,23	50	47,63	65	12	19	38	M10
		BO-FGK 3000-3/4-25 x 2,5	614869	17	18	22,23	50	47,63	65	18	19	38	M10
		BO-FGK 3000-3/4-25 x 3,0	614870	17	18	22,23	50	47,63	65	17	19	38	M10
		BO-FGK 3000-3/4-25 x 4,0	614871	17	18	22,23	50	47,63	65	15	19	38	M10
		BO-FGK 3000-3/4-28 x 3,0	614872	17	18	22,23	50	47,63	65	20		38	M10
1	350 (5076)	BO-FGK 3000-1-25 x 2,5	614873	19	20	26,19	60	52,37	71	18	25	44,5	M10
		BO-FGK 3000-1-25 x 3,0	614874	19	20	26,19	60	52,37	71	17	25	44,5	M10
		BO-FGK 3000-1-25 x 4,0	614875	19	20	26,19	60	52,37	71	15	25	44,5	M10
		BO-FGK 3000-1-30 x 4,0	614876	19	20	26,19	60	52,37	71	20	25	44,5	M10
		BO-FGK 3000-1-35 x 3,0	614877	19	20	26,19	60	52,37	71	27		44,5	M10
1 1/4	250 (3626)	BO-FGK 3000-1 1/4-38 x 4,0	614878	20	21	30,18	68	58,72	79	28	32	50,8	M10
		BO-FGK 3000-1 1/4-38 x 5,0	614879	20	21	30,18	68	58,72	79	26	32	50,8	M10
		BO-FGK 3000-1 1/4-42 x 3,0	614880	20	21	30,18	68	58,72	79	34		50,8	M10
		BO-FGK 3000-1 1/4-42 x 4,0	614881	20	21	30,18	68	58,72	79	32		50,8	M10
1 1/2	210 (3046)	BO-FGK 3000-1 1/2-38 x 4,0	614882	22	23	35,71	78	69,85	93	28	38	60	M12
		BO-FGK 3000-1 1/2-38 x 5,0	614883	22	23	35,71	78	69,85	93	26	38	60	M12
		BO-FGK 3000-1 1/2-42 x 3,0	614884	22	23	35,71	78	69,85	93	34	38	60	M12
		BO-FGK 3000-1 1/2-42 x 4,0	614885	22	23	35,71	78	69,85	93	32	38	60	M12
		BO-FGK 3000-1 1/2-48,3 x 3,2	614886	22	23	35,71	78	69,85	93	38		60	M12
		BO-FGK 3000-1 1/2-50 x 2,5	614887	22	23	35,71	78	69,85	93	42,4		60	M12
		BO-FGK 3000-1 1/2-50 x 3,0	614888	22	23	35,71	78	69,85	93	41,4		60	M12
		BO-FGK 3000-1 1/2-50 x 5,0	614889	22	23	35,71	78	69,85	93	37,4		60	M12
2	210 (3046)	BO-FGK 3000-2-60 x 3,0	614890	22	23	42,88	90	77,77	102	51,4		71,3	M12
		BO-FGK 3000-2-60,3 x 3,6	614891	22	23	42,88	90	77,77	102	50,5		71,3	M12
		BO-FGK 3000-2-60,3 x 5,6	614892	22	23	42,88	90	77,77	102	46,5	51	71,3	M12
		BO-FGK 3000-2-60/60,3 x 8,0	614893	22	23	42,88	90	77,77	102	41,4	51	71,3	M12

*B = approximate length with hexagon socket screws

*B = Ungefährmaß bei angezogenen Innensechskantschrauben

*B = longueur approximative les vis à six pans creux

**at a safety factor of 2,5

**bei 2,5facher Sicherheit

**avec un coefficient de sécurité de 2,5

37° flared flange according to SAE J518/ISO 6162
 Bördelflansch 37° nach SAE J518/ISO 6162
 Bride d'évasement 37° suivant SAE J518/ISO 6162



Accessories

Zubehörteile

Accessoires



O-ring 1
 1 piece
 O-Ring 1
 1 Stück
 Joint torique 1
 1 pièce

Type Typ Désignation	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.
BO-FGK 3000-1/2-16 x 2,0	12,5 x 1	374756
BO-FGK 3000-1/2-16 x 2,5	12,5 x 1	374756
BO-FGK 3000-1/2-20 x 2,0	16 x 1	261058
BO-FGK 3000-1/2-20 x 2,5	16 x 1	261058
BO-FGK 3000-1/2-20 x 3,0	15 x 1	304305
BO-FGK 3000-1/2-22 x 2,0	15 x 1	304305
BO-FGK 3000-3/4-20 x 2,0	16 x 1	261058
BO-FGK 3000-3/4-20 x 2,5	16 x 1	261058
BO-FGK 3000-3/4-20 x 3,0	15 x 1	304305
BO-FGK 3000-3/4-25 x 2,5	20 x 1	304307
BO-FGK 3000-3/4-25 x 3,0	20 x 1	304307
BO-FGK 3000-3/4-25 x 4,0	18 x 1	304306
BO-FGK 3000-3/4-28 x 3,0	23 x 1	304310
BO-FGK 3000-1-25 x 2,5	20 x 1	304307
BO-FGK 3000-1-25 x 3,0	20 x 1	304307
BO-FGK 3000-1-25 x 4,0	18 x 1	304306
BO-FGK 3000-1-30 x 4,0	23 x 1	304310
BO-FGK 3000-1-35 x 3,0	28 x 1	304273
BO-FGK 3000-1 1/4-38 x 4,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 3000-1 1/4-38 x 5,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 3000-1 1/4-42 x 3,0	37 x 1	374749
BO-FGK 3000-1 1/4-42 x 4,0	37 x 1	374749
BO-FGK 3000-1 1/2-38 x 4,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 3000-1 1/2-38 x 5,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 3000-1 1/2-42 x 3,0	37 x 1	374749
BO-FGK 3000-1 1/2-42 x 4,0	37 x 1	374749
BO-FGK 3000-1 1/2-48,3 x 3,2	44,17 x 1,78	611929
BO-FGK 3000-1 1/2-50 x 2,5	44,17 x 1,78	611929
BO-FGK 3000-1 1/2-50 x 3,0	44,17 x 1,78	611929
BO-FGK 3000-1 1/2-50 x 5,0	44,17 x 1,78	611929
BO-FGK 3000-2-60 x 3,0	53,7 x 1,78	612146
BO-FGK 3000-2-60,3 x 3,6	53,7 x 1,78	612146
BO-FGK 3000-2-60,3 x 5,6	50,52 x 1,78	612147
BO-FGK 3000-2-60/60,3 x 8,0	44,17 x 1,78	611929

N

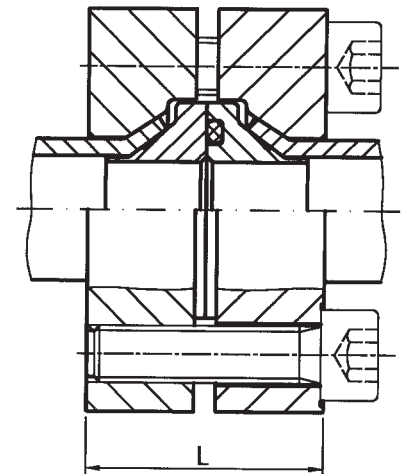
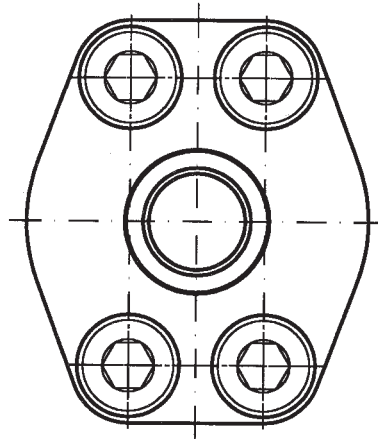


BO-FVK 3000...

Flange connector cpl.

Flansch Verbinder kpl.

Raccord de bride cpl.



SAE flange SAE- Flansch Bride SAE	[bar] PB** (psi)	Type Typ Désignation	Reference Best-Nr. Réf.	L*
1/2	350 (5076)	BO-FVK 3000-1/2-16 x 2,0	613701	34
		BO-FVK 3000-1/2-16 x 2,5	613702	34
		BO-FVK 3000-1/2-20 x 2,0	613703	34
		BO-FVK 3000-1/2-20 x 2,5	613704	34
		BO-FVK 3000-1/2-20 x 3,0	613705	34
		BO-FVK 3000-1/2-22 x 2,0	613706	34
3/4	350 (5076)	BO-FVK 3000-3/4-20 x 2,0	613707	36
		BO-FVK 3000-3/4-20 x 2,5	613708	36
		BO-FVK 3000-3/4-20 x 3,0	613709	36
		BO-FVK 3000-3/4-25 x 2,5	613710	36
		BO-FVK 3000-3/4-25 x 3,0	613711	36
		BO-FVK 3000-3/4-25 x 4,0	613712	36
1	350 (5076)	BO-FVK 3000-1-25 x 2,5	613714	40
		BO-FVK 3000-1-25 x 3,0	613715	40
		BO-FVK 3000-1-25 x 4,0	613716	40
		BO-FVK 3000-1-30 x 4,0	613717	40
		BO-FVK 3000-1-35 x 3,0	613718	40
1 1/4	250 (3626)	BO-FVK 3000-1 1/4-38 x 4,0	613719	42
		BO-FVK 3000-1 1/4-38 x 5,0	613720	42
		BO-FVK 3000-1 1/4-42 x 3,0	613721	42
		BO-FVK 3000-1 1/4-42 x 4,0	613722	42
1 1/2	210 (3046)	BO-FVK 3000-1 1/2-38 x 4,0	613723	46
		BO-FVK 3000-1 1/2-38 x 5,0	613724	46
		BO-FVK 3000-1 1/2-42 x 3,0	613725	46
		BO-FVK 3000-1 1/2-42 x 4,0	613726	46
		BO-FVK 3000-1 1/2-48,3 x 3,2	613727	46
		BO-FVK 3000-1 1/2-50 x 2,5	613728	46
		BO-FVK 3000-1 1/2-50 x 3,0	613729	46
		BO-FVK 3000-1 1/2-50 x 5,0	613730	46
2	210 (3046)	BO-FVK 3000-2-60 x 3,0	613731	50
		BO-FVK 3000-2-60,3 x 3,6	613732	50
		BO-FVK 3000-2-60,3 x 5,6	613733	50
		BO-FVK 3000-2-60/60,3 x 8,0	613734	50

*B = approximate length with hexagon socket screws

*B = Ungefährmaß bei angezogenen Innensechskantschrauben

*B = longueur approximative les vis à six pans creux

**at a safety factor of 2,5

**bei 2,5facher Sicherheit

**avec un coefficient de sécurité de 2,5

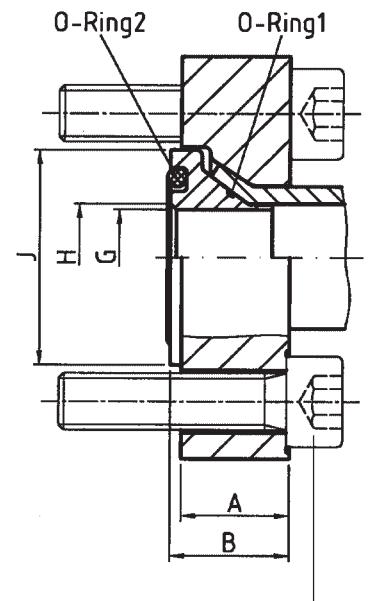
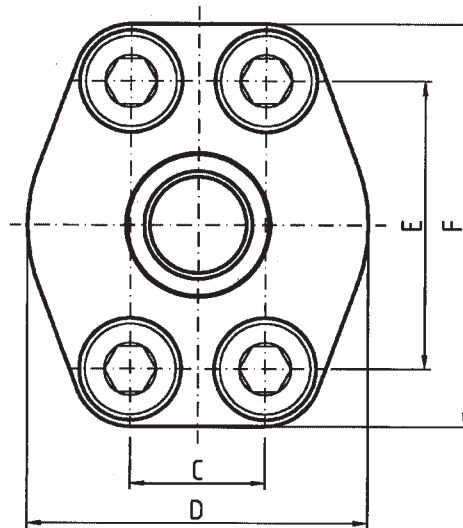


BO-FK 6000...

Flange cpl.

Flansch kpl.

Bride cpl.



Hexagon socket screw
 Innensechskantschraube
 Vis à six pans creux

SAE flange SAE- Flansch Bride SAE	[bar] PB** (psi)	Type Typ Désignation	Reference Best-Nr. Réf.	A	B*	C	D	E	F	G	H	J
1/2	420 (6091)	BO-FK 6000-1/2-16 x 2,5	613671	16	17	18,24	48	40,49	56	9	13	30
		BO-FK 6000-1/2-16 x 3,0	613672	16	17	18,24	48	40,49	56	8	13	30
		BO-FK 6000-1/2-20 x 2,5	613673	16	17	18,24	48	40,49	56	13		30
		BO-FK 6000-1/2-20 x 3,0	613674	16	17	18,24	48	40,49	56	12	13	30
		BO-FK 6000-1/2-20 x 3,5	613675	16	17	18,24	48	40,49	56	11	13	30
3/4	420 (6091)	BO-FK 6000-3/4-20 x 2,5	613676	19	20	23,8	60	50,8	71	13	19	38
		BO-FK 6000-3/4-20 x 3,0	613677	19	20	23,8	60	50,8	71	12	19	38
		BO-FK 6000-3/4-20 x 3,5	613678	19	20	23,8	60	50,8	71	11	19	38
		BO-FK 6000-3/4-20 x 4,0	613679	19	20	23,8	60	50,8	71	10	19	38
		BO-FK 6000-3/4-25 x 3,0	613680	19	20	23,8	60	50,8	71	17	19	38
1	420 (6091)	BO-FK 6000-3/4-25 x 4,0	613681	19	20	23,8	60	50,8	71	15	19	38
		BO-FK 6000-1-25 x 2,5	613682	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	18	25	44,5
		BO-FK 6000-1-25 x 3,0	613683	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	17	25	44,5
		BO-FK 6000-1-25 x 4,0	613684	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	15	25	44,5
		BO-FK 6000-1-30 x 4,0	613685	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	20	25	44,5
		BO-FK 6000-1-30 x 5,0	613686	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	18	25	44,5
		BO-FK 6000-1-34 x 4,5	613687	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	23	25	44,5
1 1/4	420 (6091)	BO-FK 6000-1-34 x 5,0	613688	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	26		44,5
		BO-FK 6000-1 1/4-30 x 5,0	614776	30	31	31,75	78	66,68	95	18	32	50,8
		BO-FK 6000-1 1/4-38 x 4,0	613689	30	31	31,75	78	66,68	95	28	32	50,8
		BO-FK 6000-1 1/4-38 x 5,0	613690	30	31	31,75	78	66,68	95	26	32	50,8
		BO-FK 6000-1 1/4-38 x 6,0	613691	30	31	31,75	78	66,68	95	24	32	50,8
1 1/2	420 (6091)	BO-FK 6000-1 1/4-43 x 5,5	613692	30	31	31,75	78	66,68	95	30	32	50,8
		BO-FK 6000-1 1/2-38 x 5,0	613693	32	33	36,5	96	79,38	113	26	38	60
		BO-FK 6000-1 1/2-38 x 6,0	613694	32	33	36,5	96	79,38	113	24	38	60
		BO-FK 6000-1 1/2-50 x 5,0	613695	32	33	36,5	96	79,38	113	37,4		60
		BO-FK 6000-1 1/2-50 x 6,0	613696	32	33	36,5	96	79,38	113	35,4	38	60
2	420 (6091)	BO-FK 6000-1 1/2-50 x 8,0	613697	32	33	36,5	96	79,38	113	31,4	38	60
		BO-FK 6000-2-60 x 6,0	613698	32	33	44,45	114	96,82	134	45,4	51	71,3
		BO-FK 6000-2-60/60,3 x 8,0	613765	32	33	44,45	114	96,82	134	41,4	51	71,3
		BO-FK 6000-2-60/60,3 x 10,0	613766	32	33	44,45	114	96,82	134	37,4	51	71,3

*B = approximate length with hexagon socket screws

*B = Ungefährmaß bei angezogenen Innensechskantschrauben

*B = longueur approximative les vis à six pans creux

**at a safety factor of 2,5

**bei 2,5facher Sicherheit

**avec un coefficient de sécurité de 2,5

37° flared flange according to SAE J518/ISO 6162
 Bördelflansch 37° nach SAE J518/ISO 6162
 Bride d'évasement 37° suivant SAE J518/ISO 6162



Accessories

Zubehörteile

Accessoires



O-ring 1
 1 piece
 O-Ring 1
 1 Stück
 Joint torique 1
 1 pièce



O-ring 2
 1 piece
 O-Ring 2
 1 Stück
 Joint torique 2
 1 pièce



Hexagon socket screw
 DIN EN ISO 4762 4 pieces
 Innensechskantschrauben DIN 912
 DIN EN ISO 4762 4 Stück
 Vis à six pans creux DIN 912
 DIN EN ISO 4762 4 pièces

Type Typ Désignation	O-ring 1 O-Ring 1 Joint torique 1		O-ring 2 O-Ring 2 Joint torique 2		Hexagon socket screw Innensechskantschraube Vis à six pans creux	
	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.
BO-FK 6000-1/2-16 x 2,5	12,5 x 1	374756	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 6000-1/2-16 x 3,0	11 x 1	374750	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 6000-1/2-20 x 2,5	16 x 1	261058	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 6000-1/2-20 x 3,0	15 x 1	304305	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 6000-1/2-20 x 3,5	15 x 1	304305	18,64 x 3,53	613769	M8 x 30	021790
BO-FK 6000-3/4-20 x 2,5	16 x 1	261058	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 6000-3/4-20 x 3,0	15 x 1	304305	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 6000-3/4-20 x 3,5	15 x 1	304305	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 6000-3/4-20 x 4,0	15 x 1	304305	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 6000-3/4-25 x 3,0	20 x 1	304307	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 6000-3/4-25 x 4,0	18 x 1	304306	25 x 3,53	611016	M10 x 35	021801
BO-FK 6000-1-25 x 2,5	20 x 1	304307	32,92 x 3,53	610404	M12 x 45	613633
BO-FK 6000-1-25 x 3,0	20 x 1	304307	32,92 x 3,53	610404	M12 x 45	613633
BO-FK 6000-1-25 x 4,0	18 x 1	304306	32,92 x 3,53	610404	M12 x 45	613633
BO-FK 6000-1-30 x 4,0	23 x 1	304310	32,92 x 3,53	610404	M12 x 45	613633
BO-FK 6000-1-30 x 5,0	23 x 1	304310	32,92 x 3,53	610404	M12 x 45	613633
BO-FK 6000-1-34 x 4,5	28 x 1	304273	32,92 x 3,53	610404	M12 x 45	613633
BO-FK 6000-1-38 x 5,0	32 x 1,78	261131	32,92 x 3,53	610404	M12 x 45	613633
BO-FK 6000-1 1/4-30 x 5,0	23 x 1	304310	37,69 x 3,53	610405	M14 x 55	613634
BO-FK 6000-1 1/4-38 x 4,0	32 x 1,78	261131	37,69 x 3,53	610405	M14 x 55	613634
BO-FK 6000-1 1/4-38 x 5,0	32 x 1,78	261131	37,69 x 3,53	610405	M14 x 55	613634
BO-FK 6000-1 1/4-38 x 6,0	32 x 1,78	261131	37,69 x 3,53	610405	M14 x 55	613634
BO-FK 6000-1 1/4-43 x 5,5	32 x 1,78	261131	37,69 x 3,53	610405	M14 x 55	613634
BO-FK 6000-1 1/2-38 x 5,0	32 x 1,78	261131	47,22 x 3,53	611425	M16 x 60	614454
BO-FK 6000-1 1/2-38 x 6,0	32 x 1,78	261131	47,22 x 3,53	611425	M16 x 60	614454
BO-FK 6000-1 1/2-50 x 5,0	44,17 x 1,78	611929	47,22 x 3,53	611425	M16 x 60	614454
BO-FK 6000-1 1/2-50 x 6,0	37,82 x 1,78	612739	47,22 x 3,53	611425	M16 x 60	614454
BO-FK 6000-1 1/2-50 x 8,0	37,82 x 1,78	612739	47,22 x 3,53	611425	M16 x 60	614454
BO-FK 6000-2-60 x 6,0	50,52 x 1,78	612147	56,74 x 3,53	612145	M20 x 60	613636
BO-FK 6000-2-60/60,3 x 8,0	44,17 x 1,78	611929	56,74 x 3,53	612145	M20 x 60	613636
BO-FK 6000-2-60/60,3 x 10,0	44,17 x 1,78	611929	56,74 x 3,53	612145	M20 x 60	613636

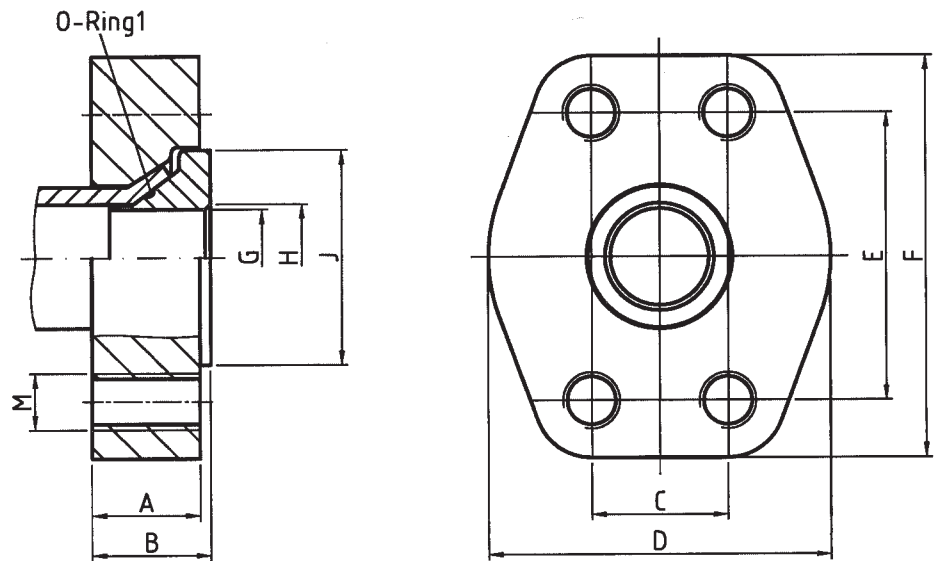


BO-FGK 6000...

Flange counterpart cpl.

Flansch Gegenstück kpl.

Pendant de la bride cpl.



SAE flange SAE- Flansch Bride SAE	[bar] PB** (psi)	Type Typ Désignation	Reference Best-Nr. Réf.	A	B*	C	D	E	F	G	H	J	M
1/2	420 (6091)	BO-FGK 6000-1/2-16 x 2,5	614913	16	17	18,24	48	40,49	56	9	13	30	M8
		BO-FGK 6000-1/2-16 x 3,0	614914	16	17	18,24	48	40,49	56	8	13	30	M8
		BO-FGK 6000-1/2-20 x 2,5	614915	16	17	18,24	48	40,49	56	13		30	M8
		BO-FGK 6000-1/2-20 x 3,0	614916	16	17	18,24	48	40,49	56	12	13	30	M8
		BO-FGK 6000-1/2-20 x 3,5	614917	16	17	18,24	48	40,49	56	11	13	30	M8
3/4	420 (6091)	BO-FGK 6000-3/4-20 x 2,5	614918	19	20	23,8	60	50,8	71	13	19	38	M10
		BO-FGK 6000-3/4-20 x 3,0	614919	19	20	23,8	60	50,8	71	12	19	38	M10
		BO-FGK 6000-3/4-20 x 3,5	614920	19	20	23,8	60	50,8	71	11	19	38	M10
		BO-FGK 6000-3/4-20 x 4,0	614921	19	20	23,8	60	50,8	71	10	19	38	M10
		BO-FGK 6000-3/4-25 x 3,0	614922	19	20	23,8	60	50,8	71	17	19	38	M10
1	420 (6091)	BO-FGK 6000-3/4-25 x 4,0	614923	19	20	23,8	60	50,8	71	15	19	38	M10
		BO-FGK 6000-1-25 x 2,5	614924	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	18	25	44,5	M12
		BO-FGK 6000-1-25 x 3,0	614925	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	17	25	44,5	M12
		BO-FGK 6000-1-25 x 4,0	614926	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	15	25	44,5	M12
		BO-FGK 6000-1-30 x 4,0	614927	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	20	25	44,5	M12
1 1/4	420 (6091)	BO-FGK 6000-1-30 x 5,0	614928	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	18	25	44,5	M12
		BO-FGK 6000-1-34 x 4,5	614929	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	23	25	44,5	M12
		BO-FGK 6000-1-38 x 5,0	614930	24,5	25,5	27,76	70	57,15	81	26		44,5	M12
		BO-FGK 6000-1 1/4-30 x 5,0	614931	30	31	31,75	78	66,68	95	18	32	50,8	M14
		BO-FGK 6000-1 1/4-38 x 4,0	614932	30	31	31,75	78	66,68	95	28	32	50,8	M14
1 1/2	420 (6091)	BO-FGK 6000-1 1/4-38 x 5,0	614933	30	31	31,75	78	66,68	95	26	32	50,8	M14
		BO-FGK 6000-1 1/4-38 x 6,0	614934	30	31	31,75	78	66,68	95	24	32	50,8	M14
		BO-FGK 6000-1 1/4-43 x 5,5	614935	30	31	31,75	78	66,68	95	30	32	50,8	M14
		BO-FGK 6000-1 1/2-38 x 5,0	614936	32	33	36,5	96	79,38	113	26	38	60	M16
		BO-FGK 6000-1 1/2-38 x 6,0	614937	32	33	36,5	96	79,38	113	24	38	60	M16
2	420 (6091)	BO-FGK 6000-1 1/2-50 x 5,0	614938	32	33	36,5	96	79,38	113	37,4		60	M16
		BO-FGK 6000-1 1/2-50 x 6,0	614939	32	33	36,5	96	79,38	113	35,4	38	60	M16
		BO-FGK 6000-1 1/2-50 x 8,0	614940	32	33	36,5	96	79,38	113	31,4	38	60	M16
		BO-FGK 6000-2-60 x 6,0	614941	32	33	44,45	114	96,82	134	45,4	51	71,3	M20
		BO-FGK 6000-2-60/60,3 x 8,0	614942	32	33	44,45	114	96,82	134	41,4	51	71,3	M20
		BO-FGK 6000-2-60/60,3 x 10,0	614943	32	33	44,45	114	96,82	134	37,4	51	71,3	M20

*B = approximate length with hexagon socket screws

*B = Ungefährmaß bei angezogenen Innensechskantschrauben

*B = longueur approximative les vis à six pans creux

**at a safety factor of 2,5

**bei 2,5facher Sicherheit

**avec un coefficient de sécurité de 2,5

37° flared flange according to SAE J518/ISO 6162
 Bördelflansch 37° nach SAE J518/ISO 6162
 Bride d'évasement 37° suivant SAE J518/ISO 6162



Accessories

Zubehörteile

Accessoires



O-ring 1
 1 piece
 O-Ring 1
 1 Stück
 Joint torique 1
 1 pièce

Type Typ Désignation	Dim. Abm. Dim.	Reference Best.-Nr. Réf.
BO-FGK 6000-1/2-16 x 2,5	12,5 x 1	374756
BO-FGK 6000-1/2-16 x 3,0	11 x 1	374750
BO-FGK 6000-1/2-20 x 2,5	16 x 1	261058
BO-FGK 6000-1/2-20 x 3,0	15 x 1	304305
BO-FGK 6000-1/2-20 x 3,5	15 x 1	304305
BO-FGK 6000-3/4-20 x 2,5	16 x 1	261058
BO-FGK 6000-3/4-20 x 3,0	15 x 1	304305
BO-FGK 6000-3/4-20 x 3,5	15 x 1	304305
BO-FGK 6000-3/4-20 x 4,0	15 x 1	304305
BO-FGK 6000-3/4-25 x 3,0	20 x 1	304307
BO-FGK 6000-3/4-25 x 4,0	18 x 1	304306
BO-FGK 6000-1-25 x 2,5	20 x 1	304307
BO-FGK 6000-1-25 x 3,0	20 x 1	304307
BO-FGK 6000-1-25 x 4,0	18 x 1	304306
BO-FGK 6000-1-30 x 4,0	23 x 1	304310
BO-FGK 6000-1-30 x 5,0	23 x 1	304310
BO-FGK 6000-1-34 x 4,5	28 x 1	304273
BO-FGK 6000-1-38 x 5,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 6000-1 1/4-30 x 5,0	23 x 1	304310
BO-FGK 6000-1 1/4-38 x 4,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 6000-1 1/4-38 x 5,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 6000-1 1/4-38 x 6,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 6000-1 1/4-43 x 5,5	32 x 1,78	261131
BO-FGK 6000-1 1/2-38 x 5,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 6000-1 1/2-38 x 6,0	32 x 1,78	261131
BO-FGK 6000-1 1/2-50 x 5,0	44,17 x 1,78	611929
BO-FGK 6000-1 1/2-50 x 6,0	37,82 x 1,78	612739
BO-FGK 6000-1 1/2-50 x 8,0	37,82 x 1,78	612739
BO-FGK 6000-2-60 x 6,0	50,52 x 1,78	612147
BO-FGK 6000-2-60/60,3 x 8,0	44,17 x 1,78	611929
BO-FGK 6000-2-60/60,3 x 10,0	50,52 x 1,78	612147

N

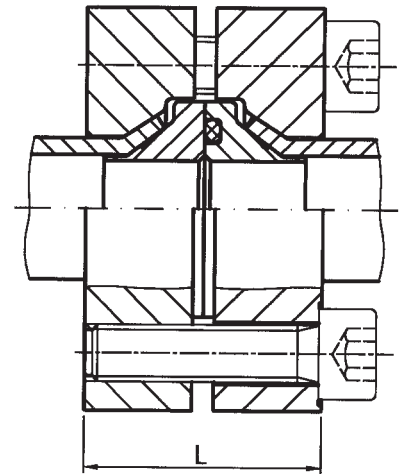
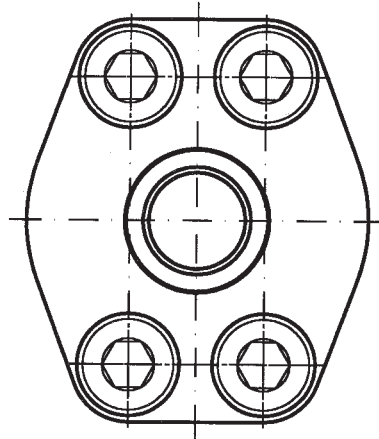


BO-FVK 6000...

Flange connector cpl.

Flansch Verbinder kpl.

Raccord de bride cpl.



SAE flange SAE- Flansch Bride SAE	[bar] PB** (psi)	Type Typ Désignation	Reference Best-Nr. Réf.	L*
1/2	420 (6091)	BO-FVK 6000-1/2-16 x 2,5	613735	34
		BO-FVK 6000-1/2-16 x 3,0	613736	34
		BO-FVK 6000-1/2-20 x 2,5	613737	34
		BO-FVK 6000-1/2-20 x 3,0	613738	34
		BO-FVK 6000-1/2-20 x 3,5	613739	34
3/4	420 (6091)	BO-FVK 6000-3/4-20 x 2,5	613740	40
		BO-FVK 6000-3/4-20 x 3,0	613741	40
		BO-FVK 6000-3/4-20 x 3,5	613742	40
		BO-FVK 6000-3/4-20 x 4,0	613743	40
		BO-FVK 6000-3/4-25 x 3,0	613744	40
		BO-FVK 6000-3/4-25 x 4,0	613745	40
1	420 (6091)	BO-FVK 6000-1-25 x 2,5	613746	51
		BO-FVK 6000-1-25 x 3,0	613747	51
		BO-FVK 6000-1-25 x 4,0	613748	51
		BO-FVK 6000-1-30 x 4,0	613749	51
		BO-FVK 6000-1-30 x 5,0	613750	51
		BO-FVK 6000-1-34 x 4,5	613751	51
		BO-FVK 6000-1-38 x 5,0	613752	51
1 1/4	420 (6091)	BO-FVK 6000-1 1/4-30 x 5,0	614777	62
		BO-FVK 6000-1 1/4-38 x 4,0	613753	62
		BO-FVK 6000-1 1/4-38 x 5,0	613754	62
		BO-FVK 6000-1 1/4-38 x 6,0	613755	62
		BO-FVK 6000-1 1/4-43 x 5,5	613756	62
1 1/2	420 (6091)	BO-FVK 6000-1 1/2-38 x 5,0	613757	66
		BO-FVK 6000-1 1/2-38 x 6,0	613758	66
		BO-FVK 6000-1 1/2-50 x 5,0	613759	66
		BO-FVK 6000-1 1/2-50 x 6,0	613760	66
		BO-FVK 6000-1 1/2-50 x 8,0	613761	66
2	420 (6091)	BO-FVK 6000-2-60 x 6,0	613762	66
		BO-FVK 6000-2-60/60,3 x 8,0	613767	66
		BO-FVK 6000-2-60/60,3 x 10,0	613768	66

*L = approximate length with hexagon socket screws

*L = Ungefährmaß bei angezogenen Innensechskantschrauben

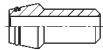
*L = longueur approximative les vis à six pans creux

**at a safety factor of 2,5

**bei 2,5facher Sicherheit

**avec un coefficient de sécurité

Blanking plugs	Verschlußstopfen	Bouchons obturateurs	Page
Blanking ends	Verschlußschrauben	Vis d'obturation	Seite
Tube inserts	Einsteckhülsen	Fourrures	Page
Welding nipples	Schweißnippel	Embouts à souder	
Adapter for manual pre-assembly	Hand-Vormontagegestutzen	Bloc de pré-sertissage manuel	
O-rings	O-Ringe	Joints toriques	

	Abb. Fig. Fig.	Typ Type Désignation	
Blanking plug with limit stop for assembly Verschlußstopfen mit Montagebegrenzung Bouchon obturateur avec butée pour le montage		VSD.....	O2
Blanking end Verschlußschraube Vis d'obturation		VS-R.....-WD VS-M.....-WD	O3 O3
Blanking end for tube ends and sealing taper connection Verschlußschraube für Rohrenden und Dichtkegelanschluß Vis d'obturation pour fin de tube et raccord avec cône d'étanchéité		VSK.....	O4
Einsteckhülse Tube insert Fourrure		EH.....	O5
Welding nipple Schweißnippel Embout à souder		SN.....	O6
Adapter for manual pre-assembly Hand-Vormontagegestutzen Bloc de pré-sertissage manuel		S-VK..... P-VK.....	O7 O7
O-rings O-Ringe Joints toriques			O8-O10

Blanking plug with limit stop for assembly
Verschlußstopfen mit Montagebegrenzung
Bouchon obturateur avec butée pour le montage

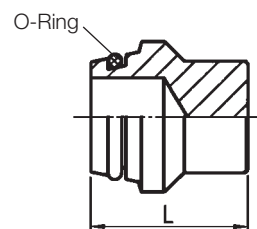


VSD ...

with O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

mit O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

avec joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)



Series	bar	Tube OD	Type	Reference with O-ring Best.-Nr. mit O-Ring Réf avec joint torique	Reference without O-ring Best.-Nr. ohne O-Ring Réf sans joint torique	kg per 100 pcs. kg per 100 St. kg par 100 p.	O-ring
Reihe	PN	Rohr-AD	Typ				O-Ring
Série	(psi)	Tube Ø ext.	Désignation				Joint torique
L							
LL	100 (1450)	4	VSD 4 LL M. MB.	612327	612308	0,2	13,5 3 x 1
		6	VSD 6 LL M. MB.	612328	612309	0,4	15 5 x 1
		8	VSD 8 LL M. MB.	612329	612310	0,6	15 7 x 1
L	800 (11603)	6	VSD 6 L/S M. MB.	612330	612311	1,0	17 4,5 x 1,5
		8	VSD 8 L/S M. MB.	612331	612312	1,3	17 6 x 1,5
		10	VSD 10 L/S M. MB.	612332	612313	1,6	20 8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	VSD 12 L/S M. MB.	612333	612314	2,0	21 10 x 1,5
		15	VSD 15 L M. MB.	612334	612315	2,3	20 12 x 2
		18	VSD 18 L M. MB.	612335	612316	3,0	21 15 x 2
	250 (3626)	22	VSD 22 L M. MB.	612336	612317	4,8	23 20 x 2
		28	VSD 28 L M. MB.	612337	612318	9,1	23 26 x 2
		35	VSD 35 L M. MB.	612338	612319	17,0	29 32 x 2
		42	VSD 42 L M. MB.	612339	612320	22,6	30 38 x 2,5
S	800 (11603)	6	VSD 6 L/S M. MB.	612330	612311	1,0	17 4,5 x 1,5
		8	VSD 8 L/S M. MB.	612331	612312	1,3	17 6 x 1,5
		10	VSD 10 L/S M. MB.	612332	612313	1,6	20 8,5 x 1,5
	630 (9137)	12	VSD 12 L/S M. MB.	612333	612314	2,0	21 10 x 1,5
		14	VSD 14 S M. MB.	612340	612321	2,3	23 12 x 2
		16	VSD 16 S M. MB.	612341	612322	3,2	24 14 x 2
	420 (6091)	20	VSD 20 S M. MB.	612342	612323	5,0	28 17,3 x 2,4
		25	VSD 25 S M. MB.	612343	612324	10,2	31 22,3 x 2,4
		30	VSD 30 S M. MB.	612344	612325	14,2	34 27,3 x 2,4
		38	VSD 38 S M. MB.	612345	612326	20,5	38 35 x 2,5

* FPM (e. g. Viton) on request

* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage

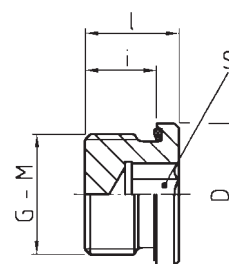
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

VS-R-WD VS-M-WD

with internal hexagon
and captive seal: NBR* (e. g. Perbunan)
Stud thread: BSP thread (parallel)
metric (parallel)

mit Innensechskant
und Weichdichtung: NBR* (z. B. Perbunan)
Whitworth-Rohrgewinde (zylindrisch)
Metrisches Gewinde (zylindrisch)

avec six pans creux
et joint mou: NBR* (p. ex. Perbunan)
Filetage: Whitworth (cylindrique)
métrique (cylindrique)



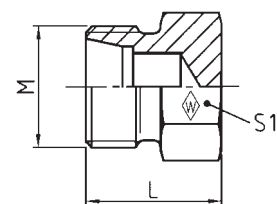
DIN-ISO 228 (R ..., DIN 259)

bar	Type	Reference	kg per					
PN	Typ	Best.-Nr.	100 pcs.					
(psi)	Désignation	Réf.	100 St.					
			kg par					
			100 p.	D	l	i	S	
400 (5801)	G 1/8 A	VS-R 1/8-WD	0,6	14	12	8	5	
	G 1/4 A	VS-R 1/4-WD	1,4	19	17	12	6	
	G 3/8 A	VS-R 3/8-WD	2,1	22	17	12	8	
	G 1/2 A	VS-R 1/2-WD	4,0	27	19	14	10	
	G 3/4 A	VS-R 3/4-WD	7,5	32	21	16	12	
	G 1 A	VS-R 1 -WD	11,8	40	22,5	16	17	
250 (3626)	G 1 1/4 A	VS-R 1 1/4-WD	18,6	50	22,5	16	22	
	G 1 1/2 A	VS-R 1 1/2-WD	24,7	55	22,5	16	24	
400 (5801)	G 1 1/4 A	VS-R 1 1/4-WD/PN 400	28,3	50	28	20	22	
	G 1 1/2 A	VS-R 1 1/2-WD/PN 400	39,2	55	30	22	24	
400 (5801)	M 10 x 1	VS-M 10 x 1 -WD	0,6	14	12	8	5	
	M 12 x 1,5	VS-M 12 x 1,5-WD	1,1	17	17	12	6	
	M 14 x 1,5	VS-M 14 x 1,5-WD	1,5	19	17	12	6	
	M 16 x 1,5	VS-M 16 x 1,5-WD	1,8	22	17	12	8	
	M 18 x 1,5	VS-M 18 x 1,5-WD	2,8	24	17	12	8	
	M 20 x 1,5	VS-M 20 x 1,5-WD	3,6	26	19	14	10	
	M 22 x 1,5	VS-M 22 x 1,5-WD	4,6	27	19	14	10	
	M 26 x 1,5	VS-M 26 x 1,5-WD	7,2	32	21	16	12	
	M 27 x 2	VS-M 27 x 2 -WD	7,5	32	21	16	12	
250 (3626)	M 33 x 2	VS-M 33 x 2 -WD	11,8	40	22,5	16	17	
	M 42 x 2	VS-M 42 x 2 -WD	18,6	50	22,5	16	22	
	M 48 x 2	VS-M 48 x 2 -WD	24,7	55	22,5	16	24	
400 (5801)	M 42 x 2	VS-M 42 x 2 -WD/PN 400	28,3	50	28	20	22	
	M 48 x 2	VS-M 48 x 2 -WD/PN 400	39,2	55	30	22	24	

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande



VSK



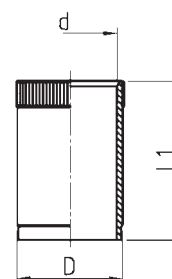
Series	bar	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.		
Reihe	PN	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.		
Série	(psi)	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.		
			M				L	S ₁
L	500 (7252)	6	M 12 x 1,5	VSK 6 L	609765	1,4	17	14
		8	M 14 x 1,5	VSK 8 L	609766	2,4	17	17
		10	M 16 x 1,5	VSK 10 L	372285	2,7	20	17
	400 (5801)	12	M 18 x 1,5	VSK 12 L	063311	3,4	21	19
		15	M 22 x 1,5	VSK 15 L	609767	5,9	20	24
		18	M 26 x 1,5	VSK 18 L	061866	8,1	21	27
	250 (3626)	22	M 30 x 2	VSK 22 L	609768	11,5	23	32
		28	M 36 x 2	VSK 28 L	609769	20,5	23	41
		35	M 45 x 2	VSK 35 L	609770	29,2	29	46
		42	M 52 x 2	VSK 42 L	609771	44,9	30	55
S	800 (11603)	6	M 14 x 1,5	VSK 6 S	609772	1,9	17	17
		8	M 16 x 1,5	VSK 8 S	609773	2,5	17	17
		10	M 18 x 1,5	VSK 10 S	371395	3,5	20	19
	630 (9137)	12	M 20 x 1,5	VSK 12 S	024051	5,3	21	22
		14	M 22 x 1,5	VSK 14 S	609774	6,2	23	24
		16	M 24 x 1,5	VSK 16 S	063859	7,8	24	27
	420 (6091)	20	M 30 x 2	VSK 20 S	063400	13,1	28	32
		25	M 36 x 2	VSK 25 S	063312	22,9	31	41
		30	M 42 x 2	VSK 30 S	602420	30,2	34	46
		38	M 52 x 2	VSK 38 S	609775	50,2	38	55

EH

Material: Brass Cu Zn 39 Pb (Ms 58)

Werkstoff: Messing Cu Zn 39 Pb (Ms 58)

Matériau: Laiton Cu Zn 39 Pb (Ms 58)



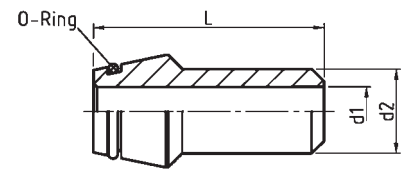
Tube inside Ø	Type	Reference	kg per 100 pcs.	D	d	L ₁
Rohr-Innen Ø	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.			
Tube Ø int.	Désignation	Réf.	kg par 100 p.			
4	EH 4 Ms	061879	0,08	3,8	2,5	17
5	EH 5 Ms	061881	0,11	4,8	3,5	17
6	EH 6 Ms	033406	0,13	5,8	4,5	17
6,5	EH 6,5 Ms	033407	0,14	6,3	5,0	17
7	EH 7 Ms	033408	0,17	6,8	5,5	17
8	EH 8 Ms	033409	0,22	7,8	6,5	17
8,5	EH 8,5 Ms	029008	0,23	8,3	7,0	17
9	EH 9 Ms	033410	0,24	8,8	7,5	17
10	EH 10 Ms	033411	0,26	9,8	8,5	17
12	EH 12 Ms	033412	0,36	11,8	10,5	17
13	EH 13 Ms	033413	0,40	12,8	11,5	18
15	EH 15 Ms	033415	0,50	14,8	13,0	18
16	EH 16 Ms	033416	0,60	15,8	14,0	18
18	EH 18 Ms	033417	0,85	17,8	16,0	22
19	EH 19 Ms	033418	0,85	18,8	17,0	20
20	EH 20 Ms	033419	0,90	19,8	18,0	20
24	EH 24 Ms	033420	1,10	23,8	22,0	20
25	EH 25 Ms	033800	1,15	24,8	23,0	20
31	EH 31 Ms	029011	1,85	30,8	28,0	23
38	EH 38 Ms	029013	2,60	37,8	35,0	24

SN

with O-ring NBR* (e. g. Perbunan)

mit O-Ring NBR* (z. B. Perbunan)

avec joint torique NBR* (p. ex. Perbunan)



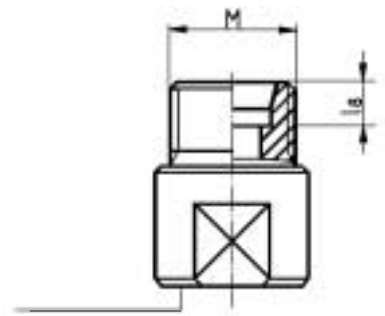
Tube OD	bar	Type	Reference	kg per 100 pcs.			*O-ring
Rohr-AD	PN	Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.			*O-Ring
Tube Ø ext.	(psi)	Désignation	Réf.	kg par 100 p.			*Joint torique
d ₂					d ₁	L	
8	400 (5801)	SN 8 x 2	028783	1,1	4	31	6 x 1,5
10	315 (4569)	SN 10 x 2	028784	1,5	6	32,5	7,5 x 1,5
12	400 (5801)	SN 12 x 2,5	028785	2,2	7	32,5	9 x 1,5
16	400 (5801)	SN 16 x 3	028788	3,9	10	38,5	12 x 2
20	250 (3626)	SN 20 x 3	028790	6,0	14	44,5	16,3 x 2,4
	400 (5801)	SN 20 x 4	068737	7,4	12		
25	250 (3626)	SN 25 x 3	028792	8,7	19	49,5	20,3 x 2,4
	315 (4569)	SN 25 x 4	028793	10,7	17		
30	250 (3626)	SN 30 x 4	028795	14,0	22	52	25,3 x 2,4
	315 (4569)	SN 30 x 5	028796	16,5	20		
	400 (5801)	SN 30 x 6	604551	18,6	18		
38	160 (2321)	SN 38 x 4	028797	20,4	30	56,5	33,3 x 2,4
	250 (3626)	SN 38 x 5	028798	23,5	28		
	315 (4569)	SN 38 x 6	028799	27,2	26		
	400 (5801)	SN 38 x 7	604552	30,1	24		

* FPM (e. g. Viton) on request
* FPM (z. B. Viton) auf Anfrage
* FPM (p. ex. Viton) sur demande

O-ring to be fitted after welding.
O-Ring, erst nach dem Schweißvorgang montieren.
Monter le joint torique après le soudage.

S-VK
P-VK

Type stamped
Typ gestempelt
Désignation imprimée



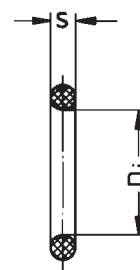
Series	Tube OD		Type	Reference	kg per 100 pcs.	
Reihe	Rohr-AD		Typ	Best.-Nr.	kg per 100 St.	
Série	Tube Ø ext.		Désignation	Réf.	kg par 100 p.	
		M				l ₈
LL	4	M 8 x 1	S-VK 4 LL	029250	2,7	4
	6	M 10 x 1	S-VK 6 LL	029252	2,8	5,5
	8	M 12 x 1	S-VK 8 LL	029253	3,9	5,5
L	6	M 12 x 1,5	P-VK 6 L	029254	4,4	7
	8	M 14 x 1,5	P-VK 8 L	029255	6,4	7
	10	M 16 x 1,5	P-VK 10 L	029256	6,6	7
	12	M 18 x 1,5	P-VK 12 L	029257	8,1	7
	15	M 22 x 1,5	P-VK 15 L	029258	18,0	7
	18	M 26 x 1,5	P-VK 18 L	029259	21,0	7,5
	22	M 30 x 2	P-VK 22 L	029260	30,0	7,5
	28	M 36 x 2	P-VK 28 L	029261	44,3	7,5
	35	M 45 x 2	P-VK 35 L	029262	63,5	10,5
	42	M 52 x 2	P-VK 42 L	029263	91,5	11
S	6	M 14 x 1,5	P-VK 6 S	029264	6,5	7
	8	M 16 x 1,5	P-VK 8 S	029265	6,7	7
	10	M 18 x 1,5	P-VK 10 S	029266	8,2	7,5
	12	M 20 x 1,5	P-VK 12 S	029267	18,0	7,5
	14	M 22 x 1,5	P-VK 14 S	029268	18,2	8
	16	M 24 x 1,5	P-VK 16 S	029269	18,7	8,5
	20	M 30 x 2	P-VK 20 S	029270	29,0	10,5
	25	M 36 x 2	P-VK 25 S	029271	43,0	12
	30	M 42 x 2	P-VK 30 S	029272	62,3	13,5
	38	M 52 x 2	P-VK 38 S	029273	94,0	16

O-rings
O-Ringe
Joints toriques



BO-ZR	= Centre unit for flare fitting Bördel-Zwischenring Cône intermédiaire pour raccord pour tube évasé	A
SN	= Welding nipple Schweißnippel Embout à souder	B
DK	= Sealing taper Dichtkegel Cône d'étanchéité	C
VSD	= Blanking plug with sealing taper Verschlußstopfen mit Dichtkegel Bouchon obturateur avec cône d'étanchéité	D
GFV	= Straight flange coupling Gerade-Flanschverschraubung Union simple à bride	E
WVF	= Elbow flange coupling Winkel-Flanschverschraubung Union simple à bride en équerre	F

RSWV	= Bolt Hohlschraube Goujon creux	G
UNF; UN	= Thread Gewinde Filetage	H
BO-FK	= Flared flange cpl. Bördelflansch kpl. Bride d'évasement cpl.	I
BO-FGK	= Flared flange counterpart cpl. Bördelflansch Gegenstück kpl. Pendant de la bride d'évasement cpl.	K
SNV	= Straight coupling Gerade-Verbindung Union double	L



Dimensions Abmessungen Dimensions	Reference Best.-Nr. Réf.	Intended use Verwendung Emploi prévu			
		Material: NBR (Perbunan®) Werkstoff: NBR (Perbunan®) Matériau: NBR (Perbunan®)		Material: FPM (Viton®) Werkstoff: FPM (Viton®) Matériau: FPM (Viton®)	
Di x S		70 NBR	90 NBR	75 FPM	85 FPM
3 x 1	612346	D			
3 x 1	613311				D
4 x 1,5	023488	B			B/C
4 x 1,5	023497				
4,4 x 0,8	374746	A			A
4,4 x 0,8	374747				
4,5 x 1,5	304287	A/C/D/L			A/C/D/L
4,5 x 1,5	304265				
5 x 1	612347	D			D
5 x 1	613312				
6 x 0,8	374737	A			A
6 x 0,8	374741				
6 x 1,5	023489	A/B/C/D/L			A/B/C/D/L
6 x 1,5	023498				
6,5 x 1,5	605948	G		G	
6,5 x 1,5	606088				
7 x 1	612348	D			D
7 x 1	613313				
7,5 x 0,8	374738	A			A
7,5 x 0,8	374742				
7,5 x 1,5	099808	B			B
7,5 x 1,5	099803				
7,65 x 1,63	099668		H		
8,5 x 1,5	304288	A/C/D/G/L			A/C/D/G/L
8,5 x 1,5	304266				
8,92 x 1,83	304315				H
8,92 x 1,83	099669		H		
9 x 1,5	099807	B			B
9 x 1,5	099802				
9,4 x 2,1	606541		H		
9,5 x 0,8	374739	A			A
9,5 x 0,8	374743				
10 x 1,5	023491	A/C/D/L			A/C/D/L
10 x 1,5	023500				
10 x 2	020765	B			B
10 x 2	099801				H
10,52 x 1,83	613166		H		
10,52 x 1,83	099670				
11 x 1	374750	A/I/K			A
11 x 1	374754				
11 x 2	023492	G			
11 x 2	606090				
11,3 x 2,2	609916		H	G	
11,4 x 2,1	615165				H
11,4 x 2,1	606542		H		
11,9 x 1,98	609705				H
11,9 x 1,98	099671		H		
12 x 2	020766	A/B/C/D			
12 x 2	099800				A/B/C/D
12,5 x 0,8	374740	A			



Dimensions Abmessungen Dimensions	Reference Best.-Nr. Réf.	Intended use Verwendung Emploi prévu			
		Material: NBR (Perbunan®) Werkstoff: NBR (Perbunan®) Matériau: NBR (Perbunan®)		Material: FPM (Viton®) Werkstoff: FPM (Viton®) Matériau: FPM (Viton®)	
Di x S		70 NBR	90 NBR	75 FPM	85 FPM
12,5 x 0,8	374744				A
12,5 x 1	374756	A/I/K			A/I
12,5 x 1	374757				A
13 x 1,5	304289	A			
13 x 1,5	304267				
13,4 x 2,1	606543		H		
14 x 1,78	023589	F			
14 x 2	021629	A/C/D/L			
14 x 2	099795				A/C/D/L
14,5 x 2	605949	G			
14,5 x 2	606091			G	
15 x 1	304305	A/I/K			A/I
15 x 1	374434				
15 x 2	612804	C/D/L			C/D
15 x 2	609682				
15,3 x 2,2	611603		H		
15,4 x 2,1	606544		H		
16 x 1	261058	A/I/K			A/I
16 x 1	374435				A
16 x 1,5	304290	A			
16 x 1,5	304268				
16 x 2,5	020767	F			
16,3 x 2,4	023605	B			B/I
16,3 x 2,4	099799				H
16,36 x 2,2	304318				
16,36 x 2,2	099672		H		
16,5 x 2	605950	G			
16,5 x 2	606092			G	
17 x 1	608804	A			
17,3 x 2,4	261067	A/C/L			
17,3 x 2,4	304269				A/C/D/L
17,4 x 2,1	606597		H		
18 x 1	304306	A/I/K			A/I
18 x 1	304407				E/F
18 x 2,5	099794				
18,64 x 3,53	613769	I			I
18,64 x 3,53	614080				H
19,18 x 2,46	304319				
19,18 x 2,46	099636		H		
19,4 x 2,1	606545		H		
19,5 x 2	605951	G			
19,5 x 2	606093			G	
20 x 1	304307	A/I/K			A/I
20 x 1	304402				
20 x 2	261082	A/C/D/L			A/C/D/L
20 x 2	304166				
20 x 2,5	610519	E/F			F
20 x 2,5	612474				
20,3 x 2,4	023626	B			B
20,3 x 2,4	099798				
22,3 x 2,4	261093	A/C/D/L			A/C/D/L
22,3 x 2,4	304270				
22,7 x 2,8	607383		H		
23 x 1	304310	A/I/K			A/I
23 x 1	304409				H
23,47 x 2,95	304320				
23,47 x 2,95	099637		H		
23,7 x 2,8	612489		H		
24 x 2,5	099793				F



Dimensions Abmessungen Dimensions	Reference Best.-Nr. Réf.	Intended use Verwendung Emploi prévu			
		Material: NBR (Perbunan®) Werkstoff: NBR (Perbunan®) Matériau: NBR (Perbunan®)		Material: FPM (Viton®) Werkstoff: FPM (Viton®) Matériau: FPM (Viton®)	
Di x S		70 NBR	90 NBR	75 FPM	85 FPM
25 x 1	374751	A			
25 x 1	374755				A
25 x 3,5	614081				I
25 x 3,53	611016	I			
25,3 x 2,4	099806	B/F			B/I
25,3 x 2,4	099797				
26 x 1,5	605952	G			
26 x 1,5	606094			G	
26 x 2	261108	A/B/C/D/L			
26 x 2	304167				A/C/D/L
26 x 2,5	610499	E/F			F
26 x 2,5	612930				
27 x 1	608805	A			
27,3 x 2,4	304293	A/C/D/L			
27,3 x 2,4	304271				C/D/L
28 x 1	304273	I/K			
28 x 1	612832				I
29,74 x 2,95	304322				H
29,74 x 2,95	099639		H		
29,828 x 2,62	614724				I
30 x 1	374748	A			A
30 x 1	374752				
31 x 2	250258	G			
31 x 2	606095			G	
32 x 1,78	261131	A/I/K			
32 x 1,78	374745				A/I
32 x 2,5	020775	A/C/D/L			A/C/D/L
32 x 2,5	304168				
32,92 x 3,53	610404	I			I
32,92 x 3,53	614082				
33 x 2,5	610500	E/F			
33,3 x 2,4	023683	B			B
33,3 x 2,4	099796				I
34,5 x 2,65	614725				
35 x 2,5	261138	A/C/D/L			C/D/L
35 x 2,5	304272				
37 x 1	374749	A/I/K			
37 x 1	374753				A/I
37,46 x 3	304323				H
37,46 x 3	099640		H		
37,69 x 3,53	610405	E/F/I			
37,69 x 3,53	614083				I
37,82 x 1,78	612739	I/K			
37,82 x 1,78	614076				I
38 x 2,5	099804	A/C/D/L			C/D/L
38 x 2,5	099791				
40 x 2	261157	G			
40 x 2	606096			G	
43,69 x 3	099641		H		
44,17 x 1,78	611929	I/K			
44,17 x 1,78	614077				I/K
46 x 2	605953	G			
46 x 2	606097			G	
47,22 x 3,53	611425	I			
47,22 x 3,53	614084				I
50,52 x 1,78	612147	I/K			
50,52 x 1,78	614078				I
53,67 x 1,78	614079				I/K
53,7 x 1,78	612146	I/K			
56,52 x 5,33	614138				I
56,74 x 3,53	612145	I			
56,74 x 3,53	614085				I
56,82 x 2,62	614386	I/K			
64,77 x 2,62	614385	I/K			
64,77 x 2,62	614424				I
69,22 x 5,33	614139				I
69,44 x 3,53	614389	I			
69,44 x 3,53	614419				I
69,52 x 2,62	614384	I/K			
69,52 x 2,62	614423				I/K
82,22 x 2,62	614387	I/K			
82,22 x 2,62	614426				I/K
85,32 x 3,53	614390	I			
85,32 x 3,53	614420				I
88,27 x 5,33	614140				I
98,02 x 3,53	614391	I			
98,02 x 3,53	614421				I
110,49 x 5,33	614141				I
110,72 x 3,53	614392	I			
110,72 x 3,53	614422				I

Machines and tools Agents	Maschinen und Werkzeuge Vertretungen	Machines et outils Représentants		Page Seite Page
			Type Typ Désignation	
Pre-assembly machine Vormontagemaschine Machine de pré-sertissage	Profile ring Profiling Bague profilée		MEG-R5	P2
Tools for pre-assembly machine Werkzeuge für Vormontagemaschine Outils pour machine de pré-sertissage	Profile ring Profiling Bague profilée		MEG-R5	P3
Tools for manual pre-assembly Werkzeuge für Hand-Vormontage Outils pour pré-sertissage manuel	Profile ring Profiling Bague profilée			P3
Reshaping machines Umformmaschinen Machines de formage	WALFORM tube fittings WALFORM-Rohrverschraubungen Raccords de tubes WALFORM		M-WF385X M-WF385X/BO MEG-WF3/BO	P4 P4 P5
Werkzeuge für Umformmaschine Tools for reshaping machine Outils pour machine de formage	WALFORMplus Stahl St 37.4/52.4 WALFORMplus steel St 37.4/52.4 WALFORMplus acier St 37.4/52.4		M-WF385X (MEG-WF2) M-WF385X/BO (MEG-WF2/BO) MEG-WF3/BO	P6
	WALFORMplus stainless steel 1.4571 WALFORMplus nicht rostender Stahl 1.4571 WALFORMplus acier inox 1.4571		M-WF385X M-WF385X/BO MEG-WF3/BO	P7
	WALFORMplus stainless steel 1.4571 WALFORMplus nicht rostender Stahl 1.4571 WALFORMplus acier inox 1.4571		MEG-WF2 MEG-WF2/BO	P8
Reshaping machines Umformmaschinen Machines de formage	Flare tube fittings 37° / 37° flared flanges Bördel-Rohrverschraubungen 37° / Bördelflansche 37° Raccords pour tubes évasés 37° / Brides d'évasement 37°			P10
Tools for reshaping machine Werkzeuge für Umformmaschine Outils pour machine de formage	Flare tube fittings 37° Bördel-Rohrverschraubungen 37° Raccords pour tubes évasés 37°		MHH-BO (MEH-BO-2)	P11
	Flare tube fittings 37° Bördel-Rohrverschraubungen 37° Brides d'évasement 37°		MEG-BO2 (MEG-WF1/BO2)	P12
	37° flared flanges Bördelflansche 37° Brides d'évasement 37°		M-WF385X/BO (MEG-WF2/BO)	P13
	37° flared flanges Bördelflansche 37° Brides d'évasement 37°		MEG-WF3/BO	P14
Vice tools Werkzeuge für Schraubstock Outils pour étau	Flare tube fittings 37° Bördel-Rohrverschraubungen 37° Raccords pour tubes évasés 37°			P15
Tube bending tools Rohrbiegewerkzeuge Cintreuses pour tubes				P16
Agents Vertretungen Représentants	- Germany / Europe / Overseas - Inland / Europa / Übersee - Allemagne / Europe / Outre-mer			P18-22

Tools for pre-assembly machine
Werkzeuge für
Vormontagemaschine
Outils pour machine de
pré-sertissage

Profiling
Profile ring

Bague profilée

MEG-R5



WALPRO

Pre-assembly adaptor
Vormontagestutzen
Bloc de pré-sertissage



Assembly adaptor GE
GE-Stutzen
Bloc de sertissage GE



Backing plate
Stützscheibe
Bague d'appui



Series Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Pre-assembly adaptor Vormontagestutzen Bloc de pré-sertissage	Assembly adaptor GE GE-Stutzen Bloc de sertissage GE	Backing plate Stützscheibe Bague d'appui
		Reference	Best.-Nr.	Réf.
L	6	028 382	615 319	608 363
	8	028 383	615 320	608 364
	10	028 384	615 321	608 365
	12	028 385	615 322	608 366
	15	028 386	615 323	608 367
	18	028 387	615 324	608 368
	22	028 388	615 325	608 369
	28	028 389	615 326	608 370
	35	028 390	615 327	608 371
	42	028 391	615 328	608 372
S	6	028 392	615 329	608 363
	8	028 393	615 330	608 364
	10	028 394	615 331	608 365
	12	028 395	615 332	608 366
	14	028 396	615 333	608 373
	16	028 397	615 334	608 374
	20	028 398	615 335	608 375
	25	028 399	610 657	608 376
	30	028 400	610 658	608 377
	38	028 401	610 659	608 378

Tools for manual pre-assembly
Werkzeuge für
Hand-Vormontage
Outils pour pré-sertissage
manuel

Profiling
Profile ring

Bague profilée



WALPRO

Adaptor for manual pre-assembly
Hand-Vormontagestutzen
Bloc de pré-sertissage manuel



Series Reihe Série	Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext.	Reference Best.-Nr. Réf.
LL	4	029 250
	6	029 252
	8	029 253
L	6	029 254
	8	029 255
	10	029 256
	12	029 257
	15	029 258
	18	029 259
	22	029 260
	28	029 261
	35	029 262
	42	029 263
S	6	029 264
	8	029 265
	10	029 266
	12	029 267
	14	029 268
	16	029 269
	20	029 270
	25	029 271
	30	029 272
	38	029 273

M-WF385X



Reference
Best.-Nr. **623 486**
Réf.:

M-WF385X/BO

(without reshaping head
ohne Umformkopf
sans tête de formage)



Reference
Best.-Nr. **623 487**
Réf.:

For reshaping steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm and stainless steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm (without 38 x 6 mm). By changing tools, the M-WF385X/BO machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid-37° SAE flared flanges up to 60.3 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren mit Rohr-AD 6 bis 42 mm und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 6 bis 42 mm (außer 38 x 6 mm). Durch Werkzeugwechsel kann die Maschine M-WF385X/BO auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37°-SAE-Bördelflansche bis 60,3 mm verwendet werden.

Machine pour le formage de tubes en acier de 6 à 42 mm et acier inox de 6 à 42 mm (sans 38 x 6 mm) de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également de faire de la machine M-WF 385X/BO une machine à évaser pour les brides d'évasement 37° SAE de Eaton Walterscheid jusqu'à 60,3 mm.

Technical data

Weight (kg)
Dimensions W x H x D (mm)
Voltage (V)
Frequency (Hz)
Power consumption (kW)
Fuse (A)

Technische Daten

Gewicht (kg)
Maße B x H x T (mm)
Spannung (V)
Frequenz (Hz)
Leistungsaufnahme (kW)
Absicherung (A)

Données techniques

Poids (kg) 220
Dimensions L x H x P (mm) 850 x 275 x 990
Tension (V) 400
Fréquence (Hz) 50
Consommation de puissance (kW) 2,8
Protection (A) 16

Options

Foot switch, Counter

Optionen

Fußschalter, Zählwerk

Options

Commande à pédale, Compteur

Head for WALFORM fitting WALFORM-Kopf

Tête pour raccord WALFORM



Reference
Best.-Nr. **612 351**
Réf.:

Head for flare tube fitting Bördel-Kopf

Tête pour raccord pour tube évasé



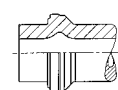
Reference
Best.-Nr. **612 350**
Réf.:

Attention!
Reshaping heads for M-WF385X/BO should be ordered in addition.

Achtung!
Umformköpfe für M-WF385X/BO zusätzlich bestellen.

Attention!
Pour les têtes de formage pour la M-WF385X/BO, il convient de passer une commande supplémentaire.

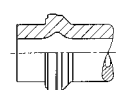
St 37.4/52.4



Suitable tube wall thicknesses

- Steel
Verwendbare Rohrwandstärken
- Stahl
Epaisseurs de paroi du tube utilisables
- Acier

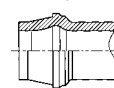
1.4571



Suitable tube wall thicknesses

- Stainless steel
Verwendbare Rohrwandstärken
- Nicht rostender Stahl
Epaisseurs de paroi du tube utilisables
- Acier spécial inoxydable

St 37.4/52.4 1.4571



Suitable tube wall thicknesses

- Steel / Stainless steel
Verwendbare Rohrwandstärken
- Stahl / Nicht rostender Stahl
Epaisseurs de paroi du tube utilisables
- Acier / Acier spécial inoxydable

WALFORMplus

with captive seal
mit Weichdichtung
avec joint mou

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6	+								
8	+								
10	+								
12	+	•							
15		•	•	•					
16			•	•	•				
18			•	•	•	•			
20			•	•	•	•	•		
22			•	•	•	•	•	•	
25			•	•	•	•	•	•	•
28			•	•	•	•	•	•	•
30				•	•	•	•	•	•
35					•	•	•	•	•
38						•	•	•	•
42						•	•	•	•

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09).

Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09).

Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09).
Materials according to new standards see B12.

Reshaping without internal support
Umformung ohne Innenabstützung
Formage sans support intérieur
Reshaping with internal support
Umformung mit Innenabstützung
Formage avec support intérieur
With adapter ring
Mit Stützring
Avec bague de support

WALFORMplus

with captive seal
mit Weichdichtung
avec joint mou

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6	+								
8	+								
10	+								
12	+								
15		•	•	•					
16			•	•	•				
18			•	•	•	•			
20			•	•	•	•	•		
22			•	•	•	•	•	•	
25			•	•	•	•	•	•	•
28			•	•	•	•	•	•	•
30				•	•	•	•	•	•
35					•	•	•	•	•
38						•	•	•	•
42						•	•	•	•

Stainless steel hydraulic tube, material 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' according to DIN 17458. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09).

Hydraulikrohre aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), Ausführungsart „m“ nach DIN 17458. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09).

Tube hydraulique, en acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), type 'm' selon la norme DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09).
Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12.

Formage sans support intérieur
Formage avec support intérieur
Avec bague de support

WALFORMplus

with metallic seal
metallisch dichtend
avec d'étanchéité par arête métal

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6									
8									
10									
12									
15									
16									
18									
20									
22									
25									
28									
30									
35									
38									
42									

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B and stainless steel hydraulic tube, material 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' according to DIN 17458. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09).

Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B und Hydraulikrohre aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), Ausführungsart „m“ nach DIN 17458. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09).

Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B et tube hydraulique, en acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), type 'm' selon la norme DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09).

Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

MEG-WF3/BO



Reference
Best.-Nr. **613 287**
Réf.:

For reshaping steel tubes and stainless steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm. By changing tools, this machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid-37° SAE flaring flanges for all diameters to 101,6 mm.

Zur Umformung von Stahl- und Edelstahl-Rohren mit Rohr-AD 6 bis 42 mm. Durch Werkzeugwechsel kann diese Maschine auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37° SAE-Bördelflansche bis 101,6 mm verwendet werden.

Machine pour le formage de tube hydraulique en acier et acier inox 1.4571 de 6 à 42 mm de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également d'en faire une machine à évaser pour les Eaton's Walterscheid-37° SAE brides d'évasement à 101,6 mm diamètres.

Technical data

Weight (kg)
Dimensions W x H x D (mm)
Voltage (V)
Frequency (Hz)
Power consumption (kW)
Fuse (A)

Technische Daten

Gewicht (kg)
Maße B x H x T (mm)
Spannung (V)
Frequenz (Hz)
Leistungsaufnahme (kW)
Absicherung (A)

Données techniques

Poids (kg) 850
Dimensions L x H x P (mm) 860 x 1170 x 1530
Tension (V) 400
Fréquence (Hz) 50
Consommation de puissance (kW) 4
Protection (A) 16

Options

Foot switch, Counter

Optionen

Fußschalter, Zählwerk

Options

Commande à pédale, Compteur

Head for WALFORM fitting WALFORM-Kopf Tête pour raccord WALFORM



Reference
Best.-Nr. **613 289**
Réf.:

Head for flare tube fitting Bördel-Kopf Tête pour raccord pour tube évasé



Reference
Best.-Nr. **613 288**
Réf.:

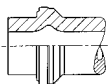


Attention!
Reshaping heads for M-WF385X/BO should be ordered in addition.

Achtung!
Umformköpfe für M-WF385X/BO zusätzlich bestellen.

Attention!
Pour les têtes de formage pour la M-WF385X/BO, il convient de passer une commande supplémentaire.

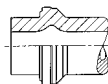
St 37.4/52.4



Suitable tube wall thicknesses

- Steel
Verwendbare Rohrwandstärken
- Stahl
Epaisseurs de paroi du tube utilisables
- Acier

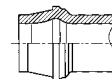
1.4571



Suitable tube wall thicknesses

- Stainless steel
Verwendbare Rohrwandstärken
- Nicht rostender Stahl
Epaisseurs de paroi du tube utilisables
- Acier spécial inoxydable

St 37.4/52.4 1.4571



Suitable tube wall thicknesses

- Steel / Stainless steel
Verwendbare Rohrwandstärken
- Stahl / Nicht rostender Stahl
Epaisseurs de paroi du tube utilisables
- Acier / Acier spécial inoxydable

WALFORMplus with captive seal mit Weichdichtung avec joint mou										
Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Vandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]									
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	
6	+									
8	+									
10	+									
12	+	•								
15		•	•	•						
16			•	•	•					
18			•	•	•	•				
20			•	•	•	•	•			
22			•	•	•	•	•	•		
25			•	•	•	•	•	•	•	
28			•	•	•	•	•	•	•	
30				•	•	•	•	•	•	
35					•	•	•	•	•	
38						•	•	•	•	
42						•	•	•	•	

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09).
Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09).
Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09).
Materials according to new standards see B12.

WALFORMplus										
with captive seal mit Weichdichtung avec joint mou										
Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Vandstärke [mm] Épaisseur de paroi [mm]									
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	
6	+									
8	+									
10	+									
12	+									
15		●	●							
16			●	●						
18			●	●						
20			●	●						
22			●	●						
25			●	●	●					
28			●	●	●					
30				●	●					
35					●	●				
38						●	●			
42						●	●			

Stainless steel hydraulic tube, material 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' according to DIN 17458. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09).
Hydraulikrohre aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), Ausführungsart „m“ nach DIN 17458. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09).
Tube hydraulique, en acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), type 'm' selon la norme DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09).
Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12.

WALFORMplus										
with metallic seal metallisch dichtend avec d'étanchéité par arête métal										
Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Épaisseur de paroi [mm]									
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	
6										
8										
10										
12										
15										
16										
18						on request				
20						auf Anfrage				
22						sur demande				
25										
28										
30										
35										
38										
42										

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B and stainless steel hydraulic tube, material 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' according to DIN 17458. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09).
Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B und Hydraulikrohre aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), Ausführungsart „m“ nach DIN 17458. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09).
Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B et tube hydraulique, en acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), type 'm' selon la norme DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09).
Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

Reshaping without internal support
Reshaping with internal support
With adapter ring

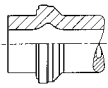
Umformung ohne Innenabstützung
Umformung mit Innenabstützung
Mit Stützring

Formage sans support intérieur
Formage avec support intérieur
Avec bague de support

Tools for reshaping machine
Werkzeuge für
Umformmaschine
Outils pour machine de
formage

WALFORM^{plus}
WALFORM^{plus}
WALFORM^{plus}

M-WF385X (MEG-WF2)
M-WF385X/BO (MEG-WF2/BO)
MEG-WF3/BO



**M-WF385X
(MEG-WF2)**



**M-WF385X/BO
(MEG-WF2/BO)**



MEG-WF3/BO



Clamping jaws for
WALFORM^{plus} steel St 37.4/52.4
Spannbacken für
WALFORM^{plus} Stahl St 37.4/52.4
Mâchoires de serrage pour
WALFORM^{plus} acier St 37.4/52.4



Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm]			Wandstärke [mm]			Epaisseur de paroi [mm]		
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
	Reference			Best.-Nr.			Réf.		
6	610 897	615 765							
8	612 561	615 766							
10	612 562	615 767							
12	612 563	615 768							
15		615 769							
16			615 770				615 770		
18			615 771						
20			615 772						
22			615 773						
25			615 774						
28			615 775						
30				615 776				615 776	
35					615 777		615 777		
38					615 778		615 778		
42					615 779				

Reshaper for
WALFORM^{plus} steel St 37.4/52.4
Formstutzen für
WALFORM^{plus} Stahl St 37.4/52.4
Outil de formage pour
WALFORM^{plus} acier St 37.4/52.4



without internal support
ohne Innenabstützung
sans support intérieur



with internal support
mit Innenabstützung
avec support intérieur

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm]			Wandstärke [mm]			Epaisseur de paroi [mm]		
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
	Reference			Best.-Nr.			Réf.		
6	612 284	615 820							
8	612 555	615 821	615 822						
10	612 557	615 823	615 824	615 825	615 826				
12	612 559	615 827	615 830	615 831	615 832				
15		615 833	615 836	615 839					
16			615 842	615 845	615 848		615 849		
18			615 850	615 853	615 856				
20			615 857	615 860	615 863	615 864			
22			615 865	615 995	615 868	615 869			
25			615 870	615 873	615 876	615 877	615 878	615 994	
28			615 879	615 882	615 885	615 888			
30				615 889	615 892		615 895	615 896	
35					615 897		615 900	615 901	
38					615 902		615 905	615 906	615 907
42					615 908	615 911	615 914		

Reshaping without internal support
Umformung ohne Innenabstützung
Formage sans support intérieur

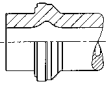
Reshaping with internal support
Umformung mit Innenabstützung
Formage avec support intérieur

Materials according to new standards
see B12.
Werkstoffe nach neuen Standards
siehe B12.
Materiaux d'après les nouveaux
standards voir B12.

Tools for reshaping machine
Werkzeuge für
Umformmaschine
Outils pour machine de
formage

WALFORMplus
WALFORMplus
WALFORMplus

M-WF385X
M-WF385X/BO



M-WF385X



M-WF385X/BO



MEG-WF3/BO



Clamping jaws for
WALFORMplus stainless
steel 1.4571
Spannbacken für WALFORMplus
nicht rostender Stahl 1.4571
Mâchoires de serrage pour
WALFORMplus acier inox 1.4571



Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm]			Wandstärke [mm]			Epaisseur de paroi [mm]		
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
	Reference			Best.-Nr.			Réf.		
6	610 897	615 765							
8	612 561	615 766							
10	612 562	615 767							
12	612 563	615 768							
15		615 769							
16			615 770						
18			615 771						
20			615 772						
22			615 773						
25				615 774			615 774		
28			615 775						
30				615 776			615 776		
35					615 777		615 777		
38					615 778		615 778		
42					615 779				

Reshaper for WALFORMplus
stainless steel 1.4571
Formstutzen für WALFORMplus
nicht rostender Stahl 1.4571
Outil de formage pour
WALFORMplus acier inox 1.4571



without internal support
ohne Innenabstützung
sans support intérieur



with internal support
mit Innenabstützung
avec support intérieur

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm]			Wandstärke [mm]			Epaisseur de paroi [mm]		
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
	Reference			Best.-Nr.			Réf.		
6	612 284	615 917							
8	612 903	615 918							
10	612 904	615 919							
12	612 560	615 920	615 921						
15		615 922	615 925						
16			615 928	615 931	615 934				
18			615 935	615 938	615 941				
20			615 942	615 945	615 948				
22			615 949	615 952	615 955				
25				615 956	615 959		615 960		
28			615 961	615 964	615 967				
30				615 970	615 973		615 976	615 977	
35					615 978		615 981	615 982	
38					615 983		615 986	615 989	615 990*
42					615 991				

- Reshaping without internal support
Umformung ohne Innenabstützung
Formage sans support intérieur
- Reshaping with internal support
Umformung mit Innenabstützung
Formage avec support intérieur

* Tube dimension 38 x 6 mm, reshaping of tube material
stainless steel 1.4571 is only possible with
MEG-WF3/BO.

* Rohrabmessung 38 x 6 mm, Umformung von Rohrwerkstoff
nicht rostender Stahl 1.4571 nur mit MEG-WF3/BO möglich.

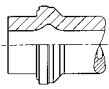
* Dimension du tube 38 x 6 mm, le matériau de tube
acier inox 1.4571 ne peut être formé qu'avec la machine
MEG-WF3/BO.



Tools for reshaping machine
Werkzeuge für
Umformmaschine
Outils pour machine de
formage

WALFORM^{plus}
WALFORM^{plus}
WALFORM^{plus}

MEG-WF2
MEG-WF2/BO



MEG-WF2

MEG-WF2/BO



Clamping jaws for
WALFORM^{plus} stainless steel
1.4571

Spannbacken für WALFORM^{plus}
nicht rostender Stahl 1.4571

Mâchoires de serrage pour
WALFORM^{plus} acier inox 1.4571



Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm]			Wandstärke [mm]			Epaisseur de paroi [mm]		
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
	Reference			Best.-Nr.			Réf.		
6	610 897	615 765							
8	612 561	615 766							
10	612 562	615 767							
12	612 563	615 768							
15		615 769							
16			615 770						
18			615 771						
20			615 772						
22			615 773						
25				615 774			615 774		
28				615 775					
30				615 776			615 776		

Reshaper for WALFORM^{plus}
stainless steel 1.4571

Formstutzen für WALFORM^{plus}
nicht rostender Stahl 1.4571

Outil de formage pour
WALFORM^{plus} acier inox 1.4571



without internal support
ohne Innenabstützung
sans support intérieur



with internal support
mit Innenabstützung
avec support intérieur

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm]			Wandstärke [mm]			Epaisseur de paroi [mm]		
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
	Reference			Best.-Nr.			Réf.		
6	612 284	615 917							
8	612 903	615 918							
10	612 904	615 919							
12	612 560	615 920	615 921						
15		615 922	615 925						
16			615 928	615 931	615 934				
18			615 935	615 938	615 941				
20			615 942	615 945	615 948				
22			615 949	615 952	615 955				
25				615 956	615 959		615 960		
28			615 961	615 964	615 967				
30				615 970	615 973		615 976	615 977	

Reshaping without internal support
Umformung ohne Innenabstützung
Formage sans support intérieur

Reshaping with internal support
Umformung mit Innenabstützung
Formage avec support intérieur

Reshaping machines
Umformmaschinen
Machines de formage

Flare tube fittings 37°
Bördel-
Rohrverschraubungen 37°
Raccords pour tubes évasés
37°

37° flared flanges
Bördelflansche 37°
Brides d'évasement 37°



For flaring tubes with outside diameters from 6 to 101,6 mm.
Zum Bördeln von Rohren Stahl/nicht rostender Stahl mit Rohr-AD 6 bis 101,6 mm.
Machine pour le formage de tubes de 6 à 101,6 mm.

Technical Data
Technische Daten
Données techniques



MHH-B0



MEG-B02



M-WF385X/BO*
(Without reshaping head
ohne Umformkopf
sans tête de formage)



M-WF3/BO*
(Without reshaping head
ohne Umformkopf
sans tête de formage)

Reference	Best.-Nr.	Réf.	608 250	609 708	623 487	613 287
Tube OD Rohr-AD mm Tube Ø ext.	Steel Stahl Acier		6 - 42	6 - 42	16-60,3	16-101,6
	stainless steel nicht rostender Stahl acier inox		6 - 42	6 - 42	on request auf Anfrage sur demande	on request auf Anfrage sur demande
Weight Gewicht kg Poids			45	107	220	850
Dimensions W x H x O Maße B x H x T Dimensions L x H x P		mm	500 x 220 x 750	760 x 235 x 715	850 x 275 x 990	860 x 117 x 1530
Voltage Spannung V Tension			-	230	400	400
Frequency Frequenz Hz Fréquence			-	50	50	50
Power consumption Leistungsaufnahme Consommation de puissance		kW	-	2	2,8	4
Fuse Absicherung Protection A			-	16	16	16
Options Optionen Options				Foot switch, Counter	Fußschalter, Zählwerk	Commande à pédale, Compteur

Suitable tube materials Verwendbare Rohrwerkstoffe Verwendbare Rohrwerkstoffe

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Stainless steel material 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' according to DIN 17458. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09).

Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Nicht rostender Stahl Werkstoff 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) Ausführungsart „m“ nach DIN 17458. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09).

Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' selon la norme DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09).

* By changing the tools, this machines can also be used as WALFORM machines

* Durch Werkzeugwechsel können diese Maschinen auch als WALFORM-Maschinen verwendet werden.

* Par un changement d'outil, le machines peut aussi être utilisée comme machines WALFORM.

Head for flare tube fitting Bördel-Kopf Tête pour raccord pour tube évasé



Reference
Best.-Nr. **612 350**
Réf.:

Head for flare tube fitting Bördel-Kopf Tête pour raccord pour tube évasé



Reference
Best.-Nr. **613 288**
Réf.:

Head for WALFORM fitting WALFORM-Kopf Tête pour raccord WALFORM



Reference
Best.-Nr. **612 351**
Réf.:

Head for WALFORM fitting WALFORM-Kopf Tête pour raccord WALFORM



Reference
Best.-Nr. **613 289**
Réf.:

Attention! Reshaping heads for M-WF385X/BO and MEG-WF3/BO should be ordered in addition.

Achtung! Umformköpfe für M-WF385X/BO und MEG-WF3/BO zusätzlich bestellen.

Attention! Pour les têtes de formage pour la M-WF385X/BO et MEG-WF3/BO, il convient de passer une commande supplémentaire.



Tools for reshaping machine
Werkzeuge für
Umformmaschine
Outils pour machine de
formage

Flare tube fittings 37°

MHH-BO (MEH-B-2)



Bördel- Rohrverschraubungen 37° Raccords pour tubes évasés 37°

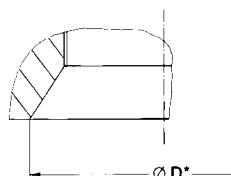


MHH-BO

Clamping jaws for flare tube fittings 37° steel St37.4/52.4 - stainless steel 1.4571

Spannbacken für Bördel-Rohrverschraubungen 37°
Stahl St37.4/52.4 - nicht rostender Stahl 1.4571

Mâchoires de serrage pour raccords pour tubes évasés 37°
acier St37.4/52.4 - acier inox 1.4571



Clamping jaws for flare tube fittings 37° according to SAE J 514 steel St37.4/52.4 - stainless steel 1.4571

Spannbacken für Bördel-Rohrverschraubungen 37° nach SAE J 514 Stahl St37.4/52.4 - nicht rostender Stahl 1.4571

Mâchoires de serrage pour raccords pour tubes évasés 37° suivant SAE J 514 acier St37.4/52.4 - acier inox 1.4571



Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm]			Wandstärke [mm]			Epaisseur de paroi [mm]			Ø D [mm]
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	
	Reference			Best.-Nr.			Réf.			
6	608 500									11,6
8	608 501									13,9
10	608 502									15,7
12	608 503									18,0
14	608 504									22,5
15	608 505									23,0
16	608 506									25,2
18	608 507									26,8
20	608 508									29,6
22	608 509									29,9
25	608 510									35,7
28	608 511									36,0
30	608 512									42,4
35	608 513									46,0
38	608 514								608 407	52,2/55,4
42	608 515									52,5

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Reference Best.-Nr. Réf.	Ø D [mm]
6	608 516	10,7
8	608 517	11,6
10	608 518	13,7
12	608 519	17,4
14	608 408	21,0
15	608 409	21,0
16	608 520	22,0
18	608 410	26,0
20	608 521	26,6
25	608 522	32,7
30	608 411	41,5
32	608 523	40,8
38	608 524	48,6

Materials according to new standards see B12.

Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12.

Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

Flaring mandrel
Bördeldorn
Mandrin à évaser



Standard mandrel for steel tube flaring
Standarddorn zur Bördelung von Stahlrohren
Mandrin standard pour l'évasement de tubes en acier

Reference
Best.-Nr. 604 854
Réf.:



Mandrel with mechanically resistant coating for the flaring of steel and stainless steel tubes

Hartstoffbeschichteter Dorn zum Bördeln von Rohren aus Stahl und nicht rostendem Stahl

Mandrin avec revêtement à résistance mécanique élevée pour l'évasement de tubes en acier et acier inox

Reference
Best.-Nr. 605 100
Réf.:

Tools for reshaping machine
Werkzeuge für
Umformmaschine
Outils pour machine de
formage

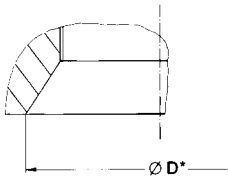
Flare tube fittings 37°
Bördel-
Rohrverschraubungen 37°
Raccords pour tubes évasés
37°

MEG-BO2
(MEG-WF1/BO2)



MEG-BO2
(MEG-WF1/BO2)

Clamping jaws for flare tube fittings 37° steel St37.4/52.4 - stainless steel 1.4571
Spannbacken für Bördel-Rohrverschraubungen 37° Stahl St37.4/52.4 - nicht rostender Stahl 1.4571
Mâchoires de serrage pour raccords pour tubes évasés 37° acier St37.4/52.4 - acier inox 1.4571



Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Wall thickness [mm]			Wandstärke [mm]			Epaisseur de paroi [mm]			Ø D [mm]	
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6		
	Reference			Best.-Nr.			Réf.				
6	608 379									11,6	
8	608 380									13,9	
10	608 381									15,7	
12	608 382									18,0	
14		608 383								22,5	
15		608 384								23,0	
16		608 385								25,2	
18		608 386								26,8	
20			608 387							29,6	
22		608 388								29,9	
25			608 389							35,7	
28			608 390							36,0	
30			608 391							42,4	
35			608 392							46,0	
38				608 393						608 412	52,2/55,4
42			608 394							52,5	

Clamping jaws for flare tube fittings 37° according to SAE J 514 steel St37.4/52.4 - stainless steel 1.4571

Spannbacken für Bördel-Rohrverschraubungen 37° nach SAE J 514 Stahl St37.4/52.4 - nicht rostender Stahl 1.4571

Mâchoires de serrage pour raccords pour tubes évasés 37° suivant SAE J 514 acier St37.4/52.4 - acier inox 1.4571



Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Reference Best.-Nr. Réf.	Ø D [mm]
6	608 395	10,7
8	608 396	11,6
10	608 397	13,7
12	608 398	17,4
14	608 413	21,0
15	608 416	21,0
16	608 399	22,0
18	608 415	26,0
20	608 400	26,6
25	608 401	32,7
30	608 416	41,5
32	608 402	40,8
38	608 403	48,6

Materials according to new standards see B12.

Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12.

Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

Flaring mandrel
Bördeldorn
Mandrin à évaser



Standard mandrel for steel tube flaring
Standarddorn zur Bördelung von Stahlrohren
Mandrin standard pour l'évasement de tubes en acier

Reference
Best.-Nr. 604 854
Réf.:



Mandrel with mechanically resistant coating for the flaring of steel and stainless steel tubes

Hartstoffbeschichteter Dorn zum Bördeln von Rohren aus Stahl und nicht rostendem Stahl

Mandrin avec revêtement à résistance mécanique élevée pour l'évasement de tubes en acier et acier inox

Reference
Best.-Nr. 605 100
Réf.:

Tools for reshaping machine
Werkzeuge für
Umformmaschine
Outils pour machine de
formage

37° flared flanges
Bördelflansche 37°
Brides d'évasement 37°

M-WF385X/BO
(MEG-WF2/BO)



M-WF385X/BO
(MEG-WF2/BO)

Materials according to new standards
see B12.

Werkstoffe nach neuen Standards
siehe B12.

Matériaux d'après les nouveaux
standards voir B12.

Clamping jaws for 37° flared
flanges steel St 37.4/52.4
Spannbacken für Bördelflansche
37° Stahl St 37.4/52.4

Mâchoires de serrage pour
brides d'évasement 37° acier
St 37.4/52.4



Flaring mandrel adapter
Bördeldorn-Adapter
Adapteur de mandrin à évaser



Stainless steel 1.4571 on request
Nicht rostender Stahl 1.4571 auf
Anfrage
Acier inox 1.4571 sur demande

Flaring mandrel
Bördeldorn
Mandrin à évaser



Mandrel with mechanically resistant coating for the flaring of steel and stainless steel tubes
Hartstoffbeschichteter Dorn zum Bördeln von Rohren aus Stahl und nicht rostendem Stahl
Mandrin avec revêtement à résistance mécanique élevée pour l'évasement de tubes en acier et acier inox

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Clamping jaws Spannbacken Mâchoires de serrage	Flaring mandrel adapter Bördeldorn-Adapter Adapteur de mandrin à évaser	
	Reference	Best.-Nr.	Réf.
16 x 2	611 740	611 748	
16 x 2,5		611 749	
16 x 3		611 750	
20 x 2	611 741	611 751	
20 x 2,5		611 752	
20 x 3		611 753	
20 x 3,5		611 754	
20 x 4		614 086	
22 x 2	613 773	614 087	
25 x 2,5	611 382	611 755	
25 x 3		611 399	
25 x 4		611 757	
28 x 3	613 775	614 088	
30 x 4	611 743	611 758	
30 x 5		611 759	
34 x 4,5	611 383	611 400	
35 x 3	613 777	614 089	
35 x 5		614 090	
38 x 4	611 384	611 401	
38 x 5		611 762	
38 x 6		611 763	
42 x 3	612 148	612 150	
42 x 4		614 091	
48,3 x 3,2	613 771	614 092	
50 x 2,5	611 386	611 765	
50 x 3		612 151	
50 x 5		611 766	
50 x 6		611 403	
50 x 8		611 768	
60 x 3	612 149	612 152	
60,3 x 3,6		614 802	
60 x 5		614 096	
60,3 x 5,6		612 153	
60 x 6		614 093	
60 x 8			
60,3 x 8			

Reference
Best.-Nr. **613 205**
Réf.:

Tools for reshaping machine
Werkzeuge für
Umformmaschine
Outils pour machine de
formage

Flare tube fittings 37°
Bördel-
Rohrverschraubungen 37°
Raccords pour tubes évasés
37°

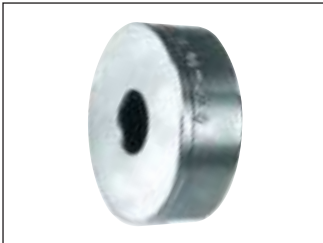
MEG-WF3/BO



Clamping jaws for 37° flared
flanges steel St 37.4/52.4
Spannbacken für Bördelflansche
37° Stahl St 37.4/52.4
Mâchoires de serrage pour
brides d'évasement 37° acier
St 37.4/52.4



Flaring mandrel adapter
Bördeldorn-Adapter
Adapteur de mandrin à évaser



Stainless steel 1.4571 on request
Nicht rostender Stahl 1.4571 auf
Anfrage
Acier inox 1.4571 sur demande

MEG-WF3/BO



Materials according to new standards
see B12.
Werkstoffe nach neuen Standards
siehe B12.
Materiaux d'après les nouveaux
standards voir B12.

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Clamping jaws Spannbacken Mâchoires de serrage	Flaring mandrel adapter Bördeldorn-Adapter Adapteur de mandrin à évaser
	Reference	Best.-Nr. Réf.
48,3 x 3,2	614 110	614 481
50 x 2,5	614 111	614 482
50 x 3		614 483
50 x 5		614 484
50 x 6		614 485
50 x 8		614 486
60 x 3	614 112	614 487
60,3 x 3,6		614 491
60,3 x 5,6		614 492
60 x 6		614 488
60 x 8		614 489
60,3 x 8		614 493
60 x 10		614 490
60,3 x 10		614 494
76,1 x 2,9	614 113	614 495
76,1 x 7,1		614 497
88,9 x 3,6	614 114	614 500
101,6 x 8,8	614 115	614 504

Further sizes on request
Weitere Größen auf Anfrage
D'autres dimensions sur demande

Flaring mandrel
Bördeldorn
Mandrin à évaser



Mandrel with mechanically resistant coating for the flaring of steel and stainless steel tubes
Hartstoffbeschichteter Dorn zum Bördeln von Rohren aus Stahl und nicht rostendem Stahl
Mandrin avec revêtement à résistance mécanique élevée pour l'évasement de tubes en acier et acier inox

Reference
Best.-Nr. **614 118**
Réf.:

Clamping jaws
Bördel-
Spannbacken
Mâchoires de
serrage pour
l'évasement



Caution!

The vice flaring tool should only be used for individual assembly operations and repair work.

Achtung!

Schraubstock-Bördelwerkzeug nur bei Einzelmontagen und Reparaturen verwenden.

Attention!

N'utiliser l'outillage à évaser avec étau que pour des montages individuels et des réparations.

Flaring mandrels
Bördel-Dorne
Mandrins à évaser

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	Reference Best.-Nr. Réf.
6	602 823
8	602 824
10	602 825
12	602 826
14	602 833
15	602 827
16	602 834
18	602 828
20	602 835
22	602 829
25	602 836
28	602 830
30	602 837
35	602 831
38	602 838
42	602 832

	Type Typ Désignation	Reference Best.-Nr. Réf.
	Mandrel 6-18 B-Dorn 6-18 Mandrin 6-18	063 156
	Pre-mandrel 20-42 B-Vordorn 20-42 Mandrin préparatoire 20-42	063 155
	Mandrel 18-25 B-Dorn 18-25 Mandrin 18-25	063 157
	Mandrel 28-30 B-Dorn 28-30 Mandrin 28-30	063 158
	Mandrel 35-42 B-Dorn 35-42 Mandrin 35-42	063 159



Slide clamping jaw onto tube. Tube end must be flush with front end of clamping jaw. Firmly clamp both jaw and tube in vice.

Spannbacke auf Rohr schieben. Rohrende muß bündig mit Vorderseite der Spannbacke abschließen. Spannbacke mit Rohr in Schraubstock fest einspannen.

Mettre la mâchoire de serrage sur le tube. Le bout du tube doit affleurer la face de la mâchoire de serrage. Serrer à fond la mâchoire de serrage avec le tube dans l'étau.



Flare tube end. Tube is correctly flared if it conforms to the taper in the clamping jaws. (From 20 mm tube OD use pre-mandrel.) Check the flared tube.

Rohrende bördeln. Richtige Form des Bördelkragens ist bei Anliegen im Kegel der Spannbacken erreicht. (Ab Rohr-AD 20 mm Vordorn verwenden.) Gebördeltes Rohr kontrollieren.

Evaser le tube. La forme correcte du collet est obtenue dès qu'il adhère au cône des mâchoires de serrage (à partir du dia. ext. 20 mm du tube, utiliser le mandrin préparatoire.) Contrôler le tube évasé.

**For tubes from 6-18 mm
tube OD**

**Für Rohre von 6-18 mm
Rohr-AD**

Pour tubes Ø ext. 6 à 18 mm



Reference
Best.-Nr. **033 012**
Réf.:

Tube bending tool
6-12 mm tube OD with
4 replaceable bending rollers

Rohrbiegewerkzeug
6-12 mm Rohr-AD mit
4 auswechselbaren Biegerollen-
différents

Cintreuse pour tubes
Ø ext. 6 à 12 mm avec
4 rouleaux différents



Reference
Best.-Nr. **033 020**
Réf.:

Tube bending tool
10-18 mm tube OD with
4 replaceable bending rollers

Rohrbiegewerkzeug
10-18 mm Rohr-AD mit
4 auswechselbaren Biegerollen

Cintreuse pour tubes
Ø ext. 10 à 18 mm avec
4 rouleaux différents

**For tubes from 6-22 mm
tube OD**

**Für Rohre von 6-22 mm
Rohr-AD**

Pour tubes Ø ext. 6 à 22 mm

When using the tube bending
tools, tubes can be bent
immediatly (SA1) or 24 mm (SA2)
behind the previously mounted
nut.

Die Rohrbiegewerkzeuge ermög-
lichen das Biegen von Rohren
direkt (SA1) oder 24 mm (SA2)
hinter der bereits aufgezogenen
Überwurfmutter.

Avec les cintreuses pour tubes, il
est possible de cintrer les tubes
juste derrière l'écrou déjà monté
(SA1) ou 24 mm (SA2).



Reference
Best.-Nr. **063 805**
Réf.:

Tube bending tool SA1
10-18 mm tube OD with 4
replaceable bending rollers and
7 holding attachments,
10L/S, 12L/S, 15L, 16S, 18L

Rohrbiegewerkzeug SA1
10-18 mm Rohr-AD mit 4 aus-
wechselbaren Biegerollen und
7 Prismenbacken,
10L/S, 12L/S, 15L, 16S, 18L

Cintreuse pour tubes SA1
Ø ext. 10 à 18 mm avec 4
rouleaux différents et avec
7 encoches d'appui,
10L/S, 12L/S, 15L, 16S, 18L



Reference
Best.-Nr. **615 706**
Réf.:

Tube bending tool SA2
6-22 mm tube OD with
8 replaceable bending rollers,
incl. transport case

Rohrbiegewerkzeug SA2
6-22 mm Rohr-AD mit
8 auswechselbaren Biegerollen,
inkl. Transportkoffer

Cintreuse pour tubes SA2
Ø ext. 6 à 22 mm avec
8 rouleaux différents, mallette
de transport incluse

Agents - Germany
Vertretungen - Inland

● Agents - Germany
Vertretungen - Inland

○ Base - Germany
Stützpunkt - Inland

Représentants en
Allemagne

Représentants en Allemagne

Base en Allemagne



●	01139 Dresden	Hyflexar Schlauch u. Armaturen GmbH Grimmstraße 79 (im Frühlings-Zentrum)	Tel. 0351 830 49-65	Fax 0351 830 49-66
●	09128 Chemnitz	Knoll Hydrauliksysteme Chemnitz GmbH Am Erlenwald 18	Tel. 0371 77 50 58-0 Internet www.knoll-hydraulik.de E-mail hydraulik.chemnitz@knoll-online.com	Fax 0371 77 50 58-9
○	08525 Plauen	TIB Technischer Industriebedarf Handels GmbH August-Bebel-Straße 60	Tel. 03741 52 27 88	Fax 03741 52 27 88
○	95448 Bayreuth	Knoll Hydraulik GmbH & Co. KG Bernecker Str. 65	Tel. 0921 789 28-0 Internet www.knoll-hydraulik.de E-mail hydraulik.bayreuth@knoll-online.com	Fax 0921 789 28-70
●	16225 Eberswalde	Hyflexar Hydrauliktechnik GmbH Boldtstraße 22	Tel. 03334 291-45 Tel. 03334 2705-0 E-mail Hyflexar-Eberswalde@t-online.de	Fax 03334 291-46
○	16303 Schwedt	Hyflexar Hydrauliktechnik GmbH Helbigstraße 18	Tel. 03332 5109-90	Fax 03332 5109-80
●	19357 Karstädt	Hyflexar Hydrauliktechnik GmbH Semlinerstraße 10	Tel. 038797 52053	Fax 038797 51203
○	16909 Heiligengrabe	Hyflexar Hydrauliktechnik GmbH Wittstocker Str. 2	Tel. 033962 80993	Fax 033962 80995
●	25474 Ellerbek 25471 Ellerbek	Rander & Co. GmbH, Hydraulik + Fluidtechnik Waldhofstraße 9 Postfach 12 25	Tel. 04101 340 75 Tel. 04101 340 76 Internet www.rander-gmbh.de E-mail info@rander-gmbh.de	Fax 04101 350 30
●	28759 Bremen	Kroning Industrietechnik GmbH Friedrich-Humbert-Straße 169-173	Tel. 0421 62606-32 Internet www.Kroning.de E-mail fluidtechnik@Kroning.de	Fax 0421 62606-15
○	33335 Gütersloh 33275 Gütersloh	HDI-Bolte GmbH & Co. KG Osnabrücker Landstraße 270 Postfach 41 12	Tel. 05241 6143 E-mail HDI-Bolte@t-online.de	Fax 05241 687468
○	33378 Rheda-Wiedenbrück	Josef Strohmeier GmbH, Technischer Großhandel Pilgerpatt 10	Tel. 05242 9263-0 Internet www.StrohmeierGmbH.de E-mail StrohmeierGmbH@t-online.de	Fax 05242 9263-22
○	59063 Hamm	Blumenbecker Industriebedarf GmbH, NL Beilke Oestingstrasse 45	Tel. 02381 99199-0 Internet www.beilke.de E-mail info@beilke.de	Fax 02381 405640
○	59557 Lippstadt	Josef Strohmeier GmbH, Technischer Großhandel Hansastraße 31	Tel. 02941 286880-0 Internet www.StrohmeierGmbH.de E-mail LippstadtStrohmeierGmbH@t-online.de	Fax 02941 2740931
○	59557 Lippstadt	Blumenbecker Industriebedarf GmbH, NL Beilke Erwitter Straße 151	02941 17024 Internet www.beilke.de E-mail info@beilke.de	Fax 02941 23742
○	59494 Soest	Blumenbecker Industriebedarf GmbH, NL Beilke Am Silber 2-4	Tel. 02921 707-0 Internet www.beilke.de E-mail info@beilke.de	Fax 02921 707-77
○	59457 Werl	Blumenbecker Industriebedarf GmbH, NL Beilke Hammer Straße 122	Tel. 02922 5779 Internet www.beilke.de E-mail info@beilke.de	Fax 02922 83999
○	59755 Arnsberg	Blumenbecker Industriebedarf GmbH, NL Beilke Möhnestraße 11-17	Tel. 02932 47584-0 Internet www.beilke.de E-mail info@beilke.de	Fax 02932 47584-44
●	34123 Kassel 34080 Kassel	Luwaka GmbH, Technik und Service Falderbaumstraße 25 Postfach 20 01 31	Tel. 0561 9587-140 Internet www.luwaka.de E-mail info@luwaka.de	Fax 0561 9587-503
●	35683 Dillenburg 35662 Dillenburg	Ingenieurbüro Eisenberger GmbH Dietzhölzstraße 7 Postfach 12 54	Tel. 02771 307-0 Internet www.eisenberger.de E-mail box@eisenberger.de	Fax 02771 307-25
○	35463 Fernwald	Seifert & Angrabeit, Armaturen – Schläuche Hellenweg 22-24	Tel. 06404 7059	Fax 06404 63295
●	39307 Brettin	J. Schulze Hydraulik Am Bahnhof 6	Tel. 03933 91348	Fax (03933) 48 85
○	39126 Magdeburg	J. Schulze Hydraulik Saalestraße 13	Tel. 0391 505 1992 Tel. 0391 505 1879	Fax 0391 505 0405
●	40599 Düsseldorf	Hyflexar Holding GmbH Spanger Straße 34	Tel. 0211 745 008	Fax 0211 748 7373
○	41063 Mönchengladbach	Hyflexar Schlauch & Armaturen GmbH Künkelstraße 125	Tel. 02161 1778-01	Fax 02161 1778-02
●	45326 Essen 45361 Essen	Eduard Hengstenberg GmbH Hydraulik- und Industrieteile Laubenhof 6 Postfach 45 01 61	Tel. 0201 3606-0 Internet www.hengstenberg-gruppe.de E-mail Hydraulik@Hengstenberg-Gruppe.de	Fax 0201 3606-278
●	51149 Köln 51115 Köln	HRS GmbH - Niederlassung Köln Hansestraße 29 Postfach 90 05 49	Tel. 02203 9333-0 E-mail info@hrs-koeln.de	Fax 02203 9333-22
●	52134 Herzogenrath-Kohlscheid	ACONA Hydraulik-Systeme GmbH Industriestraße 13	Tel. 02407 576-0 Internet www.acona.de E-mail info@acona.de	Fax 02407 576-101
●	58840 Plettenberg	K.-H. Griebel Hydraulik und Pneumatik Köbbinghauser Hammer 23	Tel. 02391 9129-0 Internet www.griebel-plettenberg.de E-mail info@griebel-plettenberg.de	Fax 02391 9129-18
●	65760 Eschborn 65733 Eschborn	Gummi-Roller GmbH Rudolf-Diesel-Straße 17 Postfach 58 20	Tel. 06173 6004-0 Internet www.roller-reiff.de E-mail info@roller-reiff.de	Fax 06173 6971
○	65203 Wiesbaden 65083 Wiesbaden	Mühlberger GmbH Otto-Wallach-Straße 16 Postfach 12 05 52	Tel. 0611 27807-0 Internet www.muehlberger.de E-mail Info@MA.de	Fax 0611 27807-40

Agents - Germany
Vertretungen - Inland

● Agents - Germany
Vertretungen - Inland

○ Base - Germany
Stützpunkt - Inland



Représentants en
Allemagne

Représentants en Allemagne

Base en Allemagne

● 66130 Saarbrücken 66060 Saarbrücken	Alfred Strauch GmbH Kurt-Schumacher-Str. 26 Postfach 45 02 42	Tel. 0681 88330-0 Internet www.strauchgmbh.de E-mail info@strauchgmbh.de	Fax 0681 88330-10
● 73730 Esslingen-Zell 73716 Esslingen	J. Fierthbauer - Inh. Rolf Mader Alleenstraße 35 Postfach 50 08	Tel. 0711 930807-0 Internet www.fierthbauer.de E-mail Kundenservice@fierthbauer.de	Fax 0711 366531
○ 68794 Oberhausen-Rheinhausen	Horn Hydraulik-Technik GmbH Weiherweg 25	Tel. 07254 8367 Tel. 07254 950086 www.horngmbh.de E-mail info@horngmbh.de	Fax 07254 950088
○ 78224 Singen	Haas & Kellhofer GmbH + Co. KG Grubwaldstraße 7	Tel. 07731 9246-0 Internet www.haasundkellhofer.de E-mail info@haasundkellhofer.de	Fax 07731 9246 46
○ 88046 Friedrichshafen	Kröll Hydrotechnik KG Eckenerstraße 65	Tel. 07541 3800-0	Fax 07541 21020
○ 88263 Horgenzell	Finsterle GmbH, Hydraulik Furth 1A	Tel. 07504 9708-0	Fax 07504 9708 24
○ 88239 Wangen	BF-Hydraulik, Baumann & Fischer KG Wiesen	Tel. 07522 800-45	Fax 07522 800-46
● 79312 Emmendingen 79301 Emmendingen	Lotz Hydraulik + Pneumatik GmbH Denzlinger Straße 32 Postfach 11 62	Tel. 07641 9291-0	Fax 07641 9291-20
● 82216 Maisach	Schötz Industrietechnik GmbH Emmy-Noether-Str. 20	Tel. 08141 5371-0 Internet www.schoetz.de E-mail info@schoetz-industrie.de	Fax 08141 5371-49
○ 83022 Rosenheim	Rottmoser Hydraulik, Industrie, KFZ-Teile Simseestraße 6	Tel. 08031 3087-0	Fax 08031 3087-23
○ 83413 Fridolfing	Johann Schild, Herstellungs+Handels GmbH Nilling 6	Tel. 08684 9880-0	Fax 08684 9880-20
○ 84478 Waldkraiburg	Eugen Trost GmbH & Co. KG Traunreuter Str. 3	Tel. 08638 2084	Fax 08638 2086
○ 86368 Gersthofen	Josef Hohn GmbH, Fahrzeug + Industrieteile Werner-von-Braun-Straße 8	Tel. 0821 29791-0	Fax 0821 29791-11
○ 87700 Memmingen	Eugen Trost GmbH & Co. KG Brahmsstraße 6	Tel. 08331 9207-0	Fax 08331 9207-10
○ 94036 Passau	Eugen Trost GmbH & Co. KG, Neuburger Straße 129	Tel. 0851 95549-0	Fax 0851 95549-10
○ 94315 Straubing 94306 Straubing	Andorfer Hydraulik GmbH Hebbelstraße 22 Postfach 06 31	Tel. 09421 9956-0	Fax 09421 9956-10
○ 94327 Bogen	Schnupp GmbH & Co., Hydraulik KG Furthner Straße 63	Tel. 09422 3396	Fax 09422 5550
○ 94469 Deggendorf	Hans Pregler GmbH + Co. KG Graflinger Straße 224	Tel. 0991 2505-0	Fax 0991 2505-29
● 90530 Wendelstein	Schötz Industrietechnik GmbH Johann-Höllfritsch-Straße 43	Tel. 09129 90997-0 Internet www.schoetz.de E-mail info@schoetz-industrie.de	Fax 09129 90997-49
○ 86720 Nördlingen	Eugen Trost GmbH & Co. Anton-Jaumann-Industriepark 3a	Tel. 09081 2958-0	Fax 09081 2334 1
○ 91522 Ansbach	Eugen Trost GmbH & Co. Jägerndorfer Straße 25	Tel. 0981 48838-0	Fax (0981) 8 21 12
○ 91781 Weißenburg	Eugen Trost GmbH & Co. Industriestraße 51	Tel. 09141 8662-0	Fax 09141 8662-22
○ 92237 Sulzbach-Rosenberg	Meier Siegfried, Hydraulikdienst Industriestraße 40	Tel. 09661 9868	Fax 09661 9968
○ 92655 Grafenwöhr	Günther Plößner, Hydraulikdienst Bahnhofstraße 56	Tel. 09641 9229-0	Fax 09641 9229-49
○ 93083 Obertraubling	Schötz Industrietechnik GmbH Hartinger Weg 2A	Tel. 09401 9631-13	Fax 09401 9631-10
○ 96146 Altendorf	Lamm (Seile, Hebezeuge, Ketten, Hydraulik) Brücknerstraße 5	Tel. 09545 7520	Fax 09545 50329
● 97424 Schweinfurt 97405 Schweinfurt	Wütschner Fahrzeugteile GmbH + Co. KG Rudolf-Diesel-Straße 12/15 Postfach 15 57	Tel. 09721 65860 Internet www.wuetschner.com E-mail info@wuetschner.com	Fax 09721 68385
● 99885 Ohrdruf	Fluidtechnik GmbH Hydraulik-Pneumatik Ringstraße 44	Tel. 03624 3171-0 Internet www.fluidtechnik.de	Fax 03624 3171-25

Agents - Europe
Vertretungen - Europa
Représentants en Europe

● Agents - Europe
Vertretungen - Europa
Représentants en Europe

○ Base - Europe
Stützpunkt - Europa
Base en Europe



● Belgien/Belgium	Interpieces S.A. N.V. Industrie Havendoklaan 14 (Cargovil) 1804 Vilvoorde	Tel. +32 (2) 2 55 78 81 E-mail industry.hydraulics@interpieces.be Homepage www.ipindustrie.be	Telefax +32 (2) 2 55 79 80
● Belgien/Belgium	GKN Walterscheid bvba Schurhovenveld 4220 3800 Sint-Truiden	Tel. +32 (11) 59 02 60 E-mail firstname.surname@gknwalterscheid.gknplc.com	Telefax +32 (11) 31 65 58
● Dänemark/Denmark	GKN Walterscheid Denmark, Service & Distribution Jernet 39 6000 Kolding	Tel. +45 76 70 03 00 E-mail info@gkn-walterscheid.dk	Telefax +45 75 53 28 42
● Finnland/Finland	GS-Hydro Oy Lautatarhankatu 4 13110 Hämeenlinna	Tel. +358 (3) 6564 1 E-mail sales@gshydro.fi Homepage www.gshydro.com	Telefax +358 (3) 6532 998
● Finnland/Finland	Muko Oy Hankasuontie 12 / P.O. Box 55 00390 Helsinki	Tel. +358 (9) 207 30 06 30 E-Mail muko@muko.fi Homepage www.muko.fi	Telefax +358 (9) 207 30 06 39
● Frankreich/France	DEFA SA Z.I. du Val d' Argent / 11, rue Guy Moquet, 95100 Argenteuil	Tel. +33 (1) 30 25 94 20 E-mail defa@wanadoo.fr Homepage www.defa.fr	Telefax +33 (1) 30 25 94 59
○ Frankreich/France	AutoDistribution SYLDOS, Service Hydraulique 2, rue Pierre Timbaud, B.P. 572 69637 Venissieux Cedex	Tel. +33 (4) 72 21 41 03	Telefax +33 (4) 72 50 85 05
● Griechenland/Greece	John Gioxas & Co. SA- Industrial and Marine Supplies 23A Etolikon 185 45 Piraeus	Tel. +30 (210) 461 04 42 E-mail mail@johngioxas.com	Telefax +30 (210) 461 04 46
● Großbritannien/Great Britain	Stauff UK 332 Coleford Road, Darnall Sheffield S9 5PH	Tel. +44 (1142) 51 85 18 E-mail sales@stauff.co.uk Homepage www.stauff.co.uk	Telefax +44 (1142) 51 85 19
● Island/Iceland	Landvélur ehf Smiðjuvegur 66, P.O. Box 20 200 Kópavogur	Tel. +354 557-66 00 E-mail landvelar@landvelar.is Homepage www.landvelar.is	Telefax +354 557-85 00
● Italien/Italy	Uni-Cardan Italia S.p.A. Via G. Ferraris 125 20021 Ospiate di Bollate (MI)	Tel. +39 (02) 383 38-1 E-mail info@unicardanitalia.it Homepage www.unicardanitalia.com	Telefax +39 (02) 33 30 10 30 38 30 21 22
● Italien/Italy	STAUFF ITALIA S.R.L. Via Pola, 21/23 20034 Birone di Giussano (MI)	Tel. +39 (0362) 31 21 13 E-mail d.modesto@stauff.com Homepage www.stauffweb.com	Telefax +39 (0362) 33 55 36
○ Kroatien/Croatia	UN-TRA d.o.o. - Zapstustvo: Rexroth 1. Ravnice 2a * 10000 Zagreb	Tel. +385 (1) 232 92 66	Telefax +385 (1) 232 92 67
● Niederlande/ Netherlands	EPE-Goldman BV Technisch Handelsbureau Postbus 82 3100 AB Schiedam Adm. Trompstraat 4 (haven 550) 3115 HH Schiedam	Tel. +31 (10) 426 99 99 E-mail info@epe-goldman.nl Homepage www.epe-goldman.nl	Telefax +31 (10) 426 90 80
● Norwegen/Norway	GKN UniCardan Norge A.S Verpetveien 34 1540 Vestby	Tel. +47 6 98 11 00 E-mail office@gkn-unicardan.no	Telefax +47 64 98 11 98
● Norwegen/Norway	GS-Hydro Norge AS Måltrostveien 3, P.O. Box 93 2016 Frogner	Tel. +47 63 86 66 20 E-mail gshydro@gshydro.no Homepage www.gshydro.com	Telefax +47 63 86 66 66
● Österreich/Austria	GKN Service Austria GmbH Slamastraße 32, Postfach 53 1232 Wien	Tel. +43 (1) 6 16 38 80-61 E-Mail office.fittings@mail.gkngsa.co.at Homepage www.gkngsa.co.at	Telefax +43 (1) 6 16 38 80-23
● Polen/Poland	Bosch Rexroth Sp. z o.o. Biuro Pruszków, ul. Staszica 1 05-800 Pruszków	Tel. +48 (22) 738 19 00 E-mail pruszkow@boschrexroth.pl Homepage www.boschrexroth.pl	Telefax +48 (22) 738 19 05
● Portugal/Portugal	Gustavo Cudell, Lda. Rua Eng. Ferreira Dias, 954 4149-008 Porto	Tel. +351 (22) 615 80 00 E-mail aoh@gustavocudell.com Homepage www.gustavocudell.pt	Telefax +351 (22) 615 80 10
● Schweden/Sweden	GS-Hydro AB Haukadalsgatan 12 164 40 Kista	Tel. +46 (8) 7 50 58 35 E-mail firstname.surname@gshydro.se Homepage www.gshydro.com	Telefax +46 (8) 7 50 61 05
● Schweiz/Switzerland	Hydrel AG, Maschinenfabrik, Abt. Hydraulik Badstraße 14, Postfach 180 8590 Romanshorn	Tel. +41 (71) 4 66 66 66 E-mail info@hydrel.ch Homepage www.hydrel.ch	Telefax +41 (71) 4 66 66 80
○ Slowenien/Slovenia	LA & Co. d.o.o. Zapstustvo: Rexroth Limbuška 42 * 62000 Maribor	Tel. +42 (2) 4 29 26 60	Telefax +42 (2) 4 20 55 50
● Spanien/Espania	Bultz Estanqueidad S.L. Paseo de Arriola 17, Bajo 20018 San Sebastian	Tel. +34 (943) 21 70 00 E-mail bultz@bultz.es	Telefax +34 (943) 21 72 07
○ Tschechei/Czech.	GKN Service Austria GmbH Organizační složka, Pekárenská 77 37004 České Budějovice	Tel. +42 (38) 731 41 25	Telefax +42 (38) 731 41 26
● Türkei/Turkey	Demirer Hidrolik sanayi ve ticaret ltd. sti. 100, Yıl Bulvarı No. 44 Ostim, Ankara	Tel. +90 (312) 385 25 55+56 385 05 70+71 E-mail demirerhidrolik@superonline.com	Telefax +90 (312) 385 25 57
○ Ungarn/Hungary	Bosch Rexroth/Rexroth Mecman KFT Hajtástechnikai KFT / Pf. 505 * 1440 Budapest	Tel. +36 (1) 1 83 19 77 + 1 64 00 02	Telefax +36 (1) 1 83 19 80
○ Ungarn/Hungary	INNOFLUID Ltd. Várna u. 12-14 1149 Budapest	Tel. +36 (1) 2 21 39 90 + 91 E-mail hidraulika@innofluid.hu Homepage www.innofluid.hu	Telefax +36 (1) 3 83 51 03

Agents - Overseas
Vertretungen - Übersee

Représentants en
Outre-mer

● Agents - Overseas
Vertretungen - Übersee

Représentants en Outre-mer

○ Base - Overseas
Stützpunkt - Übersee

Base en Outre-mer

● Ägypten/Egypt	Yasser Fahmy Hydraulic Eng. Agency of Bosch Rexroth Group 65, Saudi Buildings, Kobba, P.O. Box 6550 SAWAH 11813, Cairo	Tel. +20 (2) 452 01 92 E-mail yasser@yf-hydraulic.com.eg Homepage yf-hydraulic.com.eg	Fax +20 (2) 453 06 38
● Argentinien/Argentina	Bosch Rexroth SAIC Rosario 2302, B1606DLD Carapachay Pcia. Buenos Aires	Tel. +54 (11) 47 56 01 40 E-mail boschrexroth@boschrexroth.com.ar Homepage www.boschrexroth.com.ar	Fax +54 (11) 47 56-01 36
● Australien/Australia	Stauff Corporation PTY LTD 24-26 Doyle Avenue, Unanderra, NSW 2526 PO Box 227, Unanderra	Tel. +61 (2) 42 71 18 77 E-mail admin@stauff.com.au Homepage www.stauff.com	Fax +61 (02) 42 71 84 32
● Azerbaijan	Hydrolink Caspian Ltd. Gurban Abbasov Street 16/15, Sabayil Dist., Baku AZ 1003	Tel. +994 12 497 47 91	Fax +994 12 497 46 28
● Brasilien/Brazil	Bosch Rexroth Ltda. „The Drive & Control Company“ Av. Tégula 888 – Units 13 and 14 – Ponte Alta Atibaia – São Paulo – Zip Code: 12952-440	Tel. +55 (11) 44 14 56 50 E-mail boschrexroth@boschrexroth.com.br Homepage www.boschrexroth.com.br	Fax +55 (11) 44 14 56 55
● Chile	Mauricio Hochschild S.A.I.C. Departamento Maquinaria Industrial Av. Senador Jaime Guzmán Errázuriz 3535–Renca Casilla 153-D.Santiago	Tel. +56 (2) 641 11 95 E-mail mHSAIC@mhochschild.cl Homepag www.mhochschild.cl	Fax +56 (2) 64 11 323
● Chile	SIMMA S.A. San Eugenio 463 Casilla 16535 Correo 9, Santiago	E-mail simma@simma.cl Homepage www.simma.cl	
● China	Stauff International Trading (Shanghai) Co., Ltd. Shangdian Mansion, 331 Binzhou Rd. 200126 – Pudong, Shanghai	Tel. +86 (21) 58 45 65 60 + 6818 E-mail stauffsh@public.sta.net.cn Homepage www.stauff.com	Fax +86 (21) 58 45 66 80
● Indien/India	Stauff India Pvt. Ltd. Gat No. 2340, Pune-Nagar Road, Wagholi, Pune 412 207	Tel. +91 (202) 705 19 91 E-mail stauff_india@satyam.net.in Homepage www.stauff.com	Fax +91 (202) 705 19 89
○ Indonesien/Indonesia	PT. Cipta Hydropower Abadi JLTB Angke Kompleks THI Block FF 1B/3 Jakarta Barat	Tel. +62 (21) 566 79 68 E-mail hpower@indosat.net.id	Fax 061 (21) 566 79 81
● Japan/Japan	Uchida Hydraulics Co., Ltd./ Bosch Rexroth Group 5-1 Higashinakanuki Tsuchiura-shi Ibaraki-ken 300-8588	Tel. +81 (298) 31 81 86 E-mail info@ucd.co.jp Homepage www.boschrexroth.co.jp	Fax +81 (298) 31 86 76
● Kanada/Canada	Stauff Canada Ltd. 866 Milner avenue Scarborough, Ontario M1B 5N7	Tel. +1 (416) 282-46 08 E-mail mmascitelli@Stauffusa.com Homepage www.stauff.com	Fax +1 (416) 282-30 39
● Kolumbien/Columbia	Reflutec de Columbia LTDA. Sistemas Oleo Hydraulicos Calle 37 No.22-31, Bogota D.C.	Tel. +57 (1) 208 65 55 E-mail reflutec@007mundo.com	Fax +57 (1) 269 97 37
● Korea/Korea	GS-HYDRO KOREA LTD. 1504-1, Dadae-Dong, Saha-ku Pusan 604-050	Tel. +82 (51) 266 82 21/5 E-mail mskhim@gshydro.co.kr Homepage www.gshydro.com	Fax +82 (51) 266 82 20
○ Malaysia/Malaysia	Tejari SDN BHD 44 Jalan Bawai, Taman Kimsar 13700 Prai P.W.	Tel. +60 (3) 397 38 28	Fax +60 (3) 397 97 97
● Mexiko/México	Bosch Rexroth, S.A. de C.V. Neptuno No. 72, Col. Industrial Vallejo, Deleg Gustavo A. Madeiro, Mexico, D.F. 07700	Tel. + 52 (55) 57 54 17 11 E-mail ventas@boschrexroth.com.mx Homepage www.boschrexroth.com.mx	Fax +52 (55) 57 54 50 73
● Philippinen/Philippines	German Hydraulic & Plant Service 95-B. Do los Santos Avenue, Guadalupe Makati City, Metro Manila	Tel. +63 (2) 750 67 98	Fax +63 (2) 882 45 29
● Singapur/Singapore	Chuan Kok Trading Company No. 38 Hamilton Road #01-01, Singapore 209208	Tel. +65 6294-63 05 / -63 06/-65 90	Fax +65 62 98 17 64
● Südafrika/South Africa	Hydraulic & Automation Warehouse (Pty) Ltd P.O. Box 2272 / Kempton Park, Gauteng 1620	Tel. +27 (11) 281 38 00	Fax +27 (11) 281 38 12
○ Südafrika/South Africa	Hydroweld Hydraulics CAPE 33, Auckland Street PE 7405, P.O. Box 493 Paarden Eiland 7420	Tel. +27 (21) 511-22 78 /-22 79 E-mail hydroweld@iafrica.com.za	Fax +27 (21) 511-58 31
● Taiwan/Taiwan	Tiger Flowtech Corp. 5F-1, No. 390, Sec. 1, Fu-Hsing South Road Taipei, Taiwan, R.O.C.	Tel. +886 (2) 27 07-21 13 E-mail yungchin_chang@tigerflowtech.com.tw	Fax +886 (2) 27 00-74 18
● Taiwan/Taiwan	Bosch Rexroth Co., Ltd. No. 1, Tsu-Chiang ST., Tu-Cheng Ind. Estate Taipei Hsien, 236 Taiwan, R.O.C.	Tel. +886 (2) 22 68 13 47 E-mail firstname.surname@boschrexroth.com.tw Homepage www.boschrexroth.com	Fax +886 (2) 22 68 53 88
● Thailand	Thai Agency Eng. Co. Ltd. 2nd – 3rd Floor, Vorasin Bldg., 9 Soi Yasooop 2, Vipavadirangsit Rd., Ladyao, Chatujak, Bangkok 10900	Tel. (662) 691-59 00 (Auto-Lines) E-mail taec@bkk.loinfo.co.th	Fax (662) 691-58 20
● Uruguay	M S S Marine Service Spareparts + Maintenance S.A. Franc. Acuna de Figueroa 1991 * 11800 Montevideo	Tel. +598 (2) 929 02 05 E-mail MSS@Adinet.com.uy	Fax +598 (2) 929 00 06
● USA	Motion Industries, Chicago Distribution Ctr. . 3900 S. Cicero Avenue, Chicago, Illinois 60804-4574	Tel. +1 (205) 957-51 00 E-mail firstname.surname@Motion-ind.com	Fax +1 (205) 951-50 79
● USA	GS-Hydro U.S. Inc. 1395 Blue Hills Avenue Bloomfield, CT 06002	Tel. +1 (860) 769-66 86 E-mail firstname.surname@gs-hydro.us.com Homepage www.gs-hydro-us.com	Fax +1 (860) 769-66 87
● Venezuela	Bosch Rexroth S.A. Calle Rep. Dominicana, Edificio Alpha P.B.-Locales 1 y 2, Boleita Sur – Apartado: 75.703, Caracas 1070	Tel. +58 (212) 238 35 64 E-mail info@boschrexroth.com.ve Homepage www.boschrexroth.com	Fax +58 (212) 239 33 30
● Vereinigte Arabische Emirate/ United Arab Emirates	Fleximak Ltd. P.O. Box 61046, Jebel Ali	Tel. +971 (4) 881 39 00 E-mail info@fleximak.com Homepage www.fleximak.com	Fax +971 (4) 881 39 02





