

HANS KOHLER AG
Claridenstrasse 20, Postfach
CH-8022 Zürich
Tel. 044 207 11 11
Fax 044 207 11 10

mail@kohler.ch • www.kohler.ch

Team Haustechnik / Technique du bâtiment
Tel. 044 207 11 99 • Fax 044 207 11 90

Press-Systeme Systèmes à sertir



Verkaufskonditionen

Für Rohrzubehör gelten folgende Konditionen:

ab CHF 500.– (brutto) assortiert 5%
 ab CHF 2000.– (brutto) assortiert 10%
 ab CHF 4000.– (brutto) assortiert 15%

Die Preise verstehen sich in CHF pro Stück, exkl. MwSt und Verpackung, ab Lager Dietikon, 30 Tage rein netto, ohne jeden Abzug.

PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Alle mit einem Preis aufgeführten Abmessungen sind ab unserem Lager Dietikon lieferbar, andere auf Anfrage.

Alle unsere Verkäufe erfolgen gemäss **unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen** auf Seite 186.

Mindestwarenwert pro Auftrag: CHF 75.–

Conditions de vente

Les conditions suivantes sont valables pour les access. tubulaires :

dès CHF 500.– (brut) assorties 5 %
 dès CHF 2000.– (brut) assorties 10 %
 dès CHF 4000.– (brut) assorties 15 %

Les prix s'entendent en CHF par pièce, T.V.A. et emballage non compris, départ Dietikon, 30 jours net, sans aucune déduction.

CHANGEMENTS DE PRIX SOUS RESERVE

Toutes les dimensions suivies d'un prix sont livrables de notre stock de Dietikon, les autres sur demande.

Toutes nos ventes sont soumises à **nos conditions générales** à la page 187.

Valeur de marchandise minimale par commande : CHF 75.–

Technische Angaben

Alle technischen Angaben und Eigenschaften der verschiedenen Produkte in unseren Lagerlisten und Verkaufsunterlagen sind Richtwerte und keine zugesicherten Eigenschaften. Änderungen auch in Bezug auf das Dimensionsprogramm bleiben jederzeit vorbehalten. Die Gewährleistung von bestimmten Eigenschaften und der Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck bedarf in jedem Fall einer speziellen schriftlichen Vereinbarung.

Données techniques

Toutes les données techniques et les propriétés des différents produits figurant dans notre documentation concernant la vente et nos listes de stock sont des valeurs indicatives et non pas des propriétés qui soient garanties. Des modifications demeurent toujours réservées, particulièrement en ce qui concerne le programme dimensionnel. La garantie de propriétés déterminées et l'aptitude à se prêter à un usage déterminé requiert de toute façon un accord spécial établi par écrit.

PDF-Download der **Ausmassblätter** siehe auf unserer Homepage **www.kohler.ch**

Sur notre site Internet **www.kohler.ch** vous pouvez télécharger sous forme PDF les extraits de nos matériaux à servir.

Online-Shop **www.kohler.ch**

Bestellen und anfragen 24 Stunden per Internet!

Online-Shop **www.kohler.ch**

Commander et passer ses demandes d'offre 24 heures sur 24 par Internet !

Blätterkatalog



Alle in diesem Katalog aufgeführten Artikel finden Sie auch auf **www.kohler.ch** in unserem Blätterkatalog.

Catalogue en ligne



Tous les articles de ce catalogue sont également sur **www.kohler.ch** dans notre catalogue en ligne.

Verlangen Sie für INOX-Edelstähle unsere Preis- und Lagerlisten:

- Rohre und Rohrzubehör
- Schrauben und Verbindungselemente
- Bleche, Band, Stabstahl, Profile

Demandez nos documentations pour aciers inoxydables :

- Tubes et accessoires tubulaires
- Vis et éléments de fixation
- Tôles, feuillards, barres, tubes



Allgemeine Informationen

Seiten 2–5

Informations générales

Pages 2–5

Press-System inoxPRES®

Seiten 6–31

Système à sertir inoxPRES®

Pages 6–31

Press-System inoxPRES® OVERSIZE

Seiten 33–35

Système à sertir inoxPRES® OVERSIZE

Pages 33–35

Press-System inoxPRES UNIKO®

Seiten 37–47

Système à sertir inoxPRES UNIKO®

Pages 37–47

Press-System inoxPRES® GAS

Seiten 49–56

Système à sertir inoxPRES® GAS

Pages 49–56

Press-System steelPRES®

Seiten 57–70

Système à sertir steelPRES®

Pages 57–70

Befestigungen

Seiten 71–88

Fixations

Pages 71–88

Armaturen

Seiten 89–105

Robinetterie

Pages 89–105

Presswerkzeuge und Zubehör

Seiten 107–120

Sertisseuses et accessoires

Pages 107–120

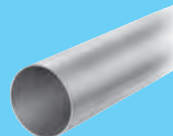
Technische Informationen

Seiten 123–153

Informations techniques

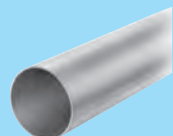
Pages 155–185

inoxPRES



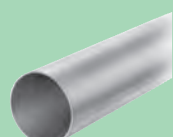
inoxPRES OVERSIZE

NEU



inoxPRES UNIKO

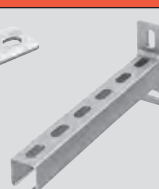
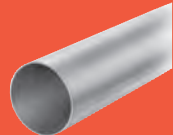
NEU



inoxPRES GAS



steelPRES C-STAHl



Allgemeine Informationen

Für eine sachgemässe Handhabung und Verarbeitung der Rohre und Fittings lesen Sie bitte die technischen Informationen in dieser Broschüre, Kapitel 10.

Für weitere Auskünfte steht Ihnen der technische Verkauf der HANS KOHLER AG unter der Telefon-Nummer 044 207 11 99 gerne zur Verfügung.

Bei Nicht-Einhalten der Verarbeitung gemäss Kapitel 10 der «Technischen Informationen» verfällt (oder entfällt) die Systemgarantie.

Informations générales

Pour l'utilisation et traitement approprié des tubes et accessoires tubulaires, veuillez lire les informations techniques contenues dans cette brochure, chapitre 10.

Pour d'autres renseignements le support technique des ventes se tient volontiers à votre service chez HANS KOHLER SA au numéro de téléphone 044 207 11 99.

Le non respect du chapitre 10 des informations techniques conduit à l'annulation de la garantie du système.

Werkstoffübersicht

Werkstoff <i>matière</i>	Richtanalyse / <i>composition chimique</i> [%]				Bemerkungen <i>remarques</i>
	C (max.)	Cr	Ni	Mo	
inoxPRES®					
1.4404	0,030	16,5–18,5	10,0–13,0	2,0–2,5	Rohre, Fittings / <i>tubes, raccords</i>
1.4401	0,070	16,5–18,5	10,0–13,0	2,0–2,5	Rohre / <i>tubes</i>
1.4521	0,025	17,0–20,0	–	1,8–2,5	Rohre / <i>tubes</i>
1.4301	0,070	17,5–19,5	8,0–10,5	–	Rohre / <i>tubes</i>
steelPRES®					
1.0215	0,14	–	–	–	Rohre / <i>tubes</i>
1.0225	0,21	–	–	–	Fittings bis / <i>raccords à Ø 54 mm</i>
1.0308	0,17	–	–	–	Fittings ab / <i>raccords dès Ø 76,1 mm</i>

Nuances d'aciers

Gegenüberstellung von Bezeichnungen und Abmessungen

Désignations et dimensions

DN	Press à sertir mm	metrisch métrique *AD / *DE mm	ISO AD / DE mm	BSP Zoll / pouce	ANSI B36.19 Edelstahl-Norm norme acier inox. AD / DE, mm	NPS Zoll / pouce
6			10,2	1/8	10,3	1/8
8			13,5	1/4	13,7	1/4
10		14/15	17,2	3/8	17,1	3/8
15	15/18	20	21,3	1/2	21,3	1/2
20	22	25	26,9	3/4	26,7	3/4
25	28	30	33,7	1	33,4	1
32	35	38	42,4	1 1/4	42,2	1 1/4
40	42	44,5	48,3	1 1/2	48,3	1 1/2
50	54	54	60,3	2	60,3	2
65	76,1	69/70	76,1	2 1/2	73,0	2 1/2
80	88,9	84	88,9	3	88,9	3
					101,6	3 1/2
100	108	104	114,3	4	114,3	4
125		129	139,7	5	141,3	5
150		154	168,3	6	168,3	6
200		204	219,1		219,1	8
250		254	273		273,1	10
300		304	323,9		323,9	12
350		355	355,6		355,6	14
400		406	406,4		406,4	16
450		456	457		457	18
500		506	508		508	20
600		608	609,6		610	24

* AD ändert teilweise bei anderer Wandstärke

* DE change partiellement selon l'épaisseur de la paroi

Artikelbezeichnungen

Nomenclature des articles

1

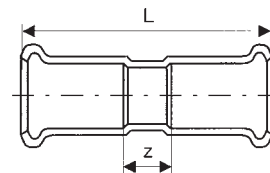
inoxPRES®



Edelstahl / Acier inoxydable

inoxPRES®

P-720

Artikel = Muffe
article = manchon

Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-720(35)

Dimension Ø 35 mm

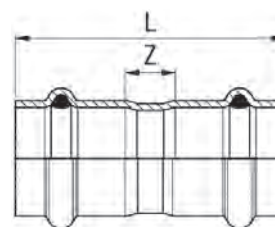
inoxPRES® UNIKO®



Edelstahl / Acier inoxydable

inoxPRESUNIKO®

PU-720

Artikel = Muffe
article = manchon

Bestellbeispiel / Exemple de commande : PU-720(35)

Dimension Ø 35 mm

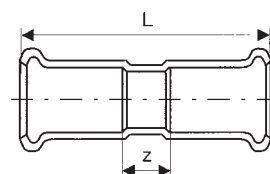
inoxPRES® GAS



Edelstahl / Acier inoxydable

inoxPRES® GAS

PG-720

Artikel = Muffe
article = manchon

Bestellbeispiel / Exemple de commande : PG-720(35)

Dimension Ø 35 mm

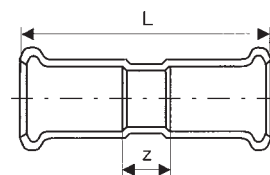
steelPRES®



C-Stahl verzinkt / Acier zingué

steelPRES® C-Stahl

PS-720

Artikel = Muffe
article = manchon

Bestellbeispiel / Exemple de commande : PS-720(35)

Dimension Ø 35 mm

SVGW

Schweizerischer Verein
des Gas- und Wasserfaches
Grütlistrasse 44
CH- 8027 Zürich

Zertifizierungsstelle Wasser



Zertifikat Nr.: 0007-4278

Antragsteller: Raccorderie Metalliche S.p.A., Strada Sabbionetana 59, IT-46010 Campitello di Marcaria (MN)

Gestützt auf das Reglement ZW101 „Allgemeine Geschäftsbedingungen der SVGW Zertifizierungsstelle Wasser“ zertifiziert der SVGW die folgenden Serienprodukte:

Rubrik: Trinkwasserverteilsysteme
Bezeichnung: inoxPRES Pressfittingsystem
Typen: Pressfittings aus Edelstahl 1.4404
 Rohre aus Edelstahl 1.4401
 ø 15 x 1.0, 18 x 1.0, 22 x 1.2, 28 x 1.2, 35 x 1.5, 42 x 1.5, 54 x 1.5,
 76.1 x 2.0, 88.9 x 2.0, 108.0 x 2.0 mm
 Rohre aus Edelstahl 1.4521
 ø 15 x 1.0, 18 x 1.0, 22 x 1.2, 28 x 1.2, 35 x 1.5, 42 x 1.5, 54 x 1.5 mm

DN: 15...108 PN: 16 tmax: 70 °C

Zertifizierungsgrundlage: SVGW ZW132 (01/16), DVGW GW 514 (2015), DVGW W 534 (2004)

Gültigkeit: 30.09.2022

Auflagen (A) / Bemerkungen (B):

Die Systemprüfungen erfolgten mit Pressfittings aus 1.4404 von der Fa. Raccorderie Metalliche S.p.A. und mit Rohren der Firma Marcegaglia S.p.A aus den Werkstoffen 1.4404 und 1.4521.

Die Verarbeitung ist mit geprüften und zertifizierten Rohren aus dem Werkstoff 1.4404 und in Abmessungen nach DVGW GW 541 Tabelle 3 (entspricht EN 10312 - Reihe 2) erlaubt.

Beim Rohr-Werkstoff 1.4521 gilt die Systembindung, es müssen Rohre „InoxPress“ verwendet werden.

Der Antragsteller ist berechtigt, die oben erwähnten Produkte als SVGW zertifiziert anzubieten und das obige SVGW-Konformitätszeichen zu verwenden (Publikation im Zertifizierungsverzeichnis Wasser).



akkreditiert nach
SN EN ISO/IEC 17065

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
Zertifizierungsstelle Wasser

Javier Fernandez
Leiter

Zürich, 01.10.2019

SVGW

Schweizerischer Verein des
Gas- und Wasserfaches
Grütlistrasse 44
CH-8027 Zürich

Zertifizierungsstelle Gas

Schweizerischer Verein des
Gas- und Wasserfaches
Eschenstrasse 10
CH-8603 Schwerzenbach

**ZERTIFIKAT Nr. 05-088-6 SVGW**

Antragsteller / Hersteller: Raccorderie Metalliche S.p.A., IT-46010 Campitello di Marcaria (MN)

Vertreter / Vertreiber: Hans Kohler AG, CH-8022 Zürich

Gestützt auf das Prüf- und Zertifizierungsreglement der SVGW Prüf- und Zertifizierungsstelle Gas sowie auf den Bericht Nr. **05-088-6** zertifiziert der SVGW folgende Serienprodukte:

- Rubrik:** Verbindungen, Rohrsysteme
- Bezeichnung:** Pressverbindungs-System aus Edelstahl inoxPRES® GAS
- Typen:** 181..., 182, 183..., 185, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 197, 198
Rohr, Bögen, Winkel, T-Stücke, Muffen, Kappen, Verschraubungen, Übergangsflansche, Reduzierstück
- Nennweite:** DN 15 – 54 (1/2" – 2")
- Anschlüsse:** Pressverb. nach DVGW G 5614, Gewinde nach EN 10226-1, ISO 228/1
- Zertifizierungsgrundlage:** DVGW G 5614 (2013)
- Gültigkeit:** Verlängerung bis zum **31.05.2026**
- Zertifiziert für:**
- einen Betriebsdruck von max. 5 bar für Gasinstallationen im Gebäude
 - höhere Thermische Beständigkeit (HTB) bis 1 bar
 - Erdgas und Flüssiggase im gasförmigen Zustand
 - Umgebungstemperaturen von -20°C bis +70°C

Für die Verpressung der Pressfittinge sind ausschliesslich die vom Hersteller bezeichneten Werkzeuge, Pressbacken, Systemrohre und Dichtungen anzuwenden, die vom Zertifikatsinhaber als komplettes System angeboten werden.

Das Pressverbinder-System darf nur von Anwendern eingesetzt werden, die in geeigneter Weise instruiert worden sind. Dabei ist die SVGW-Richtlinie G 1 zu berücksichtigen.

Das Pressverbindungs-System ist unverpresst undicht.

Der Auftraggeber ist somit berechtigt, diese Produkte als SVGW- zertifiziert anzubieten und das SVGW-Konformitätszeichen zu verwenden (Publikation im Zertifizierungsverzeichnis Gas, Kapitel 6.6).

SCHWEIZERISCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHES

Zertifizierungsstelle Gas

Javier Fernandez
Leiter

Zürich, 03.02.2021

Press-System

Système à sertir

Einsatzgebiete	inoxPRES®			Champs d'application
Rohre ab Lager lieferbar:	1.4301	1.4521	1.4404	tubes du stock :
Trinkwasser	—	x	x	eau potable
Löschwasser, Sprinkler	x	x	x	eau de réseau et gicleur d'incendie
aufbereitete Wässer	x	x	x	eaux traitées
Kühl- und Kältekreisläufe	x	x	x	circuits réfrigérants et frigorifiques
Druckluft	x	x	x	air comprimé
Dampf	x	x	x	vapeur
Kondensat	x	x	x	condensation
Solartechnik	x	x	x	technique solaire
Vakuumtechnik	x	x	x	technique vacuum
inerte Gase	—	—	x	gaz inerte
Industrieanwendungen	x	x	x	applications industrielles
Heizung	x	x	x	chauffage

Details siehe technische Informationen.

Détails voir sous informations techniques.

Rohrabmessungen nach EN 10312, Reihe 2

Dimensions des tubes après EN 10312, série 2

Aussendurchmesser / diamètre extérieur		Wanddicke / épaisseur paroi	
d mm	zulässige Abweichung in mm écart admissible en mm	s mm	zulässige Abweichung in mm écart admissible en mm
12	± 0,10	1,0	± 0,10
15	± 0,10	1,0	± 0,10
18	± 0,10	1,0	± 0,10
22	± 0,11	1,2	± 0,10
28	± 0,14	1,2	± 0,10
35	± 0,18	1,5	± 0,10
42	± 0,21	1,5	± 0,10
54	± 0,27	1,5	± 0,10
76,1	± 0,38	2,0	± 0,15
88,9	± 0,44	2,0	± 0,15
108	± 0,54	2,0	± 0,15

Edelstahlrohre für Pressverbindungen

Tubes en acier inoxydable pour raccords à sertir

Edelstahlrohr, Länge 6 m
Tube en acier inoxydable, longueur 6 m



AD × Wand DE × paroi mm	1.4301 (V2A) CHF/m	1.4521 CHF/m	1.4404 (V4A) CHF/m	Rohr-ID tube-DI mm	kg/m	l/m
15 × 1	5.50	5.40	8.70	13	0,351	0,133
18 × 1	6.40	5.80	10.30	16	0,426	0,201
22 × 1,2	8.70	7.90	13.70	19,6	0,625	0,302
28 × 1,2	10.90	10.60	17.–	25,6	0,805	0,515
35 × 1,5	15.90	15.80	25.–	32	1,258	0,804
42 × 1,5	19.20	19.80	30.60	39	1,521	1,195
54 × 1,5	24.70	25.20	38.70	51	1,972	2,043
76,1 × 2	36.40		67.40	72,1	3,711	4,083
88,9 × 2	41.70		76.70	84,9	4,352	5,661
108 × 2	49.40		92.30	104	5,308	8,495

Rohre für Pressverbindungen, geschweisst

Tubes pour raccords à sertir

Werkstoffe 1.4404 und 1.4521 sind für Trinkwasser zugelassen
gemäss SVGW/DVGW GW 514.

Tubes en nuances d'acier 1.4404 et 1.4521 sont autorisés
pour eau potable selon SVGW / DVGW GW 514.

1.4301 (V2A) Leitungsrohre Kälte/Heizung/Druckluft

Edelstahl

Rohre für Pressfittings
EN 10217-7 TC 1, D4/T3
geschweisst
Ø 15–108 mm ungeglüht, gebeizt

1.4301 (V2A) Conduites réfrigération / chauffage / air comprimé

Acier inoxydable

tubes pour raccords à sertir
EN 10217-7 TC 1, D4 / T3
soudés
Ø 15 – 108 mm non recuits, décapés

1.4521 Wasserleitungsrohre (nickelfrei) inoxPRES®

Edelstahl

Rohre für Pressfittings
EN 10312 Reihe 2/DVGW GW 514
geschweisst, ungeglüht, gebeizt
Ø 15–54 mm

1.4521 Conduites d'eau (sans nickel) inoxPRES®

Acier inoxydable

tubes pour raccords à sertir
EN 10312 série 2 / DVGW GW 514
soudés, non recuits, décapés
Ø 15 – 54 mm

1.4404 (V4A) Wasserleitungsrohre inoxPRES®

Edelstahl

Rohre für Pressfittings
EN 10312 Reihe 2/DVGW GW 514
EN 10217-7 TC 1, D4/T3
geschweisst
Ø 15 – 35 mm blankgeglüht
Ø 42 – 108 mm ungeglüht, gebeizt

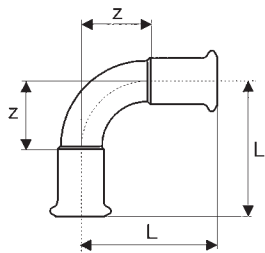
1.4404 (V4A) Conduites d'eau inoxPRES®

Acier inoxydable

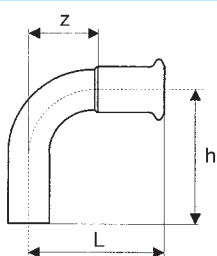
tubes pour raccords à sertir
EN 10312 série 2 / DVGW GW 514
EN 10217-7 TC 1, D4 / T3
soudés
Ø 15 – 35 mm recuits brillant
Ø 42 – 108 mm non recuits, décapés

C-Stahl-Rohre aussen verzinkt, innen schwarz siehe Seite 57.
C-Stahl-Rohre verzinkt mit «PP-Ummantelung» siehe Seite 57.

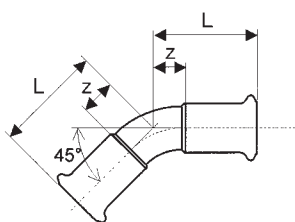
Tubes en acier zingués à l'extérieur voir page 57.
Tubes en acier zingués avec «revêtement PP» voir page 57.

P-702Bogen 90°
Coude 90°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-702 18**

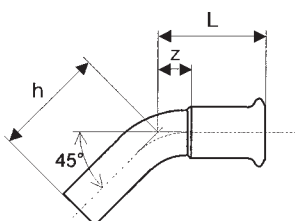
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	6.70	38	18
18	7.60	41,5	21,5
22	9.30	47	26
28	12.30	56	33
35	16.90	68	42
42	28.90	80	50
54	39.90	100	64
76,1	94.80	150	95
88,9	115.30	174	111
108	157.50	215	138

P-703Bogen 90° mit Einsteckende
Coude 90° avec embout à sertir mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-703 18**

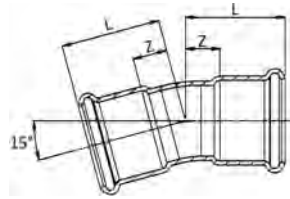
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z	h
	1.4404	mm	mm	mm
15	7.10	38	18	48
18	8.-	41,5	21,5	48,5
22	9.50	47	26	57
28	11.90	56	33	64
35	15.10	68	42	82
42	26.30	80	50	101
54	40.-	100	64	120
76,1	94.80	150	95	165
88,9	115.30	174	111	190
108	157.50	215	138	238

P-704Bogen 45°
Coude 45°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-704 18**

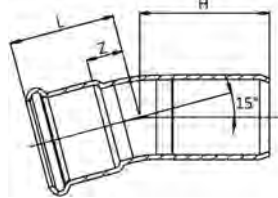
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	8.80	27,5	7,5
18	9.70	29,5	9,5
22	11.30	32	11
28	13.50	37	14
35	12.60	43	17
42	20.70	51	21
54	28.10	62	30
76,1	90.50	98	43
88,9	108.-	112	49
108	147.30	138	61

P-705Bogen 45° mit Einsteckende
Coude 45° avec embout à sertir mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-705 18**

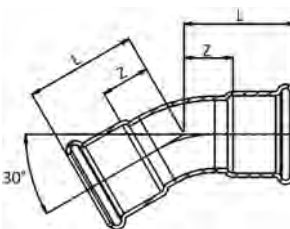
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z	h
	1.4404	mm	mm	mm
15	8.80	27,5	7,5	36
18	9.40	29,5	9,5	38
22	10.60	32	11	42
28	12.60	37	14	46
35	11.80	43	17	57,5
42	21.10	51	21	72
54	27.-	62	26	82
76,1	83.20	98	43	117
88,9	99.20	112	49	131
108	135.60	138	61	154

P-706Bogen 15°
Coude 15°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-706 15**

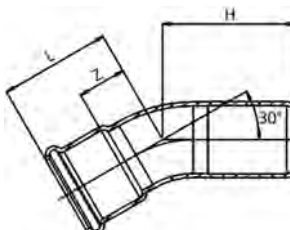
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	9.50	30	10
18	10.50	32	12
22	12.20	33	12
28	14.70	36	13
35	18.70	37	11
42	26.90	42	12
54	34.60	49	12
76,1	128.90	87,5	32,5
88,9	153.50	100,5	40,5
108	209.20	109,5	34,5

P-707Bogen 15° mit Einsteckende
Coude 15° avec embout à sertir mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-707 15**

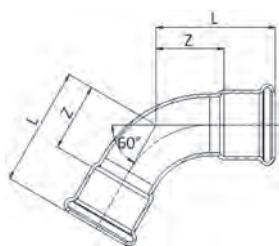
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z	H
	1.4404	mm	mm	mm
15	9.50	30	10	40
22	11.40	33	12	41
28	13.60	36	13	43
35	17.40	37	11	41
42	26.-	42	12	55,5
54	33.30	49	13	55
76,1	118.20	87,5	32,5	95,5
88,9	141.10	100,5	40,5	108,5
108	192.60	109,5	34,5	118

P-708Bogen 30°
Coude 30°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-708 15**

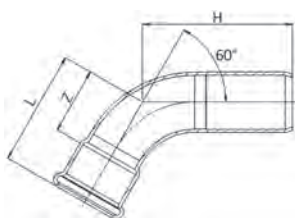
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	9.50	33	13
18	10.50	32	12
22	12.20	37	16
28	14.70	41	18
35	18.70	37	11
42	26.90	44	14
54	34.60	52	17
76,1	128.90	100	55
88,9	153.50	115	64
108	209.20	127	68

P-709Bogen 30° mit Einsteckende
Coude 30° avec embout à sertir mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-709 15**

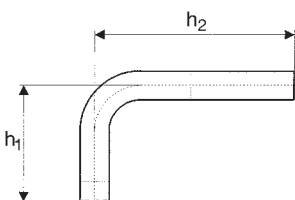
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z	H
	1.4404	mm	mm	mm
15	9.50	33	13	43
22	11.40	37	16	46
28	13.60	41	18	48
35	17.40	37	11	46
42	26.-	44	14	54
54	33.30	52	17	63
76,1	118.20	100	55	108
88,9	141.10	115	64	123
108	192.60	127	68	136

P-756Bogen 60°
Coude 60°**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-756 28**

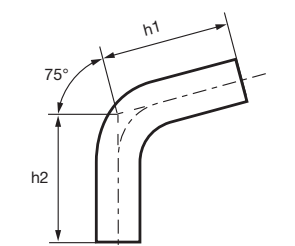
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	9.50	30,5	10,5
18	10.50	32	12
22	12.20	36	15
28	14.70	42	19
35	18.70	50	24
42	26.90	59	29
54	34.60	72,5	37
76,1	128.90	146,5	91,5
88,9	153.50	162	102
108	209.20	190	115

P-757Bogen 60° mit Einsteckende
Coude 60° avec embout à sertir mâle**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-757 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z	H
	1.4404	mm	mm	mm
15	9.50	30,5	10,5	39
18	10.50	32	12	41
22	11.40	36	15	46
28	13.60	42	19	51
35	17.40	50	24	64
42	26.-	59	29	80
54	33.30	72,5	37	92,5
76,1	118.20	146,5	91,5	164
88,9	141.10	162	102	177
108	192.60	190	115	205

P-711Passbogen 90°
Tuyau cintré 90°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-711 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	h1	h2
	1.4404	mm	mm
15	11.30	70	120
18	11.60	70	120
22	12.60	70	120
28	13.40	97	125
35	27.10	120	200
42	33.60	160	250
54	42.10	300	305
76,1	114.40	250	250
88,9	136.40	291	291
108	176.30	364	364

P-717Passbogen 75°
Tuyau cintré 75°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-717 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	h1	h2
	1.4404	mm	mm
15	14.50	66	117
18	15.50	65	120
22	17.10	64	118
28	22.40	71	114
35	30.30	110	200
42	43.10	137	251
54	52.70	178	305
76,1	124.10	240	240
88,9	145.50	280	280
108	182.40	330	330

P-714

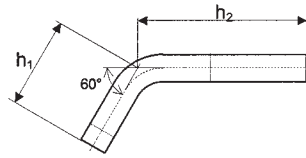
Passbogen 60°
Tuyau cintré 60°



– Ø 54 mm



Ø 76,1–108 mm

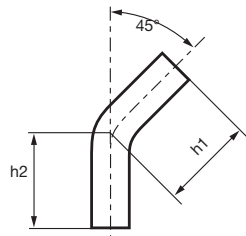


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-714 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	h1	h2
	1.4404	mm	mm
15	13.90	60	122
18	14.50	62	122
22	15.50	60	118
28	22.40	71	116
35	35.90	101	226
42	52.90	124	251
54	68.20	162	308
76,1	115.20	223	219
88,9	135.60	257	250
108	176.–	298	288

P-716

Passbogen 45°
Tuyau cintré 45°

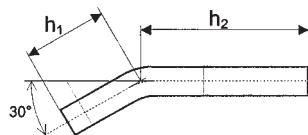
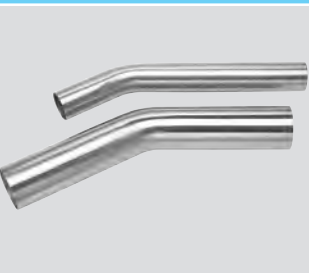


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-716 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	h1	h2
	1.4404	mm	mm
15	13.20	62	120
18	13.60	58	124
22	14.50	56	120
28	18.30	58	122
35	26.90	94	206
42	38.–	114	262
54	47.60	146	321
76,1	112.–	225	225
88,9	130.80	267	267
108	170.10	293	293

P-713

Passbogen 30°
Tuyau cintré 30°

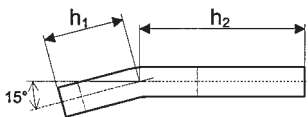
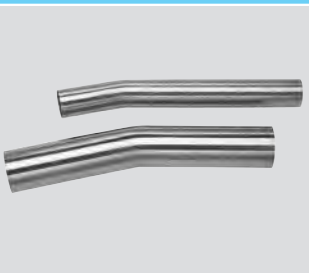


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-713 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	h1	h2
	1.4404	mm	mm
15	14.70	60	122
18	10.30	55	128
22	20.90	50	124
28	21.40	55	131
35	34.40	80	218
42	50.70	98	274
54	64.90	137	324
76,1	77.20	201	201
88,9	83.80	241	241
108	103.20	263	263

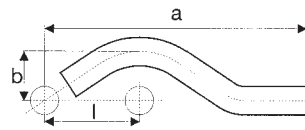
P-712

Passbogen 15°
Tuyau cintré 15°

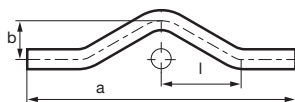


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-712 28**

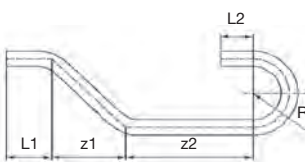
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	h1	h2
	1.4404	mm	mm
15	12.30	60	122
18	10.30	55	128
22	13.20	50	124
28	20.90	45	136
35	33.80	62	234
42	49.70	94	276
54	63.30	117	337
76,1	77.20	228	228
88,9	83.80	240	240
108	103.20	249	249

P-710Überspringbogen
Coude d'évitementBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-710 28**

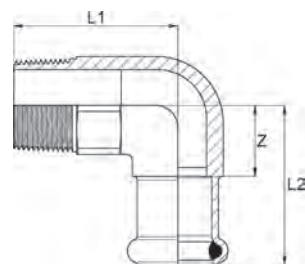
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	l	a	b
	1.4404	mm	mm	mm
15	11.10	57	158	30
18	11.40	60	166	31
22	12.90	65	179	33
28	15.50	73	206	36

P-715Überbogen
Coude d'évitementBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-715 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	l	a	b
	1.4404	mm	mm	mm
15	11.60	65	202	38
18	12.30	68	236	43
22	14.40	68	233	40
28	17.30	93	303	64

P-718Sprungbogen 180°
Coude d'évitement 180°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-718 28**

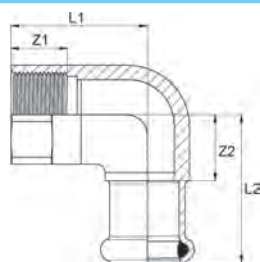
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	R
	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm
15	26.60	30	30	96	114	35
18	28.50	50	35	108	112	39
22	33.70	50	35	110	110	41
28	47.20	60	40	139	113	51

P-730Übergangswinkel 90° mit Aussengewinde, konisch
Equerre 90° avec filetage mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-730 28 x 1"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z
	1.4404 V4A	mm	mm	mm
15 x 1/2"	12.60	37	36	16
x 3/4"	16.90	38	62	41
18 x 1/2"	13.60	37	36	16
x 3/4"	17.70	37	67	46
22 x 1/2"	13.70	41	37	16
x 3/4"	17.40	44	43	22
28 x 3/4"	25.80	44	45	22
x 1"	23.70	56	50	27
35 x 1 1/4"	34.10	63	76,5	50,5
42 x 1 1/2"	57.20	67,5	80	50
54 x 2"	72.70	78,5	91,5	56

P-731

Übergangswinkel 90° mit Innengewinde
Equerre 90° avec filetage femelle

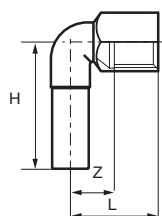


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	14.40	33	36	15	16
× 3/4"	19.20	38	42	19	22
18 × 1/2"	16.50	33	36	15	16
× 3/4"	24.40	46	64	27	43
22 × 1/2"	18.40	33	37	15	16
× 3/4"	20.10	38	43	19	22
× 1"	27.70	54	75	35	52
28 × 1/2"	19.60	33	39	15	16
× 1"	26.30	48	50	21	27
35 × 1 1/4"	43.20	48	77,5	21	50,5
42 × 1 1/2"	47.50	51	80	21	50
54 × 2"	55.30	66	92	26	56

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-731 15 × 1/2"**

P-745

Übergangswinkel 90° mit Einsteckende und Innengewinde
Equerre 90° avec embout à sertir mâle et filetage femelle

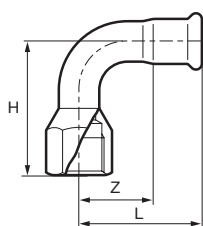


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z	H
	1.4404	mm	mm	mm
15 × 1/2"	23.10	35	23	53

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-745 15 × 1/2"**

P-746

Übergangsbogen 90° mit Innengewinde
Coude 90° avec filetage femelle

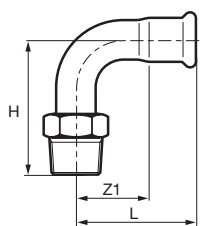


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z	H
	1.4404	mm	mm	mm
15 × 1/2"	17.70	48	27	58
× 3/4"	20.70	48	27	86
18 × 1/2"	20.30	53	32	59
× 3/4"	21.20	53	32	65
22 × 3/4"	21.20	60	37	68
× 1"	25.10	61	38	100
28 × 1"	20.90	71	47	81
× 1 1/4"	33.50	73	49	115
35 × 1 1/4"	37.30	87	60	95

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-746 15 × 1/2"**

P-739

Übergangsbogen 90° mit Aussengewinde, konisch
Coude 90° avec filetage mâle

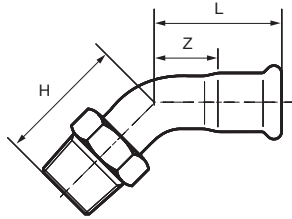


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	H	Z1
	1.4404	mm	mm	mm
15 × 1/2"	20.40	50	54	30
18 × 1/2"	21.40	54	59	34
22 × 3/4"	24.90	60	69	39
28 × 1"	29.60	73	80	50
35 × 1"	34.90	68	85	42
× 1 1/4"	37.50	68	89	42
42 × 1 1/4"	43.70	80	107	50
× 1 1/2"	44.30	80	107	50
54 × 2"	52.40	100	141,5	65

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-739 15 × 1/2"**

P-747

Übergangsbogen 45° mit Aussengewinde, konisch
Coude 45° avec filetage mâle

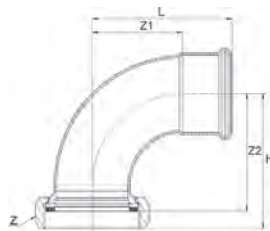


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-747 15 x 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z	H	
	1.4404	mm	mm	mm	
15 x 1/2"	18.80	37	16	38	oo
18 x 1/2"	19.50	38	17	46	oo
22 x 3/4"	24.10	44	21	51	oo

P-744**NEU**

Bogen 90° mit Anschlussverschraubung inkl. EPDM Dichtung
Coude 90° avec écrou libre, joint EPDM inclus

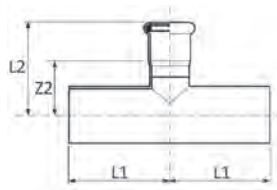


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-744 42 x 1 3/4"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	H	Z	Z1	Z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm
42 x 1 3/4"	74.20	80	77,5	75	50	67,5
54 x 2 3/8"	86.80	100	96	75	64,5	83,5

P-767**NEU**

T-Stück reduziert mit Einsteckende
Té réduit avec embout à sertir mâle



Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-767 28 x 22 x 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	Z2
	1.4404	mm	mm	mm
28 x 22 x 28	26.-	52,5	47	26
35 x 22 x 35	29.30	60	50,5	29,5
x 28 x 35	32.10	60	53,5	30,5
42 x 28 x 42	35.60	69	57	34
54 x 28 x 54	40.30	73,5	64,5	41,5

P-768**NEU**

Flamco T-plus Messing für
Edelstahl-Rohre / Flamco T-plus laiton pour
tubes en acier inoxydable



Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-768 15 x 1/2"**

*komplett mit Kupplung 15 mm Quetsch

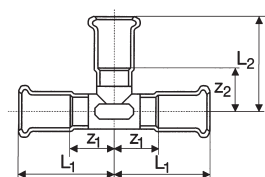
*complet avec raccord 15 mm à serrer

Preise auf Anfrage / prix sur demande

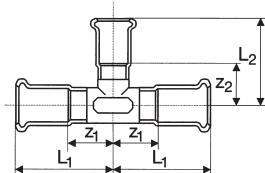
D x s	Rohr AD tube DE	Anschluss für Abzweigung prise pour dérivation mm	max. zulässige Wanddicke (s) épaisseur max. admissible (s) mm			Anzugs- dreh- moment couple de serrage Nm
			dünnw. Stahl acier à paroi mince	Kupfer cuivre	Edelstahl acier inoxydable	
14 x 1/2"	14	G 1/2" M	1,25	1,25	1,00	6
15 x 1/2"	15	G 1/2" M	1,25	1,25	1,00	6
16 x 1/2"	16	G 1/2" M	1,25	1,25	1,00	6
18 x 1/2"	18	G 1/2" M	1,25	1,25	1,00	6
22 x 1/2"	22	G 1/2" M	1,50	1,25	1,25	6
28 x 3/4"	28	Rp 3/4"	1,50	1,50	1,25	10
35 x 3/4"	35	Rp 3/4"	1,50	1,50	1,50	10
42 x 3/4"	42	Rp 3/4"	1,50	1,50	-	10



- max. Betriebsdruck: 16 bar
- max. zulässige Temperatur: 90 °C
- pression de service max. : 16 bar
- température max. admissible : 90 °C

P-760T-Stück egal
Té égalBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-760 15**

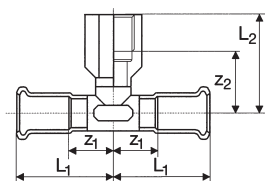
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	Z1	Z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm
15	11.50	34	39	14	19
18	13.50	37	41	16	21
22	14.20	39	45	18	24
28	17.10	44	50	21	27
35	21.30	51	57	25	31
42	30.10	59	65	28	35
54	35.90	70	77	34	42
76,1	202.20	108	118	53	63
88,9	221.40	132	131	72	71
108	272.80	155	160	80	85

P-761T-Stück reduziert
Té réduitBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-761 28 × 22 × 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm
18 × 15 × 18	11.40	36,5	41	15,5	21
22 × 15 × 22	11.90	39	43	18	23
× 18 × 22	12.60	39	44	18	23
28 × 15 × 28	14.20	44	46	21	26
× 18 × 28	14.90	44	46	21	26
× 22 × 28	15.80	44	47	21	26
35 × 15 × 35	18.50	51	49	25	29
× 18 × 35	18.80	51	50	25	30
× 22 × 35	19.30	51	51	25	30
× 28 × 35	20.10	51	54	25	31
42 × 15 × 42	26.50	59	48	27	27
× 18 × 42	26.60	59	54	29	34
× 22 × 42	27.60	59	54	29	33
× 28 × 42	28.30	59	57	29	34
× 35 × 42	28.90	59	61	29	35
54 × 15 × 54	32.70	71	56	34	35
× 18 × 54	29.90	70	61	34	41
× 22 × 54	30.40	70	62	34	41
× 28 × 54	31.70	70	65	34	42
× 35 × 54	32.30	70	68	34	42
× 42 × 54	34.60	70	72	34	42
76.1 × 22 × 76.1	158.10	108	74	53	53
× 28 × 76.1	171.-	108	77	53	54
× 35 × 76.1	183.80	108	80	53	54
× 42 × 76.1	198.30	108	84	53	54
× 54 × 76.1	211.10	108	90	53	55
88.9 × 22 × 88.9	167.70	132	81	72	60
× 28 × 88.9	177.30	132	84	72	61
× 35 × 88.9	193.30	132	88	72	62
× 42 × 88.9	204.10	132	91	72	61
× 54 × 88.9	216.10	132	97	72	62
× 76.1 × 88.9	230.50	132	125	72	70
108 × 22 × 108	180.30	155	91	80	70
× 28 × 108	188.80	155	94	80	71
× 35 × 108	209.10	155	97	80	71
× 42 × 108	216.10	155	101	80	71
× 54 × 108	235.30	155	108	80	72
× 76.1 × 108	246.80	155	135	80	80
× 88.9 × 108	285.-	155	144	80	84

P-763

T-Stück mit Innengewinde
Té avec filetage femelle

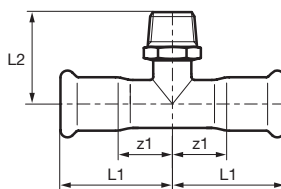


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2" × 15	13.10	36,5	22,5	16,5	8,5
18 × 1/2" × 18	13.30	36	24	16	10
× 3/4" × 18	14.70	38,5	26	18,5	11
22 × 1/2" × 22	14.30	39	26	18	12
× 3/4" × 22	16.30	41,5	30	20,5	14
28 × 1/2" × 28	15.70	44	29	21	15
× 3/4" × 28	18.70	44	30	21	14
× 1" × 28	29.40	44	34	21	16
35 × 1/2" × 35	18.80	51	51	25	36
× 3/4" × 35	22.80	51	54	25	37
× 1" × 35	36.30	51	56	25	37
× 1 1/4" × 35	31.10	51	57	24	40
42 × 1/2" × 42	22.80	59	54	29	39
× 3/4" × 42	24.90	59	57	29	41
× 1" × 42	39.80	59	60	29	41
× 1 1/2" × 42	35.50	59	59	27	42
54 × 1/2" × 54	27.50	70	61	34	46
× 3/4" × 54	29.80	70	64	34	48
× 2" × 54	59.80	70	81	34	55
76.1 × 3/4" × 76.1	176.90	108	77	53	60
× 1" × 76.1	183.50	108	79	53	60
× 2" × 76.1	193.50	108	93	53	67
88.9 × 3/4" × 88.9	190.90	132	84	72	67
× 2" × 88.9	201.-	132	100	72	74
108 × 3/4" × 108	233.90	155	94	80	77
× 2" × 108	248.-	155	110	80	84

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-763 18 × 1/2" × 18**

P-765

T-Stück mit Aussengewinde, konisch
Té avec filetage mâle, conique

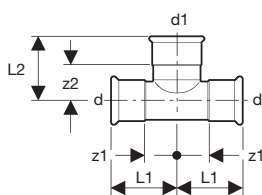


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1
	1.4404	mm	mm	mm
15 × 1/2" × 15	15.90	37	38	16
18 × 1/2" × 18	16.50	40	40	19
× 3/4" × 18	19.60	40	42	19
22 × 3/4" × 22	18.40	41	43	18
28 × 3/4" × 28	20.70	46	47	22
× 1" × 28	80.-	46	50	22
35 × 3/4" × 35	22.10	51	50	24
× 1 1/4" × 35	30.50	51	56	24
42 × 3/4" × 42	25.20	59	53	27
54 × 3/4" × 54	52.80	71	60	34
× 1" × 54	76.10	71	63	34
× 1 1/4" × 54	53.50	71	66	34

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-765 18 × 1/2" × 18**

P-766

T-Stück mit vergrössertem Abgang
Té avec sortie élargie

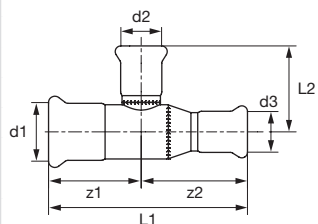


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2
d × d1 × d	1.4404	mm	mm	mm	mm
15 × 18 × 15	15.20	37	49	16	28
× 22 × 15	16.70	37	44	16	21
18 × 22 × 18	22.-	40	53	19	30
22 × 28 × 22	26.-	41	59	18	35

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-766 15 × 18 × 15**

P-7620

T-Stück mit reduziertem Durchgang/Abgang
Té avec sortie réduite

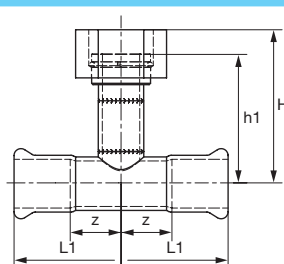


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7620 28 × 22 × 22**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2
d1 × d2 × d3	1.4404	mm	mm	mm	mm
18 × 15 × 15	28.-	88	37	40	48
22 × 15 × 15	27.20	88	38	41	47
22 × 18 × 18	28.-	87	38	41	46
22 × 22 × 15	40.70	88	40	41	47
28 × 22 × 22	45.20	101	44	60	41

P-7625

T-Stück mit Verschraubung, flach dichtend, Messingmutter
Té avec raccord, surface d'étanchéité plane, écrou en laiton

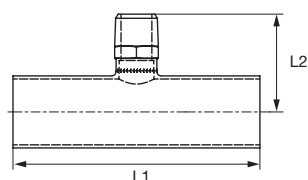


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7625 28 × 1¼ × 28"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	z	H	h1	L1
	1.4404	mm	mm	mm	mm
15 × ¾" × 15	26.90	16	56	47	37
18 × ¾" × 18	27.30	19	58	49	40
22 × 1" × 22	36.40	18	72	63	41
28 × 1¼" × 28	42.50	22	80	70	46

P-7613

T-Stück mit Einsteckende und Aussengewinde
Té avec embout à sertir mâle et filetage mâle

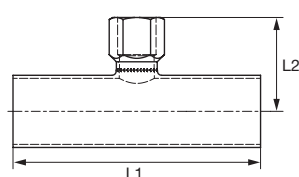


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7613 28 × ½"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2
	1.4404	mm	mm
28 × ½"	24.30	120	43
35 × ½"	28.10	120	46
42 × ½"	31.90	120	49
54 × ½"	48.80	120	56

P-7615

T-Stück mit Einsteckende und Innengewinde
Té avec embout à sertir mâle et filetage femelle

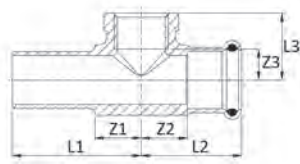


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7615 28 × ½"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2
	1.4404	mm	mm
28 × ½"	26.80	120	43
35 × ½"	31.90	120	46
42 × ½"	35.70	120	49
54 × ½"	51.90	120	56
76,1 × ½"	209.50	200	79
88,9 × ½"	228.30	220	81
108 × ½"	273.60	250	91

P-769

T-Stück mit Abgang All
Té mixte avec filetage MFF

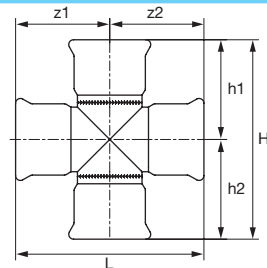
NEU

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-769 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	Z1	L2	Z2	L3	Z3
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm
22 × 1/2" × 22	13.20	50	18	39	18	26	12
28 × 3/4" × 28	16.10	58	21	44	21	30	14

P-7630

Kreuz-T-Stück
Croix égale

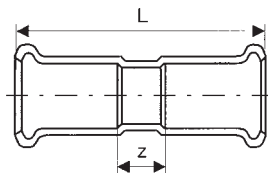


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7630 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z1	z2	H	h1	h2	
	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
28	32.30	92	46	46	94	47	47	∞
35	59.70	102	51	51	108	54	54	∞
42	53.10	118	59	59	122	61	61	∞
54	62.30	142	71	71	148	74	74	∞

P-720

Muffe
Manchon

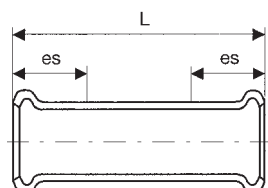


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-720 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	4.60	49	9
18	5.20	50	10
22	5.90	53	11
28	6.80	56	10
35	8.60	63	10
42	11.60	72	12
54	14.10	83	13
76,1	68.20	142	32
88,9	77.90	166	46
108	99.10	203	41

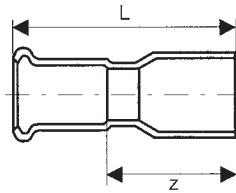
P-721

Schiebemuffe
Manchon de transformation



Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-721 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	es
	1.4404	mm	mm
15	8.90	69	25
18	9.30	73	25
22	10.80	79	25
28	12.60	88,5	30
35	16.10	102,5	30
42	18.80	117,5	40
54	25.90	139	40
76,1	185.30	230	60
88,9	210.60	260	70
108	260.40	310	80

P-724Reduktion
Réduction

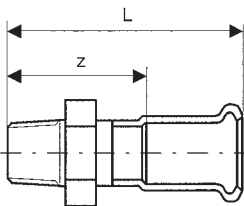
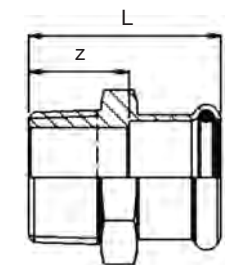
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
18 × 15	5.30	57	37
22 × 15	5.70	64	44
× 18	5.90	60	40
28 × 15	7.50	76,5	56,5
× 18	7.-	68	48
× 22	7.-	65	44
35 × 15	25.30	87	67
× 18	25.60	81	61
× 22	22.-	70	49
× 28	17.-	71	48
42 × 15	26.20	91	71
× 18	26.30	92	72
× 22	27.20	97	76
× 28	27.80	93	70
× 35	18.50	81	55
54 × 15	29.-	103	83
× 18	29.10	103	83
× 22	30.60	104	83
× 28	31.90	108,5	85,5
× 35	39.70	108	82
× 42	19.30	97,5	67,5
76,1 × 42	57.70	149	119
× 54	58.90	159	124
88,9 × 54	64.10	179	144
× 76,1	87.10	186	131
108 × 54	69.10	185	150
× 76,1	89.60	209	154
× 88,9	99.80	210	150

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-724 18 × 15****P-733**Übergang mit Aussengewinde, konisch
Pièce intermédiaire avec filetage mâle

Ø 15 – 54 mm



Ø 76,1 – 108 mm



Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15 × 3/8"	9.40	38	18
× 1/2"	11.40	41	21
× 3/4"	11.60	43	23
18 × 1/2"	12.40	41	21
× 3/4"	13.-	44	24
22 × 1/2"	13.40	42	21
× 3/4"	14.-	44	23
× 1"	16.60	46	25
28 × 1/2"	19.-	46	23
× 3/4"	19.-	47	24
× 1"	21.70	48	25
× 1 1/4"	25.-	53	30
35 × 1"	22.80	52	25
× 1 1/4"	26.60	55	28
× 1 1/2"	31.30	55	28
42 × 1 1/4"	35.50	59	28
× 1 1/2"	38.50	59	28
54 × 1 1/2"	44.70	65	29
× 2"	47.80	71	35
76,1 × 2"	238.10	142	87
× 2 1/2"	222.-	98	43
88,9 × 3"	331.60	111	51
108 × 4"	381.70	132	57

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-733 18 × 1/2"**

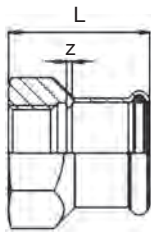
P-734

Übergang mit Innengewinde

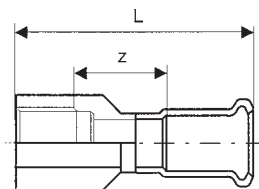
Pièce intermédiaire avec filetage femelle



Ø 15 – 54 mm



Ø 76,1 mm

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-734 28 x 1"**

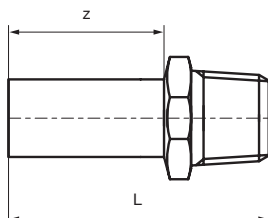
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15 x 1/2"	12.30	38	2
x 3/4"	12.80	39	2
18 x 1/2"	13.-	38	2
x 3/4"	13.50	39	2
22 x 1/2"	13.70	39	2
x 3/4"	16.10	40	2
x 1"	19.-	43	2
28 x 1/2"	18.40	41	2
x 3/4"	18.40	42	2
x 1"	25.10	45	2
x 1 1/4"	27.90	48	2
35 x 1"	24.20	49	2
x 1 1/4"	27.40	52	2
x 1 1/2"	31.30	52	2
42 x 1 1/4"	31.-	56	2
x 1 1/2"	42.70	56	2
54 x 1 1/2"	46.50	60	1
x 2"	63.50	65	2
76,1 x 2"	250.10	154	70

oo

P-735

Übergang mit Einsteckende und Aussengewinde, konisch

Pièce intermédiaire avec embout à sertir mâle et filetage mâle

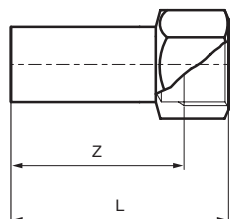
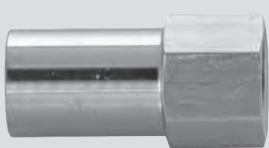
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-735 28 x 1"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15 x 1/2"	11.60	52	31
18 x 1/2"	12.80	52	31
x 3/4"	12.60	55	31
22 x 1/2"	13.60	55	32
x 3/4"	14.30	56	32
28 x 3/4"	18.-	61	37
x 1"	19.60	64	37
35 x 1 1/4"	21.-	72	41
42 x 1 1/2"	24.50	91	55
54 x 2"	39.80	127	83

P-736

Übergang mit Einsteckende und Innengewinde

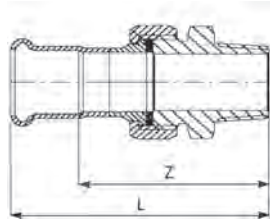
Pièce intermédiaire avec embout à sertir mâle et filetage femelle

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-736 28 x 1"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15 x 1/2"	12.70	52	31
18 x 1/2"	13.30	52	31
x 3/4"	13.90	51	31
22 x 1/2"	14.10	52	32
x 3/4"	16.70	52	32
28 x 3/4"	18.-	57	37
x 1"	26.90	57	35
35 x 1 1/4"	37.70	70	45
42 x 1 1/2"	41.60	118	78
54 x 2"	55.40	135	83

P-728

Verschraubung **flach** dichtend, mit Aussengewinde, EPDM
 Vis de rappel avec filetage mâle, EPDM

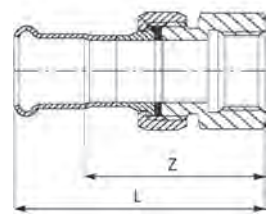


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-728 28 × 1"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
d-R	1.4404 V4A	mm	mm
15 × 1/2"	27.30	77	56
× 3/4"	28.30	77	57
18 × 1/2"	31.10	77	56
× 3/4"	31.90	77	57
22 × 1/2"	32.–	79	58
× 3/4"	32.70	81	59
× 1"	53.–	81	60
28 × 1"	54.50	90	67
35 × 1 1/4"	69.50	101	74
42 × 1 1/2"	73.50	102	71,5
54 × 2"	126.10	111	77

P-729

Verschraubung **flach** dichtend, mit Innengewinde, EPDM
 Vis de rappel avec filetage femelle, EPDM

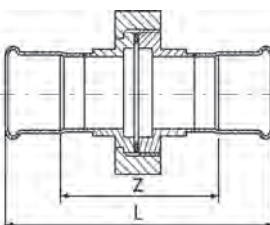


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-729 28 × 1"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
d-Rp	1.4404 V4A	mm	mm
15 × 1/2"	27.30	71	50
× 3/4"	30.30	74	54
18 × 1/2"	32.90	72	51
× 3/4"	34.–	75	55
22 × 3/4"	36.20	76	54
× 1"	38.–	79	58
28 × 1"	47.–	83	60
35 × 1 1/4"	58.30	93	66
42 × 1 1/2"	66.50	93	62,5
54 × 2"	127.–	111	77

P-726

Verschraubung **flach** dichtend, EPDM
 Vis de rappel, EPDM

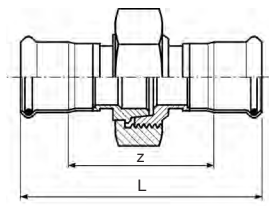


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-726 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
	1.4404 V4A	mm	mm
15	24.50	96	56
18	28.90	97	57
22	32.40	100	58
28	42.10	117	71
35	53.20	127	75
42	65.80	140	80
54	124.30	152	82

P-7235

Verschraubung **konisch** dichtend
Vis de rappel conique

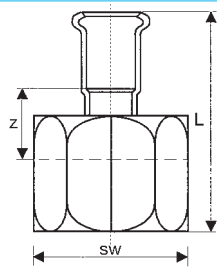


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce 1.4404 V4A	L mm	z mm
15	24.50	96	56
18	28.90	97	57
22	32.40	99	57
28	42.10	116	70
35	53.20	123	71
42	65.80	138	78
54	124.30	154	84

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7235 28**

P-722

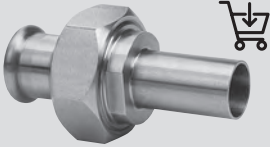
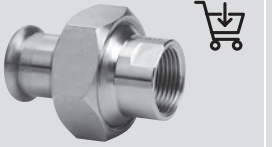
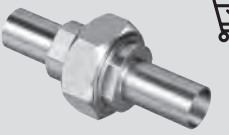
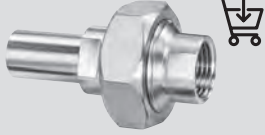
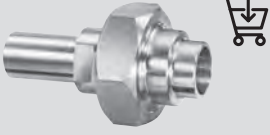
Anschlussverschraubung **flach** dichtend, EPDM
Raccord à écrou mobile avec manchon à sertir, EPDM



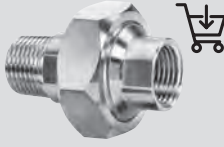
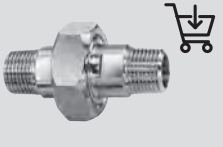
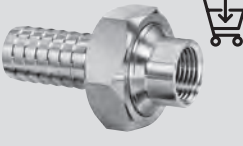
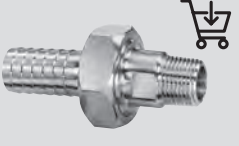
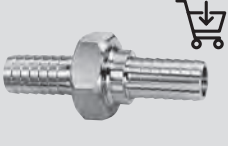
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce 1.4404 V4A	L mm	z mm	SW mm
15 × 1/2"	13.10	48,5	23	27
× 3/4"	13.20	50	23	30
× 1 1/4"	57.30	52	20	46
18 × 1/2"	14.40	49	23,5	27
× 3/4"	14.50	50	23,5	30
22 × 3/4"	17.-	50	19,5	30
× 1"	17.-	52	23	36
28 × 1"	20.90	52	19,5	36
× 1 1/4"	20.90	57	25	46
× 1 1/2"	20.90	59	22,5	52
35 × 1 1/4"	23.80	57,5	20,5	46
× 1 1/2"	23.80	63	26	52
42 × 1 1/2"	32.10	63,5	21	52
× 1 3/4"	32.10	68	27	58
× 2"	42.10	68	27	64
54 × 2"	38.60	72	23	67
× 2 3/8"	60.30	77	30	75
× 2 1/2"	43.20	77	30	81

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-722 18 × 3/4"**

Weitere Verschraubungen kombinierbar mit inoxPRES® aus unserem Sortiment, flach dichtend
D'autres raccords de notre gamme en combinaison avec inoxPRES®, surface d'étanchéité plane

R-666-PME-PG	R-666-PME-G	R-666-PME-UG	R-666-PME-SG
			
Press/Press à sertir / à sertir	Press/innen à sertir / femelle	Press/aussern à sertir / mâle	Press/Schweiss à sertir / soudage
R-666-PE-PG	R-666-PE-G	R-666-PE-UG	R-666-PE-SG
			
Press/Press à sertir / à sertir	Press/innen à sertir / femelle	Press/aussern à sertir / mâle	Press/Schweiss à sertir / soudage

Verschraubungen mit Innen-/Aussengewinde, Schweiss und Schlauchverbindungen, flach dichtend
Raccords avec filetage femelle/mâle, à souder, surface d'étanchéité plane

R-666	R-666-U	R-666-2U	R-666-S	R-666-E-SG
				
innen/innen femelle / femelle	aussern/innen mâle / femelle	aussern/aussern mâle / mâle	Schweiss/Schweiss soudage / soudage	innen/Schweiss femelle / soudage
R-666-UE-SG	R-666-SLE-G	R-666-SLE-UG	R-666-SLE-SG	R-666-SL
				
aussern/Schweiss mâle / soudage	Schlauch/innen raccord à tuyau / femelle	Schlauch/aussern raccord à tuyau / mâle	Schlauch/Schweiss raccord à tuyau / soudage	Schlauch/Schlauch racc. à tuyau / racc. à tuyau

Weitere Verschraubungen kombinierbar mit inoxPRES® aus unserem Sortiment, flach dichtend
D'autres raccords de notre gamme en combinaison avec inoxPRES®, surface d'étanchéité plane

R-134-PE	R-134-PE-G	R-134-PE-SG	R-134-PE-UG
			
Einlegeteil zum Pressen Pièce mobile à sertir	aussern/innen mâle / femelle	aussern/Schweiss mâle / soudage	aussern/aussern mâle / mâle

Die Verschraubungen sind auch in Einzelteilen erhältlich.

Les raccords sont aussi livrables en pièces détachées.

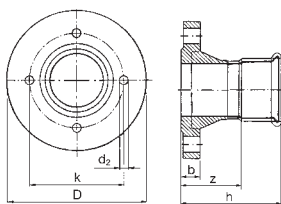


Verlangen Sie unseren separaten Katalog
«Rohre und Rohrzubehör INOX» oder besuchen
Sie den Blätterkatalog auf www.kohler.ch

Demandez notre catalogue séparé
«Tubes et accessoires tubulaires en INOX»
ou consultez le catalogue en ligne sur www.kohler.ch

P-740

Übergangsflansch PN 16
Bride de raccordement PN 16

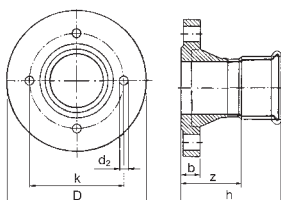
PN 16

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-740 76.1**

NW/Rohr-AD DN / tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	z	h	Schrauben vis	D	k	b	d2
	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15/ 15	76.-	47	67	4 × M12 × 45	95	65	16	14
18	79.40	47	67	4 × M12 × 45	95	65	16	14
20/ 22	82.80	49	70	4 × M12 × 50	105	75	18	14
25/ 28	102.10	50	73	4 × M12 × 50	115	85	18	14
32/ 35	119.70	53	79	4 × M16 × 55	140	100	18	18
40/ 42	119.70	64	85	4 × M16 × 55	150	110	18	18
50/ 54	119.30	52	91	4 × M16 × 55	165	125	18	18
65/ 76.1	180.-	68	120	8 × M16 × 55	185	145	18	18
80/ 88.9	201.70	70	131	8 × M16 × 60	200	160	20	18
100/108	254.60	75	150	8 × M16 × 60	220	180	20	18

P-7420

Übergangsflansch PN 6
Bride de raccordement PN 6

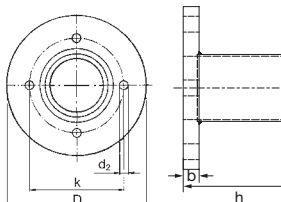
PN 6

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7420 76.1**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	z	h	Schrauben vis	D	k	b	d2
Ø mm	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15/ 15	36.20	33	53	4 × M10 × 40	80	55	12	11,5
18	37.30	33,5	53,5	4 × M10 × 40	80	55	12	11,5
20/ 22	44.-	35,5	56,5	4 × M10 × 40	90	65	14	11,5
25/ 28	53.90	36,5	59,5	4 × M10 × 40	100	75	14	11,5
32/ 35	76.-	37	63	4 × M12 × 45	120	90	14	11,5
40/ 42	89.20	37	67	4 × M12 × 45	130	100	14	14
50/ 54	109.90	38	74	4 × M12 × 45	140	110	14	14
65/ 76.1	182.90	45,5	101	4 × M12 × 45	160	130	14	14
80/ 88.9	218.30	52	112	4 × M16 × 55	190	150	16	18
100/108	259.80	53	128	4 × M16 × 55	210	170	16	18

P-7410

Übergangsflansch mit Einsteckende PN 16
Bride avec embout à sertir mâle PN16

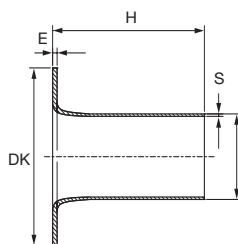
PN 16

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7410 76.1**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	h	Schrauben vis	D	k	b	d2
	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm	mm
65/ 76.1	219.10	110	8 × M16 × 55	185	145	18	18
80/ 88.9	264.90	143	8 × M16 × 60	200	160	20	18
100/108	314.80	168	8 × M16 × 60	220	180	20	18

P-654**PN 16**

Pressübergangsbördel passend zu Losflansch mit
Einsteckende / Colerette à sertir pour bride mobile



Rohr-AD tube-DE	DN	CHF/Stk CHF / pce	DK	E	S	H
Ø mm		1.4404	mm	mm	mm	mm
28	25	63.30	68	3	1.2	90
35	32	86.80	78	3	1.5	82
42	40	104.50	88	3	1.5	91
54	50	124.80	102	3	1.5	97
76.1	65	187.70	122	3	2	130
88.9	80	218.70	138	3	2	150
108	100	260.70	158	4	2	177

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-654 35**

Kombinierbar mit diversen Losflanschen aus unserem Katalog
«Rohre und Rohrzubehör INOX 2020, Seiten 112 – 115, 118.»

Combinable avec diverses brides libres ou mobiles de notre
catalogue «Tubes et accessoires tubulaires en INOX 2020,
pages 112 – 115, 118.»

R-181 INOX

PN 16

**R-191 verzinkt /
zingué**

PN 16

R-189 ALU

PN 10

R-350 INOX

PN 10

R-185 INOX

⅓ Dicke
⅓ de l'épaisseur

Schrauben +
Muttern + Dichtung
Vis + écrous + joint

**R-968**

Dichtungen zu Flansche oval, EPDM
Joints pour des brides ovales, EPDM

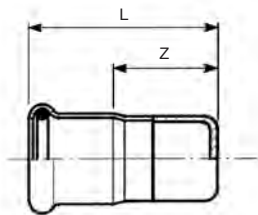


Die Wahl der Dichtung liegt in
der Verantwortung des Bestellers.

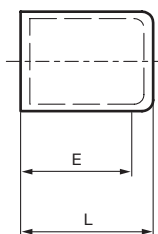
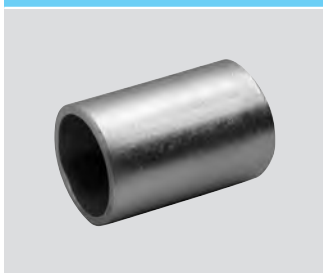
Le choix du joint est à la responsabilité
de l'acheteur.

Zoll pouce	CHF/Stk CHF / pce	AD × ID × Dicke DE × DI × épaisseur
	EPDM	mm
1 1/4 – 1 1/2	5.10	68 × 42 × 5
2	6.10	85 × 54 × 5

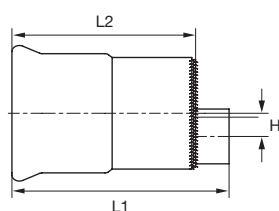
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **R-968 1 1/4"**

P-723Verschlusskappe
Cape de fermetureBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-723 28**

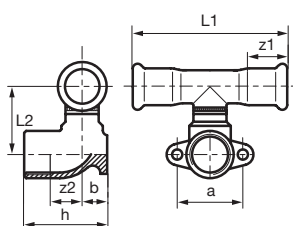
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
	1.4404	mm	mm
15	6.30	44	24
18	6.60	44	24
22	7.60	45	24
28	10.60	48	25
35	12.-	52	26
42	18.40	56	26
54	21.40	62	27
76,1	40.40	93	38
88,9	50.-	99	39
108	61.50	117	42

P-725Verschlussstopfen
Bouchon d'obturationBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-725 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	E
	1.4404	mm	mm
15	6.70	42	33
18	6.90	40	33
22	7.60	43	34
28	10.-	47	36
35	11.20	49	40
42	16.50	55	44
54	18.80	62	49
76,1	31.20	75	65
88,9	38.90	90	72
108	48.30	103	87

P-7210Verschlusskappe mit Innengewinde, exzentrisch
Cape de fermeture avec filetage femelle excentréBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7210 28 x 1/2"**

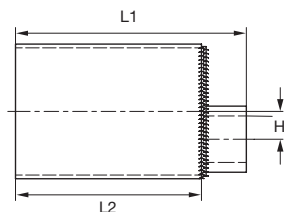
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	H	
	1.4404	mm	mm	mm	
28 x 1/2"	26.90	59,5	46,5	0	oo
35 x 1/2"	32.10	64,5	51,5	1,7	oo
42 x 1/2"	43.50	72,0	59,0	5,2	oo
54 x 1/2"	46.30	87,0	74,0	11,2	oo
76,1 x 1/2"	76.90	83,0	70,0	21,9	oo
88,9 x 1/2"	96.-	93,0	80,0	28,1	oo
108 x 1/2"	114.50	109,0	96,0	37,7	oo

P-748Deckenwinkel mit T-Stück
Equerre avec téBestellbeispiel / Exemple de commande : **P-748 18 x 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	a	b	h	
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
15 x 1/2"	25.90	74	31	21	18	34	13	43	oo
18 x 1/2"	26.50	80	33	21	18	34	13	43	oo

P-7215

Verschlussstopfen mit Innengewinde, exzentrisch
Bouchon d'obturation avec filetage femelle excentré

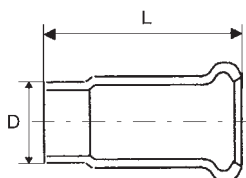


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7215 28 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	H
	1.4404	mm	mm	mm
28 × 1/2"	24.10	58,0	45,0	0
35 × 1/2"	27.90	61,5	47,0	1,0
42 × 1/2"	39.90	67,5	53,0	1,8
54 × 1/2"	45.60	74,5	60,0	11,15

P-799

Muffe zum Anschweissen, ohne Dichtung
Manchon à souder, sans joint torique

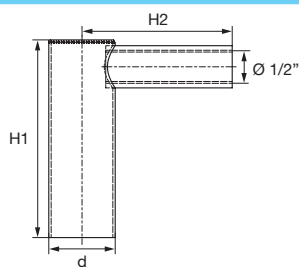


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-799 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	D
	1.4404	mm	mm
15	4.30	29	17,2
18	5.20	29,5	20
22	5.80	30,5	24
28	6.-	33,5	30
35	7.40	37,5	37
42	7.60	41	44
54	7.90	48	56
76,1	37.20	74,5	76,1
88,9	47.80	84	88,9
108	64.50	100	108

P-7110

Luftflasche mit Einsteckende und 1/2"-Muffe
Bouteille d'air avec filet mâle et manchon 1/2"



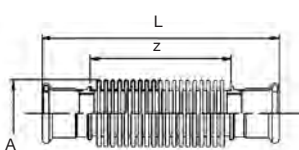
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7110 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	H1	H2
d	1.4301 V2A	mm	mm
28	66.-	125	79
35	68.-	125	88
42	79.50	125	91
54	95.50	125	99
76,1	184.-	250	115
88,9	207.50	250	122
108	220.40	250	132

Gewinde durchgehend
filetage femelle traversant

P-741

Wellenkomparator PN 10
Compensateur d'expansion PN 10

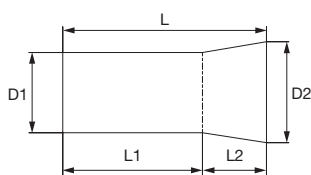


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-741 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z	A	Axialhub moyeu de poussée
	1.4404	mm	mm	mm	mm
15	98.80	139	71	22	16
18	108.50	143	74	27	18
22	120.90	139	68	34	20
28	155.50	150	73	41	22
35	192.40	177	90	51	26
42	229.40	202	107	61	32
54	283.60	221	113	71	36

P-751

Kombirohr einseitig zum Schweißen und Pressen PN 16
Adaptateur avec extrémité à souder et à sertir PN 16



Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-751 18 × 21,3**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	s*	L	L1	L2	Einstecktiefe profondeur d'emboîtement
D1 Ø / D2 mm	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm
18 × 21,3	38.50	1,0	50	40,1	9,9	20
22 × 26,9	39.40	1,2	55	40,3	14,7	21
28 × 33,7	40.40	1,2	55	37,9	17,1	23
35 × 42,4	42.20	1,5	65	42,8	22,2	26
42 × 48,3	40.50	1,5	70	51,1	18,9	30
54 × 60,3	41.80	1,5	80	61,1	18,9	35
108 × 114,3	55.40	2,0	150	131,1	18,9	75

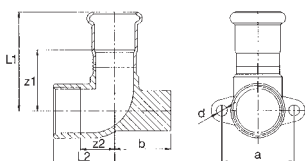
*s = Wandstärke

Toleranz Anschweissende +10/-15%

Tolérance embout à souder +10/-15%

P-737

Deckenwinkel mit Laschen + Wandabstand
Equerre de fixation à sertir avec filetage femelle + distance du mur

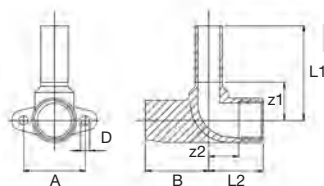


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-737 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	a	b	d
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	17.30	50	30	30	17	34	35	5
18 × 1/2"	18.20	51	30	31	17	34	35	5
22 × 3/4"	24.70	55	34	34	19	40	31	6

P-7375

Deckenwinkel mit Laschen, Einsteckende + IG + Wandabstand
Equerre de fixation à sertir avec filetage femelle + distance du mur

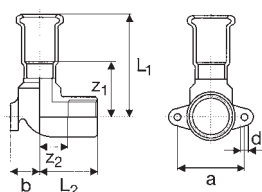


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7375 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	A	B	D
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	17.30	52	30	21	16,5	34	35	5
18 × 1/2"	18.20	52	30	21	16,5	34	35	5
22 × 3/4"	24.70	55	34	24	19	40	31	6

P-732

Deckenwinkel mit Laschen
Equerre de fixation à sertir avec filetage femelle

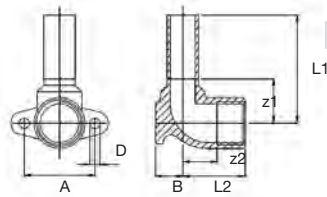


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-732 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	a	b	d
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	16.-	50	30	30	17	34	13	5
18 × 1/2"	16.70	51	30	31	17	34	13	5
22 × 3/4"	23.90	55	34	34	19	40	17	6

P-7325

Deckenwinkel mit Laschen, Einsteckende + Innengewinde
Equerre de fixation à sertir avec filetage femelle

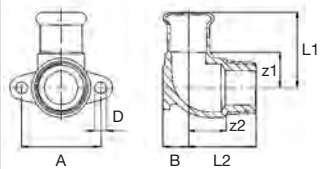


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	A	B	D
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	16.30	52	30	21	16,5	34	13	5
18 × 1/2"	16.90	52	30,5	21	17	34	12,5	5
22 × 3/4"	24.30	55	34	24	19	40	17	6

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7325 18 × 1/2"**

P-7324

Deckenwinkel mit Aussengewinde
Equerre de fixation avec filetage mâle

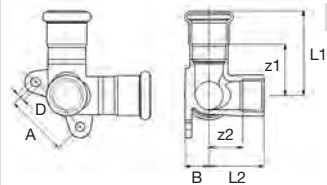


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	A	B	D
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
18 × 3/4"	21.10	38	34	18	19	40	13	6

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7324 18 × 3/4"**

P-7495

3-Weg-Deckenwinkel mit Innengewinde
Equerre de fixation à 3 voies avec filetage femelle

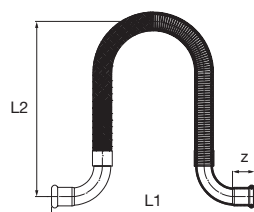


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	A	B	D
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	34.80	43	32	23	18,5	40	13	6
18 × 1/2"	36.10	41	32	21	18,5	40	13	6
22 × 1/2"	39.90	44	35	23	21,5	40	15	6

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7495 18 × 1/2"**

P-7150

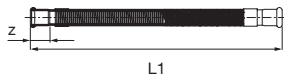
Flexibler Panzerschlauch mit Pressmuffe
Tuyau renforcé flexible avec manchon

PN 10

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z
	1.4404 V4A	mm	mm	mm
15	123.70	275	165	20
18	128.80	350	170	20
22	136.70	380	195	21
28	144.30	410	230	23
35	183.60	460	255	26
42	258.40	530	295	30
54	362.50	625	370	35

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7150 18**

Verschraubungen siehe Seite 23
Raccords voir page 23

P-7160 Panzerschlauch mit Pressmuffe <i>Tuyau renforcé avec manchon</i>		PN 10		Rohr-AD <i>tube-DE</i>	CHF/Stk CHF / pce 1.4404 V4A	L1 mm	z mm
				15	92.50	500	20
				18	99.80	600	20
				22	104.60	700	21
				28	121.60	700	23
				35	154.20	800	26
				42	206.40	900	30
				54	311.50	1100	35
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-7160 18				Verschraubungen siehe Seite 23 Raccords voir page 23			

P-790 Dichtring EPDM schwarz, Temp. -20°/+120 °C <i>Joint torique EPDM noir</i>		P-791 Dichtring FKM grün, Temp. -20°/+220 °C <i>Joint torique FKM vert</i>	
			
d	CHF/Stk CHF / pce	CHF/Stk CHF / pce	ID × AD × Dicke DI × DE × épaisseur
mm	P-790 EPDM	P-791 FKM	mm
15	-50	1.-	15,1 × 20,1 × 2,5
18	-50	1.-	18,2 × 23,2 × 2,5
22	-50	1.30	22,2 × 28,2 × 3
28	-60	1.70	28,3 × 34,3 × 3
35	-60	2.20	35,4 × 41,4 × 3
42	-80	3.30	42,4 × 50,4 × 4
54	1.40	4.10	54,4 × 62,4 × 4
76.1	3.20	9.60	–
88.9	3.70	11.30	–
108	6.50	15.60	–

Bestellbeispiel / Exemple de commande :

P-790 18 oder / ou **P-791 18**

P-795 Dichtring EPDM schwarz, Temperatur* <i>Joint torique EPDM noir, temp.*</i>		P-796 Dichtring FKM grün, Temperatur -20/+180 °C <i>Joint torique FKM vert</i>	
			
Bestellbeispiel / Exemple de commande :			

d	CHF/Stk CHF / pce	CHF/Stk CHF / pce	ID × AD × Dicke DI × DE × épaisseur
mm	P-795 EPDM	P-796 FKM	mm
15	-70	1.30	15 × 20,2 × 2,6
18	-70	1.30	18 × 23,2 × 2,6
22	-70	1.70	22 × 28,4 × 3,2
28	-80	2.30	28 × 34,2 × 3,1
35	-80	2.90	35 × 41,2 × 3,1
42	1.10	4.40	42 × 50,2 × 4,1
54	1.90	5.50	54 × 62,2 × 4,1
76.1	4.30	12.80	76,8 × 92,8 × 8
88.9	4.90	15.10	89,3 × 105,7 × 8,2
108	8.70	20.80	108,6 × 130,6 × 11

*Betriebstemperatur -20/+85 °C, Höchsttemperatur +120 °C

*température de service -20 / +85 °C, température max. +120 °C

- oo Bei Positionen mit dem Zeichen "oo" dürfen nur Dichtungen P-795 oder P-796 verwendet werden.
Bei Positionen ohne "oo" dürfen nur Dichtungen P-790 oder P-791 eingesetzt werden.

- oo Pour les positions avec le signe "oo", seuls les joints P-795 ou P-796 peuvent être utilisés.
Pour les positions sans le signe "oo", seuls les joints P-790 ou P-791 peuvent être utilisés.

PU-790 Uniko

Dichtring EPDM schwarz,
Temp. -20°/+120 °C
Joint torique EPDM noir

**PU-791 Uniko**

Dichtring FKM grün,
Temp. -20°/+220 °C
Joint torique FKM vert

**NEU****NEU**

d	CHF/Stk CHF / pce	CHF/Stk CHF / pce	ID × AD × Dicke DI × DE × épaisseur
mm	PU-790 EPDM	PU-791 FKM	mm
42	–.80	3.30	42,4 × 50,4 × 4
54	1.40	4.10	54,4 × 62,4 × 4

Bestellbeispiel / Exemple de commande :

PU-790 42 oder / ou **PU-791 42****P-792**

Ersatzdichtungen **EPDM** für Verschraubungen passend zu
Joint **EPDM** pour raccord P-722 / P-726 / P-728 /
P-729 + steelPRES®



Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	AD	ID	Dicke épaisseur	Code
	EPDM	mm	mm	mm	
15/18/22	1.70	24	14	2.5	115683304E
18/22/28	1.70	30	20	2.5	115683100E
28–35	1.90	39	27	2.5	115683114E
35–42	1.90	44.5	34	2.5	115683112E
42	2.50	50.5	40	2.5	115183134E
42	2.50	50.5	38	2.5	115683134E
42	3.–	56	42	2.5	115183200E
54	3.20	65.5	53.5	3	115183540E
54	3.20	65.5	45	3	115183154E
54	3.20	71.5	53	3	115183054E

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-792 35****P-793**

Ersatzdichtungen **FKM** für Verschraubungen passend zu
Joint **FKM** pour raccord
P-722 / P-726 / P-728 / P-729 + steelPRES®



Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	AD	ID	Dicke épaisseur	Code
	FKM	mm	mm	mm	
15–18	2.10	18	10	3	115683102F
15/18/22	2.10	24	14	3	115683304F
18/22/28	2.40	30	20	3	115683100F
28–35	3.80	39	27	2	115683114F
35–42	4.20	44.5	34	3	115183112F
28	4.20	47.5	37	3	115183051F
42	4.60	50.5	40	3	115183134F
42–54	11.40	56	42	3	115183200F
54	7.40	65.5	53.5	3	115183540F
42	7.40	66	56	3	115183242F
54	11.40	71.5	53	3	115183054F
54	13.60	79.5	69	3	115183254F

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-793 35**



NEU

Abmessungsbereich 139.7 – 168.3 mm

Plage de dimensions 139,7 - 168,3 mm

Die HANS KOHLER AG bietet mit InoxPRES® OVERSIZE eine innovative Lösung im Bereich Installationstechnik von Pressfittings an.

Unser Presssystem wurde mit der Produktreihe InoxPRES® OVERSIZE um zwei Dimensionen erweitert. Die Erweiterung ist für Fachspezialisten ab sofort und exklusive bei der HANS KOHLER AG erhältlich.

Die wichtigsten Vorteile für Kunden:

- Alternative zum Schweißen
- Grosse Zeitersparnis bei der Montage
- Keine Kosten für Formiergas oder Schweisszusätze
- Die HANS KOHLER AG bietet ein Vollsortiment im Press-System Ø 15 – 168 mm an

Avec InoxPRES® OVERSIZE, l'entreprise HANS KOHLER AG propose une solution innovante en technique d'installation de systèmes à sertir.

Notre système à sertir a été enrichi de deux dimensions avec la gamme de produits InoxPRES® OVERSIZE. Les spécialistes peuvent obtenir cette extension immédiatement et exclusivement auprès de HANS KOHLER AG.

Les principaux avantages pour les clients :

- Alternative à la soudure
- Gain de temps considérable lors du montage
- Pas de frais pour le gaz de formage ou les additifs de soudage
- HANS KOHLER AG propose une gamme complète de systèmes à sertir Ø 15 - 168 mm

Press-System

Système à sertir

Edelstahlrohr, Länge 6 m
Tube en acier inoxydable, longueur 6 m

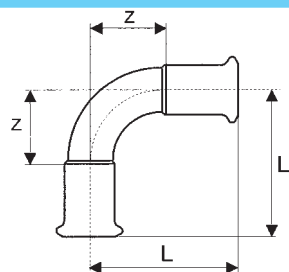


AD × Wand DE × paroi	1.4301 (V2A)	1.4404 (V4A)	
mm	CHF/m	CHF/m	kg/m
139,7 × 2	39.90	57.50	6,896
168,3 × 2	48.20	69.30	8,328

P-702

Bogen 90°
Coude 90°

NEU



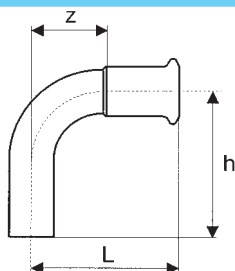
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-702 139,7

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
139,7	321.20	314	219
168,3	414.90	386	273

P-703

Bogen 90° mit Einsteckende
Coude 90° avec embout à sertir mâle

NEU



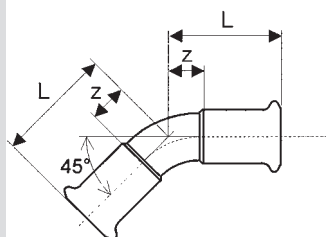
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-703 139,7

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	h	z
	1.4404	mm	mm	mm
139,7	321.20	314	322	219
168,3	414.90	386	395	273

P-704

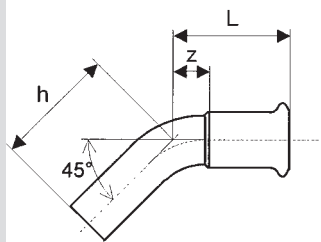
Bogen 45°
Coude 45°

NEU



Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-704 139,7

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
139,7	315.90	203	108
168,3	409.60	252	139

P-705Bogen 45°
Coude 45°**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-705 139,7**Rohr-AD
tube-DECHF/Stk
CHF / pce

L

h

z

1.4404

mm

mm

mm

139,7**315.90**

203

210

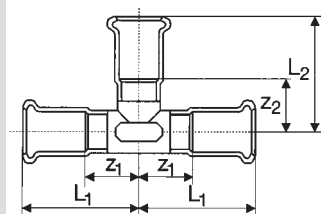
108

168,3**409.60**

252

261

139

P-760T-Stück egal
Té égal**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-760 139,7**Rohr-AD
tube-DECHF/Stk
CHF / pce

L1

L2

z1

z2

1.4404

mm

mm

mm

mm

139,7**473.50**

197

222

102

127

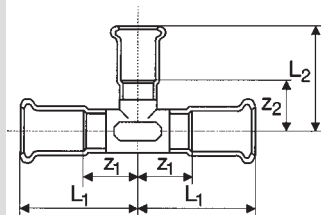
168,3**595.20**

257

268

144

155

P-761T-Stück reduziert
Té réduit**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-761 139,7 x 76,1**Rohr-AD
tube-DECHF/Stk
CHF / pce

L1

L2

z1

z2

1.4404

mm

mm

mm

mm

139,7 x 76,1 x 139,7**414.-**

197

155

102

100

x 88,9 x 139,7**424.80**

197

164

102

104

x 108 x 139,7**433.-**

197

180

102

105

168,3 x 76,1 x 168,3**500.60**

257

169

144

114

x 88,9 x 168,3**514.10**

257

178

144

118

x 108 x 168,3**527.60**

257

194

144

119

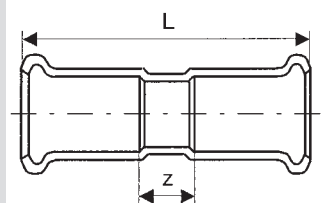
x 139,7 x 168,3**568.20**

257

221

144

126

P-720Muffe
Manchon**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-720 139,7**Rohr-AD
tube-DECHF/Stk
CHF / pce

L

z

1.4404

mm

mm

139,7**160.70**

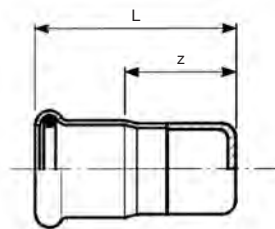
250

60

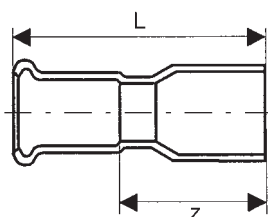
168,3**200.80**

300

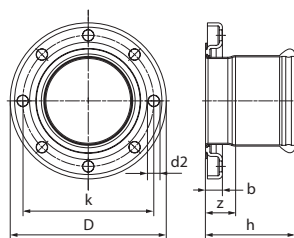
74

P-723Verschlusskappe
Cape de fermeture**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-723 139.7**

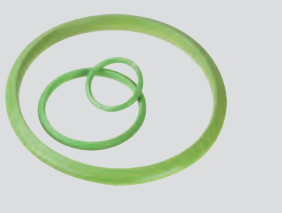
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
139,7	128.60	162	67
168,3	147.30	199	86

P-724Reduktion
Réduction**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-724 139,7 x 88.9**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
139,7 x 88.9	281.20	380	320
x 108	267.80	345	270
168,3 x 88.9	321.20	380	320
x 108	307.80	395	320
x 139.7	294.50	422	327

P-7430Pressübergangslosflansch PN10
Bride de raccordement mobile PN10**PN 10****NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-7430 139.7**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	z	h	Schrauben vis	D	k	b	d2
	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
139,7	281.20	48	143	8 x M16 x 75	250	210	27	17,5
168,3	321.20	63	176	8 x M20 x 80	285	240	29	21,5

P-790Dichtring EPDM schwarz,
Temp. -20°/+120 °C
Joint torique EPDM noir**NEU****P-791**Dichtring FKM grün,
Temp. -20°/+220 °C
Joint torique FKM vert**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande :
P-790 139.7 oder / ou P-791 139.7

d	CHF/Stk CHF / pce	P-791 FKM	ID x AD x Dicke DI x DE x épaisseur
mm	P-790 EPDM	CHF/Stk CHF / pce	mm
139,7	8.-	27.-	-
168,3	9.-	29.-	-

Weitere Oversize Abmessungen auf Anfrage erhältlich.

Autres dimensions Oversize disponibles sur demande.

**NEU**

Abmessungsbereich 15 – 54 mm
Plage de dimensions 15 – 54 mm

V- und M-Kontur
profils en V et M

Vorteile



universell-kompatibel

Die HANS KOHLER AG bietet mit UNIKO® eine innovative Lösung im Bereich Installationstechnik von Pressfittings an. Dank der neuen Universalkontur der UNIKO® Fittings lassen sich diese mit Pressbacken der V- und M-Kontur (42 und 54 mm mit Pressketten) verpressen. Das UNIKO® Sortiment ist für Fachspezialisten ab sofort und exklusive bei der HANS KOHLER AG erhältlich.

Die wichtigsten Vorteile für Kunden:

- **Keine Verwechslungsgefahr** bei der Verwendung von verschiedenen Pressbacken (**V- und M-Kontur**).
- **Vermeiden von Schäden** durch den falschen Einsatz des Presswerkzeugs.
- Die UNIKO® Produkte sind mit SVGW zugelassenen Edelstahl-Rohrsystemen **kompatibel**.
- Der Kunde hat durch das UNIKO® Sortiment die Möglichkeit, bei der Verarbeitung, Presswerkzeuge von unterschiedlichen Herstellern zu verwenden.
- Die UNIKO® Produkte sind eine ideale Erweiterung zum inoxPRES® M-Kontur System der HANS KOHLER AG. Ab sofort wird den Kunden zusätzlich zur M-Kontur auch V-Kontur für das Presssystem angeboten.
- Die HANS KOHLER AG bietet ein **Vollsortiment** aus Edelstahl – gepresst, geschweisst und geschraubt.
- **Abmessungsbereich** UNIKO® Edelstahl **15 mm – 54 mm**.

Avantages

compatibilité universelle

Avec UNIKO®, l'entreprise HANS KOHLER AG propose une solution innovante en technique d'installation de systèmes à sertir. Grâce au nouveau profil universel, les raccords UNIKO® peuvent être sertis au moyen de mâchoires avec profil en V et M indistinctement (42 et 54 mm avec les anneaux de sertissage). Les spécialistes peuvent profiter dès maintenant de la gamme UNIKO® disponible en exclusivité chez HANS KOHLER AG.

Les principaux avantages pour les clients :

- **Aucun risque de confusion** lors de l'utilisation de différentes mâchoires à sertir (**profils en V et M**).
- **Aucun dommage** lié à la mauvaise utilisation de la sertisseuse.
- Les produits UNIKO® sont **compatibles** avec les systèmes tubulaires en acier inoxydable autorisés par la SSIGE.
- Avec la gamme UNIKO®, le client a la possibilité d'utiliser pendant les travaux des sertisseuses proposées par différents fabricants.
- Les produits UNIKO® complètent parfaitement le système inoxPRES® à profil en M de HANS KOHLER AG. Le client peut aussi acquérir dès maintenant le profil en V en plus du profil en M.
- HANS KOHLER AG propose une **gamme complète** d'accessoires en acier inoxydable à sertir, à souder et à visser.
- **Diamètres UNIKO®** en acier inoxydable **15 mm – 54 mm**.

4

V + M Kontur



SVGW

Schweizerischer Verein
des Gas- und Wasserfaches
Grütlistrasse 44
CH- 8027 Zürich

Zertifizierungsstelle Wasser



Zertifikat Nr.: 1911-6889

Antragsteller: Raccorderie Metalliche S.p.A., Strada Sabbionetana 59, IT-46010 Campitello di Marcaria (MN)

Gestützt auf das Reglement ZW101 „Allgemeine Geschäftsbedingungen der SVGW Zertifizierungsstelle Wasser“ zertifiziert der SVGW die folgenden Serienprodukte:

Rubrik: Trinkwasserverteilsysteme
Bezeichnung: inoxPRES UNIKO
Typen: Pressfittings „inoxPRES UNIKO“ aus Edelstahl 1.4404
 Rohre aus Edelstahl 1.4404
 ø 15 x 1.0, 18 x 1.0, 22 x 1.2, 28 x 1.2, 35 x 1.5, 42 x 1.5, 54 x 1.5 mm
 Rohre „inoxPRES UNIKO“ aus Edelstahl 1.4521
 ø 15 x 1.0, 18 x 1.0, 22 x 1.2, 28 x 1.2, 35 x 1.5, 42 x 1.5, 54 x 1.5 mm

DN: 15 .. 54 PN: 16 tmax: 70 °C

Zertifizierungsgrundlage: SVGW ZW132 (01/19), DVGW W 534 (2015), GW 514 (2004)

Gültigkeit: 30.06.2025

Auflagen (A) / Bemerkungen (B):

- (A) Beim Rohr-Werkstoff 1.4521 gilt die Systembindung, Rohre „inoxPRES“ müssen verwendet werden.
- (B) Die Systemprüfungen erfolgten mit Pressfittings 1.4404 der Firma Raccorderie Metalliche S.p.A. und mit Rohren aus 1.4404 oder 1.4521 produziert von der Firma Marcegaglia S.p.A.
- (B) Die Verarbeitung mit geprüften und zertifizierten Rohren 1.4404 nach DVGW GW 541 Tabelle 3 (entspricht EN 10312 - Reihe 2) ist erlaubt.

Der Antragsteller ist berechtigt, die oben erwähnten Produkte als SVGW zertifiziert anzubieten und das obige SVGW-Konformitätszeichen zu verwenden (Publikation im Zertifizierungsverzeichnis Wasser).



akkreditiert nach
SN EN ISO/IEC 17065

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
Zertifizierungsstelle Wasser

Javier Fernandez
Leiter

Zürich, 22.06.2020

SSIGE

Société Suisse
de l'Industrie du Gaz et des Eaux
Grütlistrasse 44
CH- 8027 Zürich

Organisme de certification eau



Certificat N°: 1911-6889

Requérant: Raccorderie Metalliche S.p.A., Strada Sabbionetana 59, IT-46010 Campitello di Marcaria (MN)

Sur la base du règlement ZW101 „conditions générales de l'organisme de certification de la SSIGE“ la SSIGE accorde la certification pour les produits suivants fabriqués en séries:

Rubrique: Systèmes de distribution d'eau potable
Désignation: inoxPRES UNIKO
Types: Raccords à sertir „inoxPRES UNIKO“ en acier inoxydable en matériaux 1.4404
 Tubes en acier inoxydable en matériau 1.4404
 Ø 15 x 1.0, 18 x 1.0, 22 x 1.2, 28 x 1.2, 35 x 1.5, 42 x 1.5, 54 x 1.5 mm
 Tubes „inoxPRES UNIKO“ en acier inoxydable en matériau 1.4521
 Ø 15 x 1.0, 18 x 1.0, 22 x 1.2, 28 x 1.2, 35 x 1.5, 42 x 1.5, 54 x 1.5 mm

DN: 15 .. 54 PN: 16 tmax: 70 °C

Base de certification: SSIGE ZW132 (01/19), DVGW W 534 (2015), GW 514 (2004)

Validité: 30.06.2025

Conditions (C) / Remarques (R):

- (A) Le raccordement du système s'applique au matériau de tuyau 1.4521, des tuyaux "inoxPRES" doivent être utilisés.
- (B) Les essais du système ont été réalisés avec des raccords à sertir 1.4404 de Raccorderie Metalliche S.p.A. et avec des tuyaux en 1.4404 ou 1.4521 produits par Marcegaglia S.p.A.
- (B) Traitement avec des tuyaux testés et certifiés 1.4404 selon DVGW GW 541 tableau 3 (correspond à EN 10312 - ligne 2) est autorisé.

Le requérant est de ce fait autorisé à mentionner ces produits comme ayant été certifiés par la SSIGE et à y apposer la marque de conformité de la SSIGE ci-dessus (publication dans la liste des certifications eau).



accrédité selon
SN EN ISO/IEC 17065

Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux
Organisme de certification eau

Javier Fernandez
Chef

Zurich, le 22.06.2020

Edelstahlrohre für Pressverbindungen

Tubes en acier inoxydable pour raccords à sertir

Edelstahlrohr, Länge 6 m <i>Tube en acier inoxydable, longueur 6 m</i>		AD × Wand <i>DE × paroi</i>	1.4301 (V2A)	1.4521	1.4404 (V4A)	Rohr-ID <i>tube-DI</i>		
		mm	CHF/m	CHF/m	CHF/m	mm	kg/m	l/m
		15 × 1	5.50	5.40	8.70	13	0,351	0,133
		18 × 1	6.40	5.80	10.30	16	0,426	0,201
		22 × 1,2	8.70	7.90	13.70	19,6	0,625	0,302
		28 × 1,2	10.90	10.60	17.–	25,6	0,805	0,515
		35 × 1,5	15.90	15.80	25.–	32	1,258	0,804
		42 × 1,5	19.20	19.80	30.60	39	1,521	1,195
		54 × 1,5	24.70	25.20	38.70	51	1,972	2,043
		76,1 × 2	36.40		67.40	72,1	3,711	4,083
		88,9 × 2	41.70		76.70	84,9	4,352	5,661
		108 × 2	49.40		92.30	104	5,308	8,495

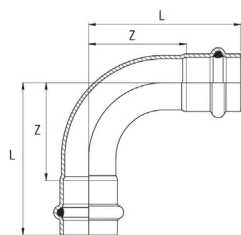
Rohre für Pressverbindungen, geschweisst

Werkstoffe 1.4404 und 1.4521 sind für Trinkwasser zugelassen
gemäss SVGW/DVGW GW 514.

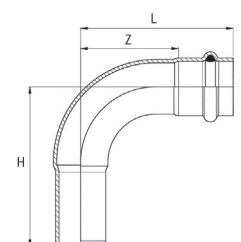
Tubes pour raccords à sertir

Tubes en nuances d'acier 1.4404 et 1.4521 sont autorisés
pour eau potable selon SVGW / DVGW GW 514.

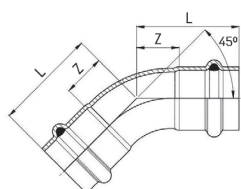
1.4301 (V2A) Leitungsrohre Kälte/Heizung/Druckluft		1.4301 (V2A) Conduites réfrigération / chauffage / air comprimé	
Edelstahl		Acier inoxydable	
Rohre für Pressfittings EN 10217-7 TC 1, D4/T3 geschweisst Ø 15 – 108 mm ungeglüht, gebeizt		tubes pour raccords à sertir EN 10217-7 TC 1, D4 / T3 soudés Ø 15 – 108 mm non recuits, décapés	
1.4521 Wasserleitungsrohre (nickelfrei) inoxPRES®		1.4521 Conduites d'eau (sans nickel) inoxPRES®	
Edelstahl		Acier inoxydable	
Rohre für Pressfittings EN 10312 Reihe 2/DVGW GW 514 geschweisst, ungeglüht, gebeizt Ø 15–54 mm		tubes pour raccords à sertir EN 10312 série 2 / DVGW GW 514 soudés, non recuits, décapés Ø 15–54 mm	
1.4404 (V4A) Wasserleitungsrohre inoxPRES®		1.4404 (V4A) Conduites d'eau inoxPRES®	
Edelstahl		Acier inoxydable	
Rohre für Pressfittings EN 10312 Reihe 2/DVGW GW 514 EN 10217-7 TC 1, D4/T3 geschweisst Ø 15 – 35 mm blankgeglüht Ø 42 – 108 mm ungeglüht, gebeizt		tubes pour raccords à sertir EN 10312 série 2 / DVGW GW 514 EN 10217-7 TC 1, D4 / T3 soudés Ø 15 – 35 mm recuits brillant Ø 42 – 108 mm non recuits, décapés	

PU-702Bogen 90°
Coude 90°**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-702 18**

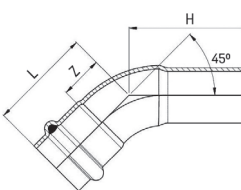
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
	1.4404	mm	mm
15	8.-	40	18
18	9.20	42	20
22	11.10	49	25
28	14.70	58	34
35	22.90	72	44
42	39.30	88	52
54	54.90	107	66

PU-703Bogen 90° mit Einsteckende
Coude 90° avec embout à sertir mâle**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-703 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	H	Z
	1.4404	mm	mm	mm
15	8.40	40	47	18
18	9.50	42	50	20
22	11.40	49	57	25
28	14.30	58	64	34
35	21.-	72	82	44
42	38.10	88	100	52
54	55.10	107	120	66

PU-704Bogen 45°
Coude 45°**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-704 18**

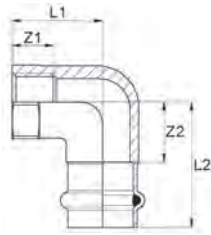
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
	1.4404	mm	mm
15	10.50	29,5	7,5
18	11.60	31,5	9,5
22	13.50	34	10
28	16.20	39	15
35	18.50	47,5	19,5
42	29.90	59	23
54	38.30	69	28

PU-705Bogen 45° mit Einsteckende
Coude 45° avec embout à sertir mâle**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-705 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	H	Z
	1.4404	mm	mm	mm
15	10.50	29,5	39,5	7,5
18	11.30	31,5	38	9,5
22	12.80	34	42	10
28	15.20	39	45	15
35	17.20	47,5	57,5	19,5
42	28.70	59	72	23
54	36.80	69	78	28

PU-731

Übergangswinkel 90° mit Innengewinde
Equerre 90° avec filetage femelle

NEU

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-731 28 × 1"**

Rohr-AD
tube-DECHF/Stk
CHF / pce

L1

L2

Z1

Z2

1.4404
V4A

mm

mm

mm

mm

15 × 1/2"**17.20**

33

44

15

22

18 × 1/2"**19.80**

33

44

15

22

22 × 3/4"**24.10**

38

46

19

22

28 × 1"**31.50**

48

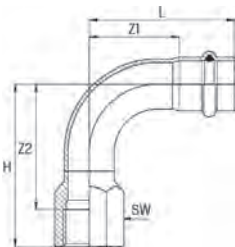
51

21

27

PU-746

Übergangsbogen 90° mit Innengewinde
Coude 90° avec filetage femelle

NEU

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-746 28 × 1"**

Rohr-AD
tube-DECHF/Stk
CHF / pce

L

SW

H

Z1

Z2

1.4404

mm

mm

mm

mm

15 × 1/2"**25.50**

48

24

60

26

45

18 × 3/4"**30.40**

58

30

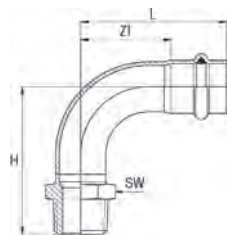
68

36

51,5

PU-739

Übergangsbogen 90° mit Aussengewinde,
 konisch / *Coude 90° avec filetage mâle*

NEU

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-739 28 × 1"**

Rohr-AD
tube-DECHF/Stk
CHF / pce

L

SW

H

Z1

1.4404

mm

mm

mm

mm

15 × 1/2"**24.50**

48

24

54

26

18 × 1/2"**25.70**

58

24

59

36

22 × 3/4"**30.-**

67

30

69

43

28 × 1"**35.50**

72

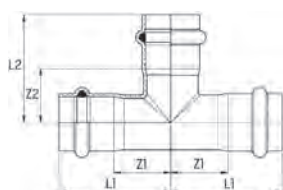
36

80

48

PU-760

T-Stück egal
Té égal

NEU

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-760 28**

Rohr-AD
tube-DECHF/Stk
CHF / pce

L1

Z1

L2

Z2

1.4404

mm

mm

mm

mm

15**14.20**

43

21

41

19

18**16.60**

45

23

43

21

22**17.40**

49

25

47,5

23,5

28**20.90**

52

28

51,5

27,5

35**26.10**

62

34

58,5

30,5

42**36.80**

75

39

70,5

34,5

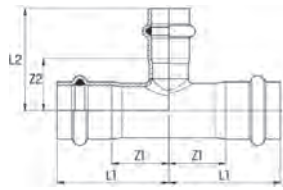
54**43.90**

89

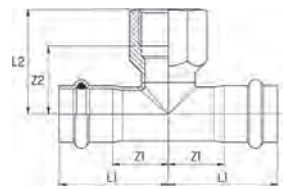
48

83,5

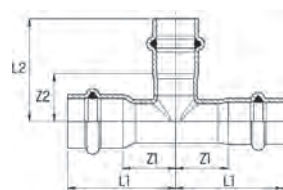
42,5

PU-761T-Stück reduziert
Té réduit**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-761 18 × 15 × 18**

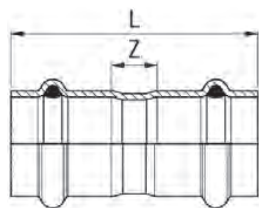
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	Z1	L2	Z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm
18 × 15 × 18	13.90	45	23	42,5	20,5
22 × 15 × 22	14.60	49	25	45	23
× 18 × 22	15.30	49	25	45,5	23,5
28 × 15 × 28	17.40	52	28	47,5	25,5
× 18 × 28	18.20	52	28	48	26
× 22 × 28	19.40	52	28	50	26
35 × 15 × 35	22.70	62	34	51	29
× 18 × 35	22.90	62	34	51,5	29,5
× 22 × 35	23.60	62	34	53,5	29,5
× 28 × 35	24.60	62	34	55	31
42 × 18 × 42	32.70	75	39	55	33
× 22 × 42	33.90	75	39	57	33
× 28 × 42	34.60	75	39	58,5	34,5
× 35 × 42	35.40	75	39	61	33
54 × 22 × 54	37.30	89	48	64,5	40,5
× 28 × 54	38.80	89	48	66	42
× 35 × 54	39.60	89	48	68,5	40,5
× 42 × 54	42.40	89	48	78	42

PU-763T-Stück mit Innengewinde
Té avec filetage femelle**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-763 18 × 1/2" × 18**

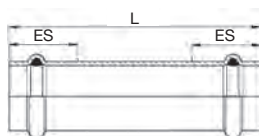
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	Z1	L2	Z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2" × 15	15.90	43	21	40	25
18 × 1/2" × 18	16.40	45	23	41,5	26,5
22 × 1/2" × 22	17.50	49	25	44	29
× 3/4" × 22	19.90	49	25	47	30,5
28 × 1/2" × 28	19.20	52	28	46,5	31,5
× 3/4" × 28	22.80	52	28	49,5	33
× 1" × 28	36.10	52	28	52,5	33,5
35 × 1/2" × 35	23.-	62	34	50	35
42 × 1/2" × 42	27.90	75	39	53,5	38,5
54 × 1/2" × 54	33.70	89	48	61	46

PU-7620T-Stück mit reduziertem Durchgang/Abgang
Té avec sortie réduite**NEU**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-7620 18 × 15 × 15**

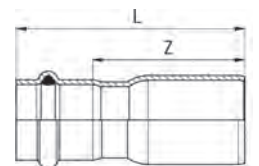
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	Z1	L2	Z2
d1 × d2 × d3	1.4404	mm	mm	mm	mm
18 × 15 × 15	16.40	43	21	43	21

PU-720Muffe
Manchon**NEU**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
	1.4404	mm	mm
15	5.50	57	13
18	6.20	57	13
22	7.20	59	11
28	8.10	61	13
35	10.30	70	14
42	13.90	84	12
54	16.90	92	10

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-720 18****PU-721**Schiebemuffe
Manchon de transformation**NEU**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	ES
	1.4404	mm	mm
15	10.60	82	25
18	11.10	86	25
22	12.90	92	25
28	15.10	101	30
35	19.30	119	30
42	22.50	135	40
54	30.90	158	45

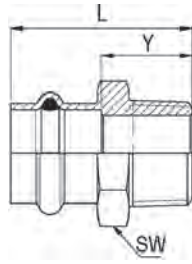
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-721 18****PU-724**Reduktion
Réduction**NEU**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
	1.4404	mm	mm
18 × 15	6.30	62,5	40,5
22 × 15	6.90	78	56
× 18	7.20	68,5	46,5
28 × 15	9.-	78,5	56,5
× 18	8.30	75	53
× 22	8.30	71,5	47,5
35 × 15	30.40	89	67
× 18	30.70	89	67
× 22	10.40	85,5	61,5
× 28	12.90	79,5	55,5
42 × 22	32.60	109,5	85,5
× 28	33.40	103	79
× 35	17.90	95	67
54 × 28	38.20	110	86
× 35	47.60	113,5	85,5
× 42	23.20	111	75

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-724 18 × 15**

PU-733

Übergang mit Aussengewinde, konisch
Pièce intermédiaire avec filetage mâle

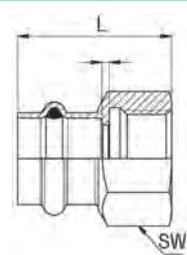
NEU

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-733 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	SW	Y
	1.4404	mm	mm	mm
15 × 1/2"	13.70	42	24	21
× 3/4"	14.-	45	30	24
18 × 1/2"	15.-	42	27	21
× 3/4"	15.60	45	30	24
22 × 1/2"	16.30	46	32	24
× 3/4"	16.90	46	32	24
× 1"	20.-	49	36	27
28 × 3/4"	22.80	48	38	25
× 1"	26.30	50	38	27
× 1 1/4"	30.30	54	46	31
35 × 1"	27.60	54	45	27
× 1 1/4"	32.10	58	46	31
× 1 1/2"	37.90	58	50	31
42 × 1 1/4"	43.-	65	54	31
× 1 1/2"	46.60	65	54	31
54 × 1 1/2"	54.10	73	67	34
× 2"	57.90	78	67	39

PU-734

Übergang mit Innengewinde
Pièce intermédiaire avec filetage femelle

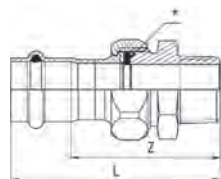
NEU

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-734 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	SW
	1.4404	mm	mm
15 × 1/2"	14.80	40	27
× 3/4"	15.40	41	32
18 × 1/2"	15.60	40	27
× 3/4"	16.40	41	32
22 × 1/2"	16.60	40	32
× 3/4"	19.40	42	32
× 1"	22.90	46	41
28 × 3/4"	22.20	42	38
× 1"	30.40	47	41
× 1 1/4"	33.80	49	46
35 × 1"	29.20	51	46
× 1 1/4"	33.20	54	46
42 × 1 1/4"	37.50	60	55
× 1 1/2"	51.70	60	55
54 × 1 1/2"	56.30	63	67
× 2"	76.90	70	67

PU-728

Verschraubung **flach** dichtend, mit Aussengew.,
EPDM / Vis de rappel avec filetage mâle, EPDM

NEU

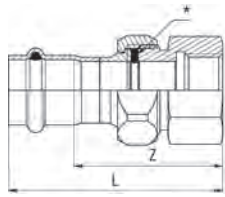
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-728 18 × 1/2"**

*EPDM

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
d-R	1.4404 V4A	mm	mm
15 × 1/2"	33.40	78.5	56.5
18 × 1/2"	38.-	79	57
22 × 3/4"	40.10	83.5	59.5
28 × 1"	66.70	91.5	67.5
35 × 1 1/4"	85.20	101	73
42 × 1 1/2"	89.90	110.5	74.5
54 × 2"	154.40	123	82

PU-729

Verschraubung **flach** dichtend, mit Innengew., **NEU**
EPDM / Vis de rappel avec filetage femelle, EPDM



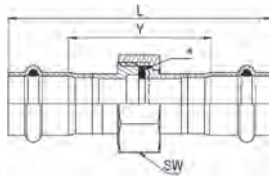
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
d-Rp	1.4404 V4A	mm	mm
15 × 1/2"	33.40	73	51
18 × 1/2"	40.20	73.5	51.5
22 × 3/4"	44.40	78.5	54.5
28 × 1"	57.50	84	60
35 × 1 1/4"	71.40	93	65
42 × 1 1/2"	81.60	102.5	66.5
54 × 2"	155.60	121	80

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-729 18 × 1/2"**

*EPDM

PU-726

Verschraubung **flach** dichtend, EPDM **NEU**
Vis de rappel, EPDM



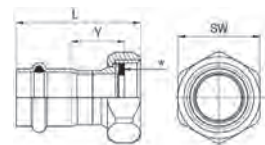
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	SW	Y
	1.4404 V4A	mm	mm	mm
15	30.-	100	34	56
18	35.50	101	39	57
22	39.80	105	39	57
28	51.50	120	58	72
35	65.-	127,5	67	71,5
42	80.60	152	77	80
54	152.30	165,5	90	83,5

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-726 18**

*EPDM

PU-722

Anschlussverschraubung **flach** dichtend, EPDM **NEU**
Raccord à écrou mobile avec manchon à sertir, EPDM



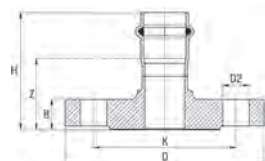
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	SW	Y
	1.4404 V4A	mm	mm	mm
15 × 1/2"	15.90	50	27	23
× 3/4"	16.-	51,5	30	23
18 × 1/2"	17.50	50	27	22,5
× 3/4"	17.50	52	30	23,5
22 × 3/4"	20.60	52,5	30	22
× 1"	20.60	54,5	36	23,5
28 × 1"	25.50	53,5	36	22,5
× 1 1/4"	25.50	57,5	46	25
35 × 1 1/2"	28.90	63	52	27
42 × 1 3/4"	39.10	73,5	58	27,5
54 × 2 3/8"	52.50	82,5	75	28,5

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-722 18 × 1/2"**

*EPDM

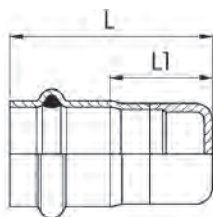
PU-740

Übergangsflansch PN 16 **PN 16**
Bride de raccordement PN 16

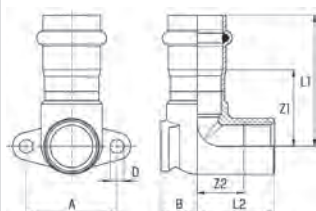


NW/Rohr-AD DN / tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	Z	H	Schrauben vis	D	K	B	D2
	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20/22	60.50	37.5	61.5	4 × M12 × 50	105	75	16	14
25/28	74.-	39	63	4 × M12 × 50	115	85	16	14
32/35	104.30	37.5	65.5	4 × M16 × 55	140	100	16	18
40/42	122.30	39	75	4 × M16 × 55	150	110	16	18
50/54	150.80	41.5	82.5	4 × M16 × 55	165	125	18	18

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-740 18**

PU-723Verschlusskappe
Cape de fermeture**NEU**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	L1
	1.4404	mm	mm
15	7.60	28	6
18	7.90	28	6
22	9.20	29	6
28	12.70	30	6
35	14.40	52.5	26.5
42	22.10	62	26
54	25.80	67.5	26.5

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-723 18****PU-732**Deckenwinkel mit Laschen
Equerre de fixation à sertir avec filetage femelle**NEU**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	Z1	Z2	A	B	D
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	19.40	36	30	14	16.5	34	13	5
18 × 1/2"	20.10	36	30	14	16.5	34	13	5
22 × 1/2"	29.90	40	34	17	20.5	40	16	6
× 3/4"	28.90	42	34	19	19	40	17	6

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PU-732 18 × 1/2"****P-768**Flamco T-plus Messing für Edelstahl-Rohre
Flamco T-plus laiton pour tubes en acier inoxydable**NEU**

D × s mm	Rohr AD tube DE Ø mm	Anschluss für Abzweigung prise pour dérivation mm	max. zulässige Wanddicke (s) épaisseur max. admissible (s) mm			Anzugs- dreh- moment couple de serrage Nm
			dünnw. Stahl acier à paroi mince	Kupfer cuivre	Edelstahl acier inoxydable	
14 × 1/2"	14	G 1/2" M	1,25	1,25	1,00	6
15 × 1/2"	15	G 1/2" M	1,25	1,25	1,00	6
16 × 1/2"	16	G 1/2" M	1,25	1,25	1,00	6
18 × 1/2"	18	G 1/2" M	1,25	1,25	1,00	6
22 × 1/2" *	22	G 1/2" M	1,50	1,25	1,25	6
28 × 3/4"	28	Rp 3/4"	1,50	1,50	1,25	10
35 × 3/4"	35	Rp 3/4"	1,50	1,50	1,50	10
42 × 3/4"	42	Rp 3/4"	1,50	1,50	-	10

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-768 15 × 1/2"**

*komplett mit Kupplung 15 mm Quetsch

*complet avec raccord 15 mm à serrer

Preise auf Anfrage / prix sur demande



- max. Betriebsdruck: 16 bar
- max. zulässige Temperatur: 90 °C
- pression de service max. : 16 bar
- température max. admissible : 90 °C

Weitere Produkte siehe Kapitel 2 inoxPRES®
Autres produits voir chapitre 2 inoxPRES®

P-735**P-736****P-7110****P-711**



Presswerkzeuge und Zubehör siehe Kapitel 9.
Sertisseuses et accessoires voir chapitre 9.

Press-System

Système à sertir

Einsatzgebiete

inoxPRES GAS

Champs d'application

Naturgas, Erdgas

Flüssiggas

Kann innerhalb von Gebäuden für Auf- und Unterputzinstallationen, ausserhalb von Gebäuden nur für oberirdische Installationen verwendet werden.

Für Gas-Installationen in der Schweiz sind die SVGW-Leitsätze G1 sowie das SVGW-Merkblatt G1/01 zu beachten.

Details siehe technische Informationen.

Rohre ab Lager lieferbar:
tubes du stock :

1.4404

gaz naturel

gaz liquide

Peut être utilisé à l'intérieur des bâtiments pour les installations sur et sous crépi, à l'extérieur des bâtiments uniquement pour les installations aériennes.

En Suisse la notice G1 / 01 du SSIGE ainsi que les directives G1 de la SSIGE sont à respecter pour les installations de gaz.

Détails voir sous informations techniques.

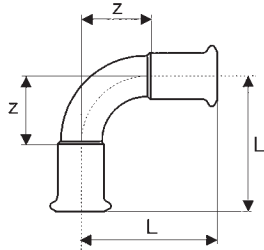
Edelstahlrohr Cr-Ni-Mo-Stahl, Länge 6 m
Tube acier inox Cr-Ni-Mo-St, longueur 6 m



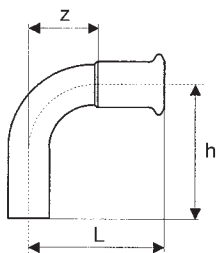
AD x Wand DE x paroi	1.4404 (V4A)	Rohr-ID tube-DI		
mm	CHF/m	mm	kg/m	l/m
15 x 1	8.70	13	0,351	0,133
18 x 1	10.30	16	0,426	0,201
22 x 1,2	13.70	19,6	0,625	0,302
28 x 1,2	17.-	25,6	0,805	0,515
35 x 1,5	25.-	32	1,258	0,804
42 x 1,5	30.60	39	1,521	1,195
54 x 1,5	38.70	51	1,972	2,043

Rohre für Pressfittings, geschweisst, gem. SVGW/DVGW GW 514.

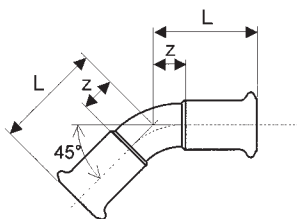
Tubes soudés, pour raccords à sertir, selon SVGW / DVGW GW 514.

PG-702Bogen 90°
Coude 90°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-702 18**

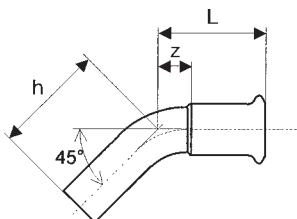
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	8.70	38	18
18	9.90	41,5	21,5
22	11.90	47	26
28	15.90	56	33
35	24.70	68	42
42	42.50	80	50
54	59.20	100	64

PG-703Bogen 90° mit Einsteckende
Coude 90° avec embout à sertir mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-703 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	h	z
	1.4404	mm	mm	mm
15	9.10	38	48	18
18	10.30	41,5	48,5	21,5
22	12.40	47	57	26
28	15.50	56	64	33
35	22.70	68	82	42
42	41.10	80	101	50
54	59.60	100	120	64

PG-704Bogen 45°
Coude 45°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-704 18**

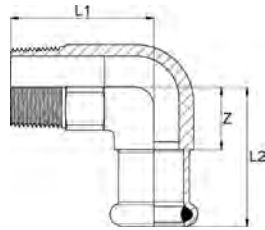
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	11.40	27,5	7,5
18	12.60	29,5	9,5
22	14.60	32	11
28	17.50	37	14
35	19.90	43	17
42	32.30	51	21
54	41.40	62	30

PG-705Bogen 45° mit Einsteckende
Coude 90° avec embout à sertir mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-705 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	h	z
	1.4404	mm	mm	mm
15	11.40	27,5	36	7,5
18	12.10	29,5	38	9,5
22	13.70	32	42	11
28	16.40	37	46	14
35	18.60	43	57,5	17
42	31.-	51	72	21
54	39.80	62	82	26

PG-730

Übergangswinkel 90° mit Aussengewinde, konisch
Equerre 90° avec filetage mâle

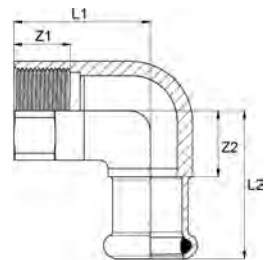


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z
	1.4404 V4A	mm	mm	mm
15 × 1/2"	16.20	37	36	16
18 × 1/2"	17.50	37	36	16
22 × 3/4"	22.60	44	43	22
28 × 3/4"	34.40	44	45	22
× 1"	30.70	56	50	27
35 × 1 1/4"	44.10	63	76,5	50,5
42 × 1 1/2"	74.10	67,5	80	50
54 × 2"	94.20	78,5	91,5	56

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-730 18 × 1/2"**

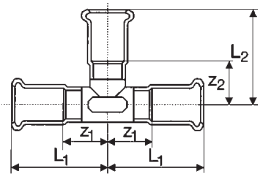
PG-731

Übergangswinkel 90° mit Innengewinde
Equerre 90° avec filetage femelle

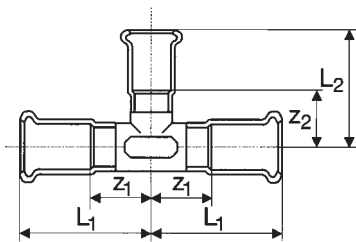


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	18.60	33	36	15	16
18 × 1/2"	21.30	33	36	15	16
22 × 3/4"	26.10	38	43	19	22
28 × 1/2"	34.-	33	39	15	16
× 1"	25.40	48	50	21	27
35 × 1 1/4"	55.90	48	70,5	21	50,5
42 × 1 1/2"	60.80	51	80	21	50
54 × 2"	71.-	66	92	26	56

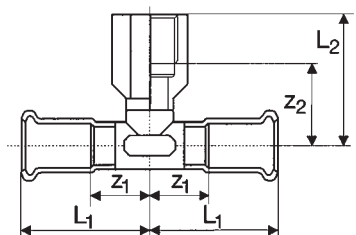
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-731 18 × 1/2"**

PG-760T-Stück egal
Té égalBestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-760 18**

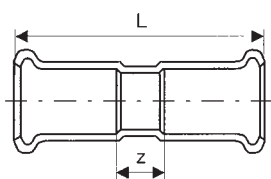
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	z1	L2	z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm
15	15.-	34	14	39	19
18	17.50	37	16	41	21
22	18.40	39	18	45	24
28	22.20	44	21	50	27
35	27.60	51	25	57	31
42	39.-	59	28	65	35
54	46.40	70	34	77	42

PG-761T-Stück reduziert
Té réduitBestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-761 18×15×18**

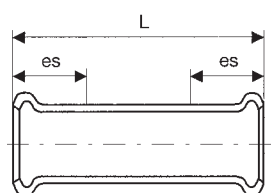
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	z1	L2	z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm
18 × 15 × 18	14.80	37	16	41	21
22 × 15 × 22	15.40	39	18	43	23
× 18 × 22	16.30	39	18	44	23
28 × 15 × 28	18.40	44	21	46	26
× 18 × 28	19.20	44	21	46	26
× 22 × 28	20.50	44	21	47	26
35 × 15 × 35	23.90	51	25	49	29
× 18 × 35	24.30	51	25	50	30
× 22 × 35	24.90	51	25	51	30
× 28 × 35	26.-	51	25	54	31
42 × 22 × 42	35.80	59	29	54	33
× 28 × 42	36.60	59	29	57	34
× 35 × 42	37.40	59	29	61	35
54 × 22 × 54	39.50	70	34	62	41
× 28 × 54	41.10	70	34	65	42
× 35 × 54	41.90	70	34	68	42
× 42 × 54	44.90	70	34	72	42

PG-763T-Stück mit Innengewinde
Té avec filetage femelleBestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-763 18×1/2"×18**

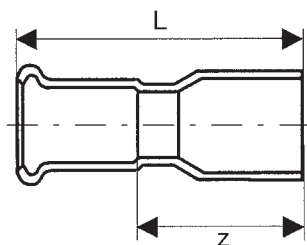
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2
	1.4404	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2" × 15	16.90	36,5	22,5	16,5	8,5
18 × 1/2" × 18	17.20	36	24	16	10
× 3/4" × 18	19.-	38,5	26	18,5	11
22 × 1/2" × 22	18.50	39	26	18	12
× 3/4" × 22	21.-	41,5	30	20,5	14
28 × 1/2" × 28	20.30	44	29	21	15
× 3/4" × 28	24.20	44	30	21	14
35 × 1/2" × 35	24.40	51	51	25	36
× 3/4" × 35	29.50	51	54	25	37
42 × 1/2" × 42	29.50	59	54	29	39
× 3/4" × 42	32.30	59	57	29	41
54 × 1/2" × 54	35.70	70	61	34	46
× 3/4" × 54	38.60	70	64	34	48
× 2" × 54	77.50	70	81	34	55

PG-720Muffe
Manchon

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	5.90	49	9
18	6.70	50	10
22	7.70	53	11
28	8.80	56	10
35	11.20	63	10
42	15.10	72	12
54	18.30	83	13

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-720 18****PG-721**Schiebemuffe
Manchon de transformation

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	es
	1.4404	mm	mm
15	11.50	69	25
18	12.-	73	25
22	13.90	79	25
28	16.30	88,5	30
35	20.90	102,5	30
42	24.30	117,5	40
54	31.-	139	40

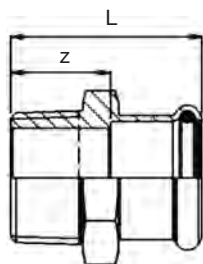
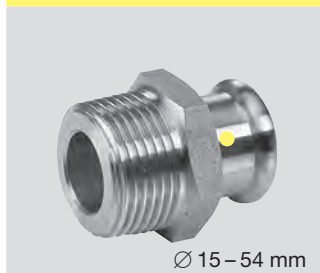
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-721 18****PG-724**Reduktion
Réduction

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
18 × 15	6.80	57	37
22 × 15	7.50	64	44
× 18	7.70	60	40
28 × 15	9.60	76,5	56,5
× 18	9.-	68	48
× 22	9.-	65	44
35 × 15	32.80	87	67
× 18	33.20	81	61
× 22	11.30	70	49
× 28	13.80	71	48
42 × 15	34.-	91	71
× 18	34.10	92	72
× 22	35.30	97	76
× 28	36.10	93	70
× 35	19.40	81	55
54 × 15	37.70	103	83
× 18	37.70	103	83
× 22	39.70	104	83
× 28	41.30	108,5	85,5
× 35	51.40	108	82
× 42	25.-	97,5	67,5

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-724 18 × 15**

PG-733

Übergang mit Aussengewinde, konisch
Pièce intermédiaire avec filetage mâle

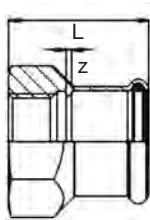
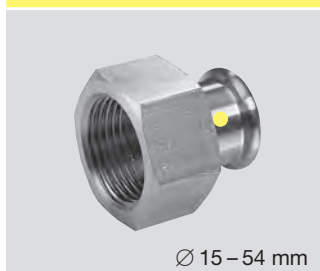


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-733 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15 × 3/8"	14.30	38	18
× 1/2"	14.80	41	21
× 3/4"	15.–	43	23
18 × 1/2"	16.10	41	21
× 3/4"	16.50	44	24
22 × 1/2"	17.40	42	21
× 3/4"	18.10	44	23
× 1"	21.50	46	25
28 × 3/4"	24.50	47	24
× 1"	26.–	48	25
× 1 1/4"	31.80	53	30
35 × 1"	29.60	52	25
× 1 1/4"	34.30	55	28
× 1 1/2"	40.50	55	28
42 × 1 1/4"	46.–	59	28
× 1 1/2"	49.80	59	28
54 × 1 1/2"	66.50	65	29
× 2"	70.10	71	35

PG-734

Übergang mit Innengewinde
Pièce intermédiaire avec filetage femelle

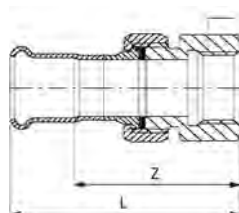


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-734 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15 × 1/2"	15.90	38	2
× 3/4"	16.60	39	2
18 × 1/2"	16.80	38	2
× 3/4"	17.50	39	2
22 × 1/2"	17.80	39	2
× 3/4"	20.90	40	2
× 1"	24.70	43	2
28 × 3/4"	23.80	42	2
× 1"	32.50	45	2
× 1 1/4"	36.10	48	2
35 × 1"	31.30	49	2
× 1 1/4"	35.50	52	2
× 1 1/2"	40.60	52	2
42 × 1 1/4"	40.10	56	2
× 1 1/2"	55.30	56	2
54 × 1 1/2"	60.20	60	1
× 2"	82.30	65	2

PG-729

Verschraubung mit Innengewinde inkl. Flachdichtung NBR
Vis de rappel avec filetage femelle, NBR

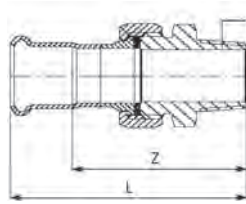


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-729 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
d-Rp	1.4404 V4A	mm	mm
15 × 1/2"	36.10	73	41
× 3/4"	36.30	76	43
18 × 1/2"	41.60	59	27
× 3/4"	38.70	62	29
22 × 3/4"	42.90	63	28
× 1"	50.30	67	30
28 × 1"	69.50	71	33
35 × 1 1/4"	84.40	77	34
42 × 1 1/2"	100.10	82	33
54 × 2"	161.50	95	37

PG-728

Verschraubung mit Aussengewinde inkl. Flachdichtung NBR
 Vis de rappel avec filetage mâle, NBR

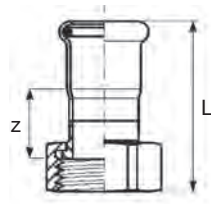


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-728 18 × 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
d-R	1.4404 V4A	mm	mm
15 × 1/2"	36.90	77	56
× 3/4"	37.10	80	59
18 × 1/2"	41.90	63	42
× 3/4"	38.80	66	45
22 × 1/2"	47.30	67	44
× 3/4"	43.10	69	46
× 1"	51.90	73	50
28 × 1"	71.50	78	54
35 × 1 1/4"	86.30	85	59
42 × 1 1/2"	102.70	90	58
54 × 2"	165.10	104	67

PG-722

Anschlussverschraubung inkl. Flachdichtung NBR
 Raccord à écrou mobile avec manchon à sertir, NBR

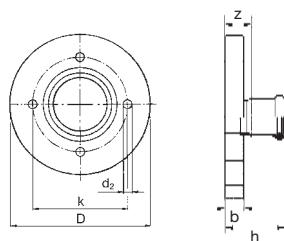


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-722 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404 V4A	mm	mm
15 × 1/2"	17.40	48,5	23
× 3/4"	17.60	56	26
18 × 1/2"	19.20	49	23,5
× 3/4"	19.30	50	23
22 × 3/4"	22.70	50	19,5
× 1"	22.60	52	23
28 × 1"	28.10	52	19,5
× 1 1/4"	28.10	57	25
35 × 1 1/4"	31.80	57,5	20,5
× 1 1/2"	31.80	63	26
42 × 1 1/2"	42.90	63,5	21
× 1 3/4"	42.90	68	27
× 2"	56.40	68	27
54 × 2"	57.70	72	23
× 2 3/8"	80.60	77	30
× 2 1/2"	57.70	77	30

PG-740

Übergangsflansch PN 16
 Bride de raccordement PN 16

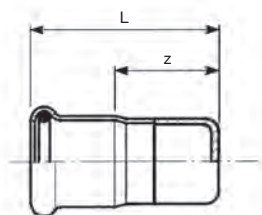
PN 16

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-740 18**

NW/Rohr-AD DN / tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	z	h	Schrauben vis	D	k	b	d2
	1.4404	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15/ 15	54.10	35	55	4 × M12	95	65	14	14
18	55.60	35,5	55,5	4 × M12	95	65	14	14
20/ 22	64.70	37,5	58,5	4 × M12	105	75	16	14
25/ 28	79.10	38,5	61,5	4 × M12	115	85	16	14
32/ 35	111.60	39,5	65,5	4 × M16	140	100	16	18
40/ 42	131.-	39	69	4 × M16	150	110	16	18
50/ 54	161.50	42	78	4 × M16	165	125	18	18

PG-723

Verschlusskappe
 Cape de fermeture



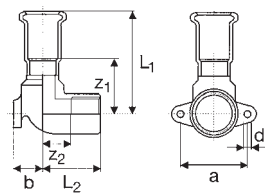
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-723 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	1.4404	mm	mm
15	8.20	44	24
18	8.60	44	24
22	9.90	45	24
28	13.60	48	25
35	15.50	52	26
42	23.80	56	26
54	28.10	62	27

PG-732

Deckenwinkel mit Laschen

Equerre de fixation à sertir avec filetage femelle

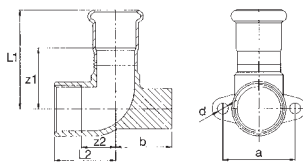


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	a	b	d
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2"	20.80	50	30	30	17	34	13	5
18 × 1/2"	21.50	51	30	31	17	34	13	5
22 × 3/4"	30.90	55	34	34	19	40	17	6

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-732 18 × 1/2"****PG-737**

Deckenwinkel mit Laschen + WA

Equerre de fixation à sertir avec filetage femelle + distance du mur



Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	z1	z2	a	b	d
	1.4404 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
22 × 1"	34.30	59	35	38	15	50	30	6,5
28 × 1"	34.30	62	35	39	15	50	30	6,5

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PG-737 28 × 1"**

Press-System

Système à sertir

Einsatzgebiete

steelPRES® C-STAHL

Champs d'application

Heizung

Kühl- und Kältekreisläufe

Vakuumtechnik

Solartechnik

ab Lager lieferbar:

Stahlrohre aussen verzinkt, innen schwarz

livrable du stock :

tubes en acier, zingués à l'extérieur

chauffage

circuits réfrigérants et frigorifiques

technique vacuum

technique solaire

Details siehe technische Informationen.

Détails voir sous informations techniques.

Stahlrohr aussen verzinkt, Länge 6 m
Tube zingué à l'extérieur, longueur 6 mverzinkt /
zinguéRohre aussen verzinkt (galvanisch), Stahl unlegiert 1.0215,
E220 CR2S4 (DIN EN 10305-3), geschweisst

AD x Wand DE x paroi	CHF/m CHF / m	Rohr-ID tube-DI		
mm	verzinkt zingué	mm	kg/m	l/m
15 x 1,2	2.60	12,6	0,408	0,125
18 x 1,2	2.90	15,6	0,497	0,191
22 x 1,5	3.80	19	0,824	0,284
28 x 1,5	4.70	25	1,052	0,491
35 x 1,5	6.50	32	1,320	0,804
42 x 1,5	8.60	39	1,620	1,195
54 x 1,5	11.-	51	2,098	2,043
76,1 x 2	24.30	72,1	3,652	4,083
88,9 x 2	27.80	84,9	4,290	5,661
108 x 2	32.30	104,0	5,230	8,495

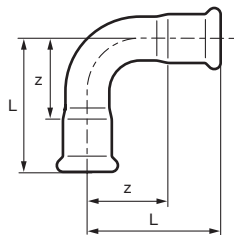
Tubes à sertir en acier 1.0215, E220 CR2S4 (DIN EN 10305-3),
galvanisés à l'extérieur, soudés longitudinalement**Stahlrohr aussen verzinkt und mit *PP-Ummantelung**
Tube zingué à l'extérieur avec revêtement *PPverzinkt /
zingué

*Dicke Polypropylen / épaisseur polypropylène = 1,0 mm

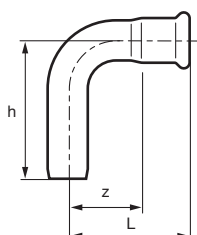
AD x Wand DE x paroi	CHF/m CHF / m	Rohr-ID tube-DI		
mm	verzinkt zingué	mm	kg/m	l/m
15 x 1,2	3.40	12,6	0,408	0,125
18 x 1,2	3.75	15,6	0,497	0,191
22 x 1,5	4.95	19	0,824	0,284
28 x 1,5	6.40	25	1,052	0,491
35 x 1,5	8.25	32	1,320	0,804
42 x 1,5	10.75	39	1,620	1,195
54 x 1,5	13.40	51	2,098	2,043
76,1 x 2	29.60	72,1	3,652	4,083
88,9 x 2	37.90	84,9	4,290	5,661
108 x 2	39.50	104,0	5,230	8,495

Werkslager / stock usine

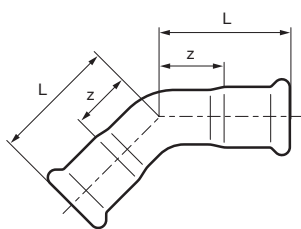
Rohre aussen verzinkt (galvanisch), Stahl unlegiert 1.0215,
E220 CR2S4 (DIN EN 10305-3), geschweisst mit PP-UmmantelungTubes à sertir en acier 1.0215, E220 CR2S4 (DIN EN 10305-3),
galvanisés à l'extérieur, soudés longitudinalement avec revêtement PP

PS-702Bogen 90°
Coude 90°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-702 35**

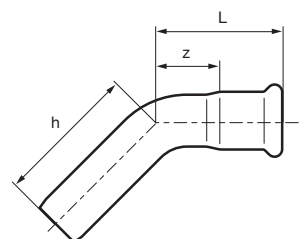
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	z mm
15	2.40	38	18
18	2.60	41,5	21,5
22	3.-	47	26
28	4.-	56	33
35	8.60	68	42
42	14.20	80	50
54	16.90	100	64
76,1	36.70	160	105
88,9	50.50	182	122
108	68.20	220	145

PS-703Bogen 90° mit Einsteckende
Coude 90° avec embout à sertir mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-703 35**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	z mm	h mm
15	2.60	38	18	48
18	2.80	41,5	21,5	48,5
22	3.30	47	26	57
28	4.-	56	33	64
35	8.60	68	42	82
42	14.60	80	50	101
54	17.30	100	64	120
76,1	34.50	160	105	180
88,9	54.50	182	122	197
108	66.50	220	145	236

PS-704Bogen 45°
Coude 45°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-704 35**

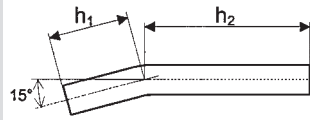
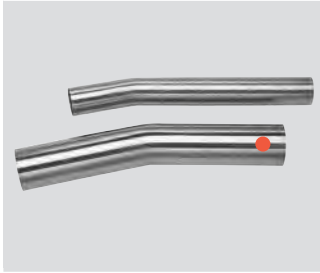
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	z mm
15	2.80	27,5	7,5
18	3.-	29,5	9,5
22	3.10	32	11
28	4.20	37	14
35	7.90	43	17
42	10.-	51	21
54	11.70	62	30
76,1	35.40	131,5	76,5
88,9	51.20	144	84
108	63.10	169	94

PS-705Bogen 45° mit Einsteckende
Coude 90° avec embout à sertir mâleBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-705 35**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	z mm	h mm
15	2.80	27,5	7,5	36
18	2.90	29,5	9,5	38
22	3.-	32	11	42
28	4.40	37	14	46
35	7.70	43	17	57
42	9.90	51	21	72
54	11.50	62	26	82
76,1	34.-	131,5	76,5	149
88,9	49.60	144	84	159
108	62.90	169	94	199

PS-712

Passbogen 15°
Tuyau cintré 15°

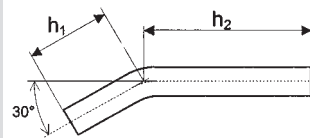
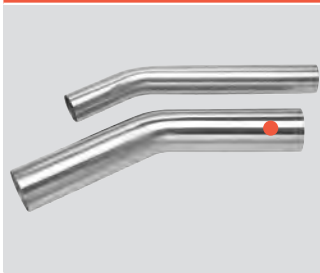


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-712 35**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	h1 mm	h2 mm
15	4.-	60	122
18	4.30	55	128
22	4.70	50	124
28	6.70	45	136
35	12.50	62	234
42	18.40	94	276
54	24.-	117	337
76,1	74.90	226	230
88,9	87.60	240	260
108	108.30	222	291

PS-713

Passbogen 30°
Tuyau cintré 30°

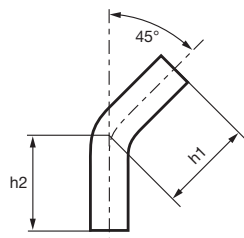


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-713 35**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	h1 mm	h2 mm
15	4.10	60	122
18	4.50	55	128
22	4.80	50	124
28	6.70	54	130
35	12.50	80	218
42	18.40	98	274
54	24.-	137	324
76,1	77.10	202	200
88,9	91.10	264	262
108	115.20	272	259

PS-716

Passbogen 45°
Tuyau cintré 45°

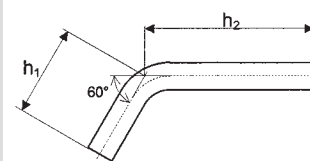
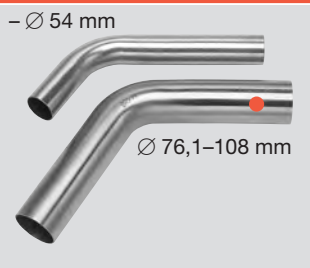


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-716 35**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	h1 mm	h2 mm
15	4.30	62	120
18	4.70	58	124
22	5.10	56	120
28	5.60	58	122
35	10.80	94	206
42	18.90	114	262
54	22.40	146	321
76,1	79.30	225	225
88,9	93.50	267	267
108	119.60	293	293

PS-714

Passbogen 60°
Tuyau cintré 60°

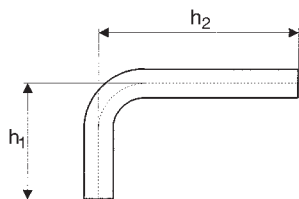


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-714 35**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	h1 mm	h2 mm
15	4.50	60	122
18	5.10	62	122
22	5.20	60	118
28	6.10	71	116
35	11.90	101	226
42	20.30	124	251
54	23.20	162	308
76,1	81.60	223	219
88,9	96.90	257	250
108	123.70	298	288

PS-711

Passbogen 90°
Tuyau cintré 90°

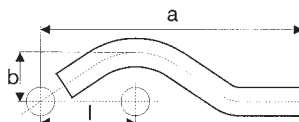


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-711 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	h1 mm	h2 mm
15	3.20	70	120
18	3.60	70	120
22	3.60	70	120
28	4.10	97	125
35	9.30	120	200
42	14.30	160	250
54	19.40	300	305
76,1	81.10	250	250
88,9	97.50	291	291
108	124.-	364	364

PS-710

Überspringbogen
Coude d'évitement

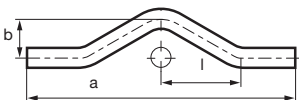


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-710 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	a mm	b mm	l mm
15	3.80	158	30	57
18	4.10	166	31	60
22	5.-	179	33	65
28	5.90	206	36	73

PS-715

Überbogen
Coude d'évitement

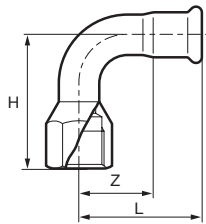


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-715 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	a mm	b mm	l mm
15	7.50	202	37	64
18	7.90	237	42	66
22	8.40	233	42	58
28	9.90	301	50	102

PS-746

Übergangsbogen 90° mit Innengewinde
Coude 90° avec filetage femelle

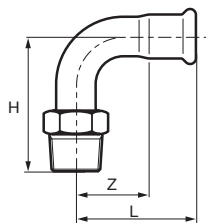


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z	H	
	verzinkt zingué	mm	mm	mm	
15 × 3/8"	12.30	41	20	44	∞
× 1/2"	12.90	41	20	44	∞
18 × 1/2"	13.90	45	24	51	∞
22 × 3/4"	16.50	49	26	56	∞
28 × 1/2"	19.10	59	35	64	∞

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-746 18 × 1/2"**

PS-739

Übergangsbogen 90° mit Aussengewinde
Coude 90° avec filetage mâle

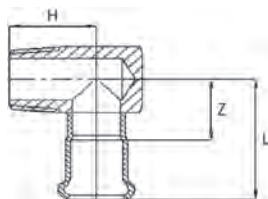


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z	H	
	verzinkt zingué	mm	mm	mm	
15 × 3/8"	7.10	50	30	47,5	
× 1/2"	7.40	50	30	47	
18 × 1/2"	7.90	54	34	52	
22 × 3/4"	9.70	60	39	62	
28 × 1"	12.20	73	50	74	
35 × 1 1/4"	19.90	68	42	80	
42 × 1 1/2"	30.50	80	50	98	
54 × 2"	44.-	100	65	131,5	

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-739 18 × 1/2"**

PS-730

Übergangswinkel 90° mit Aussengewinde
Equerre 90° avec filetage mâle

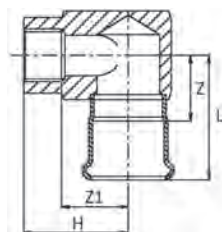


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	H	L	z	
	verzinkt zingué	mm	mm	mm	
15 × 3/8"	7.70	21	36	16	
× 1/2"	8.-	26	37	17	
18 × 1/2"	8.70	26	37	17	
× 3/4"	10.-	31	37	16	∞
22 × 3/4"	10.40	29	41	20	

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-730 18 × 1/2"**

PS-731

Übergangswinkel 90° mit Innengewinde
Equerre 90° avec filetage femelle

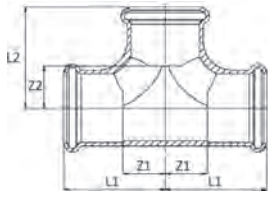


Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	H	L	Z1	Z	
	verzinkt zingué	mm	mm	mm	mm	
15 × 1/2"	11.90	27	36	15	15	∞
18 × 1/2"	12.50	27	36	15	15	∞
22 × 1/2"	12.80	40	42	28	19	∞
× 3/4"	15.10	44	46	27	25	
28 × 1/2"	15.30	42	49	27	26	
× 3/4"	15.30	47	49	30	26	

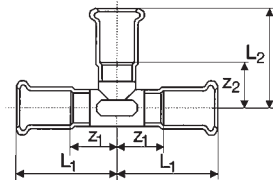
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-731 18 × 1/2"**

PS-760T-Stück egal
Té égal

Ø 15-54 mm



Ø 76,1-108 mm

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-760 18**

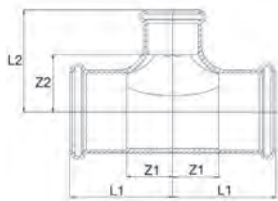
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L1	z1	L2	z2
mm		mm	mm	mm	mm
* 15	5.40	32	10,5	32	10,5
* 18	5.70	34	12,5	34	12,5
* 22	5.90	37	14,5	37	14,5
* 28	7.60	42	17,5	42	17,5
* 35	12.-	50	22,5	50	22,5
* 42	17.30	57	25,5	57	25,5
* 54	20.80	69	32,5	69	32,5
76,1	78.-	108	52	118	63
88,9	89.60	132	72	131	71
108	113.30	155	74	159	84

* = nahtlos umgeformt, Hydroforming-Verfahren

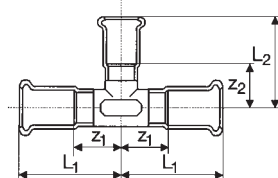
* = sans aucune soudure, produit par hydroformage

PS-761T-Stück reduziert
Té réduit

Ø 15-54 mm



Ø 76,1-108 mm

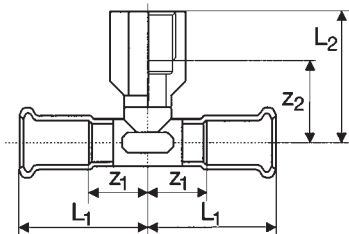


* = nahtlos umgeformt, Hydroforming-Verfahren

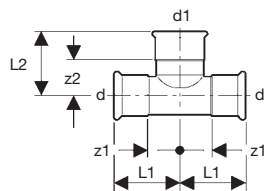
* = sans aucune soudure, produit par hydroformage

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L1	L2	z1	z2
mm		mm	mm	mm	mm
*18 × 15 × 18	6.50	34	35	12,5	13,5
*22 × 15 × 22	6.90	37	38	14,5	16,5
* × 18 × 22	7.10	37	38	14,5	16
*28 × 15 × 28	8.90	42	40,5	17,5	19
* × 18 × 28	9.30	42	40,5	17,5	19
* × 22 × 28	9.70	42	41	17,5	20
35 × 15 × 35	12.50	50	44	24	24
* × 18 × 35	13.30	50	44	24	24
* × 22 × 35	13.60	50	44	22,5	23
* × 28 × 35	13.80	50	44	22,5	19,5
42 × 15 × 42	20.80	59	52	27	31
× 18 × 42	20.90	59	52	27	31
* × 22 × 42	17.10	57	53	25,5	30,5
* × 28 × 42	17.50	57	56	25,5	38
* × 35 × 42	18.20	57	61	25,5	33,5
54 × 15 × 54	25.60	71	54	34	33
× 18 × 54	25.70	71	54	34	33
* × 22 × 54	20.30	69	59	32,5	36,5
* × 28 × 54	20.80	69	64	32,5	39,5
* × 35 × 54	21.20	69	67	32,5	39,5
* × 42 × 54	22.60	69	70	32,5	38,5
76.1 × 22 × 76.1	71.90	108	74	52	53
× 28 × 76.1	72.70	108	77	52	54
× 35 × 76.1	74.20	108	80	52	54
× 42 × 76.1	75.90	108	84	52	54
× 54 × 76.1	76.60	108	90	52	55
88.9 × 22 × 88.9	98.40	131	76	68	53
× 28 × 88.9	78.90	132	84	72	61
× 35 × 88.9	80.40	132	88	72	62
× 42 × 88.9	83.60	132	91	72	61
× 54 × 88.9	86.70	132	97	72	62
× 76.1 × 88.9	90.10	132	125	72	70
108 × 22 × 108	120.80	156	85	79	62
× 28 × 108	96.70	155	94	74	71
× 35 × 108	99.-	155	97	74	71
× 42 × 108	100.60	155	101	74	71
× 54 × 108	102.10	155	107	74	72
× 76.1 × 108	105.20	155	135	74	80
× 88.9 × 108	112.60	155	141	74	81

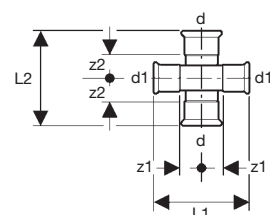
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-761 18 × 15 × 18**

PS-763T-Stück mit Innengewinde
Té avec filetage femelleBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-763 18 × 1/2" × 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	z1	L2	z2
	verzinkt zingué	mm	mm	mm	mm
15 × 1/2" × 15	7.60	35	14	36	21
18 × 1/2" × 18	7.60	37	16	38	23
22 × 1/2" × 22	8.-	39	18	39	24
× 3/4" × 22	10.10	39	18	44	28
28 × 1/2" × 28	9.50	44	21	42	27
× 3/4" × 28	10.40	44	21	47	30
× 1" × 28	13.30	44	21	53	34
35 × 1/2" × 35	11.80	51	25	45	30
× 3/4" × 35	15.50	51	25	50	34
× 1" × 35	16.70	51	25	56	37
42 × 1/2" × 42	17.60	59	28	49	34
× 3/4" × 42	20.70	59	28	54	37
54 × 1/2" × 54	20.40	70	34	56	41
× 3/4" × 54	21.70	70	34	61	45
76,1 × 1/2" × 76,1	93.60	108	52	68	53
× 3/4" × 76,1	96.40	108	52	77	60
88,9 × 1/2" × 88,9	102.40	132	72	76	61
× 3/4" × 88,9	105.10	132	72	84	68
108 × 1/2" × 108	127.30	155	74	85	70
× 3/4" × 108	131.30	155	74	94	77

PS-766T-Stück mit vergrössertem Abgang
Té avec sortie élargieBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-766 15 × 18 × 15**

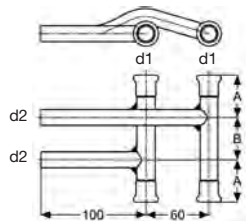
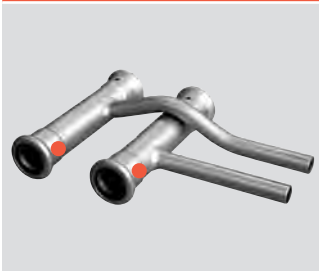
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	z1	L2	z2
d × d1 × d	verzinkt zingué	mm	mm	mm	mm
15 × 18 × 15	8.-	37	16	36	15 ∞
× 22 × 15	8.80	37	16	42	19 ∞
18 × 22 × 18	9.20	40	19	45	22 ∞
22 × 28 × 22	9.60	41	18	45	21 ∞

PS-743Kreuzstück 90°
Croix 90°Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-743 15 × 15**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	z1	L2	z2
d × d1 × d	verzinkt zingué	mm	mm	mm	mm
15 × 15	18.70	74	16	74	16 ∞
18 × 15	20.70	74	16	80	19 ∞
22 × 15	21.90	74	16	82	18 ∞
× 18	22.10	80	19	82	18 ∞
28 × 15	23.10	74	16	92	22 ∞
× 18	23.30	80	19	92	22 ∞
× 22	24.90	82	18	92	22 ∞
35 × 22	36.50	82	18	102	24 ∞
42 × 22	47.30	82	18	118	27 ∞
54 × 22	55.50	82	18	142	34 ∞

PS-767

Kreuzungs-T-Stück einfach
Té de croisement, simple

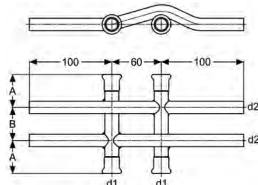
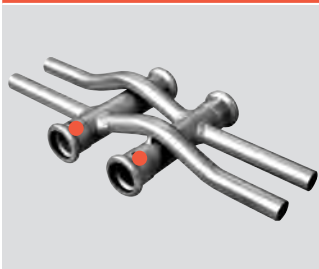


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-767 15 x 15**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	B	A	
d1 x d2	verzinkt zingué	mm	mm	
15 x 15	36.80	40	40	oo
18 x 15	38.-	40	40	oo
22 x 15	41.20	40	40	oo
28 x 15	42.70	40	40	oo

PS-768

Kreuzungs-T-Stück doppelt
Té de croisement, double



Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-768 15 x 15**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	B	A	
d1 x d2	verzinkt zingué	mm	mm	
15 x 15	53.90	40	40	oo
18 x 15	57.60	40	40	oo
22 x 15	58.90	40	40	oo
28 x 15	63.30	40	40	oo
35 x 15	70.80	40	40	oo

**P-7110**

Luftflasche mit Einsteckende und 1/2"-Muffe,
Gewinde durchgehend siehe Seite 27.

Bouteille d'air avec filet mâle et manchon 1/2",
filetage femelle traversant voir page 27.

PS-780

Schutzband für steelPRES®-Fittinge
Bande de protection pour raccords steelPRES®



Lg x L	CHF/Rolle CHF / rouleau	
cm		kg
5 x 91,5	35.-	0,734

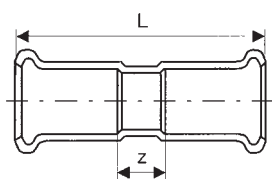


**Schutz vor externen
Korrosionsangriffen**
vor allem für Kühlanlagen
empfohlen

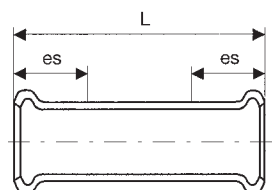
siehe techn. Informationen S. 140

**Protection contre la
corrosion extérieure
des matériaux**
recommandé pour installations
de refroidissement

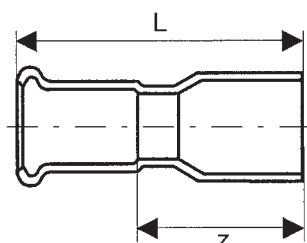
voir informations techniques p. 172

PS-720Muffe
ManchonBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-720 18**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	z mm
15	1.80	49	9
18	1.90	50	10
22	2.-	53	11
28	2.50	56	10
35	4.10	63	10
42	5.60	72	12
54	6.60	83	13
76,1	20.30	142	32
88,9	25.50	166	46
108	34.-	203	41

PS-721Schiebemuffe
Manchon de transformationBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-721 18**

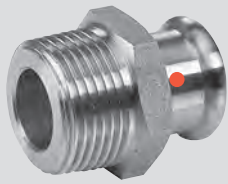
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	es mm
15	2.50	69	25
18	2.80	73	25
22	3.-	79	25
28	3.70	88,5	30
35	7.60	102,5	30
42	8.60	117,5	40
54	9.60	139	40
76,1	31.30	230	60
88,9	41.80	260	70
108	45.20	310	80

PS-724Reduktion
RéductionBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-724 18x15**

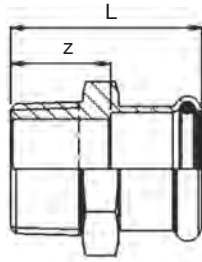
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	z mm
18 x 15	2.60	57	37
22 x 15	2.60	64	44
x 18	2.80	60	40
28 x 15	4.20	76,5	56,5
x 18	4.10	68	48
x 22	2.60	65	42,5
35 x 15	6.40	84	63
x 18	7.30	87	66
x 22	3.50	70	49
x 28	3.-	71	48
42 x 18	14.50	98	77
x 22	12.-	97	76
x 28	12.-	93	70
x 35	10.50	81	55
54 x 18	24.30	108	87
x 22	20.90	104	83
x 28	20.90	108,5	85,5
x 35	18.50	108	82
x 42	12.-	97,5	67,5
76,1 x 42	31.10	157	127
x 54	28.70	159	124
88,9 x 54	36.90	179	143
x 76,1	43.70	184	129
108 x 54	64.70	204	167
x 76,1	46.80	203	148
x 88,9	56.-	207	147

PS-733

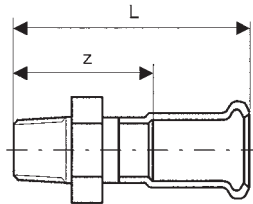
Übergang mit Aussengewinde, konisch
Pièce intermédiaire avec filetage mâle



Ø 15-54 mm



Ø 76,1-108 mm



Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-733 18 x 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	verzinkt zingué	mm	mm
15 x 3/8"	4.90	41	21
x 1/2"	4.90	44	24
x 3/4"	5.10	44	24
18 x 1/2"	5.10	44	24
x 3/4"	5.90	45	25
22 x 1/2"	5.70	42	21
x 3/4"	5.70	45	25
x 1"	6.40	46	25
28 x 3/4"	6.90	47	24
x 1"	7.10	48	25
x 1 1/4"	7.60	52	29
35 x 1"	8.90	52	25
x 1 1/4"	9.10	56	29
x 1 1/2"	9.60	55	28
42 x 1 1/2"	10.40	63	33
54 x 2"	16.40	72	36
76.1 x 2"	140.40	81	38
x 2 1/2"	105.30	98	43
88.9 x 3"	104.30	111	51
108 x 4"	113.50	132	57

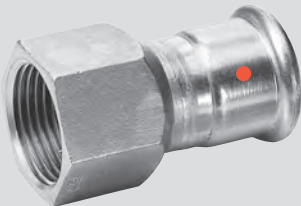
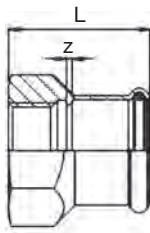
oo

PS-734

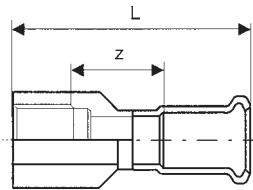
Übergang mit Innengewinde
Pièce intermédiaire avec filetage femelle



Ø 15-54 mm



Ø 76,1 mm



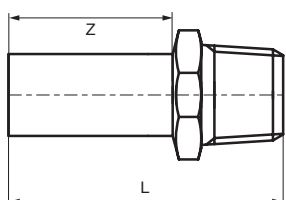
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-734 18 x 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	verzinkt zingué	mm	mm
15 x 3/8"	5.-	35	2
x 1/2"	5.-	38	2
x 3/4"	5.10	39	2
18 x 1/2"	5.10	38	2
x 3/4"	6.-	39	2
22 x 1/2"	6.20	39	2
x 3/4"	6.30	40	2
x 1"	7.10	43	2
28 x 1/2"	6.60	41	2
x 3/4"	7.30	42	2
x 1"	7.30	45	2
35 x 1"	8.-	51	2
x 1 1/4"	8.50	52	2
42 x 1 1/2"	9.30	56	2
54 x 2"	15.40	65	2
76.1 x 2"	146.90	145	61

oo

PS-735

Übergang mit Einsteckende und Aussengewinde, konisch
Pièce intermédiaire avec embout à sertir mâle et filetage mâle



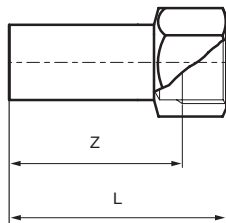
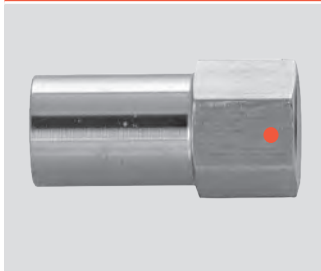
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
	verzinkt zingué	mm	mm
15 x 1/2"	3.50	52	31
18 x 1/2"	3.80	52	31
x 3/4"	3.90	55	31
22 x 1/2"	4.20	55	32
x 3/4"	5.10	56	32
28 x 1"	7.30	64	37

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-735 18 x 1/2"**

PS-736

Übergang mit Einsteckende und Innengewinde

Pièce intermédiaire avec embout à sertir mâle et filetage femelle

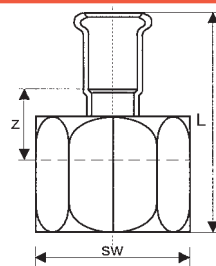
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-736 18 x 1/2"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	Z
	verzinkt zingué	mm	mm
15 x 3/8"	4.40	74	64
x 1/2"	3.10	52	37
18 x 1/2"	3.40	52	37
x 3/4"	3.80	51	37
22 x 1/2"	4.10	52	37
x 3/4"	4.80	52	38

PS-722

Anschlussverschraubung, EPDM

Raccord à écrou mobile avec manchon à sertir, EPDM

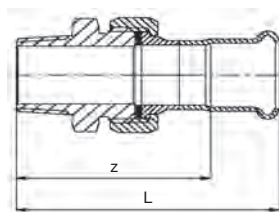
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-722 18 x 3/4"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z	SW
	verzinkt zingué	mm	mm	mm
15 x 3/4"	6.20	37	10	30
18 x 3/4"	6.40	37	10	30
22 x 3/4"	7.10	54	25	30
x 1"	6.90	40	10	36
x 1 1/2"	7.-	42,5	14	55
28 x 1"	9.40	58	27	36
x 1 1/4"	9.30	47	14	46
x 1 1/2"	9.90	48	14	55
35 x 1 1/4"	12.40	67	32	46
x 1 1/2"	12.40	52	14	55
42 x 1 1/2"	17.50	77	35	55
x 1 3/4"	17.50	55	14	60
x 2"	17.50	56	14,5	65
54 x 2"	24.60	83	36,5	65
x 2 3/8"	24.70	60	15	75
x 2 1/2"	29.90	65,5	16	81

PS-728

Verschraubung flach dichtend, mit Aussengewinde, EPDM

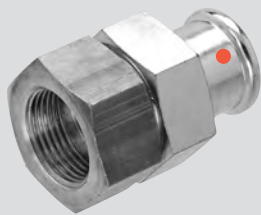
Vis de rappel avec filetage mâle, EPDM

Gewindefitting aus Messing
Raccord fileté en laitonBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-728 18 x 3/4"**

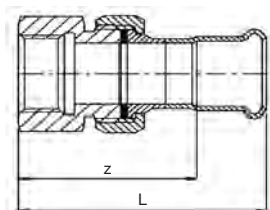
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
d-R	verzinkt zingué	mm	mm
15 x 1/2"	12.70	64	44
x 3/4"	17.20	65	44
18 x 1/2"	14.60	64	44
x 3/4"	17.70	67	46
22 x 1/2"	17.20	67	44
x 3/4"	16.90	69	46
x 1"	22.10	73	50
28 x 1"	19.10	80	56
35 x 1 1/4"	26.40	89	62
42 x 1 1/2"	40.30	93	61
54 x 2"	91.50	104	66

PS-729

Verschraubung **flach** dichtend, mit Innengewinde, EPDM
Vis de rappel avec filetage femelle, EPDM



Gewindefitting aus Messing
Raccord fileté en laiton

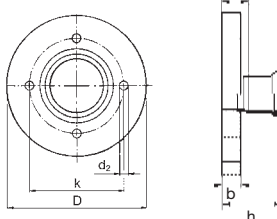
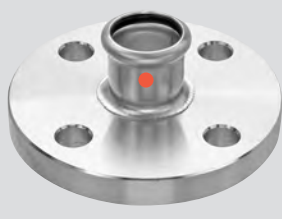


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-729 28 x 1**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	z
d-Rp	verzinkt zingué	mm	mm
15 x 1/2"	15.40	59	38
x 3/4"	16.-	60	38
18 x 1/2"	16.10	59	38
x 3/4"	17.20	62	39
22 x 3/4"	18.70	64	41
x 1"	22.10	67	44
28 x 1"	26.60	73	49
35 x 1 1/4"	34.40	81	54
42 x 1 1/2"	50.90	85	53
54 x 2"	64.60	102	66

PS-7420

Übergangsflansch PN 6
Bride de raccordement PN 6

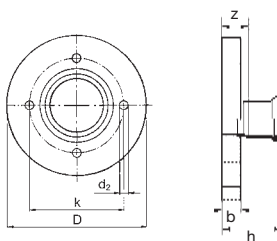
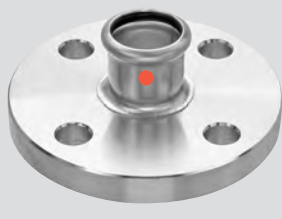
PN 6

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-7420 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	z	h	Schrauben vis	D	k	b	d2
	verzinkt zingué	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
22	33.30	38	61	4 x M10	90	65	14	11
28	37.90	41	65	4 x M10	100	75	14	11
35	49.60	43	70	4 x M12	120	90	16	14
42	57.60	45	77	4 x M12	130	100	16	14
54	70.30	59	96	4 x M12	140	110	16	14
76,1	100.70	75	130	4 x M12	160	130	14	14
88,9	121.30	74	137	4 x M16	190	150	16	18
108	170.-	85	162	4 x M16	210	170	16	18

PS-740

Übergangsflansch PN 16
Bride de raccordement PN 16

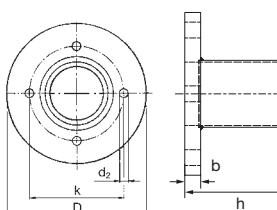
PN 16

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-740 28**

NW/Rohr-AD DN/tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	z	h	Schrauben vis	D	k	b	d2
	verzinkt zingué	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15	28.-	23	43	4 x M12	95	65	16	14
18	29.-	24	44	4 x M12	95	65	16	14
22	32.-	26	47	4 x M12	105	75	18	14
28	35.-	27	50	4 x M12	115	85	18	14
35	44.-	27	53	4 x M16	140	100	18	18
42	50.-	27	57	4 x M16	150	110	18	18
54	62.-	28	64	4 x M16	165	125	18	18
76.1	98.-	49,5	104,5	8 x M16	185	145	18	18
88.9	115.-	56	116	8 x M16	200	160	20	18
108	160.-	57	132	8 x M16	220	180	20	18

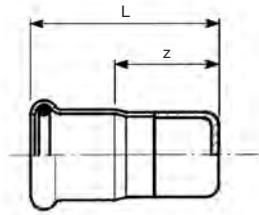
PS-7410

Übergangsflansch PN 16
Bride avec embout à sertir mâle PN16

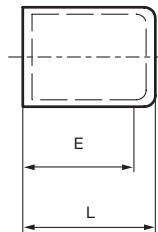
PN 16

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-7410 28**

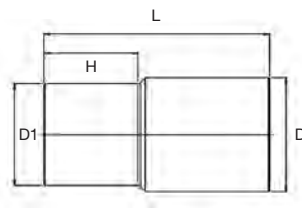
NW/Rohr-AD DN/tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	h	Schrauben vis	D	k	b	d2
	verzinkt zingué	mm	mm	mm	mm	mm	mm
22	42.30	140	4 x M12	105	75	12	14
28	47.80	140	4 x M12	115	85	14	14
35	61.70	160	4 x M12	140	100	15	18
42	71.50	160	4 x M12	150	110	16	18
54	86.20	160	4 x M16	165	125	18	18
76.1	126.50	174	8 x M16	185	145	18	18
88.9	155.30	176	8 x M16	200	160	20	18
108	212.30	176	8 x M16	220	180	20	18

PS-723Verschlusskappe
Cape de fermetureBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-723 28**

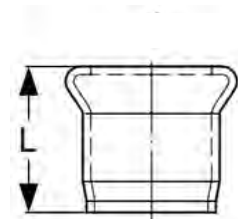
Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	z mm
15	3.60	26	5
18	3.80	26	5
22	4.10	27	5
28	5.50	29	5
35	6.60	32	5
42	10.10	36	5
54	12.30	41	5
76,1	24.70	78	6
88,9	30.40	88	6
108	42.40	102	6

PS-725Verschlussstopfen
Bouchon d'obturationBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-725 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	E mm
15	4.-	42	33
18	4.10	40	33
22	4.50	43	34
28	6.50	47	36
35	7.70	49	40
42	10.80	55	44
54	11.30	65	49
76,1	25.10	87	74
88,9	32.30	92	78
108	45.60	107	92

PS-751Kombirohr mit Anschweissende (nicht verzinkt)
Adaptateur avec extrémité à souder (non zingué)Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-751 28 x 33,7"**

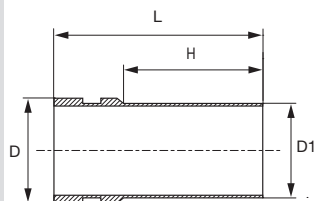
Rohr-AD tube-DE D1 x D	CHF/Stk CHF / pce nicht verzinkt non zingué	L mm	H mm
15 x 17.2	19.90	120	30
18 x 21.3	21.-	120	30
22 x 26.9	22.90	120	34
28 x 33.7	28.90	120	34
35 x 42.4	34.70	120	40
42 x 48.3	40.90	120	45
54 x 60.3	67.-	120	50
76.1 x 76.1	65.90	120	70
88.9 x 88.9	73.20	120	75
108 x 114.3	111.10	120	90

PS-799Kombimuffe mit Anschweissende, ohne Dichtung
Adaptateur avec extrémité à souder, sans joint toriqueBestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-799 28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce verzinkt zingué	L mm	z mm	
15	1.70	25	-	∞
18	1.90	25	-	∞
22	2.10	27	-	∞
28	2.50	30	-	∞
35	4.-	34	-	∞
42	5.20	38	-	∞
54	6.30	44	-	∞
76,1	23.10	68	-	∞
88,9	28.80	78	-	∞
108	38.30	94	-	∞

PS-750

Übergang steelPRES®/Kupplung (z. B. Victaulic®)
Raccord de passage steelPRES® (p. ex. Victaulic®)

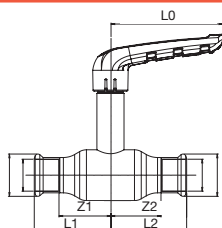


Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-750 60 – 42"**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	H
D-D1	verzinkt zingué	mm	mm
60 – 42	30.10	120	69
60 – 54	26.60	120	80
76 – 54	39.–	130	76

PS-631-SP NEU / NOUVEAU

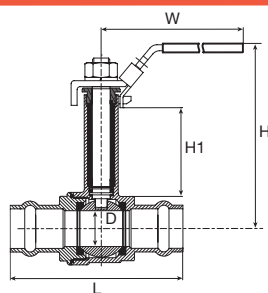
Kugelhahn BROEN Ballofix® Full Flow, lange Spindel,
mit Pressmuffe PN 16, C-Stahl / Robinet BROEN Ballofix® Full Flow,
tige longue, avec manchon à sertir PN 16, acier carbone



Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	Z1	Z2	L0
Ø mm		mm	mm	mm	mm	mm
15	35.–	49	49	27,7	27,7	74,8
18	37.–	53,8	53,8	33,5	33,5	74,8
22	47.–	60,1	60,1	37,9	37,9	74,8
28	57.–	69,8	69,8	44,6	45,6	99,6
35	77.–	82,5	82,5	56,5	56,5	99,6
42	109.–	100,8	100,8	68,8	68,8	119,3
54	149.–	119,8	119,8	84	84	119,3

PS-621-SP**PN 16**

Kugelhahn 2-teilig, mit Pressmuffe und Spindelverlängerung
Vanne à bille en 2 parties, à sertir, avec rallonge



Bestellbeispiel / Exemple de commande : **PS-621-SP-28**

Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	D	H	H1	W	Gewicht poids
Ø mm	Messing TEA® beschichtet laiton TEA® pelliculé	mm	mm	mm	mm	mm	kg
15	36.20	90	15	84,5	45	75	0,32
18	45.30	91,5	15	84,5	45	75	0,32
22	49.40	97,5	20	94,5	45	95	0,48
28	63.10	109,5	25	110	50	120	0,75
35	81.70	122	32	115	50	120	1,20
42	125.10	131	40	135,5	55	150	1,80
54	179.30	163	50	144	55	150	2,70

Spindelverlängerung dreht sich beim Öffnen und Schliessen des Kugelhahns nicht.
La rallonge de la vanne à bille ne pivote pas lors de l'ouverture et de la fermeture.

- EPDM-Dichtung
- Dimension 15–35 mm passend zu M- und V-Profil
- Dimension 42+54 mm nur M-Profil
- nicht geeignet für Trinkwasser
- Grundkörper und Kugelmateriale sind aus korrosionsbeständigem, wärmebehandeltem Messing, mit einer langlebigen TEA®-Beschichtung

Erläuterung TEA®

TEA® (Ternary Eco Alloy) ist eine neuartige galvanische Beschichtung, welche sehr dauerhaft ist und die klassischen Chrom-/Nickel-Beschichtungen ersetzt.

Druck-/Temperatur-Diagramm auf Anfrage.

- joint torique EPDM
- dimension 15–35 mm adaptable pour profil M et V
- dimension 42+54 mm uniquement pour profil M
- non approprié pour l'eau potable
- le corps et la bille sont en laiton résistant à la corrosion, traité à chaud, avec un revêtement durable TEA®

Explication TEA®

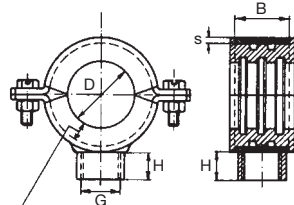
TEA® (Ternary Eco Alloy) est un dépôt hautement stable qui remplace le procédé classique de chromage et nickelage.

Diagramme de pressions et températures sur demande.

Befestigungen

R-172

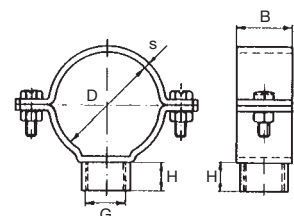
Rohrschelle mit aufgeschweisster Muffe, inkl. Schrauben und Muttern, **mit** Schallschutz-Gummieinlage
Collier de fixation avec manchon, appliqué par soudure, vis et écrous inclus, **avec** insertion de caoutchouc pour l'isolation phonique



Gummi / caoutchouc = ~10 mm

R-174

Rohrschelle mit aufgeschweisster Muffe, inkl. Schrauben und Muttern, **ohne** Schallschutz-Gummieinlage
Collier de fixation avec manchon, appliqué par soudure, vis et écrous inclus, **sans** insertion de caoutchouc

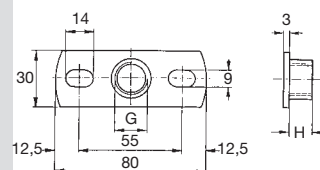


D mm	CHF/Stk CHF / pce R-172 1.4404	CHF/Stk CHF / pce R-174 1.4404	Bxs mm	Muffe / manchon	
				G	H mm
15 - 16	21.70	20.20	22x3	3/8"	12
17 - 19	23.40	20.20	22x3	3/8"	12
20 - 23	23.40	21.70	22x3	3/8"	12
26 - 29	24.90	23.40	22x3	3/8"	12
30 - 32	26.50	24.90	22x3	3/8"	12
33 - 35	27.90	24.90	22x3	3/8"	12
38 - 40	31.-	27.90	30x3	1/2"	15
42 - 45	31.-	29.60	30x3	1/2"	15
48 - 51	32.70	31.-	30x3	1/2"	15
53 - 55	32.70	31.-	30x3	1/2"	15
60 - 63	34.10	32.70	30x3	1/2"	15
68 - 70	35.80	32.70	30x3	1/2"	15
76 - 79	35.80	34.10	30x3	1/2"	15
82 - 85	37.20	35.80	30x3	1/2"	15
88 - 91	37.20	35.80	40x3	3/4"	17
103 -106	42.-	40.40	40x3	3/4"	17
108 -111		42.-	40x3	3/4"	17
114,3	43.50	42.-	40x3	3/4"	17
128 -131	49.60	46.50	40x3	3/4"	17
139,7	51.30	49.60	40x3	3/4"	17
153 -156	52.70	51.30	40x3	3/4"	17
168,3	54.50	52.70	40x3	3/4"	17
203 -206	62.-	59.-	40x3	3/4"	17
219,1	63.70	60.60	40x3	3/4"	17
253 -256	77.70	70.70	40x4	3/4"	17
273	84.60	77.70	40x4	3/4"	17
303 -306	91.50	83.20	40x4	3/4"	17
323,9	99.80	90.20	40x4	3/4"	17
353 -356	105.40	98.50	40x4	3/4"	17
404 -406	129.80	121.-	40x4	3/4"	17

Fixations

R-173-L

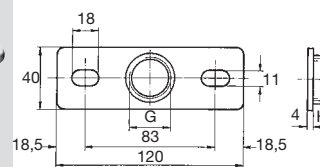
2-Loch **leichte** Grundplatte zu Rohrklammer R-172, R-174, R-176
Plaque de fixation **légère** à 2 trous, pour R-172, R-174, R-176



G	CHF/Stk CHF / pce 1.4301	CHF/Stk CHF / pce 1.4404	H mm
3/8"	11.70	14.10	12
1/2"	12.40	14.70	12

R-173-N

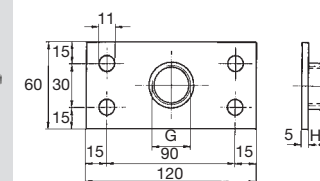
2-Loch Grundplatte zu Rohrklammer R-172, R-174, R-176
Plaque de fixation à 2 trous, pour R-172, R-174, R-176



G	CHF/Stk CHF / pce 1.4301	CHF/Stk CHF / pce 1.4404	H mm
3/8"	18.60	21.70	12
1/2"	20.20	23.40	15
3/4"	21.70	24.90	17
1"		26.50	19,5

R-173-4L

4-Loch Grundplatte zu Rohrklammer R-172, R-174, R-176
Plaque de fixation à 4 trous, pour R-172, R-174, R-176



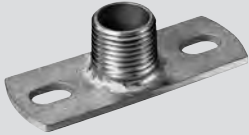
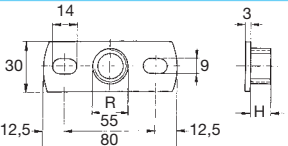
G	CHF/Stk CHF / pce 1.4404	H mm
3/8"	27.90	12
1/2"	29.60	15
3/4"	31.-	17
1"	32.70	19,5

Muffe **rundumgeschweisst** und gebeizt
Ø 15 – 35 mm Schrauben M6x20
Ø 48 – 219 mm Schrauben M8x20, Ø ab 253 mm M10x25
EPDM-Schalldämmung bis 18 dB (A) Schallpegelverbesserung,
temperaturbeständig von -40 bis +120 °C

R-173-LA

2-Loch **leichte** Grundplatte zu Rohrklammer R-172, R-174, R-176
 Plaque de fixation **légère** à 2 trous, pour R-172, R-174, R-176

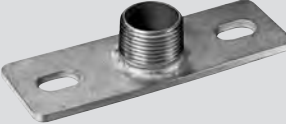
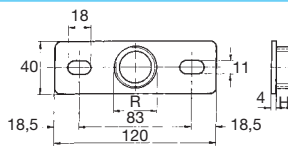


		
R	CHF/Stk CHF / pce 1.4404	H
3/8"	14.10	20
1/2"	15.50	20

R-173-NA

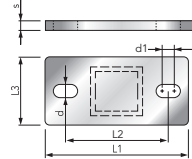
2-Loch Grundplatte zu Rohrklammer R-172, R-174, R-176
 Plaque de fixation à 2 trous, pour R-172, R-174, R-176



		
R	CHF/Stk CHF / pce 1.4404	H
3/8"	21.70	20
1/2"	23.40	20
3/4"	24.90	20

R-173-SO

2-Loch **schwere** Grundplatte, **ohne** Muffe
 Plaque de fixation **massive**, **sans** manchon, à 2 trous

		
Dimension L1xL3xs mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4301	
140x70x8	18.30	

eingravierte Linien für Positionierung des Rohres: 50x50 und 40x40 mm
 lignes gravées pour le positionnement des tubes 50x50 und 40x40 mm

R-571

Sechskantholzschrauben, DIN 571
 Vis à bois à tête six pans, DIN 571



Technical drawing of a bolt with dimensions. The drawing shows a side view with dimensions d_1 , L , k , b , and s . The end view shows a hexagonal head with diameter s . The table below provides specifications for different sizes.

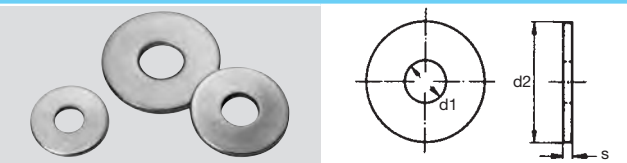
$d_1 \times L$ mm	CHF/Stk CHF / pce AISI 304/A2	CHF/Stk CHF / pce AISI 316/A4	s mm	e min. mm	k mm
8x60	-.80	1.10	13	14,2	5,5
10x60	1.20	2.10	17	18,72	7

$b \geq 0,6 L$

R-199

Scheiben ohne Fase, DIN 9021
 Rondelle sans chanfrein, DIN 9021

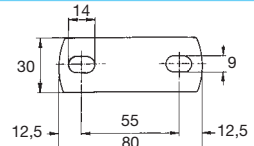


					
für Schrauben pour vis	CHF/Stk CHF / pce A2	CHF/Stk CHF / pce A4	d1 mm	d2 mm	s mm
M 8	–.20	–.20	8,4	24	2
M10	–.40	–.60	10,5	30	2,5
M12	–.60	1.10	13	37	3

R-173-LO

2-Loch **leichte** Grundplatte, **ohne** Muffe
 Plaque de fixation **légère**, **sans** manchon, à 2 trous

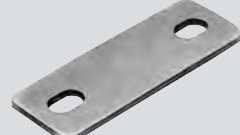
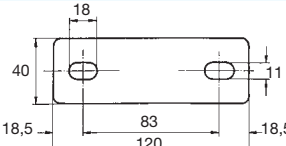


		
Dimension mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4301	CHF/Stk CHF / pce 1.4404
80x30x3	4.20	5.10

R-173-NO

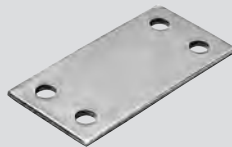
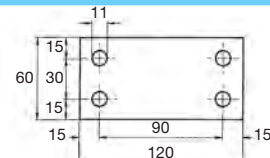
2-Loch Grundplatte, **ohne** Muffe
 Plaque de fixation **sans** manchon, à 2 trous



		
Dimension mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4301	CHF/Stk CHF / pce 1.4404
120x40x4	7.50	8.60

R-173-4LO

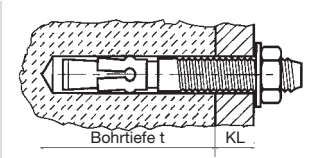
4-Loch Grundplatte, **ohne** Muffe
 Plaque de fixation **sans** manchon, à 4 trous

		
Dimension mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4404	
120x60x5	12.10	

R-573

Bolzenanker, kompl. mit Scheibe und Sechskantmutter
 Goujon d'ancrage, compl. avec rondelle et écrou six pans



Abmessung dimension	CHF/Stk CHF / pce AISI 316/A4	KL mm	t mm	Bohr Ø diam. du trou	Stk / Paket pièces par boîte
M 8x55	3.90	5	52	8	100
M 8x70	4.20	20	52	8	100
M10x65	6.10	5	62	10	50
M10x75	6.70	15	62	10	50

R-574

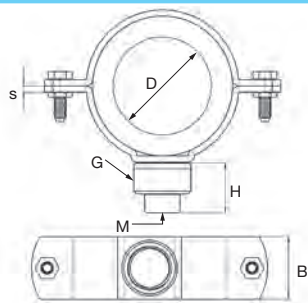
Einschlaganker
 Douille de frappe



Abmessung dimension	CHF/Stk CHF / pce AISI 316/A4	b	Bohrtiefe prof. du trou	Bohr Ø diam. du trou	Stk / Paket pièces par boîte
		mm			
M 8	3.70	13	30	10	100
M10	5.20	15	40	12	50

R-172-K

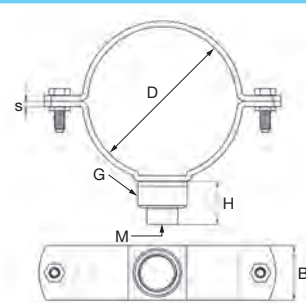
Rohrschelle mit aufgeschweisstem **Kombi-Anschluss**,
mit Schallschutz-Gummieinlage
Collier de fixation avec connexion **combinée**, avec insertion
de caoutchouc pour l'isolation phonique



D mm	CHF/Stk CHF / pce	CHF/Stk CHF / pce	B x s mm	Kombi-Anschluss connexion combinée		
	R-172-K 1.4404	R-174-K 1.4404		G	M	~H mm
15 - 16	21.70	20.20	22x3	1/2"	M8/M10	20
17 - 19	23.40	20.20	22x3	1/2"	M8/M10	20
20 - 23	23.40	21.70	22x3	1/2"	M8/M10	20
26 - 29	24.90	23.40	22x3	1/2"	M8/M10	20
33 - 35	27.90	24.90	22x3	1/2"	M8/M10	20
42 - 45	31.-	29.60	30x3	1/2"	M8/M10	20
48 - 51	32.70	31.-	30x3	1/2"	M8/M10	20
53 - 55	32.70	31.-	30x3	1/2"	M8/M10	20
60 - 63	34.10	32.70	30x3	1/2"	M8/M10	20
76 - 79	35.80	34.10	30x3	1/2"	M8/M10	20
88 - 91	37.20	35.80	40x3	3/4"	M10	16
108 - 111		42.-	40x3	3/4"	M10	16
114,3	43.50	42.-	40x3	3/4"	M10	16
139,7	51.30	49.60	40x3	3/4"	M10	16
168,3	54.50	52.70	40x3	3/4"	M10	16

R-174-K

Rohrschelle mit aufgeschweisstem **Kombi-Anschluss**,
ohne Schallschutz-Gummieinlage
Collier de fixation avec connexion **combinée**, sans insertion
de caoutchouc pour l'isolation phonique



Kombi-Anschluss **durchgeschweisst** und gebeizt

Ø 15–35 mm Schrauben M6x20
Ø 42,4–168,3 mm Schrauben M8x20

EPDM-Schalldämmung bis 18 dB (A) Schallpegelverbesserung,
temperaturbeständig von -40 bis +120 °C

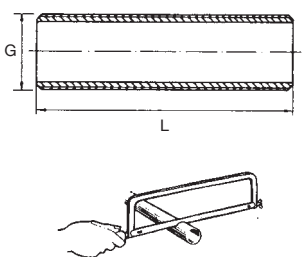
Connexion combinée à **soudure circulaire** et décapée

Ø 15–35 mm vis M6x20
Ø 42,4–168,3 mm vis M8x20

Isolation phonique en EPDM jusqu'à 18 dB (A) et résistance
à la température de -40 jusqu'à +120 °C

R-205

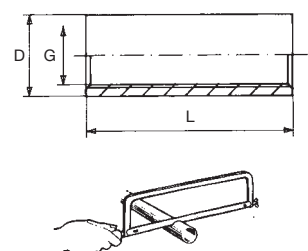
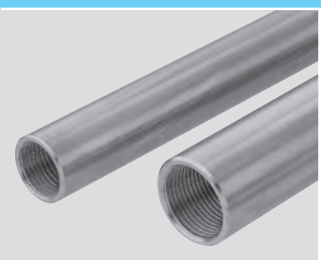
Gewinderohr aus geschweisstem Rohr, Gewinde **zylindrisch**
Tube soudé fileté, filetage **cylindrique**



G Zoll pouce	CHF/Stk / pce						
	1.4404	1.4404	1.4404	1.4404	1.4307	1.4404	1.4404
	L, Länge / longueur mm						
	50	100	250	500	1000	1000	2000
3/8"	8.50		28.20	43.-		62.60	125.40
1/2"	8.70		29.-	44.80	61.50	67.50	135.30
3/4"	9.60		32.20	53.-	71.40	77.80	156.20

R-403

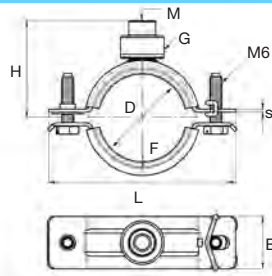
Muffe/Rohr mit **durchgehendem Innengewinde**
Manchon / tube avec **filetage femelle traversant**



G Zoll pouce	L mm	CHF/Stk CHF / pce V4A	D mm
1/2"	250	54.70	25
	500	100.90	25
	1000	198.-	25
3/4"	1000	287.10	32

R-480

Leichte Rohrschelle mit aufgeschweisstem **Kombi-Anschluss**, **mit** Schallschutz-Gummieinlage
Collier de fixation avec connexion combinée, avec insertion de caoutchouc pour l'isolation phonique

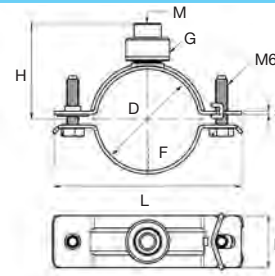


D mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4301	BxS mm	Kombi-Anschluss connexion combinée		H mm	L mm
			G	M		
11-16	13.80	25x1,5	1/2"	M8/M10	35,5	64
17-22	14.70	25x1,5	1/2"	M8/M10	36,5	70
24-29	15.40	25x1,5	1/2"	M8/M10	40	77
32-37	15.40	25x1,5	1/2"	M8/M10	44	85
38-43	16.40	25x1,5	1/2"	M8/M10	47	91
44-50	18.90	25x1,5	1/2"	M8/M10	50,5	97
51-57	19.80	25x1,5	1/2"	M8/M10	54	104
57-64	20.90	25x1,5	1/2"	M8/M10	57,5	111
66-74	22.-	25x1,5	1/2"	M8/M10	62,5	118
75-83	23.-	25x1,5	1/2"	M8/M10	67	128

- Rohrschelle mit Schnellverschluss und Schraubensicherung
- Kombi-Anschluss **punktgeschweisst**
- EPDM-Schalldämmung bis 18 dB (A) Schallpegelverbesserung, temperaturbeständig von -40 bis +120 °C
- Collier de fixation avec fermeture rapide et arrêt de vis
- Connexion combinée **soudée par points**
- Isolation phonique en EPDM jusqu'à 18 dB (A) et résistance à la température de -40 jusqu'à +120 °C

R-482

Leichte Rohrschelle mit aufgeschweisstem **Kombi-Anschluss**, **ohne** Schallschutz-Gummieinlage
Collier de fixation avec connexion combinée, sans insertion de caoutchouc pour l'isolation phonique



D mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4301	BxS mm	Kombi-Anschluss connexion combinée		H mm	L mm
			G	M		
17-22	10.60	25x1,5	1/2"	M8/M10	33,5	64
23-28	11.30	25x1,5	1/2"	M8/M10	36,5	70
30-35	11.90	25x1,5	1/2"	M8/M10	40	77
38-43	11.90	25x1,5	1/2"	M8/M10	44	85
44-49	12.70	25x1,5	1/2"	M8/M10	47	91
49-55	14.60	25x1,5	1/2"	M8/M10	50	97
56-62	15.30	25x1,5	1/2"	M8/M10	53,5	104
63-69	16.20	25x1,5	1/2"	M8/M10	57	111
69-76	16.80	25x1,5	1/2"	M8/M10	60,5	118
78-86	17.80	25x1,5	1/2"	M8/M10	65,5	128
87-95	18.70	25x1,5	1/2"	M8/M10	70	137

- Rohrschelle mit Schnellverschluss und Schraubensicherung
- Kombi-Anschluss **punktgeschweisst**
- Collier de fixation avec fermeture rapide et arrêt de vis
- Connexion combinée **soudée par points**

R-198

Gewindestangen, Länge 1000 mm, DIN 975
Tiges filetées, longueur 1000 mm, DIN 975

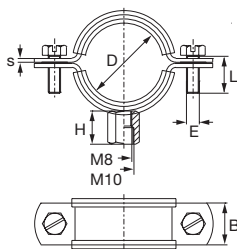


DIN 975

Abmessung dimension	CHF/Stk CHF / pce A2	CHF/Stk CHF / pce A4
M 4	3.20	
M 5	3.20	5.70
M 6	4.50	6.50
M 8	6.50	9.40
M 10	9.50	14.10
M 12	13.40	18.70
M 16	24.40	34.10
M 20	35.90	55.20
M 24	53.-	79.90

R-478

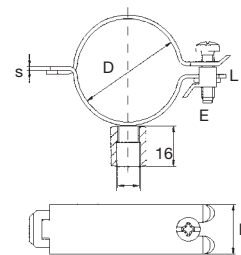
Leichte Rohrschelle mit **M8 / M10** Mutter mit Schallschutz-Gummieinlage / Collier de fixation avec **M8 / M10** écrou avec insertion de caoutchouc pour l'isolation phonique



D mm	CHF/Stk CHF / pce V4A	Bxs mm	Mutter / écrou		
			M	H mm	ExL mm
15- 18	9.-	20x2	M8 / M10	16	M6x15
20- 24	9.70	20x2	M8 / M10	16	M6x15
26- 30	10.-	20x2	M8 / M10	16	M6x15
32- 36	11.-	20x2	M8 / M10	16	M6x15
38- 42	11.80	20x2	M8 / M10	16	M6x20
47- 50	13.-	20x2	M8 / M10	16	M6x20
51- 55	13.60	20x2	M8 / M10	16	M6x20
60- 64	15.10	20x2	M8 / M10	16	M6x20
67- 73	17.10	20x2	M8 / M10	16	M6x20
75- 80	17.70	20x2	M8 / M10	16	M6x20
82- 90	19.70	20x2	M8 / M10	16	M6x20
100-106	20.70	20x2	M8 / M10	16	M6x20
106-112	22.-	20x2	M8 / M10	16	M6x20
114-119	23.30	20x2	M8 / M10	16	M6x25
124-131	24.30	20x2	M8 / M10	16	M6x25
133-140	26.40	20x2	M8 / M10	16	M6x25
159-165	28.80	20x2	M8 / M10	16	M6x25

R-375

Clip Rohrschelle, leicht **M8 / M10** Mutter mit Schallschutz Collier de fixation, Clip, avec **M8 / M10** écrou avec insertion de caoutchouc

M8/10

D mm	CHF/Stk CHF / pce V4A	Bxs mm	Mutter écrou
11 -15	9.70	20x1	M8 / M10
16 -19	10.10	20x1	M8 / M10
20 -23	10.80	20x1	M8 / M10
26 -28	11.70	20x1	M8 / M10
32 -35	12.40	20x1	M8 / M10
38 -43	13.30	20x1	M8 / M10
48 -51	14.30	20x1	M8 / M10
52 -56	15.30	20x1	M8 / M10
57 -63	16.-	20x1	M8 / M10

EPDM, -40 – +110 °C, Schraube / vis M5x22

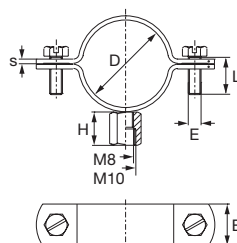
R-478, R-479, R-375

Mutter **punktgeschweisst.**

Ecrou **soudé par points.**

R-479

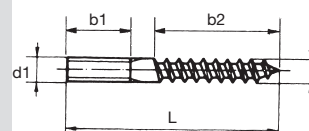
Leichte Rohrschelle mit **M8 / M10** Mutter **ohne** Schallschutz-Gummieinlage / Collier de fixation avec **M8 / M10** écrou **sans** insertion de caoutchouc pour l'isolation phonique



D mm	CHF/Stk CHF / pce V4A	Bxs mm	Mutter / écrou		
			M	H mm	ExL mm
15- 18	7.50	20x2	M8 / M10	16	M6x15
20- 24	8.10	20x2	M8 / M10	16	M6x15
26- 30	8.60	20x2	M8 / M10	16	M6x15
32- 36	9.10	20x2	M8 / M10	16	M6x15
36- 42	10.-	20x2	M8 / M10	16	M6x20
47- 50	10.70	20x2	M8 / M10	16	M6x20
51- 55	11.30	20x2	M8 / M10	16	M6x20
60- 64	12.10	20x2	M8 / M10	16	M6x20
67- 73	14.60	20x2	M8 / M10	16	M6x20
75- 80	15.-	20x2	M8 / M10	16	M6x20
79- 85	16.-	20x2	M10	8	M6x20
87- 92	16.50	20x2	M8 / M10	16	M6x20
99-105	18.30	20x2	M8 / M10	16	M6x20
106-112	19.10	20x2	M8 / M10	16	M6x20
114-119	20.40	20x2	M8 / M10	16	M6x25
124-131	21.10	20x2	M8 / M10	16	M6x25
133-140	20.70	20x2	M8 / M10	16	M6x25
159-163	25.-	20x2	M8 / M10	16	M6x25
199-212	29.20	20x2	M8 / M10	16	M6x25

R-572

Stockschraube, K-299, mit Holz- und metrischem Gewinde Vis sans tête, K-299, avec filetage à bois et à métaux



d1xL mm	CHF/Stk CHF / pce A2	b1~ mm	b2~ mm	d2 max. mm
M 8 x 50	1.90	11	30	7,6
x 60	2.-	20	30	7,6
x 70	2.10	20	37	7,6
x 80	2.20	20	37	7,6
x100	2.40	40	47	7,6
x120	2.50	40	47	7,6
x140	2.80	50	47	7,6
M10 x 80	2.80	20	47	9,1
x100	3.10	30	57	9,1
x120	3.90	40	57	9,1
x140	4.70	40	57	9,1

Schlüsselfläche nach Wahl des Herstellers

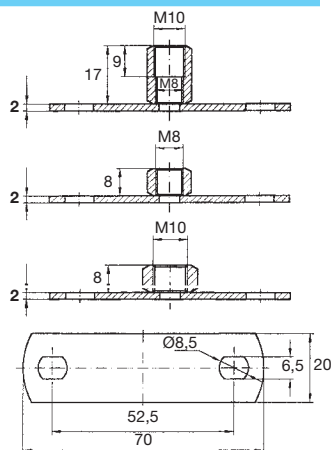
Surplat selon choix du fournisseur

R-378

M8/10



2-Loch Grundplatte, leicht **M8 / M10** Mutter, **punktgeschweisst**
*Plaque de fixation légère, écrou **M8 / M10**, soudé par points*

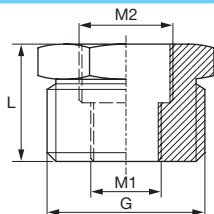


Abmessung dimension	CHF/Stk CHF / pce	H
	V4A	mm
M 8 / M10	8.50	17
M 8	8.-	8
M10	8.50	8

Mutter **punktgeschweisst.** / *Ecrou soudé par points.*

R-578

Übergangsstück für Rohrschellen und Grundplatten
Adaptateur pour colliers et plaques de fixation



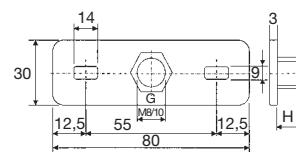
G	Abmessung dimension M1/M2	CHF/Stk CHF/pce	L	
Zoll pouce		V4A	mm	mm
3/8	M 8 / M10	5.-	15,5	19,6
1/2	M 8 / M10	5.70	18,5	25
3/4	M10 / M12	6.20	20	30
3/4	M12 / M16	6.20	20	30

R-173-LM

M8/10



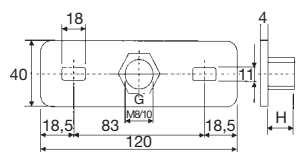
2-Loch Grundplatte, leicht, **metrisches Gewinde**
Plaque de fixation légère, à 2 trous, filetage métrique

**R-173-NM**

M8/10



2-Loch Grundplatte, **metrisches Gewinde**
Plaque de fixation à 2 trous, filetage métrique

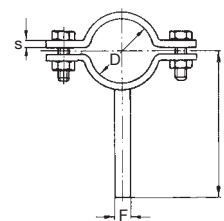


Abmessung dimension	CHF/Stk CHF / pce	CHF/Stk CHF / pce	H
	R-173-LM rundgeschweisst soud. circulaire V4A	R-173-NM rundgeschweisst soud. circulaire V4A	mm
M 8 / M 10	12.50	19.40	16

Mutter **rundgeschweisst** unter Schutzgas.
Ecrou à soudure circulaire sous gaz de protection.

R-377

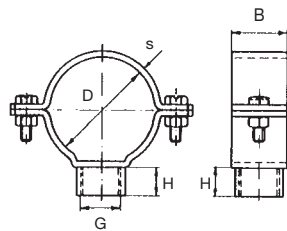
Rohrschelle mit aufgeschweisstem Rundstab
Collier avec tige soudée



D	CHF/Stk CHF / pce	Bxs	L	F	Schrauben vis
mm	1.4301 V2A	mm	mm	mm	
8 - 13	10.60	20x2	64	8	M6x20
13,5 - 18	10.60	20x2	67	8	M6x20
19 - 23	11.90	20x3	69	8	M6x20
24 - 28	11.90	20x3	72	10	M6x20
30 - 33	11.90	20x3	75	10	M6x20
33,7 - 35	13.20	25x3	72	10	M6x20
38 - 40	13.20	20x3	78	10	M6x20
41 - 45	13.20	25x3	75	10	M6x20
47 - 49	14.50	25x3	78	10	M6x20
50 - 52	17.20	20x3	84	12	M6x20
57 - 61	18.50	25x3	84	12	M6x20
63,5 - 70	19.40	20x3	93	12	M6x20
76,1	22.20	25x3	93	12	M6x20
82 - 85	23.70	25x3	100	12	M6x20
88 - 90	25.-	25x3	100	12	M6x20
102 - 104	26.40	25x3	110	12	M6x20
114,3	27.70	25x3	110	12	M6x20
127 - 129	48.60	30x3	140	16	M8x27
139,7	48.60	25x3	120	12	M6x20
152 - 154	58.20	30x3	180	16	M8x27

R-176

Rohrschelle mit aufgeschweisster Muffe, inkl. Schrauben und Muttern, ohne Schallschutz-Gummieinlage, **für Kunststoffrohre**
Collier de fixation avec manchon, appliqué par soudure, vis et écrous inclus, pour tubes plastiques

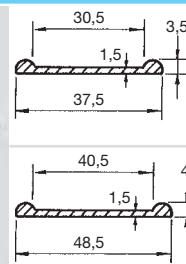


Rohr AD DE du tube	CHF/Stk CHF / pce	Lichtweite dia int.	Mat. Stärke ép. de collier	Muffe / manchon	
				G	H
mm	1.4404	D mm	B x s mm		mm
40	35.80	44	30x3	1/2"	15
50	37.20	54	30x3	1/2"	15
56	38.90	60	30x3	1/2"	15
63	40.40	67	30x3	1/2"	15
75	40.40	79	30x3	1/2"	15
90	42.-	94	30x3	1/2"	15
110	43.50	114	30x3	1/2"	15
125	45.10	129	30x3	1/2"	15
160	51.30	164	30x3	1/2"	15
180*	60.60	180	30x3	1/2"	15
200	66.80	200	40x4	3/4"	17
225	71.50	225	40x4	3/4"	17
250	83.80	250	40x4	3/4"	17

* auch für Rohr / aussi pour tube 178 mm

R-942

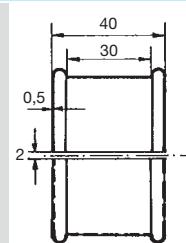
Kunststoffeinlageband für Gleitschelle, Rolle à 10 m
Bande plastique pour collier à coulisse, rouleau à 10 m



Normpackung (10 m) Emballage standard (10 m)	31.- pro Packung par emballage
Normpackung (10 m) Emballage standard (10 m)	69.90 pro Packung par emballage
Polyäthylen weich, Temp. 95 °C dauernd, 120 °C kurzfristig	
Polyéthylène mou, temp. 95 °C permanent, 120°C à court terme	

R-177

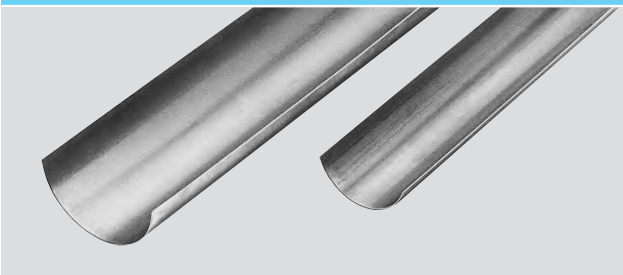
Einlegearnituren für Fixpunkt-
 Rohrschellen
Garnitures pour colliers de fixation



für Rohr AD pour tube DE	CHF/Paar CHF / pair
	1.4016
40	15.-
50	16.50
56	17.20
63	17.60
75	18.20
90	18.90
110	19.50
125	21.50
160	23.-

R-276

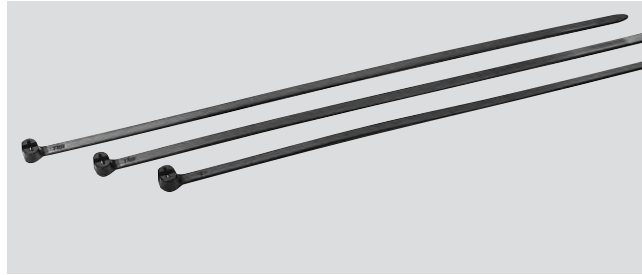
Halbschalen für Kunststoffrohre, 1.4301, Stärke 0,8 mm
Gouttières pour tubes en mat. plastique, 1.4301, ép. 0,8 mm



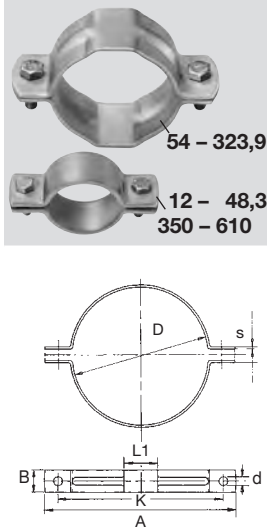
für Rohr AD pour tube DE	CHF / m CHF / m	L	Abwicklung déroulage
mm	1.4301	mm	mm
20	16.20	3000	30
25	17.60	3000	40
32	18.60	3000	50
40	21.80	3000	60
50	22.90	3000	74
56	26.30	3000	80
63	28.10	3000	90
75	35.10	3000	118
90	40.70	3000	140
110	44.90	3000	167
125	53.20	3000	195
160	63.10	3000	250
200	74.30	3000	300

R-944

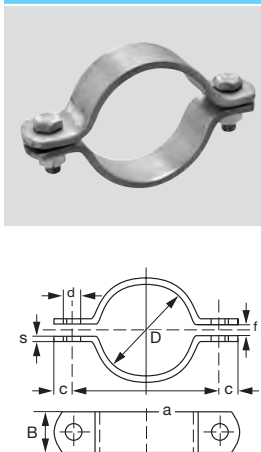
Befestigungsband TY-RAP, PA 6.6, schwarz
Bande de fixation, TY-RAP, PA 6.6, noir



für Rohr AD pour tube DE	CHF/Stk CHF / pce	Typ type	Dimension dimension
mm	PA 6.6		mm
20-63	1.10	TX 527 MX	7,6x338
75-225	3.20	TX 529 MX	7,6x762

**R-171**Rohrschelle
Collier de fixation

D mm	CHF/Stk CHF / pce V4A	B mm	s mm	A mm	K mm	d mm	L1 mm	Schrauben vis
10 - 15	9.-	25	2	60	40	7,5	-	M 6x16
16 - 19	9.70	25	2	64	46	7,5	-	M 6x20
20 - 23	10.10	25	2	62	44	7,5	-	M 6x20
25 - 26,9	10.50	25	3	68	52	7,5	-	M 6x20
28 - 33,7	11.90	25	3	75	57	7,5	-	M 6x20
35 - 38	12.10	25	3	81	63	7,5	-	M 6x20
40 - 44,5	13.10	30	3	87	69	7,5	-	M 6x20
45 - 50	14.-	30	3	91	73	7,5	-	M 6x20
53 - 54	17.40	40	3	118	87	9,5	20	M 8x25
57 - 60,3	18.90	40	3	113	95	9,5	20	M 8x25
69 - 70	20.40	40	3	122	100	9,5	22	M 8x25
74 - 76,1	20.40	40	3	142	120	9,5	22	M 8x25
83 - 84	23.20	40	3	153	131	9,5	30	M 8x25
88,9	23.20	40	3	142	120	9,5	30	M 8x25
103 -106	26.20	40	3	180	148	12	30	M10x35
114,3	27.60	40	3	187	156	12	30	M10x35
128 -131	27.60	40	3	209	177	12	30	M10x35
139,7	29.-	40	3	222	190	12	30	M10x35
153 -156	31.90	40	3	230	198	12	30	M10x35
168,3	33.40	40	4	234	206	15	30	M10x35
203 -206	55.20	40	4	276	244	15	30	M12x35
219,1	58.10	40	4	294	262	15	30	M12x35
253 -256	66.80	40	4	330	298	15	30	M12x50
273	68.20	40	4	348	316	15	30	M12x50
303 -306	84.30	50	4	411	369	18	38	M16x50
323,9	85.70	50	4	432	390	18	38	M16x50
353 -356	121.-	50	4	455	413	18	-	M16x50
404 -406	130.90	50	4	506	464	18	-	M16x50
454 -456	147.40	50	4	557	515	18	-	M16x60
504 -508	171.60	50	4	609	567	18	-	M16x60
604 -610	323.40	50	4	711	669	18	-	M16x65

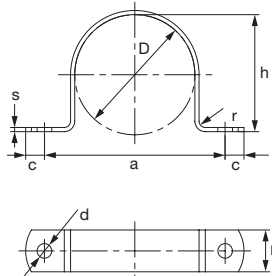
R-376Rohrschelle, Masse nach DIN 3567, Form A
Collier, dimensions selon DIN 3567, forme A

D mm	CHF/Stk CHF / pce V2A	CHF/Stk CHF / pce V4A	Bxs mm	a mm	c mm	f mm	d mm	Schrauben vis
21,3	11.30	13.90	30x 5	59	15	7	11,5	M10x35
26,9	11.70	15.30	30x 5	66	15	7	11,5	M10x35
33,7	13.10	16.60	30x 5	72	15	7	11,5	M10x35
42,4	14.10	18.-	30x 5	82	15	7	11,5	M10x35
48,3	15.-	19.40	30x 5	88	15	7	11,5	M10x35
53 - 54	20.90	ab Werk	40x 6	102	18	9	14	M12x35
60,3	22.20	29.20	40x 6	108	18	9	14	M12x35
68 - 70	23.70	ab Werk	40x 6	115	18	9	14	M12x35
76,1	25.-	31.90	40x 6	122	18	9	14	M12x35
83 - 85	26.40	ab Werk	40x 6	132	18	9	14	M12x35
88,9	27.70	36.10	40x 6	136	18	9	14	M12x35
103 -108	43.-	ab Werk	50x 8	170	24	11	18	M16x45
114,3	44.30	58.20	50x 8	178	24	11	18	M16x45
128 -130	48.60	ab Werk	50x 8	193	24	11	18	M16x45
139,7	49.90	63.80	50x 8	204	24	11	18	M16x45
153 -155	54.10	ab Werk	50x 8	218	24	11	18	M16x45
168,3	55.40	72.10	50x 8	232	24	11	18	M16x45
204 -206	63.80	ab Werk	50x 8	270	24	11	18	M16x45
219,1	66.60	85.90	50x 8	284	24	11	18	M16x45
254 -256	80.40	ab Werk	60x 8	332	30	14	23	M20x50
273	83.20	ab Werk	60x 8	348	30	14	23	M20x50
304 -308	106.80	ab Werk	60x 8	382	30	14	23	M20x50
323,9	109.60	ab Werk	60x 8	398	30	14	23	M20x50
354 -358	137.50	ab Werk	60x 8	432	30	14	23	M20x50
404 -410	204.60	ab Werk	70x10	498	36	18	27	M24x65
506 -512	336.60	ab Werk	70x10	605	36	18	27	M24x65

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / D'autres dimensions sur demande.

R-386

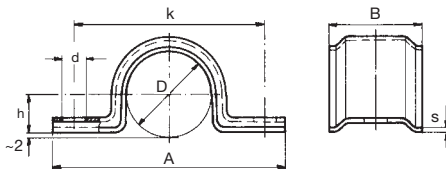
Rohrschellen, Bockschellen, schwere Ausführung
Colliers pour tube, exécution lourde



D mm	CHF/Stk CHF / pce V2A	Bxs mm	a mm	c mm	h mm	d mm	r mm
22	10.70	30x3	60	15	20,5	12	4
27	11.70	30x3	65	15	25,5	12	4
34	12.70	30x3	72	15	32,5	12	4
43	14.30	30x3	81	15	41,5	12	4
49	15.60	30x3	87	15	47,5	12	4
53	15.80	30x3	91	15	51,5	12	4
61	17.20	30x3	99	15	59,5	12	4
68	18.40	30x3	106	15	66,5	12	4
77	19.90	30x3	115	15	75,5	12	4
83	21.-	30x3	121	15	81,5	12	4
89	21.70	30x3	127	15	87,5	12	4
104	50.70	40x4	162	18	101	14	6
108	53.20	40x4	166	18	105	14	6
115	54.90	40x4	173	18	112	14	6
129	58.30	40x4	187	18	126	14	6
140	61.80	40x4	198	18	137	14	6
154	65.20	40x4	212	18	151	14	6
169	68.60	40x4	227	18	166	14	6
204	77.20	40x4	262	18	201	14	6
220	82.40	40x4	278	18	217	14	6
254	130.90	50x5	308	24	251	18	8
273	137.50	50x5	327	24	270	18	8
305	149.60	50x5	359	24	302	18	8
324	156.20	50x5	378	24	321	18	8
356	167.20	50x5	410	24	353	18	8
407	187.-	50x5	461	24	404	18	8
457		50x5	511	24	454	18	8
508	222.20	50x5	562	24	505	18	8

R-385

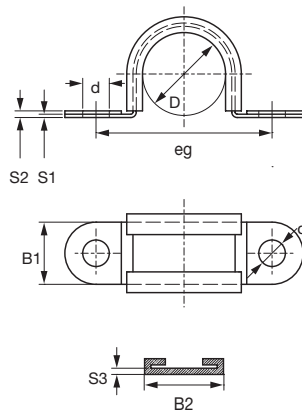
Rohrschellen Typ K
Colliers pour tube type K



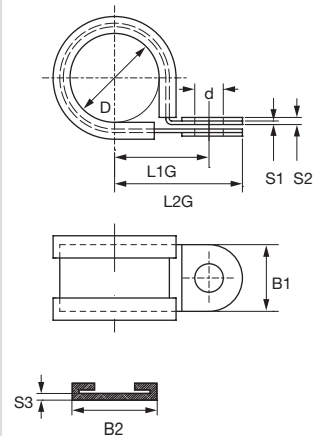
D mm	CHF/Stk CHF / pce V2A	Bxs mm	k mm	d mm	A mm	h mm
21,3	4.20	35x1,5	59	11	83	9
26,9	4.50	35x1,5	66	11	89	11
33,7	4.60	35x1,5	77	11	100	15
42,4	5.20	35x1,5	77	11	110	19
48,3	5.40	35x1,5	93	11	116	22
60,3	6.60	35x1,5	105	11	129	28
76,1	8.80	40x2	115	11	130	36
88,9	10.50	40x2	137	11	161	42
108	13.80	40x2,5	166	11	190	52
114,3	14.-	40x2,5	163	11	186	55
139,7	18.90	48x2,5	190	13	216	67

R-394

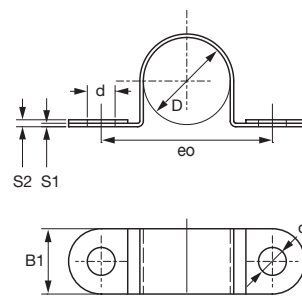
Rohr- und Kabelbride, Form F, **mit** Gummiprofil EPDM, DIN 3016-1
 Collier pour tube et câble, forme F, **avec** profil caoutchouc EPDM, DIN 3016-1

**R-396**

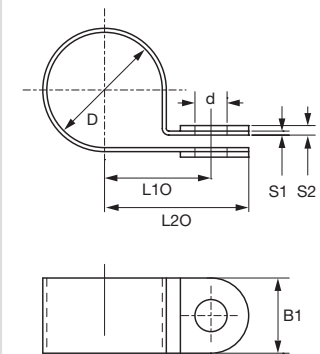
Rohr- und Kabelbride, Form D, **mit** Gummiprofil EPDM, DIN 3016-1
 Collier pour tube et câble, forme D, **avec** profil caoutchouc EPDM, DIN 3016-1

**R-395**

Rohr- und Kabelbride, Form C, **ohne** Gummiprofil, DIN 3016-1
 Collier pour tube et câble, forme C, **sans** profil caoutchouc, DIN 3016-1

**R-397**

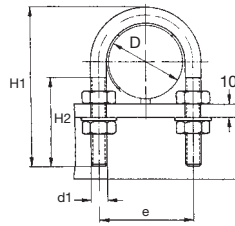
Rohr- und Kabelbride, Form A, **ohne** Gummiprofil, DIN 3016-1
 Collier pour tube et câble, forme A, **sans** profil caoutchouc, DIN 3016-1



D	CHF/Stk CHF/pce	CHF/Stk CHF/pce	CHF/Stk CHF/pce	CHF/Stk CHF/pce	B1	S1	d	S2	eg R-394	eo R-395	L1G R-396	L1O R-397	L2G R-396	L2O R-397	S3 R-394 R-396	B2 R-394 R-396
mm	R-394 V2A	R-395 V2A	R-396 V2A	R-397 V2A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
6	1.20	1.20	1.20	1.10	12	0,5	5,3	1,5	22	19,6	11	9,8	17	16	1,2	15
8	1.20	1.20	1.20	1.10	12	0,5	5,3	1,5	24	21,6	12	10,8	18	17	1,2	15
10	1.20	1.20	1.20	1.10	12	0,5	5,3	1,5	26	23,6	13	11,8	19	18	1,2	15
12	1.90	1.50	1.80	1.50	12	0,5	5,3	1,5	28	25,6	14	12,8	20	19	1,2	15
13	1.90	1.50	1.80	1.50	12	0,5	5,3	1,5	29	26,6	14,5	13,3	20,5	19,5	1,2	15
15	1.90	1.50	1.80	1.50	12	0,5	5,3	1,5	31	28,6	15,5	14,3	21,5	20,5	1,2	15
17	2.-	1.80	2.10	1.80	15	0,6	6,4	1,6	39,4	36,4	19,7	18,2	27,2	25,7	1,5	19
18	2.-	1.80	2.10	1.80	15	0,6	6,4	1,6	40,4	37,4	20,2	18,7	27,7	26,2	1,5	19
20	2.-		2.10	1.80	15	0,6	6,4	1,6	42,4	39,4	21,2	19,7	28,7	27,2	1,5	19
22		2.-	2.10	2.-	15	0,6	6,4	1,6	44,4	41,4	22,2	20,7	29,7	28,2	1,5	19
25	2.50	2.-	2.10	2.-	15	0,6	6,4	1,6	47,4	44,4	23,7	22,2	31,2	29,7	1,5	19
27	2.50	2.-	2.10	2.-	15	0,6	6,4	1,6	49,4	46,4	24,7	23,2	32,2	30,7	1,5	19
30	2.50	2.-	2.90	2.40	15	0,6	6,4	1,6	52,4	49,4	26,2	24,7	33,7	32,2	1,5	19
32	5.20	4.20	4.70	4.20	20	0,8	8,4	2,3	61	57	30,5	28,5	40,5	38,5	2	25
34	5.20	4.20	4.70	4.20	20	0,8	8,4	2,3	63	59	31,5	29,5	41,5	39,5	2	25
40	5.20	4.20	5.70	4.20	20	0,8	8,4	2,3	69	65	34,5	32,5	44,5	42,5	2	25
42	4.60	3.90			20	0,8	8,4	2,3	71	67					2	25
48	4.60	3.90			20	0,8	8,4	2,3	77	73					2	25
50	4.60	3.90			20	0,8	8,4	2,3	79	75					2	25
54	5.40	4.70			20	0,8	8,4	2,3	83	79					2	25
61	5.40	4.70			20	0,8	8,4	2,3	90	86					2	25

R-380

Rundstahlbügel DIN 3570
Vis à étriers DIN 3570

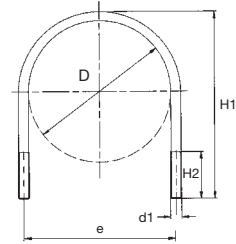


D	CHF/Stk CHF / pce	d1	e	H1	H2
mm	1.4301 A2		mm	mm	mm
21,3	8.70	M10	33	60	30
26,9	8.70	M10	40	70	40
33,7	9.50	M10	48	76	40
42,4	10.50	M10	56	86	50
48,3	10.50	M10	62	92	50
60,3	11.20	M12	76	109	50
76,1	12.-	M12	94	125	50
88,9	13.60	M12	106	138	50
114,3	27.10	M16	136	171	60
139,7	33.10	M16	164	191	60
168,3	37.70	M16	192	217	60
219,1	67.90	M20	248	283	70
273	78.30	M20	302	334	70
323,9	93.30	M20	352	385	70
356	auf Anfrage sur demande	M24	402	435	70
406		M24	452	487	70
506		M24	554	589	70

geliefert **ohne** Muttern und Scheiben
fourni **sans** écrous et rondelles

R-384

Rundstahlbügel leicht
Vis à étriers, légères

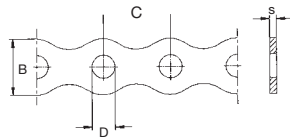


D	CHF/Stk CHF / pce	d1	e	H1	H2
mm	1.4301 A2		mm	mm	mm
17,2	8.70	M 6	24	50	28
21,3	8.70	M 6	28	53	28
26,9	9.50	M 6	34	59	32
33,7	10.50	M 6	41	65	35
38	10.50	M 6	46	70	35
42,4	11.20	M 6	50	74	35
48,3	12.-	M 8	58	85	40
53 - 54	13.60	M 8	63	97	40
60,3	27.10	M 8	70	99	40
63 - 65	33.10	M 8	74	98	40
68 - 70	37.70	M 8	79	102	40
76,1	67.90	M 8	85	113	40
83 - 85	78.30	M 8	94	117	40
88,9	93.30	M 8	98	126	40
103 -106	14.30	M10	116	149	40
114,3	14.30	M10	126	155	40
128 -131	15.80	M10	141	170	40
139,7	19.-	M10	152	184	40
153 -156	19.-	M10	166	194	40
168,3	20.60	M10	180	210	40
203 -206	23.80	M10	217	244	40
219,1	27.-	M10	231	259	40
253 -256	31.70	M10	267	294	40
273	34.90	M10	284	313	40
303 -306	30.40	M10	317	344	50
323,9	39.60	M10	335	385	50

geliefert **ohne** Muttern und Scheiben
fourni **sans** écrous et rondelles

R-392

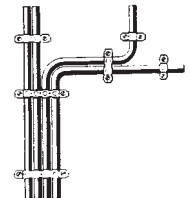
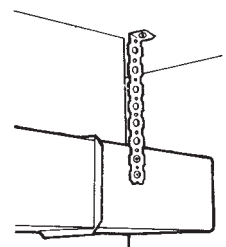
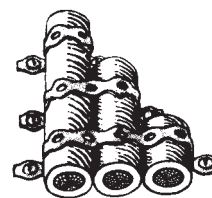
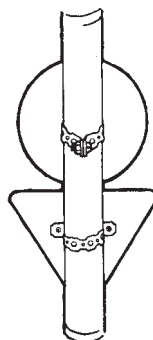
Lochband für Befestigungen aller Art
Bande perforée pour diverses fixations



B×s	CHF / Rolle CHF / rouleau	D	C
mm	A4	mm	mm
12×0,8	57.40	5	14
17×0,8	77.20	7	20
26×1	137.50	8	25

1 Rolle = 10 m
1 rouleau = 10 m

Befestigungsbeispiele
Exemples pour fixations

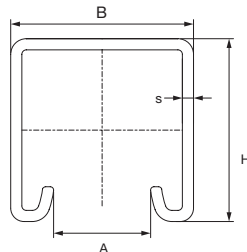
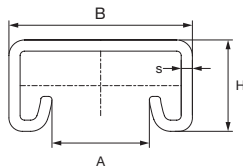
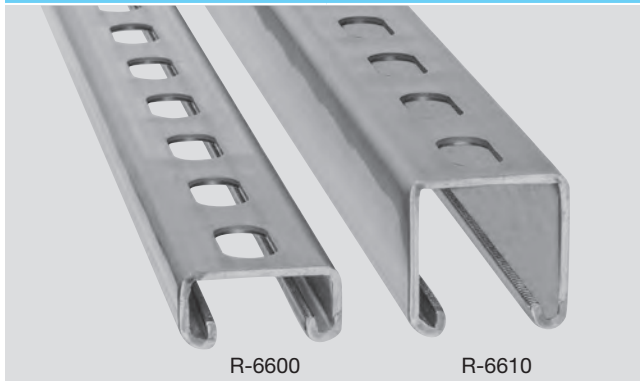


BIS RapidStrut®

Montagesystem, schwere Ausführung

R-6600 / R-6610

Montageschienen RapidStrut®
Rail de montage RapidStrut®

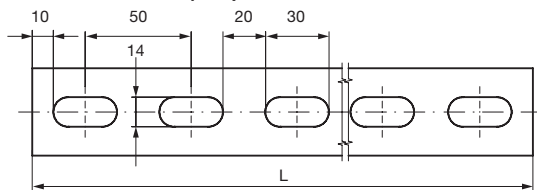


B mm	H mm	s mm	KOHLER- Nr.	Länge (L) mm	CHF / m ¹⁾ V4A	A mm
41	21	2,5	R-6600	6000	77.90	22
41	41	2,5	R-6610	6000	100.10	22

1) **Nettopreis, Änderungen
vorbehalten.**

**Weitere Längen/Zuschnitte
auf Anfrage.**

Gabarit des trous (mm)



Vorteile und Eigenschaften

- universelles Schienensystem
- der Abstand zwischen Schienenende und erster Lochung ist immer gleich
- nach innen gebogene Flanken mit Verzahnung für extra Halt
- Material: Edelstahl 1.4404 / V4A
- erfüllt die Brandschutzanforderungen der MLAR / LAR/RbALei
- ausführliche technische Informationen auf Anfrage

Avantages et caractéristiques

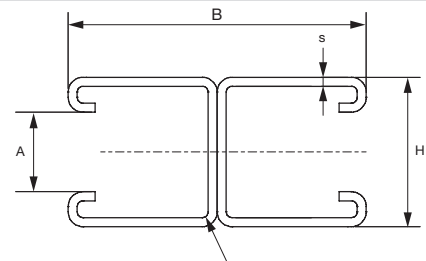
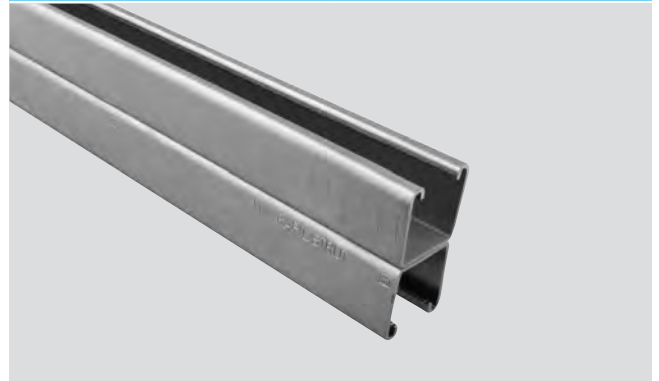
- système de rail universel
- la distance entre une extrémité du raillet la première perforation est toujours identique
- rail cranté pour une fixation plus solide
- matière : acier inoxydable 1.4404 / V4A
- testé à la résistance au feu
- pour plus d'informations, veuillez s.v.p. nous contacter

BIS RapidStrut®

Rails de montage, exécution lourde

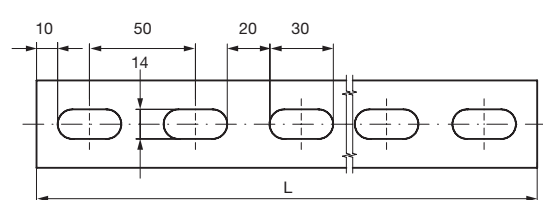
R-6620

Montageschienen doppelt RapidStrut®
Rail de montage double RapidStrut®



B mm	H mm	s mm	KOHLER- Nr.	Länge (L) mm	CHF / m ¹⁾ V4A	A mm
2x41	41	2,5	R-6620	6000	206.70	22

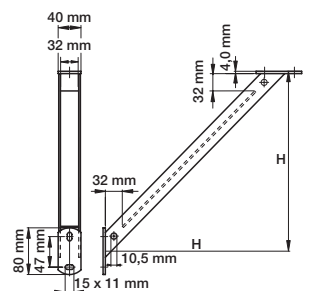
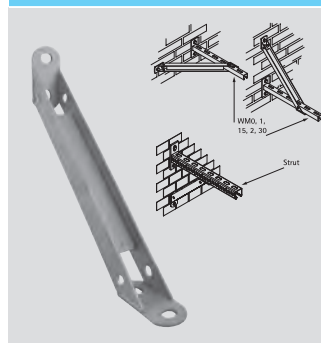
Lochbild (mm)



Gabarit des trous (mm)

R-6438

Stütze für Wandkonsolen für RapidStrut® und RapidRail®
Renfort pour consoles RapidStrut® et RapidRail®



passend zu Schienen
convenable pour rails

30x15 / 30x30 / 41x21 / 41x41

CHF/Stk
CHF / pce
V4A

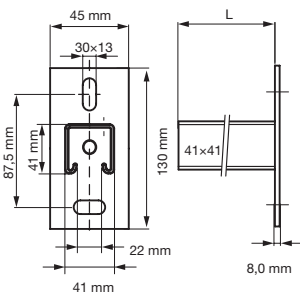
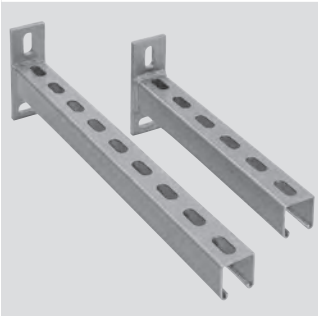
65.80

H
mm

250

R-6632

Konsolen mit aufgeschweissten Schienen RapidStrut®
Console avec rails soudés RapidStrut®



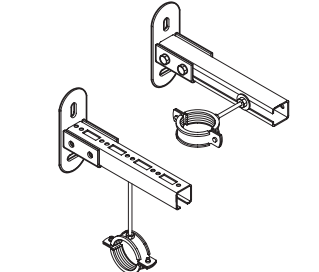
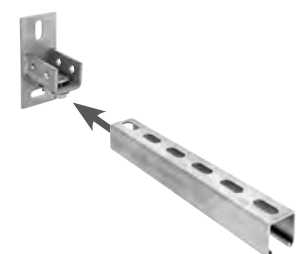
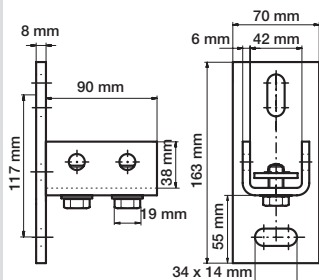
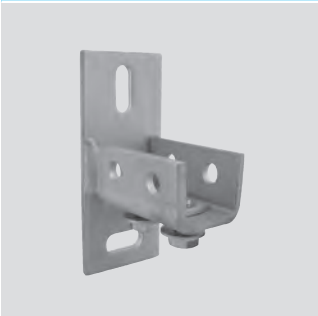
Schiene rail	KOHLER- Nr.	L mm	CHF/Stk ¹⁾ CHF / pce ¹⁾ V4A
41x41x2,5	R-6632	300	70.50
		450	89.60
		600	97.20

¹⁾ Nettopreis, Änderungen vorbehalten.

¹⁾ Prix net, sauf changements.

R-6635

Konsolen für Schienen Strut
Console pour rails Strut



passend zu Schienen convenable pour rails	CHF/Stk ¹⁾ CHF / pce ¹⁾ V4A
41x21 / 41x41	75.80

Lieferung beinhaltet:

- Wandplatte
- 2 Schrauben M12x25
- 2 U-Scheiben
- Gegenplatte M12

¹⁾ Nettopreis, Änderungen vorbehalten.

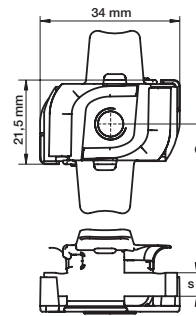
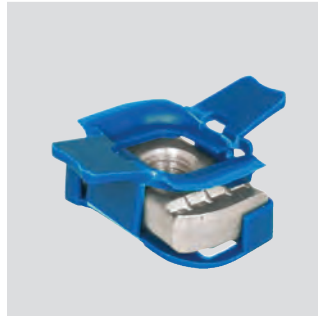
livraison contient:

- support mural
- 2 écrous M12x25
- 2 rondelles
- contreplaque M12

¹⁾ Prix net, sauf changements.

R-6640

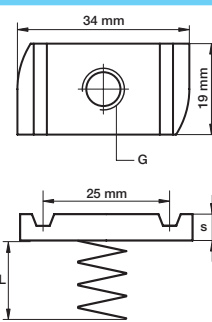
Schiebemutter für RapidStrut®
Ecrou coulissant pour RapidStrut®



passend zu Schienen convenable pour rails	G	CHF/Stk CHF / pce V4A	s mm	T Nm	Fa, z N
41x21 / 41x41	M 6	3.70	5	7,5	5'300
	M 8	4.-	6	15	6'000
	M10	4.70	8	15	9'500
	M12	5.20	9	30	10'000

R-6650 / R-6654

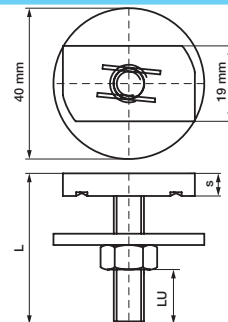
Schiebemutter für Strut
Ecrou coulissant pour Strut



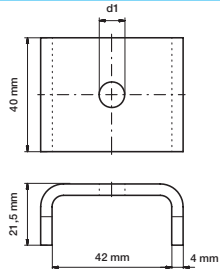
passend zu Schienen convenable pour rails	G	KOHLER- Nr.	CHF/Stk CHF / pce V4A	s mm	L mm	T Nm	Fa, z N
41x21 / 41x41	M 6	R-6650	3.40	5	-	7,5	5'300
	M 8	R-6650	3.90	6	-	15	6'000
	M10	R-6650	4.40	8	-	15	9'500
	M12	R-6650	4.50	9	-	30	10'000
	M10	R-6654	5.10	8	33	15	9'500

R-6660

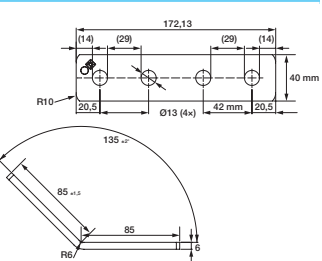
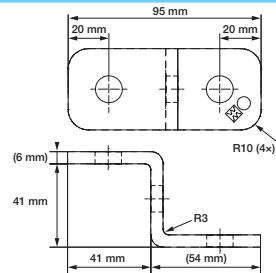
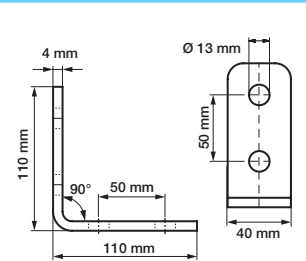
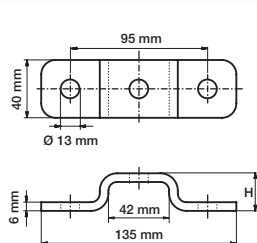
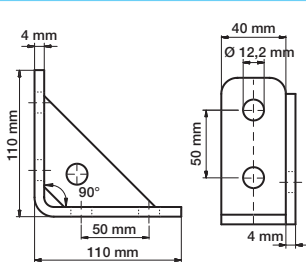
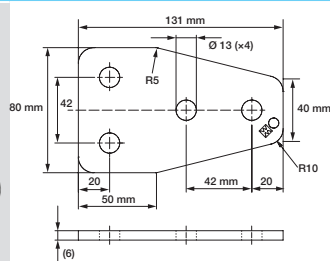
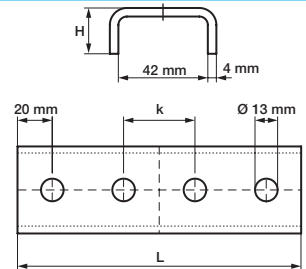
Hammerkopf-Befestigungssätze für Strut
Ecrou pour Strut



passend zu Schienen convenable pour rails	GxL mm	CHF/Stk CHF / pce V4A	s mm	LU mm
41x21 / 41x41	M 8x40	7.70	6	18
	M10x50	11.90	8	24
	M12x50	17.30	9	21,5

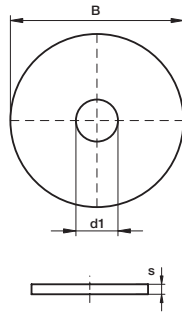


A technical drawing of a U-shaped metal bracket. The bracket has four circular holes along its top flange. Above the bracket, a bolt assembly is shown, consisting of a bolt with four nuts and washers, designed to secure the bracket to a surface.

© KOHLER 2023

R-6665

Unterlegscheiben für **Strut**
Rondelle pour **Strut**



passend zu Schienen
convenable pour rails

41×21 / 41×41

B×d1×s
mm

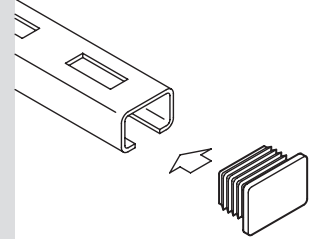
40× 8,5×2,5
40×10,5×2,5
40×12,5×2,5

CHF/Stk
CHF / pce
V4A

2.-
2.40
4.20

R-6690

Stopfen für Schienen, PE, grün, für **Strut**
Bouchon pour rail, PE, vert, pour **Strut**



passend zu Schienen
convenable pour rails

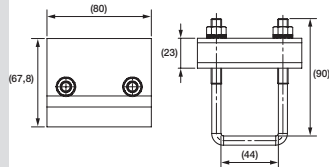
41×21
41×41

CHF/Stk
CHF / pce
PE

1.10
1.20

R-6676

Schienenträgerklammer **Strut**
Accroche **Strut**



passend zu Schienen
convenable pour rails

41×21 / 41×41

CHF/Stk
CHF / pce
V4A

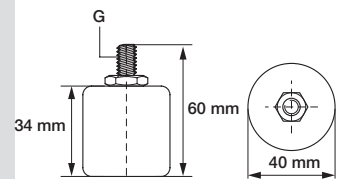
44.10

Gewinde
mm

M8

R-6677

Fixpunkt Schalldämpfer dB-FIX® 40 **Strut**
Point fixe pour l'isolation phonique dB-FIX® 40 **Strut**



G

M10

F a.z
(N)

500

CHF/Stk
CHF / pce
V2A

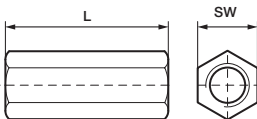
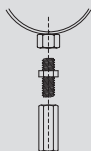
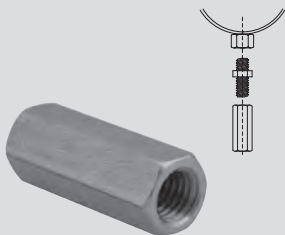
45.40

H
mm

60

R-6530

Verlängerungsmuttern mit **metrischem** Gewinde
Ecrou de rallonge avec filetage **métrique**



G
mm

M 6

M 8

M10

M12

L
mm

18

24

30

36

CHF/Stk
CHF / pce
V4A

3.30

4.80

6.50

9.-

SW
mm

10

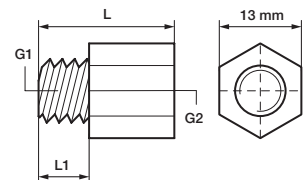
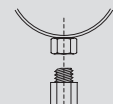
13

17

19

R-6540

Reduzierstücke **metrisch**, Aussengewinde/Innengewinde
Réduction **métrique**, filetage mâle/femelle



G1
mm

M 8

M10

G2
mm

M10

M 8

CHF/Stk
CHF / pce
V4A

9.20

9.20

L
mm

23

21

L1
mm

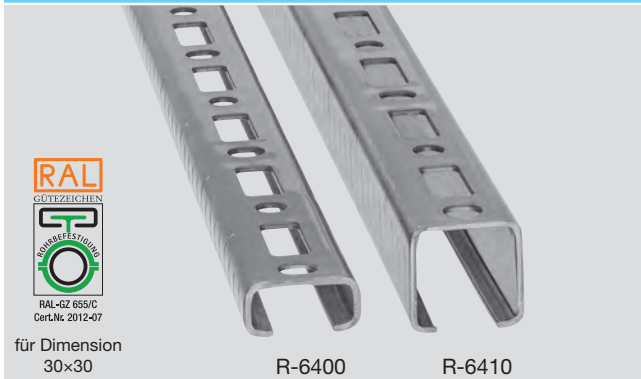
6

6

BIS RapidRail®

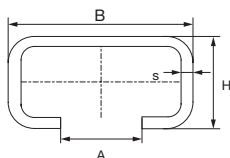
Montagesystem,
leichte Ausführung

R-6400/R-6410

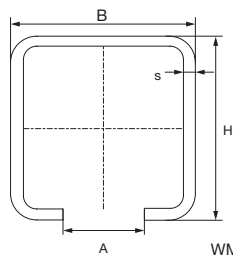
Montageschienen RapidRail®
Rail de montage RapidRail®für Dimension
30x30

R-6400

R-6410



WM1

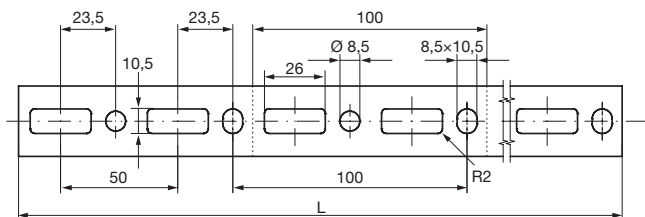


WM1

B mm	H mm	s mm	KOHLER- Nr.	Länge (L) mm	CHF / m ¹⁾ V4A	A mm
30	15	2	R-6400	2000	71.40	15
30	30	2	R-6410	2000	107.50	15

1) Nettopreis, Änderungen
vorbehalten.Weitere Längen/Zuschnitte
auf Anfrage.

Lochbild (mm)



- C-Profil
- für eine schnelle und einfache Befestigung
- mit durchgehender Lochung
- der Abstand zwischen Schienenende und erster Lochung ist immer gleich
- mit seitlich eingestanzter cm-Skala
- Material: Edelstahl 1.4404/V4A
- ausführliche technische Informationen auf Anfrage

1) Prix net, sauf change-
ments.D'autres longueurs/coupes
sur demande.

Gabarit des trous (mm)

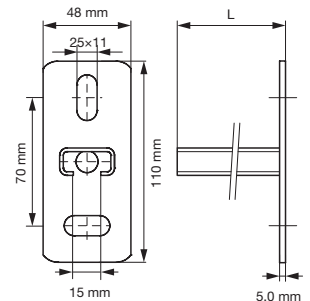
Avantages et caractéristiques

- profilé en C
- pour une fixation simple et rapide
- avec perforation continue
- la distance entre une extrémité du rail et la première perforation est toujours identique
- un côté est pourvu d'une graduation continue en centimètres
- matière : acier inoxydable 1.4404 / V4A
- pour plus d'informations, veuillez s.v.p. nous contacter

BIS RapidRail®

Rails de montage,
exécution légère

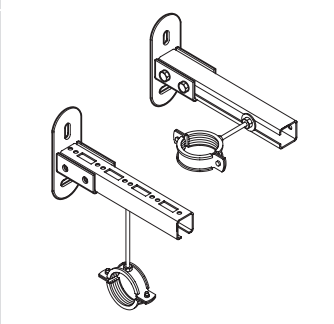
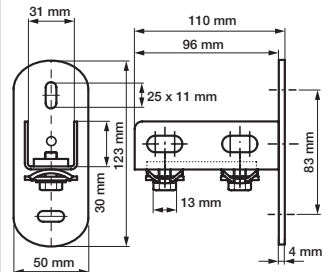
R-6430/R-6432

Konsolen mit aufgeschweissten Schienen RapidRail®
Console avec rails soudés RapidRail®

Schiene rail	KOHLER- Nr.	L mm	CHF/Stk ¹⁾ CHF / pce ¹⁾ V4A
30x15x2	R-6430	200	29.10
30x30x2	R-6432	300	37.70
		500	48.50

1) Nettopreis, Änderungen
vorbehalten.1) Prix net, sauf change-
ments.

R-6435

Konsolen für Schienen RapidRail®
Console pour rails RapidRail®

passend zu Schienen convenable pour rails	CHF/Stk ¹⁾ CHF / pce ¹⁾ V4A
30x15 / 30x30	31.10

Lieferung beinhaltet:

- Wandplatte
- 2 Schrauben M8x20
- 2 U-Scheiben
- Gegenplatte M8

1) Nettopreis, Änderungen
vorbehalten.

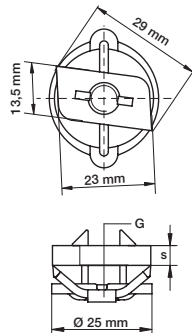
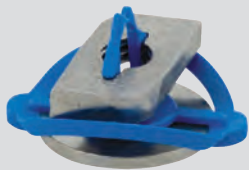
livraison contient:

- support mural
- 2 écrous M8 x 20
- 2 rondelles
- contreplaque M8

1) Prix net, sauf
changements.

R-6440

Schiebemutter für RapidRail®
Ecrou coulissant pour RapidRail®



passend zu Schienen convenable pour rails	G	CHF/Stk CHF / pce V4A	s mm	T Nm	Fa, z N
30x15 / 30x30	M 6	2.40	4	7,5	2'000
	M 8	2.90	5	15	5'000
	M10	3.90	5	15	4'750

R-6450/R-6452

Schiebemutter für RapidRail®
Ecrou coulissant pour RapidRail®



M6+M12



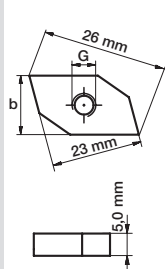
R-6450

M8+M10

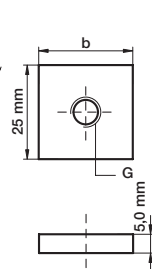


R-6452

R-6452



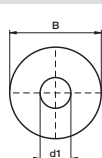
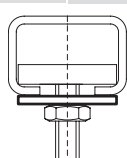
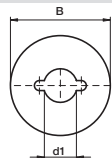
R-6450



passend zu Schienen convenable pour rails	G	KOHLER- Nr.	CHF/Stk CHF / pce V4A	b mm	T Nm
30x15 / 30x30	M 6	R-6450	5.20	25	7,5
	M 8	R-6452	5.70	13,5	15
	M10	R-6452	6.10	14	15
	M12	R-6450	7.-	25	30

R-6465

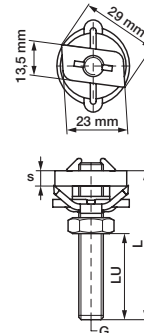
Unterlegscheiben für RapidRail®
Rondelle pour RapidRail®



passend zu Schienen convenable pour rails	Typ type	Bxd1xs mm	CHF/Stk CHF / pce V4A
30x15 / 30x30	A	25x 6,5x2,5	.80
	A	25x 8,5x2,5	1.20
	A	25x10,5x2,5	1.30
	B	28x14 x3	3.30
	B	30x17x3	3.70

R-6460

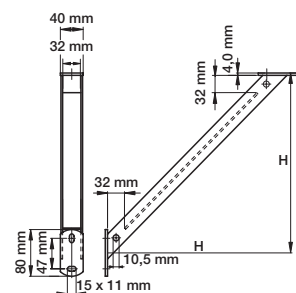
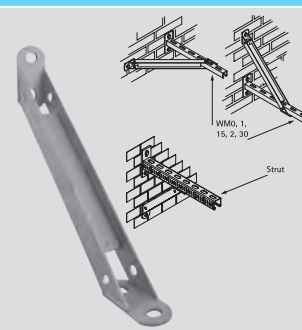
Hammerfix für RapidRail®
Ecrou double Hammerfix pour RapidRail®



passend zu Schienen convenable pour rails	GxL mm	CHF/Stk CHF / pce V4A	s mm	LU mm	T Nm	Fa, z N
30x15 / 30x30	M 6x25	6.60	4	11	7,5	2'000
	M 8x40	6.60	5	25	15	5'000
	M 8x80	6.70	5	65	15	5'000
	M10x40	7.-	5	22	15	4'750
	M10x80	9.10	5	62	15	4'750

R-6438

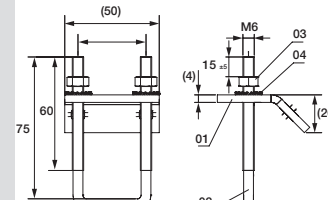
Stütze für Wandkonsolen für RapidStrut® und RapidRail®
Renfort pour consoles RapidStrut® et RapidRail®



passend zu Schienen convenable pour rails	CHF/Stk CHF / pce V4A	H mm
30x15 / 30x30 / 41x21 / 41x41	65.80	250

R-6466

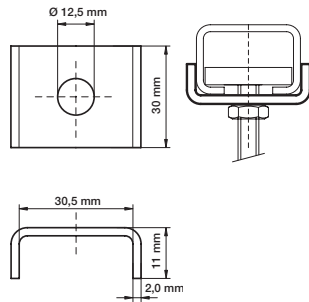
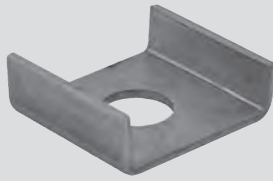
Schienenträgerklammer Rail
Accroche Rail



passend zu Schienen convenable pour rails	CHF/Stk CHF / pce V4A	Gewinde mm
30x15 / 30x30	19.90	M6

R-6468

Unterlegscheiben U-förmig für RapidRail®
Fixation "U" pour RapidRail®



passend zu Schienen
convenable pour rails

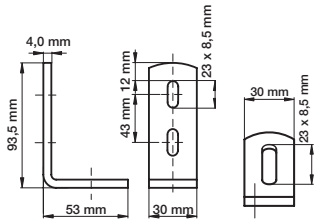
30×15 / 30×30

CHF/Stk
CHF / pce
V4A

3.30

R-6470

Schienenverbinder 90° für RapidRail®
Connecteur 90° pour RapidRail®



passend zu Schienen
convenable pour rails

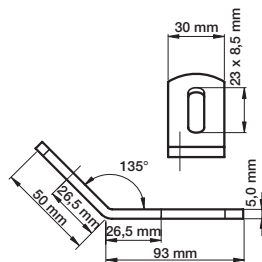
xx

CHF/Stk
CHF / pce

8.-

R-6472

Schienenverbinder 135° für RapidRail®
Connecteur 135° pour RapidRail®



passend zu Schienen
convenable pour rails

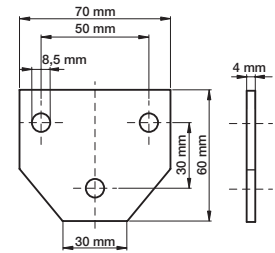
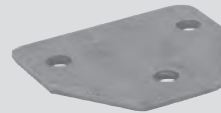
30×15 / 30×30

CHF/Stk
CHF / pce
V4A

9.20

R-6474

Schienenverbinder T für RapidRail®
Connecteur té pour RapidRail®



passend zu Schienen
convenable pour rails

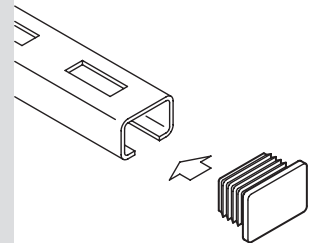
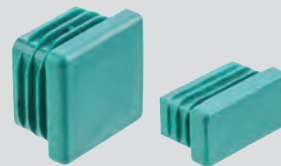
30×15 / 30×30

CHF/Stk
CHF / pce
V4A

21.60

R-6490

Stopfen für Schienen, PE, grün, für RapidRail®
Bouchon pour rail, PE, vert, pour RapidRail®



passend zu Schienen
convenable pour rails

30×15×2

30×30×2

CHF/Stk
CHF / pce
PE

-80

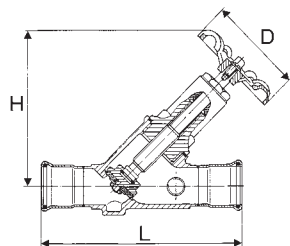
-80

Ventile aus Edelstahl beidseitig Aussengewinde, PN 16

Robinets en acier inoxydable filet mâle des deux côtés, PN 16

P-770

Schrägsitzventil, komplett Edelstahl, **ohne** Entleerung
Robinet à passage direct, inox, **sans** vidange



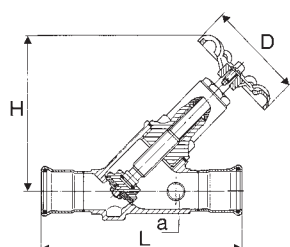
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-770 15**

Rohr-AD tube-DE	DN	CHF/Stk CHF / pce 1.4581/71 V4A	L mm	H mm	D mm
15	15	283.10	112	100	60
22	20	327.70	125	120	60
28	25	436.40	146	140	70
35	32	564.60	167	165	70
42	40	700.80	189	190	90
54	50	983.80	222	230	90

Art.-Nr. 073 00

P-772

Schrägsitzventil, komplett Edelstahl, **mit** Entleerung
Robinet à passage direct, inox, **avec** vidange



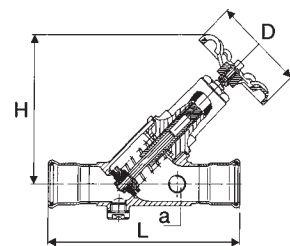
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-772 15**

Rohr-AD tube-DE	DN	CHF/Stk CHF / pce 1.4581/71 V4A	L mm	H mm	D mm	a G"
15	15	355.20	112	100	60	G $\frac{1}{4}$
22	20	410.10	125	120	60	G $\frac{1}{4}$
28	25	510.30	146	140	70	G $\frac{1}{4}$
35	32	645.20	167	165	70	G $\frac{1}{4}$
42	40	783.10	189	190	90	G $\frac{1}{4}$
54	50	1073.70	222	230	90	G $\frac{1}{4}$

Art.-Nr. 073 01

P-776

Schrägsitzventil, jedoch mit Rückflussverhinderer, **mit** Entleerung
Robinet à passage direct, mais avec clapet de retenue
verrouillable, **avec** vidange



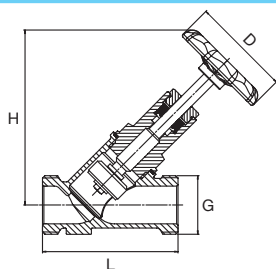
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-776 15**

Rohr-AD tube-DE	DN	CHF/Stk CHF / pce 1.4581/71 V4A	L mm	H mm	D mm	a G"
15	15	373.10	112	100	60	G $\frac{1}{4}$
22	20	436.40	125	120	60	G $\frac{1}{4}$
28	25	536.60	146	140	70	G $\frac{1}{4}$
35	32	673.90	167	165	70	G $\frac{1}{4}$
42	40	819.60	189	190	90	G $\frac{1}{4}$
54	50	1111.40	222	230	90	G $\frac{1}{4}$

Art.-Nr. 060 01

P-770-G

Schrägsitzventil, kompl. Edelstahl, **ohne** Entleerung, beidseitig AG
*Robinet à passage direct, inox, **sans** vidange, avec filet mâle*



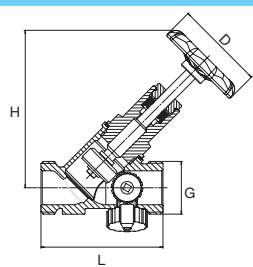
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-770-G 15**

DN/Rohr-AD DN/tube-DE	G	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 1.4571 V4A	L mm	H mm	D mm
15/15	3/4"	171.90	70	100	60
/18	3/4"	171.90	70	100	60
20/22	1"	208.30	78,5	120	60
25/28	1 1/4"	253.30	97	140	70
32/35	1 1/2"	336.70	110	165	70
40/42	1 3/4"	410.10	130	190	90
50/54	2 3/8"	573.70	145	230	90

Art.-Nr. 073 0G

P-772-G

Schrägsitzventil, kompl. Edelstahl, **mit** Entleerung, beidseitig mit AG
*Robinet à passage direct, inox, **avec** vidange, avec filet mâle*



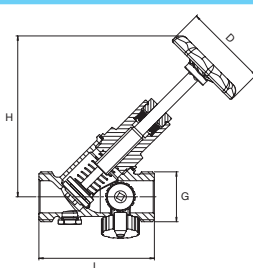
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-772-G 15**

DN/Rohr-AD DN/tube-DE	G	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 1.4571 V4A	L mm	H mm	D mm	a G"
15/15	3/4"	209.60	70	100	60	G 1/4
/18	3/4"	209.60	70	100	60	G 1/4
20/22	1"	246.70	78,5	120	60	G 1/4
25/28	1 1/4"	291.30	97	140	70	G 1/4
32/35	1 1/2"	373.10	110	165	70	G 1/4
40/42	1 3/4"	446.50	130	190	90	G 1/4
50/54	2 3/8"	610.-	145	230	90	G 1/4

Art.-Nr. 073 1G

P-776-G

Schrägsitzventil, jedoch mit Rückflussverhinderer,
mit Entleerung, beidseitig mit Aussengewinde
*Robinet à passage direct, mais avec clapet de retenue verrouillable,
avec vidange, avec filet mâle*



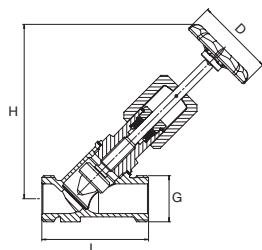
Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-776-G 15**

DN/Rohr-AD DN/tube-DE	G	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 1.4571 V4A	L mm	H mm	D mm	a G"
15/15	3/4"	290.70	70	100	60	G 1/4
/18	3/4"	290.70	70	100	60	G 1/4
20/22	1"	327.70	78,5	120	60	G 1/4
25/28	1 1/4"	400.60	97	140	70	G 1/4
32/35	1 1/2"	518.70	110	165	70	G 1/4
40/42	1 3/4"	573.70	130	190	90	G 1/4
50/54	2 3/8"	707.80	145	230	90	G 1/4

Art.-Nr. 060 1G

P-782-G

Strangregulier-Schrägsitzventil, **ohne** Entleerung, mit Voreinstellung
Robinet à vanne de regulation, **sans** vidange, avec réglage préalable



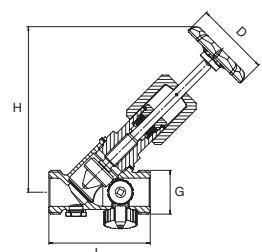
DN/Rohr-AD DN/tube-DE	G	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 1.4571 V4A	L mm	H mm	D mm
15/15	¾"	253.10	70	100	60
/18	¾"	253.10	70	100	60
20/22	1"	291.30	78,5	120	60
25/28	1¼"	364.80	97	140	70
32/35	1½"	473.40	110	165	70

Art.-Nr. 078 0G

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-782-G 15**

P-784-G

Strangregulier-Schrägsitzventil, **mit** Entleerung, mit Voreinstellung
Robinet à vanne de regulation, **avec** vidange, avec réglage préalable



DN/Rohr-AD DN/tube-DE	G	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 1.4571 V4A	L mm	H mm	D mm	a G"
15/15	¾"	291.30	70	100	60	G¼
/18	¾"	291.30	70	100	60	G¼
20/22	1"	327.70	78,5	120	60	G¼
25/28	1¼"	399.20	97	140	70	G¼
32/35	1½"	518.10	110	165	70	G¼

Art.-Nr. 078 1G

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-784-G 15**



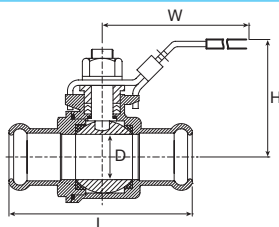
P-722

Anschlussverschraubung inoxPRES Seite 22
raccord à écrou mobile inoxPRES page 22

Armaturen korrosionsbeständig

P-621

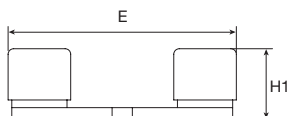
Kugelhahn 2-teilig, voller Durchlass, mit Pressmuffe
Vanne à bille en 2 parties, avec passage intégral, à sertir



Rohr-AD tube-DE Ø mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4401/08 V4A	L mm	H mm	W mm	D mm
15	31.30	85	50	97,4	12,5
18	37.10	88	58,8	123	15
22	46.60	100	62,5	123	20
28	62.80	107	69,3	145	25
35	89.70	124	76	145	32

R-635

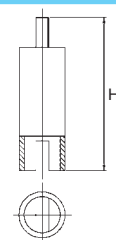
Flügelgriff zu Kugelhahn P-621, R-621, R-622, R-623
Palonnier pour vanne à bille P-621, R-621, R-622, R-623



Rohr-AD tube-DE Ø mm	CHF/Stk CHF / pce V2A	E mm	H1 mm
15	2.50	60	18
18, 22	3.30	60	18
28, 35	4.70	100	31,5

R-625

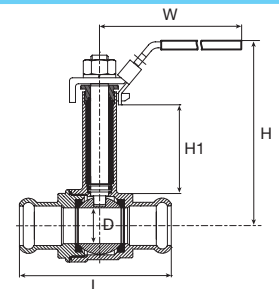
Spindelverlängerung zu Kugelhahn P-621, R-621, R-622, R-623
Rallonge pour vanne à bille P-621, R-621, R-622, R-623



P-621-SP

PN 16

Kugelhahn 2-teilig, **voller** Durchlass, m. Pressmuffe u. Spindelverl.
*Vanne à bille en 2 parties, à passage **intégral**, à sertir, avec rallonge*



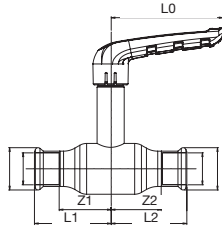
Rohr-AD tube-DE Ø mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4401/08 V4A	L mm	D mm	H mm	H1 mm	W mm	Gewicht poids kg
15	47.70	88	12,5	101	50	95	0,44
18	52.30	88	15	101	50	95	0,44
22	58.30	100	20	104,5	50	95	0,59
28	74.20	107	25	114,5	50	120	0,92
35	90.60	124	32	131	63	120	1,43

Schaft der Spindelverlängerung dreht sich beim Öffnen und Schliessen des Kugelhahns nicht.

La rallonge de la vanne à bille ne se tourne pas lors de l'ouverture et de la fermeture.

P-631-SP NEU / NOUVEAU

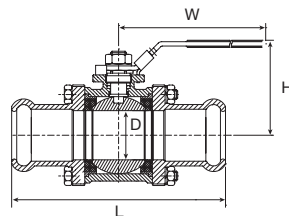
Kugelhahn BROEN Ballofix® Full Flow, lange Spindel,
mit Pressmuffe PN 16, Inox / Robinet BROEN Ballofix® Full Flow,
tige longue, avec manchon à sertir PN 16, inox



Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L1	L2	Z1	Z2	L0
Ø mm	1.4401	mm	mm	mm	mm	mm
15	51.-	48,8	48,8	27,5	27,5	74,8
18	53.-	52,3	52,3	30,9	30,9	74,8
22	57.-	60,1	60,1	37,8	37,8	74,8
28	70.-	69,8	69,8	45,3	45,3	99,6
35	105.-	82,8	82,8	55,3	55,3	99,6
42	167.-	100,8	100,8	69,5	69,5	119,3
54	240.-	115,8	115,8	80,1	80,1	119,3

P-641**PN 16**

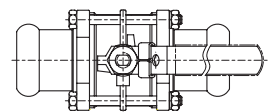
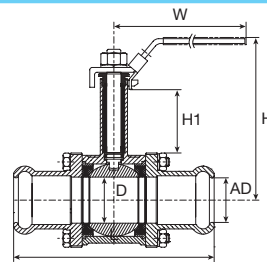
Kugelhahn 3-teilig, voller Durchlass, mit Pressmuffe



Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce	L	H	W	D	CHF/Stk / pce R-987 zusätzlicher Dichtungssatz jeu de joints supplémentaire
Ø mm	1.4401 / 08 V4A	mm	mm	mm	mm	
15	46.30	104	69	145	12,5	8.-
18	48.90	110	69	145	15	8.50
22	64.60	124	76	145	20	11.50
28	80.80	143	89	175	25,4	19.-
35	114.50	155	93,5	175	32	29.-
42	216.20	207	103	195	40	49.-
54	267.90	245	109	195	50,8	69.-

P-641-SP**PN 16**

Kugelhahn, 3-t., voller Durchlass, mit Pressmuffe, Spindelverläng.
Vanne à bille en 3 parties, à passage *intégral*, à sertir, avec rallonge



Rohr-AD tube-DE	CHF/Stk CHF / pce P-641-SP 1.4408 V4A	L	H	H1	W	D	Gewicht poids	CHF/Stk / pce R-987 zusätzlicher Dichtungssatz jeu de joints supplémentaire
Ø mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg	
18	50.50	110	111	50	95	15	0,66	8.50
22	68.30	124	120	50	120	20	0,94	11.50
28	83.40	143	120	50	120	25,4	1,09	19.-
35	125.80	155	146,5	63	150	32	2,20	29.-

Schaft der Spindelverlängerung dreht sich beim Öffnen und Schliessen des Kugelhahns nicht.

La rallonge de la vanne à bille ne se tourne pas lors de l'ouverture et de la fermeture.

R-590

Kugelhahn 1-teilig, **reduzierter** Durchlass, IG, mit Hebel
 Vanne à bille en 1 partie, à passage **réduit**, femelle

**PN 40****R-592**

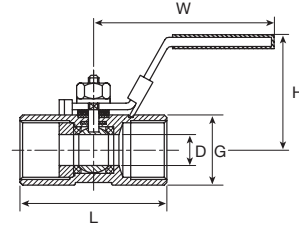
Kugelhahn 1-teilig, **reduzierter** Durchlass, IG, mit Flügelgriff
 Vanne à bille en 1 partie, à passage **réduit**, femelle

**PN 40**

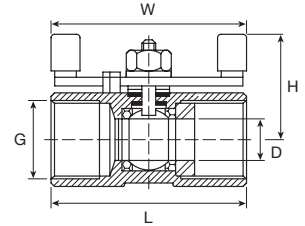
R-590



R-592



R-590

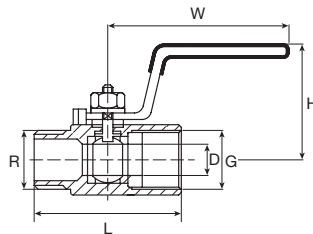


R-592

G	CHF/Stk CHF / pce R-590 1.4401 / 08 V4A	CHF/Stk CHF / pce R-592 1.4401 / 08 V4A	L	D	H R-590	H R-592	W R-590	W R-592	Gewicht poids
Zoll pouce			mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
1/4	15.70	15.70	39	5	35	26	69	50	0,07
3/8	16.90	16.90	44	7,2	36	28	79	53	0,11
1/2	20.60	20.60	56,5	9,2	40	33	109	56	0,19
3/4	25.40	25.40	59	12,5	42	36,3	109	56	0,27
1	34.30	34.30	71	15	47	50	112	70	0,43
1 1/4	45.80	47.90	78	20	53	55	112	70	0,65
1 1/2	58.40	58.40	83	25	62	60	157	80	0,85
2	71.20	74.40	100	32	67	65	155	80	1,33

R-594**PN 40**

Kugelhahn 1-teilig, **reduzierter** Durchlass, IG / AG
 Vanne à bille en 1 partie, à passage **réduit**, femelle / mâle



G / R	CHF/Stk CHF / pce R-594 1.4401 / 08 V4A	L	D	H	W	Gewicht poids
Zoll pouce		mm	mm	mm	mm	kg
1/4	16.90	46	5	27	70	0,10
3/8	24.20	51	7,2	28,5	81	0,10
1/2	27.80	59	9,2	44,5	97	0,20
3/4	35.10	62,5	12,5	46	97	0,40
1	49.60	76,6	15	51	101	0,60

R-621

Kugelhahn 2-teilig, **voller** Durchlass, IG, mit Hebel
*Vanne à bille en 2 parties, à passage **intégral**, femelle*



$\frac{1}{4}'' - 2'' = \text{PN } 63$
 $2 \frac{1}{2}'' - 3'' = \text{PN } 40$

R-622

Kugelhahn 2-teilig, **voller** Durchlass, IG, mit Flügelgriff
*Vanne à bille en 2 parties, à passage **intégral**, femelle*



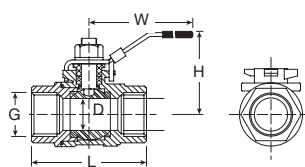
$\frac{1}{4}'' - 1 \frac{1}{4}'' = \text{PN } 63$



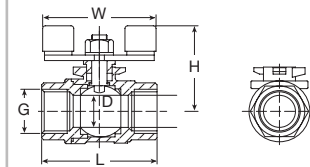
R-621



R-622



R-621

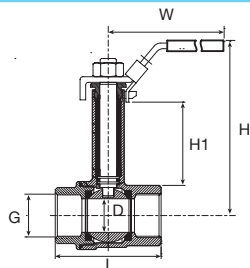


R-622

G Zoll pouce	CHF/Stk CHF / pce R-621 1.4401 / 08 V4A	CHF/Stk CHF / pce R-622 1.4401 / 08 V4A	L mm	D mm	H R-621 mm	H R-622 mm	W R-621 mm	W R-622 mm	Gewicht poids kg	CHF / Stk / pce R-985 zusätzlicher Dichtungssatz jeu de joints supplémentaire
$\frac{1}{4}$	27.90	27.90	60	11,5	50	36,5	97,4	60	0,28	6.70
$\frac{3}{8}$	29.30	29.30	60	12,5	50	36,5	97,4	60	0,28	7.40
$\frac{1}{2}$	30.50	30.50	75	15	58,8	44,2	123	60	0,39	8.70
$\frac{3}{4}$	39.50	39.50	80	20	62,5	47,7	123	60	0,55	13.30
1	55.90	55.90	90	25	69,3	58	145	100	0,86	19.40
1 1/4	73.70	77.-	110	32	76	64,8	145	100	1,67	25.30
1 1/2	97.90		120	38	86,9		189		1,95	42.60
2	148.50		140	50	95		189		2,89	51.90
2 1/2	326.70		165	65	132		255		6,40	103.80
3	466.40		190	80	141		261		9,00	130.90

R-621-SP**PN 63**

Kugelhahn 2-teilig, **voller** Durchlass, mit verlängerter Spindel
*Vanne à bille en 2 parties, à passage **intégral**, avec rallonge*



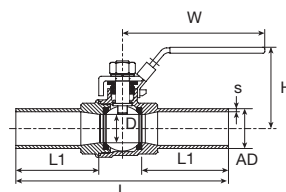
G Zoll pouce	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L mm	D mm	H mm	H1 mm	W mm	Gewicht poids kg
$\frac{1}{2}$	54.70	56,3	15	101	50	95	0,37
$\frac{3}{4}$	63.60	61,6	20	104,5	50	95	0,49
1	81.30	75,5	24	114	50	120	0,82
1 1/4	103.-	85,8	31	130	63	120	1,15
1 1/2	135.30	94,8	37	146,5	63	150	1,73
2	185.90	114,2	50	163	75	150	2,58

Schaft der Spindelverlängerung dreht sich beim Öffnen und Schliessen des Kugelhahns nicht.

La rallonge de la vanne à bille ne se tourne pas lors de l'ouverture et de la fermeture.

R-621-SL**PN 63**

Kugelhahn 2-t., **voller** Durchlass, z. Anschweißen ohne Demontage
*Vanne à bille en 2 p., à passage **intégral**, à souder sans démontage*

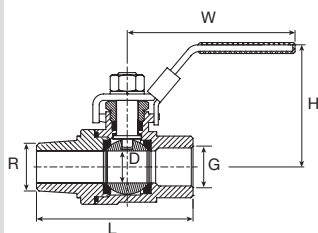


AD Rohr AD tubes DE mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 V4A	s mm	L mm	L1 mm	D mm	H mm	W mm	Gewicht poids kg
21,3	55.80	2,2	125,9	50	15	56,5	95	0,39
26,9	70.50	2,2	149,4	60	20	60,5	95	0,55
33,7	98.30	2,6	176,6	70	24	68,8	120	0,9

Druck/Temperatur-Diagramm siehe Seite 105.
 Diagramme pression / température voir page 105.

R-621-U**PN 63**

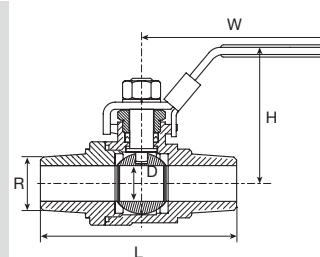
Kugelhahn 2-teilig, **voller** Durchlass, Innen-/Aussengewinde
 Vanne à bille en 2 parties, à passage **intégral**, femelle / mâle



G / R	CHF/Stk CHF / pce	L	D	H	W	Gewicht poids
Zoll pouce	1.4401/08 V4A	mm	mm	mm	mm	kg
1/4"	34.30	55,5	9	50	104	0,22
3/8"	36.-	55,5	11,5	50	104	0,22
1/2"	37.-	63,4	15	56,5	123	0,30
3/4"	48.30	74	20	60,5	123	0,44
1"	66.10	88	24	69,3	145	0,76
1 1/4"	87.80	100	31	76	145	1,10
1 1/2"	116.60	110	37	84,5	189	1,71
2"	179.30	136	50	95	189	2,58

R-621-2U**PN 63**

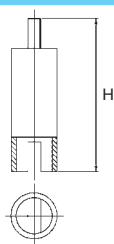
Kugelhahn 2-teilig, **voller** Durchlass, Aussengewinde
 Vanne à bille en 2 parties, à passage **intégral**, mâle



R	CHF/Stk CHF / pce	L	D	H	W	Gewicht poids
Zoll pouce	1.4401 / 08 V4A	mm	mm	mm	mm	kg
1/4	37.20	59,5	9	50	104	0,20
3/8	38.20	59,5	11,5	50	104	0,22
1/2	38.60	65,4	15	56,5	123	0,31
3/4	57.20	84,8	20	60,5	123	0,48
1	77.-	92	24	69,3	145	0,74
1 1/4	99.70	106,5	31	76	145	1,13
1 1/2	133.10	123	37	84,5	189	1,78
2	200.20	151	50	95	189	2,79

R-625

Spindelverlängerung zu Kugelhahn / Rallonge pour vanne à bille
 P-621, R-621, R-621-U, R-621-2U, R-621-SL,
 R-622, R-628-U, R-628-2U, R-636, R-637



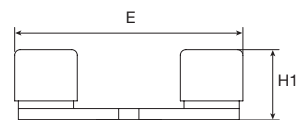
Zoll pouce	CHF/Stk CHF / pce	H
	1.4301	mm
1/4 - 3/8	25.30	70
1/2 - 3/4	27.90	70
1 - 1 1/4	43.90	77
1 1/2 - 2	51.90	81
2 1/2	70.50	81
3	74.40	86,5

Die Spindelverlängerung wird mittels Gewindestift an der Spindel befestigt. Um einen optimalen Sitz zu erhalten, muss die Spindel gekörnt werden.

La rallonge pour la vanne à bille se monte au moyen de la vis sans tête à six pans creux. Pour obtenir une fixation solide, il est indispensable de grainer l'axe.

R-635

Flügelgriff zu Kugelhahn / Poignée papillon pour vanne à bille
 P-621, R-621, R-621-U, R-621-2U, R-621-SL,
 R-622, R-628-U, R-628-2U, R-636, R-637



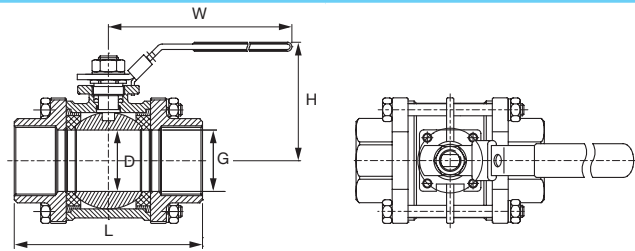
Zoll pouce	Rohr-AD tube-DE Press Ø mm	CHF/Stk CHF / pce	E	H1
		V2A	mm	mm
1/4, 3/8	2.50	2.50	60	18
1/2, 3/4	3.30	3.30	60	18
1, 1 1/4	4.70	4.70	100	31,5

R-641

Kugelhahn, 3-teilig, mit **vollem** Durchlass und Innengewinde
*Vanne à bille en 3 parties, à passage **intégral**, femelle*



$\frac{1}{4}'' - 2'' = \text{PN 63}$
 $2\frac{1}{2}'' - 4'' = \text{PN 40}$

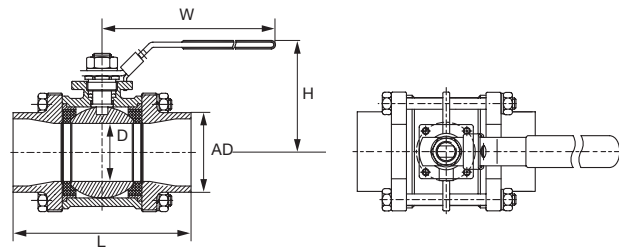
**R-641-S**

Kugelhahn, 3-teilig, mit **vollem** Durchlass und Anschweissenden
*Vanne à bille en 3 parties, à passage **intégral** et bouts à souder*



Für das Anschweissen,
 Kugelhahn demontieren

*Démontez le robinet à
 bille avant de le souder*

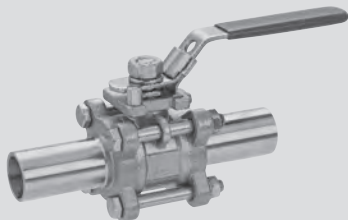
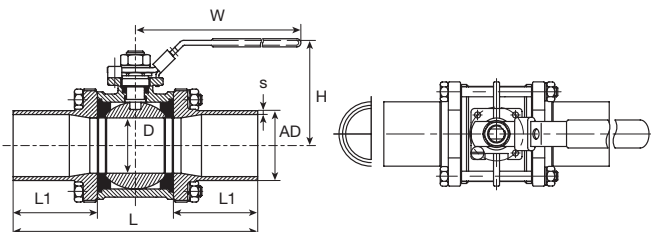


G	CHF/Stk CHF / pce R-641 1.4401 / 08 V4A	AD	CHF/Stk CHF / pce R-641-S 1.4401 / 08 V4A	L	H	W	D R-641/-S	¹⁾ Anziehdreh- moment couple de serrage (Nm)	²⁾ Anziehdreh- moment couple de serrage (Nm)	Gewicht poids kg	CHF/Stk / pce R-987 zusätzlicher Dichtungssatz jeu de joints supplémentaire
R-641 Zoll pouce		R-641-S mm		mm	mm	mm	mm				
$\frac{1}{4}$	35.50	13,5	35.50	63,7	54	102	11	9,8	13,72	0,43	10.-
$\frac{3}{8}$	37.20	17,2	37.20	63,7	54	102	12,5	9,8	13,72	0,44	10.70
$\frac{1}{2}$	39.80	21,3	39.80	65,7	55	102	15	11,8	13,72	0,56	11.30
$\frac{3}{4}$	55.80	26,9	55.80	76,2	62	126	20	11,8	39,2	0,84	15.40
1	66.40	33,7	66.40	86,2	66	126	25,4	11,8	39,2	1,08	25.30
1 $\frac{1}{4}$	106.30	42,4	106.30	102,8	90	154	32	16,6	45,0	2,00	38.60
1 $\frac{1}{2}$	140.80	48,3	140.80	119,4	93	154	40	16,6	45,0	2,60	65.20
2	190.30	60,3	190.30	131,4	102	188	50,8/50	16,6	45,0	4,00	91.90
2 $\frac{1}{2}$	388.30	76,1	388.30	164	121	265	65/63	68,62	68,63	8,00	132.-
3	554.40	88,9	554.40	182,7	134	265	80/76	68,62	68,63	12,60	158.40
4	960.30	114,3	960.30	236	175	272	100	68,62	88,3	20,30	260.70

Anziehdrehmoment (Nm) für ¹⁾Schrauben + ²⁾Stopfmutter, gilt für / couple de serrage (Nm) pour vis + écrou du presse-étoupe, s'applique aux R-641, R-641-S, R-641-SL, R-641-SP, R-641-S-SP, P-641, P-641-SP

R-641-SL

Kugelhahn 3-t., **voller** Durchlass, z. Anschweissen ohne Demontage
*Vanne à bille en 3 p., à passage **intégral**, à souder sans démontage*

**PN 63**

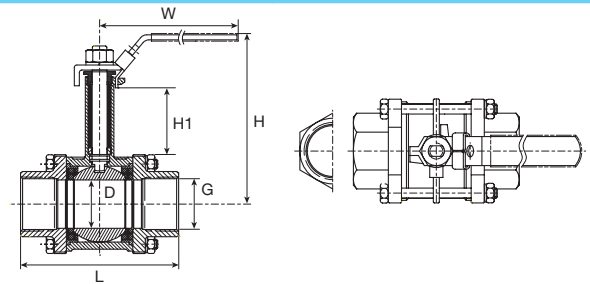
AD	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 V4A	s	L	L1	D	H	W	Gewicht poids kg	CHF/Stk / pce R-987 zusätzl. Dichtungssatz jeu de joints supplém.
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
21,3	65.10	2,2	122,5	50	15	55	102	0,67	11.30
26,9	85.-	2,2	151	60	20	62	126	0,97	15.40
33,7	107.70	2,6	180	70	25,4	66	126	1,30	25.30

Mit Anschluss ISO 5211 für Stellantriebe

Avec raccord ISO 5211 pour vérin

R-641-SP

Kugelhahn, 3-teilig, **voller** Durchlass, mit IG, mit verlängerter Spindel
 Vanne à bille en 3 parties, à passage **intégral**, femelle, avec rallonge

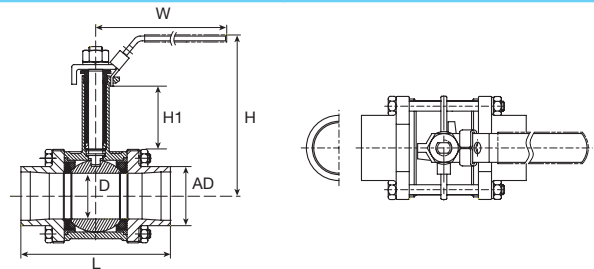
**PN 63****R-641-S-SP**

Kugelhahn, 3-t., **voller** Durchlass, mit Anschweissenden, Spindelverl.
 Vanne à bille en 3 parties, à passage **intégral**, bouts à souder, rallonge



Für das Anschweissen,
Kugelhahn demontieren

Démontez le robinet à
bille avant de le souder

PN 63

G	CHF/Stk CHF / pce	AD	CHF/Stk CHF / pce	L	H	H1	W	D	Gewicht poids	CHF / Stk / pce R-987 zusätzlicher Dichtungssatz jeu de joints supplémentaire
R-641-SP Zoll pouce	R-641-SP 1.4408 V4A	R-641-S-SP mm	R-641-S-SP 1.4408 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
1/2	69.10	21,3	69.10	65,7	111	50	95	15	0,66	11.30
3/4	85.-	26,9	85.-	76,2	120	50	120	20	0,94	15.40
1	98.30	33,7	98.30	86,2	120	50	120	25,4	1,09	25.30
1 1/4		42,4	137.50	102,8	146,5	63	150	32	2,20	38.60
1 1/2		48,3	183.70	119,4	150,5	63	150	40	2,86	65.20
2		60,3	233.20	131,4	169,6	75	150	50,8	4,15	91.90

Schaft der Spindelverlängerung dreht sich beim Öffnen und Schliessen des Kugelhahns nicht.

La rallonge de la vanne à bille ne se tourne pas lors de l'ouverture et de la fermeture.

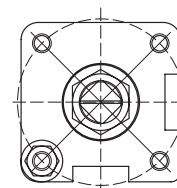
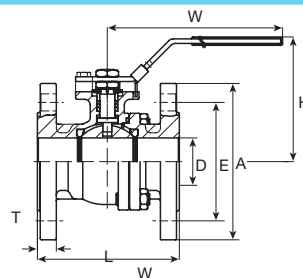
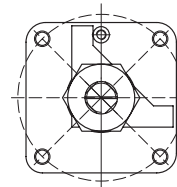
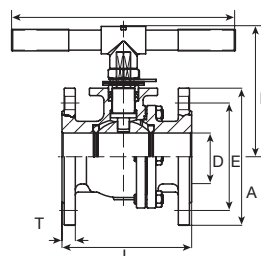
Druck/Temperatur-Diagramm siehe Seite 105.
 Diagramme pression / température voir page 105.

R-660Flansch-Kugelhahn, 2-teilig, **voller** DurchlassVanne à bille avec brides, en 2 parties, à passage **intégral****DN 15 - 50 = PN 16 - 40****DN 65 - 100 = PN 16**

DN 15-50

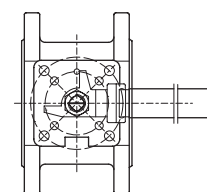
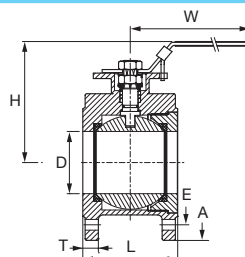


DN 65-100

ISO 5211 für Stellantriebe
ISO 5211 pour vérinISO 5211 für Stellantriebe
ISO 5211 pour vérin

DN	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L mm	H mm	W mm	D mm	E mm	A mm	T mm	Schrauben / vis		Drehmoment Kugel couple de rotation Nm	Gewicht poids kg	CHF / Stk / pce R-988 Zusätzlicher Dichtungssatz jeu de joints supplémentaire
									Anzahl nombre	Loch trou mm			
15	133.10	115	80	132	15	65	95	16	4	14	5,4	2,2	8.70
20	160.60	120	84,5	132	20	75	105	18	4	14	5,8	2,9	10.80
25	191.40	125	102	166	25	85	115	18	4	14	10,2	3,9	15.30
32	251.90	130	105	166	32	100	140	18	4	18	15,2	5,3	20.40
40	346.50	140	125	198	38	110	150	18	4	18	20	7,1	33.-
50	438.90	150	132	198	50	125	165	20	4	18	27	9,4	43.20
65 ¹⁾	601.70	170	178	300	64	145	185	18	4	18	41	13	85.10
65 ²⁾	616.-	170	178	300	64	145	185	22	8	18	70,8	13,8	85.10
80	783.20	180	188	300	76	160	200	20	8	18	70,8	17,4	135.30
100	1190.20	190	202	450	100	180	220	20	8	18	100,8	23,5	149.60

1) PN 16 2) PN 16-40

R-662Flansch-Kugelhahn kurz, 1-teilig, **voller** DurchlassVanne à bille avec brides courtes, en 1 partie, à passage **intégral****DN 15 - 50 = PN 16 - 40****DN 65 - 80 = PN 16**

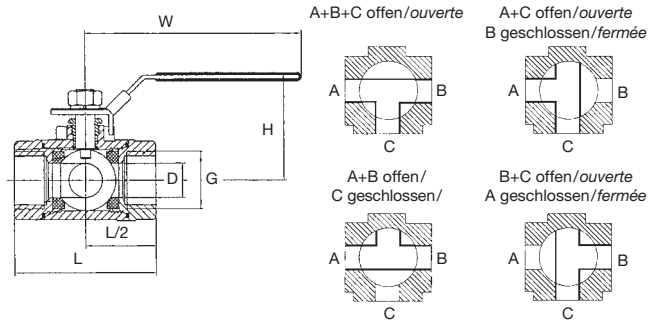
DN	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 V4A	L mm	H mm	W mm	D mm	E mm	A mm	T mm	Schrauben / vis		Drehmoment Kugel couple de rotation Nm	Gewicht poids kg
									Anzahl nombre	Loch trou mm		
15	118.80	43	85	112	15	65	95	-	4	M12	4,3	1,3
20	139.70	44	90	112	20	75	105	-	4	M12	4,3	1,7
25	190.30	51	102	136	25	85	115	-	4	M12	10,5	1,8
32	249.70	56	112	185	32	100	140	18	4	M16	10,5	2,4
40	312.40	65	118	198	38	110	150	18	4	M16	21,2	3,5
50	389.40	80	126	198	50	125	165	20	4	M16	42,4	5,6
65	621.50	102	150	267	64	145	185	18	4	M16	50,9	9,5
80	841.50	122	160	267	76	160	200	20	8	M16	82,2	13,1

Druck/Temperatur-Diagramm siehe Seite 105.

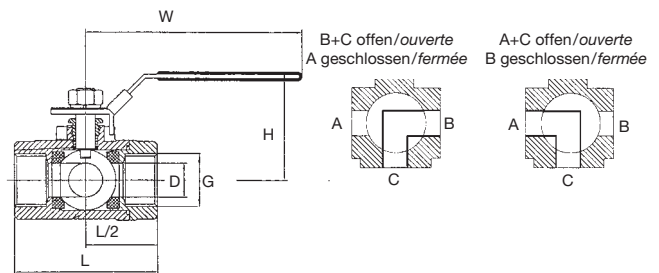
Diagramme pression / température voir page 105.

R-630-T

3-Wege-Kugelhahn **T-Durchgang**, IG
Vanne 3 voies, passage en T, filetage femelle

**PN 63****R-630-L**

2-Wege-Kugelhahn **L-Durchgang**, IG
Vanne 2 voies, passage en L, filetage femelle

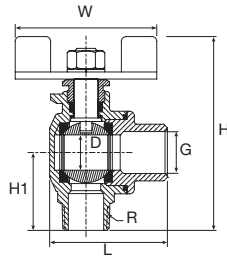
**PN 63**

G Zoll pouce	R-630-T	R-630-L	R-630-T					R-630-L				
	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08	L mm	H mm	W mm	D mm	Gewicht poids kg	L mm	H mm	W mm	D mm	Gewicht poids kg
1/4		110.-						60	50	97	11,4	0,45
3/8		115.50						60	50	97	12,8	0,45
1/2	171.60	121.-	75	53	125	12,8	0,69	60	50	97	12,8	0,55
3/4	213.40	149.60	85	64	125	16	1,02	76	64	127	16	0,73
1	278.30	198.-	103	66	145	20	1,69	82	66	127	20	0,90
1 1/4	389.40	234.30	115	79	145	25,2	2,32	97	80	145	25	1,35
1 1/2	475.20	301.40	125	83	205	32,2	3,39	114	83	145	32,2	2,17
2	609.40	485.10	148	94	205	38,2	5,38	142	96	205	38,2	3,28

Druck/Temperatur-Diagramm siehe Seite 105.
Diagramme pression / température voir page 105.

R-636**PN 63**

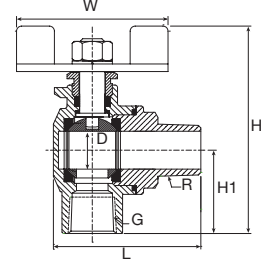
Kugelhahn in Eckform, mit Flügelgriff, Innen- / Aussengewinde
Vanne d'équerre à bille, avec poignée papillon, femelle / mâle



G / R	CHF/Stk CHF / pce	L	D	H	H1	W	Gewicht poids
Zoll pouce	1.4401/08 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	kg
3/8"	33.30	41,5	11,5	80	34	60	0,25
1/2"	36.-	50	15	90	40	60	0,31
3/4"	46.60	59	20	97	43	60	0,44
1"	63.90	67	20	122	50	100	0,62

R-637**PN 63**

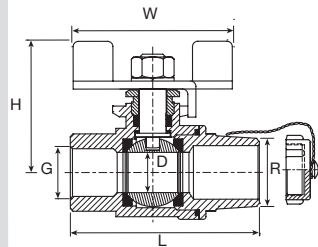
Kugelhahn in Eckform, mit Flügelgriff, Aussen- / Innengewinde
Vanne d'équerre à bille, avec poignée papillon, mâle / femelle



G / R	CHF/Stk CHF / pce	L	D	H	H1	W	Gewicht poids
Zoll pouce	1.4401/08 V4A	mm	mm	mm	mm	mm	kg
3/8"	33.30	45,1	11,5	75,5	30	60	0,25
1/2"	36.-	58	15	85,5	35,8	60	0,31
3/4"	46.60	66,5	20	93,5	40	60	0,44
1"	63.90	77,5	20	118,5	46	100	0,62

R-628-U**PN 63**

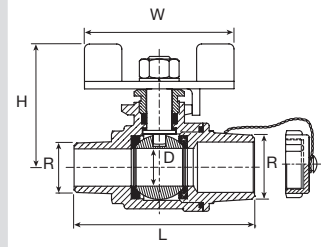
Entleerungs-Kugelhahn mit Verschlusskappe, Anschluss IG
Vanne à purger avec bouchon de fermeture, filetage femelle



G / R	CHF/Stk CHF / pce	L	D	H	W	Gewicht poids
Zoll pouce	1.4401/08 V4A	mm	mm	mm	mm	kg
1/2" - 3/4"	45.20	63	15	56,5	63	0,30

R-628-2U**PN 63**

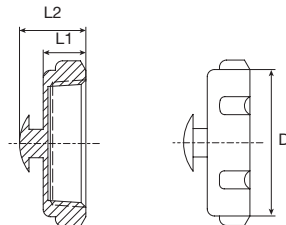
Entleerungs-Kugelhahn mit Verschlusskappe, Anschluss AG
Vanne à purger avec bouchon de fermeture, filetage mâle



R	CHF/Stk CHF / pce	L	D	H	W	Gewicht poids
Zoll pouce	1.4401/08 V4A	mm	mm	mm	mm	kg
1/2" - 3/4"	45.20	65	15	56,5	63	0,30

R-626

Kappe mit Kette inkl. NBR-Dichtung 1 mm
Bonnet avec chaîne, joint NBR épaisseur 1 mm inclus



G	CHF/Stk CHF / pce	D	L1	L2
Zoll pouce	1.4408 V4A	mm	mm	mm
3/8"	5.60	21,7	9	14
1/2"	6.10	26	9	14
3/4"	6.70	30,9	9	14

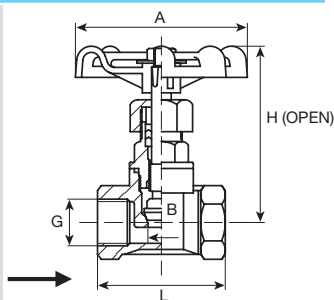
Kettenlänge ohne Befestigung = 60 mm, V2A
Longueur de la chaîne sans fixation = 60 mm, V2A

Kettenlänge ohne Befestigung = 60 mm, V2A

Longueur de la chaîne sans fixation = 60 mm, V2A

R-650

Absperrventil, PN 16, Innengewinde, metallisch dichtend
 Robinet d'arrêt, PN 16, filetage femelle, joint métallique

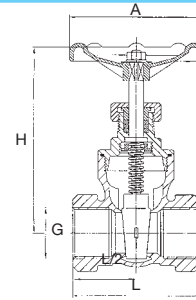


G	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L	H	A	B	Gewicht poids
Zoll pouce		mm	mm	mm	mm	kg
1/4	65.20	52	77	70	12	0,26
3/8	65.20	52	77	70	12	0,26
1/2	65.20	52	79	70	12	0,26
3/4	77.20	60	91	70	15	0,44
1	99.90	72	105	80	20	0,60
1 1/4	130.90	81	127	80	25	0,96
1 1/2	184.80	90	142	90	32	1,22
2	217.80	101	158	100	40	1,74

Gehäuse / corps 1.4408/V4A
 Spindel, Kegel / axe, cône 1.4401/V4A
 Mutter, Schraube / écrou, vis 1.4401/V4A
 Stopfbüchsenpackung / jeux de presse-étoupe PTFE
 Gehäusedichtung / joint du boîtier PTFE
 Handrad / manette C-Stahl / acier C

R-670

Absperrschieber, PN 16, Innengewinde, metallisch dichtend
 Robinet à glissière, PN 16, filetage femelle, joint métallique

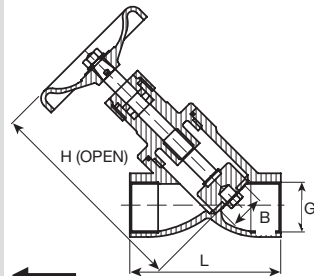


G	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L	H	A	Gewicht poids
Zoll pouce		mm	mm	mm	kg
1/2	77.20	55	92	63	0,46
3/4	95.80	60,5	97	70	0,53
1	115.50	65,5	108,5	80	0,66
1 1/4	148.50	76,5	123,5	80	1,10
1 1/2	194.70	85,5	146	90	1,45
2	239.80	95,5	162	100	2,12

Gehäuse / corps 1.4408/V4A
 Spindel, Kegel / axe, cône 1.4401/V4A
 Mutter, Schraube / écrou, vis 1.4401/V4A
 Stopfbüchsenpackung / jeux de presse-étoupe PTFE
 Gehäusedichtung / joint du boîtier PTFE
 Handrad / manette C-Stahl / acier C

R-680

Schrägsitzventil, PN 40, Innengewinde, mit PTFE-Sitzdichtung
 Robinet à siège incliné, PN 40, filetage fem., avec joint siège PTFE



G	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L	H	B	Gewicht poids
Zoll pouce		mm	mm	mm	kg
1/4	65.80	65	107	11	0,48
3/8	72.40	65	107	13	0,48
1/2	72.40	65	107	15	0,48
3/4	91.90	80	122	20	0,60
1	116.60	90	142	25	1,10
1 1/4	161.70	105	155	32	1,30
1 1/2	224.40	120	175	38	1,70
2	275.-	140	195	50	2,50

Gehäuse / corps 1.4408/V4A
 Spindel, Kegel / axe, cône 1.4401/V4A
 Mutter, Schraube / écrou, vis 1.4401/V4A
 Stopfbüchsenpackung / jeux de presse-étoupe PTFE
 Gehäusedichtung / joint du boîtier PTFE
 Handrad / manette C-Stahl / acier C

R-650

- geeignet für Durchfluss-Drosselung
- nur in Flussrichtung installieren (Pfeil beachten)

R-670

- wird eingesetzt bei offen-geschlossener Stellung
- nicht geeignet zum Drosseln des Durchflusses
- kann in beide Richtungen installiert werden

R-680

- geeignet für Durchfluss-Drosselung und offen-geschlossener Stellung
- nur in Flussrichtung installieren (Pfeil beachten)

Für alle Armaturen gilt:

Diese Armaturen sind für industrielle Anwendungen geeignet. Bei Medien, welche Partikel enthalten, wird die vertikale Installation nicht empfohlen. Nicht geeignet für verunreinigte Medien mit festen Partikeln wie z. B. Sand, Schlamm etc. Partikel können den Schaft/Stempel beschädigen. Für Anwendungen im Bereich Dampf, kontaktieren Sie uns bitte.

R-650

- convient pour la régulation du débit
- n'installer que dans le sens de l'écoulement (tenir compte de la flèche)

R-670

- s'utilise en position ouverte-fermée
- ne convient pas pour la régulation du débit
- peut être installé dans les deux sens

R-680

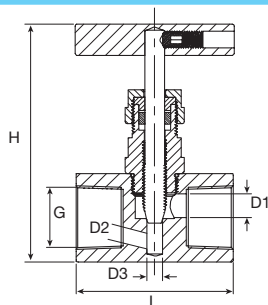
- convient pour la régulation du débit et en position ouverte-fermée
- n'installer que dans le sens de l'écoulement (tenir compte de la flèche)

Ceci s'applique à toute la robinetterie:

Ces vannes et robinets sont adaptés pour des applications industrielles. L'installation verticale n'est pas recommandée pour les fluides contenant des particules. Ne convient pas aux fluides contaminés par des particules solides telles que du sable, des boues, etc. Ces dernières peuvent endommager l'arbre (levier/pointeau). Pour les applications avec de la vapeur, veuillez nous contacter.

R-654

Nadelventil, Innengewinde
Robinet à pointeau, filetage femelle



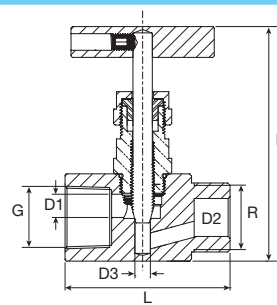
G	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L	H	D1	D2	D3	Gewicht poids
Zoll pouce		mm	mm	mm	mm	mm	kg
1/8	60.-	45	77	5	5	6	0,29
1/4	62.60	45	77	5	5	6	0,29
3/8	66.60	59	78	6,5	5	6	0,36
1/2	73.30	65	81	8	6	6	0,47
3/4	124.30	70	113	10	8	8	0,78
1	213.40	80	117	12	8	8	1,21

Betriebsdruck bis 400 bar bei Raumtemperatur (20 °C)
Pression de service jusqu'à 400 bars à température ambiante (20 °C)

Gehäuse / corps 1.4408/V4A
Spindel / axe 1.4401/V4A
Spindelabdichtung / presse-étoupe PTFE
Gehäusedichtung / joint du boîtier VITON
Schraube/vis 1.4301/V2A

R-654-U

Nadelventil mit Innen- und Aussengewinde
Robinet à pointeau, filetage femelle/mâle



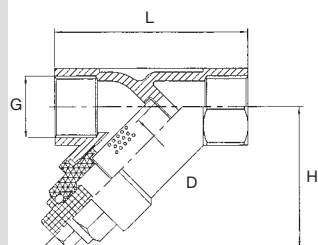
G/R	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L	H	D1	D2	D3	Gewicht poids
Zoll pouce		mm	mm	mm	mm	mm	kg
1/4	65.50	45	76	5	5	6	0,29
3/8	73.70	59	78	6,5	5	6	0,36
1/2	78.50	69	81	8	6	6	0,47
3/4	137.50	70	113	10	8	8	0,78
1	235.40	80	117	12	8	8	1,21

Betriebsdruck bis 400 bar bei Raumtemperatur (20 °C)
Pression de service jusqu'à 400 bars à température ambiante (20 °C)

Gehäuse / corps 1.4408/V4A
Spindel / axe 1.4401/V4A
Spindelabdichtung / presse-étoupe PTFE
Gehäusedichtung / joint du boîtier VITON
Schraube / vis 1.4301

R-260

Schmutzfänger, PN 40, mit Innengewinde
Filtre à tamis en Y, PN 40, avec filetage femelle

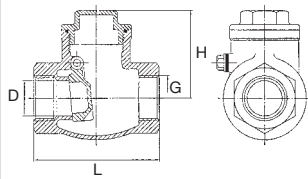


G	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L	H	D	Gewicht poids	CHF/Stk CHF / pce R-989 Ersatzsieb tamis supplémentaire
Zoll pouce		mm	mm	mm	kg	
1/4	41.30	65	51	10	0,25	
3/8	43.10	65	51	12	0,25	
1/2	45.-	65	51	15	0,25	6.50
3/4	50.60	80	60	20	0,40	7.40
1	70.50	90	72	25	0,70	9.80
1 1/4	94.50	105	77	32	0,90	13.50
1 1/2	112.20	120	87	40	1,20	15.30
2	191.40	140	103	50	1,90	20.40

Gehäuse / corps 1.4408/V4A
Ablassstopfen / bouchon 1.4408/V4A
Sieb / tamis 1.4401/V4A
Gehäusedichtung / joint PTFE
Sieb, Ø Löcher / tamis Ø trou 1 mm

R-690

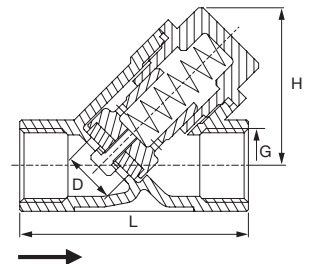
Rückflussverhinderer, PN 16, **ohne** Federschliessung
 Soupape de retenue, PN 16, **sans** fermeture à ressort



G Zoll pouce	CHF/Stk CHF / pce 1.4401 / 08 V4A	L mm	H mm	D mm	Gewicht poids kg
3/8	51.50	65	42	15	0,30
1/2	52.90	65	42	15	0,30
3/4	68.20	80	51	20	0,42
1	87.70	90	60	25	0,66
1 1/4	130.90	105	67	32	1,02
1 1/2	156.20	120	75	40	1,44
2	194.70	140	81	50	2,14

R-691

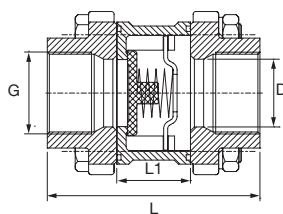
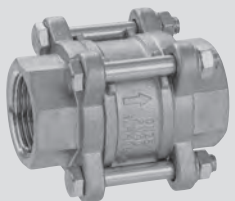
Rückflussverhinderer, PN 40
 Soupape de retenue, PN 40



G Zoll pouce	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 V4A	L mm	H mm	D mm	Gewicht poids kg
1/4	51.50	65	43	10	0,26
3/8	52.90	65	43	12	0,26
1/2	54.20	65	45	15	0,26
3/4	71.-	80	52	20	0,44
1	94.60	90	66	25	0,83
1 1/4	137.50	105	70	32	1,04
1 1/2	168.30	120	78	40	1,62
2	220.-	140	95	50	2,50

R-692

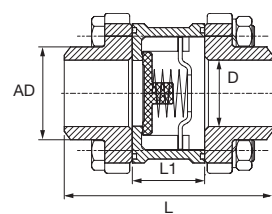
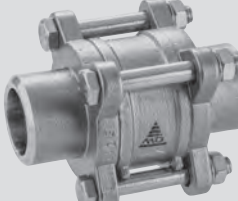
Rückflussverhinderer, PN 40, 3-teilig, Innengewinde
 Soupape de retenue, PN 40, 3 pièces, filetage femelle



G Zoll pouce	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 V4A	L mm	L1 mm	D mm	Gewicht poids kg
1/2	55.90	64	18	15	0,46
3/4	71.80	69	22	20	0,58
1	95.80	79	27,5	25	0,80
1 1/4	140.80	92	32	32	1,28
1 1/2	171.60	101	37	40	1,76
2	224.40	115	47	50	3,00

R-693

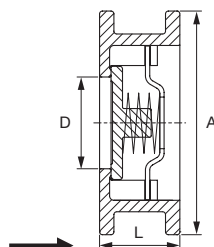
Rückflussverhinderer, PN 40, 3-teilig, Anschweisenden
 Soupape de retenue, PN 40, 3 pièces, bouts à souder



AD mm	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 V4A	L mm	L1 mm	D mm	Gewicht poids kg
21,3	55.90	64	18	15	0,46
26,9	71.80	74	22	20	0,58
33,7	95.80	88	27,5	25	0,80
41	140.80	88	32	32	1,28
48,3	171.60	101	37	40	1,76
60,3	224.40	121	47	50	3,00

R-694

Rückflussverhinderer in Zwischenflanschbauweise PN 16/40
 Clapet anti-retour entre 2 brides PN 16/40



DN	CHF/Stk CHF / pce 1.4408 V4A	L mm	A mm	D mm	Gewicht poids kg
15	42.60	16	45	15	0,11
20	58.50	19	58	20	0,19
25	77.20	22	68	25	0,27
32	110.-	28	78	32	0,42
40	136.40	31,5	88	40	0,60
50	181.50	40	102	50	1,00

Montagebeispiel R-694
 Exemple de montage R-694


Materialangaben für Rückflussverhinderer
Données pour les soupapes de retenue

Gehäuse	corps	1.4408/V4A	R-690 – R-694
Klappe	disque	1.4408/V4A	R-690 – R-694
Feder	ressort	V4A	R-691 – R-694
Gehäusedichtung	joint du corps	PTFE	R-690 – R-693
Schrauben/Muttern	vis / écrous	V2A	R-692 + R-693
Schrauben/Muttern	vis / écrous	V4A	R-690, R-691, R-694
Öffnungsdruck Federschliessung	pression d'ouverture de la fermeture à ressort	0,2 bar	R-691 – R-694

Armaturen korrosionsbeständig

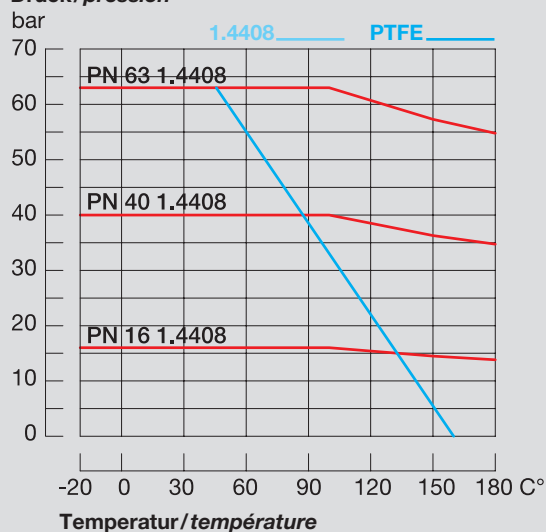
Robinetterie en acier inoxydable

Druck/Temperatur-Diagramm für Kugelhähne Diagramme pression / température pour vannes à bille

Materialangaben für Kugelhähne Données pour les vannes à bille

R-590	R-621-SP	R-622	R-641-SP	R-628-U	R-660
R-592	R-621-SL	R-641	R-641-S-SP	R-628-2U	R-662
R-594	R-621-U	R-641-S	R-636	R-630-T	
R-621	R-621-2U	R-641-SL	R-637	R-630-L	

Druck/pression



Massgebend für den Einsatz der Kugelhähne ist im Druckdiagramm die **blaue** Linie, welche den maximalen Druck bei entsprechender Temperatur anzeigt.

La ligne **bleue** du diagramme est déterminante pour l'application de la vanne. Elle indique la pression maximale pour la température correspondante.

Kugelhahn nur in geöffneter oder geschlossener Position verwenden.

N'utiliser la vanne à bille qu'en position ouverte ou fermée.

Für weitere Angaben rufen Sie uns bitte an.

Pour d'autres informations veuillez nous appeler s.v.p.

Materialangaben Matériaux

Gehäuse	corps	1.4408/V4A	alle Kugelhähne / toutes les vannes à bille
Kugel	bille	CF8M/V4A	alle Kugelhähne / toutes les vannes à bille
Schaltwelle	axe	SS316/V4A	alle Kugelhähne / toutes les vannes à bille
Kugeldichtung	joint vanne à bille	PTFE	R-590 / R-592 / R-594 / R-636 / R-637 / R-628-U / R-628-2U / R-630-T / R-630-L
Kugeldichtung	joint vanne à bille	RTFE	R-621 / R-621-SP / R-621-SL / R-621-U / R-621-2U / R-622 / R-641 / R-641-S / R-641-SL / R-641-SP / R-641-S-SP / R-660 / R-662
Schrauben/Muttern	vis / écrous	V2A	alle Kugelhähne / toutes les vannes à bille
Schaltgriff	levier	V2A	alle Kugelhähne / toutes les vannes à bille
Plastiküberzug	revêtement	PVC, blau / bleu	alle Kugelhähne / toutes les vannes à bille

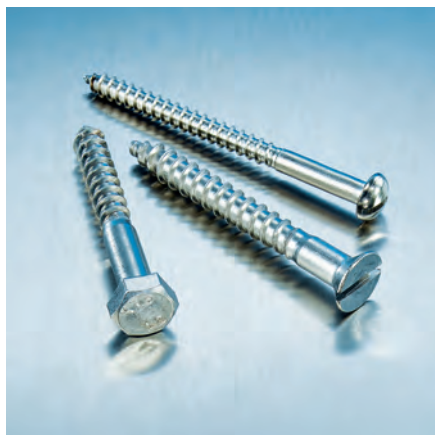


Schrauben und Verbindungselemente INOX ab Zweigniederlassung Basel

In unserer Zweigniederlassung Basel steht ein umfangreiches Sortiment für Sie bereit. Verlangen Sie Auskünfte und den Katalog direkt per Telefon 061 337 96 66 oder per Fax 061 337 96 60.

Vis et éléments de fixation INOX de notre succursale de Bâle

Tout un assortiment est à votre disposition à notre succursale de Bâle. Pour plus de renseignements ou pour obtenir le catalogue, appelez directement le 061 337 96 66 ou le fax 061 337 96 60.



Presswerkzeuge und Zubehör

Sertisseuses et accessoires

P-804

Presswerkzeug **akku**-hydraulisch – 18 V inkl.
Ladegerät KLAUKE / Sertisseuse hydraulique à batterie
rechargeable – 18 V comprenant un chargeur KLAUKE



Ø 15–54 mm

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-804**

Pressbacken Ø 15–35 mm und Pressschlingen Ø 42–54 mm
sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-810, P-812.

Typ UAP3L

CHF/Stk
CHF / pce

Kunststoffkoffer inkl. Presswerkzeug, Akku (Li-Ion)
und Ladegerät
*coffret en plastique, sertisseuse, accumulateur
(Li-Ion) et chargeur*

1890.–

Technische Daten
données techniques

Gewicht Maschine <i>poids machine</i>	3,6 kg
Abmessungen Koffer (L×B×H) <i>dimensions coffret (longueur×largeur×hauteur)</i>	359x76x317 mm
Verpressungen je Akkuladung, ca. (je nach Material und Nennweite) <i>sertissages par chargement, env. (selon matériau et diamètre nominal)</i>	400 (bei DN20)
Ladezeit <i>temps de charge</i>	22 Min.
drehbarer Pressbackenhalter, ca. <i>manchon rotatif, env.</i>	350°
leistungsstarker Akku (Li-Ion) <i>accumulateur (Li-Ion) performant</i>	4,0 Ah
lineare Schubkraft, ca. <i>poussée linéaire, env.</i>	32 kN

Mâchoires Ø 15 – 35 mm et anneaux de sertissage Ø 42 – 54 mm sont
à commander par ex. P-810, P-812.

P-801

Presswerkzeug **elektro**-hydraulisch – 230 V
Sertisseuse hydraulique électrique – 230 V



Ø 15–54 mm

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-801**

Pressbacken Ø 15–35 mm und Pressschlingen Ø 42–54 mm
sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-810, P-812.

Typ UNP2

CHF/Stk
CHF / pce

Stahlblechkoffer inkl. Presswerkzeug "elektro"
coffret métallique et sertisseuse "elektro"

1590.–

Technische Daten
données techniques

Gewicht Maschine <i>poids machine</i>	3,5 kg
Abmessungen Koffer (L×B×H) <i>dimensions coffret (longueur×largeur×hauteur)</i>	350x81x260 mm
drehbarer Pressbackenhalter, ca. <i>manchon rotatif, env.</i>	350°
lineare Schubkraft, ca. <i>poussée linéaire, env.</i>	32 kN

Mâchoires Ø 15 – 35 mm et anneaux de sertissage Ø 42 – 54 mm sont
à commander **séparément** par ex. P-810, P-812.

P-810 Pressbacke KLAUKE Mâchoire KLAUKE 		
	Typ KSP3	CHF/Stk CHF / pce
	Ø	
	15	148.–
	18	148.–
	22	148.–
	28	158.–
35	169.–	
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-810 18		

Passend zu / compatible avec :
 UAP2 / UAP3L / UNP2 / UAP4L

WICHTIG:
 Ab Dimension 42 mm nur mit Pressketten /
 Pressschlingen verpressen!

IMPORTANT :
 Dès le diamètre 42 mm sertir uniquement avec
 anneaux de sertissage ou avec mâchoires !

P-821 Metallkoffer (leer) für 5 Pressbacken Ø 15–35 mm und 2 Leerfächer, KLAUKE Coffret métallique (vide) pour 5 mâchoires Ø 15–35 mm et 2 casiers vides, KLAUKE	Typ MKPBN 360×280×120 mm	CHF/Stk CHF / pce
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-821	Metallkoffer leer / coffret métallique vide	122.–

P-812 Pressschlinge Quick-Click KLAUKE Anneau de sertissage Quick-Click KLAUKE			Typ MSSK 360×280×120 mm Ø	CHF/Stk CHF / pce
			42	815.–
			54	815.–
			Zwischenbacke / adaptateur	175.–
			komplettes Set inkl. Metallkoffer set complet, coffret métallique inclus	1795.–
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-812 42				

Passend zu / compatible avec :
 UAP2 / UNP2 / UAP3L / UAP4L

P-820 Zusatz / Reserveakku für Batteriegerät 12 V, KLAUKE Accumulateur de réserve 12 V pour sertisseuse, KLAUKE		Typ RA3	CHF/Stk CHF/ pce
			161.–
		Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-820	

Passend zu / compatible avec :
 UAP2 / UAP4 / UAP100

P-803

Presswerkzeug **akku-hydr.** – 12 V **inkl.** Ladegerät und Netzteil KLAUKE / Sertisseuse hydraulique à batterie rechargeable – 12 V comprenant un chargeur et transformateur KLAUKE

**Typ UAP4L**

CHF/Stk
CHF / pce

2590.–**Ø 15–108 mm**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-803**

Pressbacken Ø 15–35 mm und Pressschlingen Ø 42–108 mm sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-810, P-812, P-815.

Stahlblechkoffer inkl. Presswerkzeug, Akku (Li-Ion), Ladegerät und Netzteil
coffret métallique, sertisseuse, accumulateur (Li-Ion), chargeur et transformateur

Technische Daten
données techniques

Gewicht Maschine
poids machine

4,0 kg

Abmessungen Koffer (LxBxH)
dimensions coffret (longueur×largeur×hauteur)

530x76x317 mm

Verpressungen je Akkuladung, ca.
(je nach Material und Nennweite)
sertissages par chargement, env.
(selon matériau et diamètre nominal)

400 (bei NW20)

Ladezeit
temps de charge

22 Min.

drehbarer Pressbackenhalter, ca.
manchon rotatif, env.

350°

sehr leistungsstarker Akku (Li-Ion) von Makita
accumulateur (Li-Ion) très performant de Makita

4,0 Ah

lineare Schubkraft, ca.
poussée linéaire, env.

32 kN

Mähoires Ø 15 – 35 mm et anneaux de sertissage Ø 42 – 108 mm
sont à commander par ex. P-810, P-812, P-815.

Regelmässige Wartung der Presswerkzeuge siehe Seite 132 im Kapitel 10 «Technische Informationen».
Entretien régulier des outils à sertir voir page 164, chapitre 10 «Informations techniques».

P-813

Adapterbacke für Pressketten zu UAP4L KLAUKE
Adaptateur de mâchoires pour UAP4L KLAUKE



Typ KSP3

CHF/Stk
CHF / pce

Ø

76,1–108

615.–Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-813 76,1–108****P-815**

Presskette zu UAP4L KLAUKE
Mâchoire pour UAP4L KLAUKE



Typ KSP3

CHF/Stk
CHF / pce

Ø

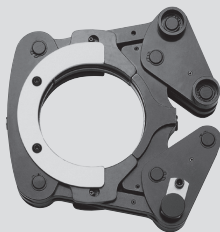
76,1

1290.–

88,9

1320.–

108

1550.–Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-815 88,9**

Passend zu / compatible avec : UAP4L

P-825

Reserveakku 18 V / 4.0 Ah / Li-Ion, KLAUKE
Accumulateur de réserve 18 V / 4.0 Ah / Li-Ion, KLAUKE



Typ RAL40

CHF/Stk
CHF / pce**243.–**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-825**

Passend zu / compatible avec : UAP3L / UAP4L / UAP100L

P-824-Neu

Netzgerät, 240 Volt
Transformateur, 240 volt



Typ NG2230

CHF/Stk
CHF / pce**323.–**Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-824**

Passend zu / compatible avec : UAP4L / UAP100L

P-802

Presswerkzeug **akku**-hydraulisch – 18 V **inkl.** Schnellladegerät,
2 Akkus und Metallkoffer
*Sertisseuse hydraulique à batterie rechargeable – 18 V comprenant
un chargeur rapide, 2 accus et coffret métallique*



Ø 76,1 – 108 mm

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-802**

Typ UAP100L

CHF/Stk
CHF / pce

Stahlblechkoffer inkl. Presswerkzeug, 1 Akku
(Li-Ion), Ladegerät und Netzadapter
*coffret métallique, sertisseuse, 1 accumulateur
(Li-Ion), chargeur et adaptateur*

3690.–

76,1–88,9–108

Technische Daten**données techniques**

Gewicht Maschine <i>poids machine</i>	12,9 kg
Abmessungen Koffer (LxBxH) <i>dimensions coffret (longueur×largeur×hauteur)</i>	588x82x357 mm
Verpressungen je Akkuladung, ca. <i>nombre de sertissages par accu., env.</i>	33 (bei NW108)
Ladezeit <i>temps de charge</i>	22 Min.
drehbarer Pressbackenhalter, ca. <i>manchon rotatif, env.</i>	350°
sehr leistungsstarker Li-Ion-Akku von Makita <i>accumulateur (Li-Ion) très performant de Makita</i>	4,0 Ah
lineare Schubkraft, ca. <i>poussée linéaire, env.</i>	120 kN

Pressketten Ø 76,1 – 108 mm sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-811. *Mâchoires Ø 76,1 – 108 mm sont à commander par ex. P-811.*

P-824-Neu

Netzgerät, 240 Volt
Transformateur, 240 volt

**Typ NG2230**

CHF/Stk
CHF / pce

323.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-824-neu**

Passend zu / compatible avec : UAP4L / UAP100L

P-824-alt

Netzgerät, 230 Volt
Transformateur, 230 volt

**Typ NG1230**

CHF/Stk
CHF / pce

323.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-824-alt**

Passend zu / compatible avec : UAP4 / UAP100

P-811

Pressketten, inkl. Metallkoffer je Dimension
Mâchoires de sertissage, avec coffret métallique par dimension

**Typ Big Size**

CHF/Stk
CHF / pce

Ø

76,1

1380.–

88,9

1410.–

108

1640.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-811 76,1**

Passend zu / compatible avec : UAP100L

Presswerkzeuge und Zubehör

Sertisseuses et accessoires

P-852

Presswerkzeug, Netzspannung 240 V, NOVOPRESS
Sertisseuse, tension de réseau 240 V, NOVOPRESS



Kopf drehbar
tête rotative

Ø 15–54 mm

Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-852

Pressbacken Ø 15–35 mm und Pressschlingen Ø 42–54 mm
sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-860, P-862.

Typ EFP202

CHF/Stk
CHF / pce

inkl. Kunststoffkoffer / coffret en plastique inclus

1330.–

Technische Daten données techniques

Gewicht poids	4,1 kg
Abmessungen (LxBxH) dimensions (longueur×largeur×hauteur)	446×85×220 mm
aufgenommene elektr. Leistung puissance électrique	450 W
Kolbenkraft pression	32 kN
Kolbenhub course de piston	40 mm

Mâchoires Ø 15 – 35 mm et anneaux de sertissage Ø 42 – 54 mm sont
à commander **séparément** par ex. P-860, P-862.

P-860

Pressbacken NOVOPRESS
Mâchoire NOVOPRESS



für / pour EFP202 / ACO203XL / EFP2
Ø

CHF/Stk
CHF / pce

15	179.–
18	179.–
22	179.–
28	179.–
35	179.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-860 18**

P-862

Pressschlinge NOVOPRESS
Anneaux de sertissage NOVOPRESS



für / pour EFP202 / ACO203XL / EFP2
Ø

CHF/Stk
CHF / pce

42	720.–
54	720.–
Zwischenbacke / adaptateur	385.–
komplettes Set inkl. Kunststoff-Koffer set complet, coffret en plastique inclus	1790.–

Pressschlinge Ø 42–54 mm nur mit Zwischenbacke verwendbar.

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-862 42**
Anneaux de sertissage Ø 42 – 54 mm uniquement utilisable avec
l'adaptateur.

P-853

Presswerkzeug, Netzspannung 240 V, NOVOPRESS
Sertisseuse, tension de réseau 240 V, NOVOPRESS



Typ ECO301

CHF/Stk
CHF / pce



Ø 15–54 mm

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-853**

inkl. Koffer / coffret inclus

2680.–

Technische Daten données techniques

Gewicht poids	5,0 kg
Abmessungen (L×B×H) dimensions (longueur×largeur×hauteur)	420×85×110 mm
aufgenommene elektr. Leistung puissance électrique	560 W
Kolbenkraft pression	45 kN
Kolbenhub course de piston	45 mm

Pressbacken Ø 15–35 mm und Pressschlingen Ø 42–54 mm
sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-867, P-869.

Mâchoires Ø 15 – 35 mm et anneaux de sertissage Ø 42 – 54 mm sont
à commander **séparément** par ex. P-867, P-869.

P-867

Pressbacken PB3 NOVOPRESS zu ECO301
Mâchoire PB3 NOVOPRESS pour ECO301



für / pour **ECO301**
Ø

CHF/Stk
CHF / pce



15

340.–

18

340.–

22

340.–

28

340.–

35

340.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-867 18**

P-869

Pressschlinge ZB302 NOVOPRESS zu ECO301
Anneaux de sertissage ZB302 NOVOPRESS pour ECO301



für / pour **ECO301**
Ø

CHF/Stk
CHF / pce



42 (ZB302)

730.–

54 (ZB302)

730.–

Zwischenbacke / adaptateur (ZB303)

405.–

komplettes Set inkl. Metallkoffer
set complet, coffret métallique inclus

1855.–

Pressschlinge Ø 42–54 mm nur mit Zwischenbacke verwendbar.

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-869 42**

Anneaux de sertissage Ø 42–54 mm uniquement utilisable avec
l'adaptateur.

P-858

Presswerkzeug **akku** – 18 V inkl. Ladegerät, 2 Akkus und Koffer
Sertisseuse à batterie rechargeable – 18 V, avec chargeur,
2 accus et coffret métallique


Typ ACO203XL

CHF/Stk
CHF / pce



Ø 15–54 mm

Kopf drehbar mit Zwischenbacke 180°
tête rotative avec adaptateur 180°

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-858**

Pressbacken Ø 15–35 mm und Pressschlingen Ø 42–54 mm
sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-860, P-862.

inkl. Stahlblechkoffer / coffret métallique inclus

2550.–

**Technische Daten
données techniques**

Gewicht poids	3,2 kg
Abmessungen (LxBxH) dimensions (longueur×largeur×hauteur)	487×79×116 mm
leistungsstarke Li-Ionen Akku accumulateur (Li-Ion) très performant	3,0 Ah
Kolbenkraft pression	32 kN
Kolbenhub course de piston	80 mm (Option 40 mm)
Ladezeit, ca. temps de charge, env.	60 Min.
Verpressungen je Akkuladung, bis zu nombre de sertissages par accu., jusqu'à	250
aufgenommene elektrische Leistung puissance électrique	450 W

Mâchoires Ø 15 – 35 mm et anneaux de sertissage Ø 42 – 54 mm sont
à commander **séparément** par ex. P-860, P-862.

P-860

Pressbacken NOVOPRESS
Mâchoire NOVOPRESS



für / pour ACO203 / ACO203XL / EFP2
Ø

CHF/Stk
CHF / pce

15	179.–
18	179.–
22	179.–
28	179.–
35	179.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-860 18**

P-862

Pressschlinge NOVOPRESS
Anneaux de sertissage NOVOPRESS



für / pour ACO203 / ACO203XL / EFP2
Ø

CHF/Stk
CHF / pce

42	720.–
54	720.–
Zwischenbacke / adaptateur	385.–
komplettes Set inkl. Kunststoff-Koffer set complet, coffret en plastique inclus	1790.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-862 42**

P-859

Presswerkzeug **akku** – 18 V inkl. Ladegerät, 2 Akkus und Koffer
Sertisseuse à batterie rechargeable – 18 V, avec chargeur,
2 accus et coffret métallique



Typ ACO203

CHF/Stk
CHF / pce



Ø 15 – 54 mm

- geringes Gewicht
- kompatte Geräteabmessung
- Pressstellen-Beleuchtung
- mit Funktechnologie
- poids minime
- boîtier compact
- indicateur lumineux
- avec technologie radio

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-859**

Pressbacken Ø 15–35 mm und Pressschlingen Ø 42–54 mm sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-860, P-862.

inkl. Kunststoff-Koffer / coffret en plastique inclus

1740.–

Technische Daten données techniques

Gewicht poids	2,8 kg
Abmessungen (L×B×H) dimensions (longueur×largeur×hauteur)	387×75×111 mm
leistungsstarke Li-Ionen Akku accumulateur (Li-Ion) très performant	3,0 Ah
Kolbenkraft pression	32 kN
Kolbenhub course de piston	40 mm
Ladezeit, ca. temps de charge, env.	30-60 Min.
Verpressungen je Akkuladung, bis zu nombre de sertissages par accu., jusqu'à	80-160
aufgenommene elektrische Leistung puissance électrique	450 W

Mâchoires Ø 15 – 35 mm et anneaux de sertissage Ø 42 – 54 mm sont à commander **séparément** par ex. P-860, P-862.

P-860

Pressbacken NOVOPRESS
Mâchoire NOVOPRESS



für / pour ACO203 / EFP202 / EFP2
Ø

CHF/Stk
CHF / pce

15	179.–
18	179.–
22	179.–
28	179.–
35	179.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-860 18**

P-862

Pressschlinge NOVOPRESS
Anneaux de sertissage NOVOPRESS



für / pour ACO203 / EFP202 / EFP2
Ø

CHF/Stk
CHF / pce

42	720.–
54	720.–
Zwischenbacke / adaptateur	385.–
komplettes Set inkl. Kunststoff-Koffer set complet, coffret en plastique inclus	1790.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-862 42**

P-879

Reserve-Akku NOVOPRESS
Accumulateur de réserve NOVOPRESS



18 V / 5,0 Ah Li

CHF/Stk
CHF / pce

Gewicht 0,97 kg **286.–**

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-879**

Presswerkzeug, Akku, NOVOPRESS
Sertisseuse à batterie rechargeable, NOVOPRESS

Statusanzeige über LED-Display



Kopf drehbar
tête rotative

Ø 15–35 mm

Bestellbeispiel / *Exemple de commande* : **P-856**

CHF/Stk
CHF / pce

Presswerkzeug inkl. Koffer, Akku und Ladegerät
sertisseuse avec coffret, accumulateur et chargeur

1110.-

Technische Daten

Gewicht Maschine mit Akku
poids machine avec accumulateur

1,6 kg

Abmessungen (LxBxH)
dimensions (longueur x largeur x hauteur)

319×96×70 mm

Verpressungen je Akkuladung, ca.
(je nach Material und Nennweite)
sertissages par chargement, env.
(selon matériau et diamètre nominal)

40-180

Ladezeit, ca.
temps de charge, env.

30–60 Min.

leistungsstarker Akku (NiMH)
accumulateur (NiMH) performant

12 V/3.0 Ah

lineare Schubkraft, ca.
poussée linéaire, env.

19 kN

Pressbacken Ø 15–35 mm sind **zusätzlich** zu bestellen zB. P-865. *Mâchoires Ø 15 – 35 mm sont à commander **séparément** par ex. P-865.*

Pressbacken NOVOPRESS
Mâchoire NOVOPRESS



für / pour ACO103 / AFP101
Ø

CHF/Stk
CHF / pce

15

142.-

18

142.-

22

142.-

28

142.-

35

150.-

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-865 18**

Zusatz/Reserveakku 12 V / 3,0 Ah NOVOPRESS
Accumulateur de réserve 12 V / 3,0 Ah **NOVOPRESS**



für / pour ACO103

CHF/Stk
CHF / pce

179.-

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-877**

P-857

Presswerkzeug **akku** – 18 V inkl. Ladegerät, 2 Akkus und Koffer
Sertisseuse à batterie rechargeable – 18 V, avec chargeur,
2 accus et coffret métallique



Typ ACO403

CHF/Stk
CHF / pce



Kopf drehbar mit Zwischenbacke 180°
tête rotative avec adaptateur 180°

Ø 76,1–168,3 mm

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-857**

inkl. Stahlblechkoffer / coffret métallique inclus

3400.–

Technische Daten données techniques

Gewicht poids	13,0 kg
Abmessungen (L×B×H) dimensions (longueur×largeur×hauteur)	660×100×250 mm
leistungsstarke Li-Ionen Akku accumulateur (Li-Ion) très performant	3,0 Ah
Kolbenkraft pression	100 kN
Kolbenhub course de piston	60 mm
Ladezeit, ca. temps de charge, env.	60 Min.
Verpressungen je Akkuladung, ca. nombre de sertissages par accu., env.	15–20
aufgenommene elektrische Leistung puissance électrique	400 W

Pressschlingen Ø 76,1–168,3 mm sind zusätzlich zu bestellen.

Anneaux de sertissage Ø 76,1 – 168,3 mm sont à commander séparément.

P-864

Pressketten, inkl. Koffer je Dimension
Mâchoires de sertissage, avec coffret par dimension



für / pour HP ACO403
Ø

CHF/Stk
CHF / pce



OVERSIZE
Ø 139,7–168,3 mm

76,1	1150.–
88,9	1150.–
108	1300.–
139,7	2800.–
168,3	2950.–

Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-864 76,1**

Passend zu / compatible avec : ACO403

Regelmässige Wartung der Presswerkzeuge siehe Seite 132 im Kapitel 10 «Technische Informationen».
Entretien régulier des outils à sertir voir page 164, chapitre 10 «Informations techniques».

Freigegebene Presswerkzeuge

Sertisseuses compatibles



Typ	MAP1	UAP2 / UAP3L	UNP2	UAP4 / UAP4L	UAP100 / UAP100L	BIG SIZE
Vorschubkraft des Kolbens <i>pression de sertissage</i>	15 kN	32 kN	32 kN	32 kN	120 kN	0,75 kW
Abmessungsbereich <i>diamètres</i>	15–22 mm	15–54 mm	15–54 mm	15–54 mm PN 16 76,1–108 mm PN 10	76,1–108 mm	76,1–108 mm
Gewicht <i>poids</i>	1,9 kg	3,9 kg / 3,5 kg	3,5 kg	4,4 kg / 4,3 kg	11,9 kg / 12,7 kg	28 kg
kompatibel mit Backen von <i>compatible avec mâchoires de</i>	nicht kompat. <i>pas compatible</i>	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 EFP202 / AFP202 ECO1 / ACO1	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 EFP202 / AFP202 ECO1 / ACO1	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 EFP202 / AFP202 ECO1 / ACO1	nicht kompatibel <i>pas compatible</i>	nicht kompat. <i>pas compatible</i>

Für die Big-Size-Abmessungen 76,1–108 mm AD ist beim Klauke UAP4-/UAP4L-Presswerkzeug die Einschränkung auf PN 10 zu beachten.

Pour les grands diamètres Big Size 76,1 à 108 mm la sertisseuse Klauke UAP4 / UAP4L est restreinte à PN 10.



Typ	EFP2	EFP201/EFP202	AFP201/AFP202
Vorschubkraft des Kolbens <i>pression de sertissage</i>	32 kN	32 kN	32 kN
Abmessungsbereich <i>diamètres</i>	15–54 mm	15–54 mm	15–54 mm
Gewicht <i>poids</i>	6,1 kg	4,4 kg / 4,1 kg	4,3 kg / 3,9 kg
kompatibel mit Backen von <i>compatible avec mâchoires de</i>	EFP201 / AFP201 / ECO1 / ACO1	EFP2 / ECO1 / ACO1	EFP2 / ECO1 / ACO1



Typ	ECO202 / ACO202	ACO3	ECO301	HCP	ACO403	ACO202XL
Vorschubkraft des Kolbens <i>pression de sertissage</i>	32 kN	36 kN	45 kN	190 kN	100 kN	32 kN
Abmessungsbereich <i>diamètres</i>	15–54 mm	15–54 mm	15–54 mm	76,1–108 mm	76,1–108 mm	15–54 mm
Gewicht <i>poids</i>	3,3 kg	5,0 kg	5,0 kg	14–16 kg	13 kg	4,6 kg
kompatibel mit Backen/ Schlingen von <i>compatible avec mâchoires / anneaux de</i>	ECO201 / ACO201 ECO1 / ACO1	ECO3	ACO3	nicht kompatibel <i>pas compatible</i>	nicht kompatibel <i>pas compatible</i>	ECO202 / ACO202

Die von Geberit Mapress für deren Pressfitting-Systeme freigegebenen Presswerkzeuge (Pressgeräte und Pressbacken/-schlingen) des Herstellers Novopress sind auch von RM uneingeschränkt freigegeben. Für die Big-Size-Abmessungen 76,1–108 mm ist jedoch das Novopress ECO 301-Presswerkzeug sowie die Novopress ACO202XL nicht freigegeben.

Les outils de sertissage Novopress approuvés pour leurs systèmes de raccords à sertir (sertisseuses et mâchoires / anneaux) par Geberit Mapress sont également autorisés sans réserve par RM. Pour les dimensions Big Size 76,1–108 mm la Novopress ECO 301 et la Novopress ACO202XL n'est pas autorisée.

Für InoxPRES UNIKO siehe Kapitel 10 Technische Informationen Seite 130.
Pour InoxPRES UNIKO voir chapitre 10 informations techniques page 162.

Andere Systemhersteller

Autres fabricants

Typ	PWH75	Typ 2	Typ 3	PT3AH	Akku Press-Handy
Systemhersteller <i>fabricants</i>	Geberit	Viega / Nussbaum	Viega / Nussbaum	Viega / Nussbaum	Viega / Nussbaum
Abmessungsbereich <i>diamètres</i>	15–54 mm	15–54 mm	15–54 mm	15–54 mm	15–54 mm

Von **Raccorderie Metalliche S.p.A. (RM)** sind darüber hinaus alle diejenigen Antriebsmaschinen freigegeben, die im Rahmen der sog. Kompatibilitätserklärung der Systemhersteller Geberit Mapress und Viega für die Mapress-Pressfittingssysteme freigegeben sind.

Raccorderie Metalliche S.p.A. (RM) a en plus autorisé les outils de sertissage, qui – conformément à la dite déclaration de compatibilité de Viega et Geberit Mapress – sont approuvés pour les systèmes de raccord à sertir Mapress.

P-8110
 Rohrschneider
Coupe-tubes

 $\varnothing$ 6–60 mm

 CHF/Stk
 CHF / pce

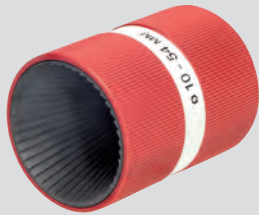
162.–

 Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-8110**
P-8111
 Ersatzrad für Rohrschneider (P-8110)
Roulette de remplacement pour coupe-tubes (P-8110)

 $\varnothing$ 6–70 mm

 CHF/Stk
 CHF / pce

38.–

 Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-8111**
P-8210
 Rohrentgrater
Ebavureur de tube

 $\varnothing$ 10–54 mm

 CHF/Stk
 CHF / pce

65.–

 Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-8210**
P-8215
 Rohrentgrater
Ebavureur de tube

 $\varnothing$ 63–110 mm

 CHF/Stk
 CHF / pce

260.–

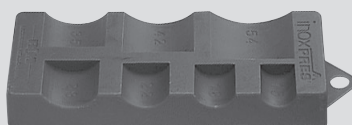
 Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-8215**

Rohrabschneider und Rohrentgrater können für INOX oder für C-Stahl verwendet werden.

Wichtig: C-Stahl und INOX dürfen **nicht** mit dem gleichen Rohrabschneider, Rohrentgrater verarbeitet werden.

Coupe-tubes et ébavureurs peuvent s'utiliser pour l'acier ou l'inox.

Important : Les mêmes outils **ne doivent pas** être utilisés pour les deux matériaux à la fois, en raison de risques de corrosion pour le matériel inox.

P-822
 Lehre zur Markierung der Einschubtiefe $\varnothing$ 15–54
Règle de marquage de la profondeur d'emboîtement $\varnothing$ 15–54

 CHF/Stk
 CHF / pce

3.–

 Bestellbeispiel / Exemple de commande : **P-822**

P-826 Schnellladegerät LG4F KLAUKE Chargeur LG4F KLAUKE	 Typ LG4F für UAP2 / UAP4 / UAP100 220-240 V, 50-60 Hz	CHF/Stk CHF / pce
	Gewicht / poids 0,684 kg	175.–
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-826		

P-827 Schnellladegerät LGL1 KLAUKE Chargeur LGL1 KLAUKE	 Typ LGL1 für UAP3L / UAP4L / UAP100L 220-240 V, 50-60 Hz	CHF/Stk CHF / pce
	Gewicht / poids 0,684 kg	190.–
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-827		

P-878 Schnellladegerät C18C NOVOPRESS Chargeur C18C NOVOPRESS	 Typ C18C 220-240 V, 50-60 Hz	CHF/Stk CHF / pce
	Gewicht / poids 0,684 kg	165.–
Bestellbeispiel / Exemple de commande : P-878		

Mietkosten für Pressmaschinen

Frais de location pour machines à sertir

	Normal Press 15–54 mm	Big Size 76,1–108 mm
Mietkosten pro Tag frais journaliers	CHF 38.–	CHF 75.–

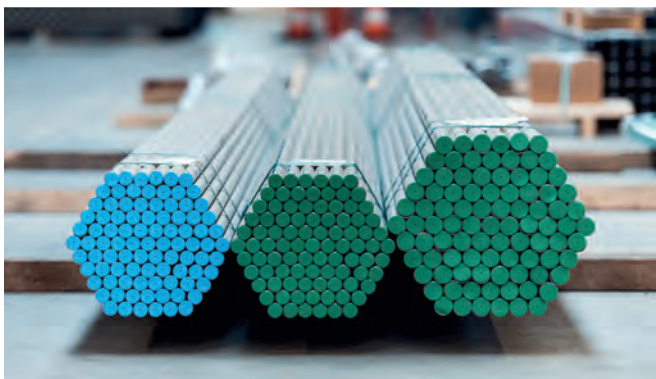
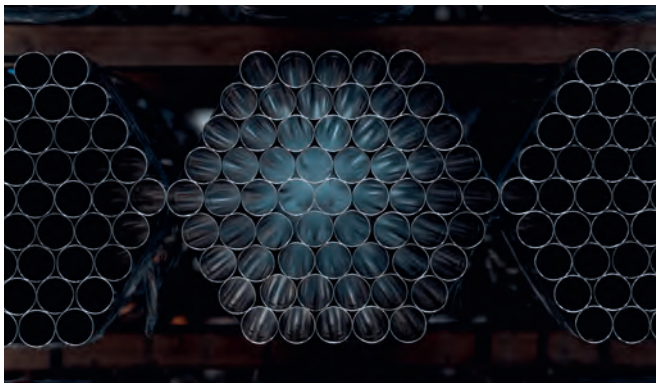
Lager-Infrastruktur HANS KOHLER AG in Dietikon

Infrastructures de stockage à Dietikon chez HANS KOHLER SA



- 1) Lager für Lang- und Flachprodukte, Giessenstrasse 7 in Dietikon
- 2) automatisches Blechlager mit Abstapelanlage
- 3) Lager für Rohrzubehör, Giessenstrasse 13 in Dietikon
- 4) automatisches Paletten-Hochregallager mit 6'400 Palettenplätzen
- 5) Behälter-Förderanlage für Fittings mit Auslagerstation

- 6) automatisches Kleinteilelager mit 22'000 Behälterplätzen
- 7) automatisches Paletten-Hochregallager
- 8) Lager für Langprodukte, Giessenstrasse 7 in Dietikon
- 9) Hochregallager für Langprodukte



Technische Informationen

Inhalt	Seite
1 Pressfitting-Systeme in der Haustechnik	124
2 Pressfitting-Systeme	125
2.1 Verbindungstechnik mit M-Profil	125
2.2 Pressfitting inoxPRES®	125
2.3 Pressfitting inoxPRES® GAS	125
2.4 Leitungsrohr inoxPRES®	126
2.5 Pressfitting steelPRES®	126
2.6 Leitungsrohr steelPRES®	127
2.7 Dichtelemente	127
2.8 Presswerkzeuge	128
3 Einsatzgebiete	133
3.1 inoxPRES® / UNIKO®	134
3.2 inoxPRES® GAS	135
3.3 steelPRES®	135
4 Verarbeitung	137
4.1 Lagerung und Transport	137
4.2 Leitungsrohre – Ablängen, Entgraten, Biegen	137
4.3 Markieren der Einstecktiefe/Abmanteln	137
4.4 Pressfitting – Dichtringüberprüfung	138
4.5 Herstellen der Pressverbindung	138
4.6 Schutz der Rohre und Anschlüsse vor äusseren Korrosionseinflüssen	140
4.7 Mindestabstände und Platzbedarf für Verpressung	141
4.8 Gewinde- oder Flanschverbindungen	141
5 Planung	142
5.1 Rohrbefestigung, Rohrschellenabstände	142
5.2 Dehnungsausgleich	142
5.3 Wärmeabgabe	144
5.4 Wärmedämmung	145
5.5 Schallschutz	146
5.6 Brandschutz	146
5.7 Potenzialausgleich	146
5.8 Dimensionierung	146
5.9 Begleitheizung	147
6 Inbetriebnahme	148
6.1 Druckprobe	148
6.2 Spülen der Anlage und Inbetriebnahme	148
6.3 Regelmässige Überprüfung	148
7 Korrosion	149
7.1 inoxPRES® / UNIKO®	149
7.2 inoxPRES® GAS	150
7.3 steelPRES®	150
8 Desinfektion	152
9 Hygiene	152
10 Garantie	153

1 PRESSFITTING-SYSTEME IN DER HAUSTECHNIK

Pressfittings aus Stahl und Kupfer wurden bereits Ende der 50er Jahre in Schweden entwickelt und konnten ab Anfang der 80er Jahre insbesondere im deutschsprachigen Europa zunehmend Marktanteile gewinnen. Die Verbindungstechnik gilt nach wie vor als innovativ. Sie ermöglicht die erprobte einfache, «kalte» Montagetechnik, d. h. die schnelle, unlösbar und dauerhaft dichte Verbindung von Rohrleitungen insbesondere in der Haustechnik. Inzwischen ist die Verbindungstechnik mittels Pressfittings auf alle Metalle, also C-Stahl, Edelstahl, Kupfer, Rotguss usw., aber auch auf Kunststoff- bzw. Kunststoffverbundrohre ausgeweitet und ist damit zumindest in Europa die vorherrschende Verbindungstechnik.

Raccorderie Metalliche S.p.A. (RM) hat traditionelle Pressfittings aus C-Stahl und Edelstahl weiterentwickelt und durch die Modifizierung von Dichtring und Presssicke die Montagefreundlichkeit deutlich erhöht. Gleichzeitig konnte die Dichtfläche vergrößert werden und durch die Schaffung eines Sicherheitsdichtringes das Risiko eines versehentlichen Nichtverpressens minimiert werden. Mit den Pressfittingsystemen inoxPRES® aus nicht rostendem Stahl für Trinkwasser- und Gas-Installationen und steelPRES® für geschlossene Warmwasser-Heizungsanlagen bietet RM ein umfassendes Formteilprogramm im Abmessungsbereich von 15–108 mm AD sowie passende Leitungsrohre, Presswerkzeuge und Zubehör an. Um Anwendungen für den Installateur zu vereinfachen, wurde die Sicke des Pressfittings so konstruiert, dass alle für die Mapress-Pressfittingsysteme freigegebenen Presswerkzeuge, d. h. Pressgeräte sowie Pressbacken bzw. -schlingen, von RM ebenfalls freigegeben sind.

Planung und Installation u. a. von Trinkwasser- und Heizungsanlagen verlangen umfassendes Fachwissen und die Kenntnis einer Vielzahl von Normen und technischen Regelwerken. Hervorzuheben sind die EN 806, EN 1717, EN 12329 und DIN 1988, die VDI-Richtlinie 6023 sowie die ab 1.1.2003 gültige Novellierung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und die DVGW-Arbeitsblätter W 534 und GW 514.

Mit den vorliegenden technischen Informationen sollen insbesondere dem Planer und dem Installateur wesentliche Informationen zur Beurteilung von Einsatzgebieten sowie zur fachgerechten Montage gegeben werden.

Der Inhalt dieser technischen Informationen berücksichtigt die in Deutschland geltenden technischen Regeln. inoxPRES® ist in Österreich durch den ÖVGW für die Anwendungsbereiche Trinkwasser und Gas, in der Schweiz durch den SVGW für Trinkwasser zertifiziert. Insbesondere in Italien, Österreich und der Schweiz sind gegebenenfalls weitere nationale Vorschriften und Regelwerke sowie generell der «Stand der Technik» zu beachten.

Für ergänzende Fragen wenden Sie sich bitte an die Firma HANS KOHLER AG.

Technische Angaben

Alle technischen Angaben und Eigenschaften der verschiedenen Produkte in unseren Lagerlisten und Verkaufsunterlagen sind Richtwerte und keine zugesicherten Eigenschaften. Änderungen auch in Bezug auf das Dimensionsprogramm bleiben jederzeit vorbehalten. Die Gewährleistung von bestimmten Eigenschaften und der Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck bedarf in jedem Fall einer speziellen schriftlichen Vereinbarung.

2 PRESSFITTING-SYSTEME

2.1 Verbindungstechnik mit M-Profil

Zur Herstellung der Pressverbindung wird das Leitungsrohr bis zu der zuvor markierten Einstecktiefe in den Pressfitting eingeführt. Die Verbindung wird durch Verpressen mittels freigegebener Presswerkzeuge hergestellt (siehe Pkt. 2.8 Presswerkzeuge). Anhand der Bilder 1 und 2 ist der längs- und formkraftschlüssige Charakter der Verbindung erkennbar.

Schlingenverpressung ab 42 mm.

Beim Verpressvorgang findet eine in zwei Ebenen wirkende Verformung statt. Die erste Ebene erzeugt durch die mechanische Verformung von Pressfitting und Leitungsrohr eine unlösliche Verbindung und die mechanische Festigkeit. In der zweiten Ebene wird der Dichtring in seinem Querschnitt verformt und erzeugt durch sein elastisches Rückstellvermögen die dauerhafte Dichtheit der Verbindung.

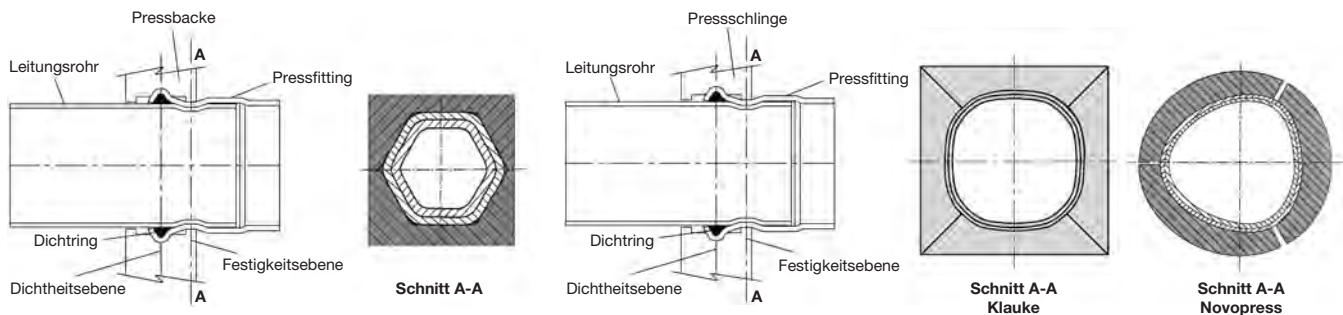


Bild 1 – Schnittbild einer inoxPRES®-/steelPRES®-Verbindung mit noch angesetzter Pressbacke. Bei den Abmessungen 15–35 mm wird eine sechskantförmige Verpressung erzeugt.

Bild 2 – Schnittbild einer inoxPRES®-/steelPRES®-Verbindung mit noch angesetzter Pressschlinge. Bei den Abmessungen 42–168.3 mm wird eine definierte Kontur erzeugt.

2.2 Pressfitting inoxPRES®

inoxPRES®-Pressfittings werden aus hochlegiertem austenitischem, nicht rostendem Cr-Ni-Mo-Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4404 (AISI 316L) hergestellt. Die Pressfittings sind dauerhaft schwarz markiert mit Herstellerbezeichnung, Durchmesser, DVGW-Prüfzeichen sowie interner Codierung. In die wulstförmigen Enden (Sicke) der Pressfittings ist für Trinkwasser-Installationen standardmässig ein schwarzer Dichtring aus EPDM eingelegt.



Bild 3 – inoxPRES®-Pressfitting

2.3 Pressfitting inoxPRES® GAS

inoxPRES®GAS-Pressfittings 15–54 mm AD sind nach den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes VP 614 und in Österreich nach PG 500 und PG 314 geprüft.

Sie unterscheiden sich von inoxPRES® für Trinkwasser-Installationen durch den bereits werksseitig eingelegten gelben Dichtring aus NBR/HNBR und sind ausserdem neben der schwarzen inoxPRES®-Kennzeichnung dauerhaft gelb markiert mit RM GAS und Druckbereich PN 5/GT 1.

Für Gas-Installationen in der Schweiz ist das SVGW-Merkblatt G1/01 zu beachten. Für Deutschland gilt die Richtlinie TRGI und für Österreich die ÖVGW TR-Gas. Das inox-PRES® GAS-System ist für die SVGW bis Durchmesser 54 mm freigegeben.



Bild 4 – inoxPRES® GAS-Pressfitting

2.4 Leitungsrohr inoxPRES®

inoxPRES®-Leitungsrohre sind längsnahtgeschweisste, dünnwandige Rohre aus hochlegiertem austenitischem, nicht rostendem Cr-Ni-Mo-Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4404 (AISI 316L), sowie auch Rohre aus ferritischem ("nickelfreiem") Cr-Mo-Ti-Edelstahl mit der Werkstoffnummer 1.4521 (AISI 444) nur für Wasser.

Die Rohre entsprechen dem DVGW-Arbeitsblatt GW 514, der EN 10217-7 (DIN 17455) sowie der EN 10312 und sind somit

- für Trinkwasser- und Gas-Installationen (ausschliesslich Rohre aus dem Werkstoff 1.4404/AISI 316L) zugelassen.
- für Trinkwasser nur für nickelfreie Rohre mit der Werkstoffnummer 1.4521 (AISI 444) zugelassen.

Innen- und Aussenoberflächen sind metallisch blank sowie frei von Anlauffarben und korrosionsfördernden Stoffen. inoxPRES®-Leitungsrohre sind als nicht brennbare Rohrleitungen entsprechend Baustoffklasse A eingestuft; sie werden in Längen von 6 Metern geliefert und sind an den Enden mit Plastikstopfen/-kappen verschlossen.

Nicht rostende Leitungsrohre anderer Hersteller können ebenfalls mit inoxPRES®-Pressfittings verwendet werden, sofern sie den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes GW 514 entsprechen. Eine Haftung RMs für die Funktionsfähigkeit dieser Rohre wird jedoch dadurch nicht begründet.

TABELLE 1 inoxPRES®-Leitungsrohre – Abmessungen und Merkmale				
Rohr-AD×Wandstärke mm	Nennweite DN	Rohr-ID mm	Masse kg/m	Wasserinhalt l/m
15 × 1,0	12	13	0,351	0,133
18 × 1,0	15	16	0,426	0,201
22 × 1,2	20	19,6	0,624	0,302
28 × 1,2	25	25,6	0,790	0,514
35 × 1,5	32	32,0	1,240	0,804
42 × 1,5	40	39,0	1,503	1,194
54 × 1,5	50	51,0	1,972	2,042
76,1 × 2,0	65	72,1	3,550	4,080
88,9 × 2,0	80	84,9	4,150	5,660
108 × 2,0	100	104,0	5,050	8,490
139,7 × 2,0	125	135,7	6,896	14,460
168,3 × 2,0	150	164,3	8,328	21,200
139,7 × 2,6	125	134,5	8,923	14,208
168,3 × 2,6	150	163,1	10,788	20,893

2.5 Pressfitting steelPRES®

steelPRES®-Pressfittings werden aus unlegiertem Stahl E275+N (Werkstoffnummer 1.0225) bis 54 mm AD und E235 (Werkstoffnummer 1.0308) ab 76,1 mm AD hergestellt. Eine galvanisch aufgetragene Zinkschicht von 6–12 µm schützt vor Aussenkorrosion.

Zur Unterscheidung sind steelPRES®-Pressfittings gegenüber inoxPRES®-Pressfittings dauerhaft rot gekennzeichnet mit Herstellerbezeichnung, Durchmesser sowie interner Codierung. In die wulstförmigen Enden (Sicke) des Pressfittings werden genau wie bei inoxPRES® auch die schwarzen Dichtringe aus EPDM eingelegt.



Bild 5 – steelPRES®-Pressfitting

2.6 Leitungsrohr **steelPRES®**

steelPRES®-Leitungsrohre sind längsnahtgeschweisste, dünnwandige Präzisions-Stahlrohre entsprechend EN 10305-3 und sind mit rotem Streifen und Schrift markiert. Folgende Werkstoffe sind erhältlich:

- E220 CR2S4 (Werkstoffnummer 1.0215) Rohre aussen galvanisch verzinkt, die Verzinkung beträgt ca. 6–12 µm
- E190 CR2S4 (Werkstoffnummer 1.0031) Rohre beidseitig sendzimirverzinkt, die Verzinkung beträgt ca. 10–20 µm

Die Schweissnaht ist geglättet, um eine einwandfreie Dichtfläche zu gewährleisten. steelPRES®-Leitungsrohre mit PP-Mantel, im Abmessungsbereich von 15–54 mm AD erhältlich (E 220 CR2S4, Werkstoff-Nr. 1.0215), sind entsprechend der DIN 4102-1 in Baustoffklasse B2 "nicht brennend abtropfend" eingestuft. steelPRES®-Leitungsrohre werden in Längen von 6 Metern geliefert.

TABELLE 2 steelPRES®-Leitungsrohre – Abmessungen und Merkmale					
Rohr-AD×Wandstärke mm, OHNE PP-Mantel	Nennweite DN	Rohr-ID mm	Masse kg/m	Wasserinhalt l/m	Rohr-AD mm, MIT PP-Mantel
15 × 1,2	12	12,6	0,408	0,125	17
18 × 1,2	15	15,6	0,497	0,191	20
22 × 1,5	20	19,0	0,824	0,284	24
28 × 1,5	25	25,0	1,052	0,491	30
35 × 1,5	32	32,0	1,320	0,804	37
42 × 1,5	40	39,0	1,620	1,194	44
54 × 1,5	50	51,0	2,098	2,042	56
76,1 × 2,0	65	72,1	3,652	4,080	78,1
88,9 × 2,0	80	84,9	4,290	5,660	90,9
108 × 2,0	100	104,0	5,230	8,490	110

2.7 Dichtelemente

2.7.1 Dichtringprofil

Traditionelle Pressfittingsysteme verwenden Runddichtringe, die bei unsachgemässer Verarbeitung leicht beschädigt werden können. RM dagegen verwendet einen auf die Presssicke abgestimmten patentierten Dichtring mit linsenförmigem Profil. Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

- eine um 20% vergrösserte Dichtfläche
- das Risiko des Herausdrückens oder der Beschädigung des Dichtringes wird stark vermindert
- erleichtert das Einsetzen des Rohrs

Der schwarze EPDM-Dichtring ist von 15–54 mm mit einem zusätzlichen Sicherheitsmerkmal ausgerüstet, das bei versehentlich nicht verpressten Verbindungen bei der Dichtheitsprüfung mit Wasser oder Druckluft zu Undichtigkeiten führt.

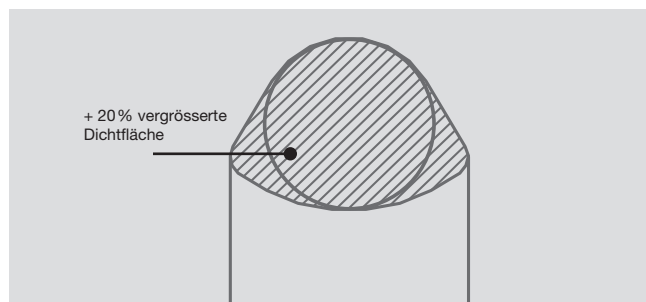


Bild 6 – Dichtringprofil



Bild 7 – EPDM-Sicherheitsdichtring (Ø 15–54 mm)

2.7.2 Materialien, Eigenschaften, Anwendungen

Pressfittingsysteme wurden ursprünglich für Trinkwasser- und Heizungs-Installationen entwickelt und mit einem einzigen standardisierten Dichtring für diese Medien ausgerüstet. Insbesondere durch Verwendung des Werkstoffs Edelstahl wurden zunehmend weitere Anwendungsgebiete wie Gas und Solar erschlossen, die die Entwicklung von für diese Medien geeigneten Dichtringen erforderten. RM bietet vier unterschiedliche Dichtringe an, deren Eigenschaften und Anwendungsbereiche in Tabelle 3 zusammengestellt sind.

Der schwarze EPDM-Standarddichtring wird werksseitig ausschliesslich in silikonisierter Ausführung in inoxPRES®- und steelPRES®-Pressfittings eingelegt.

TABELLE 3 Dichtringe – Einsatzbereiche und technische Daten						
technische Bezeichnung	Farbe	Betriebstemp. min./max. °C	Betriebsdruck max. bar	Zulassungen und Prüfgrundlagen	Einsatzbereiche	werksseitig eingelegt
EPDM	schwarz 	-20/+120	16	KTW W 270 DVGW W 534	Trinkwasser Heizung Kühl- und Kältekreisläufe aufbereitete Wässer vollentsalzte Wässer Regenwasser Druckluft (Klasse 1–4)	ja
NBR HNBR	gelb 	-20/+70	5	G 260 HTB DVGW VP 614	Naturgas Erdgas Flüssiggas	ja
FKM	grün 	-20/+220	16	–	Solar Druckluft (Klasse 5)	nein
MVQ	rot 	-20/+180	16	–	industrielle Anwendungen nach Prüfung durch den Hersteller	nein

Mit Ausnahme von Trinkwasser, Heizung, Solar, Druckluft und Gas haben die Angaben in obiger Tabelle nur Richtcharakter; es ist daher grundsätzlich eine Einzelfallprüfung und Freigabe durch RM erforderlich.

2.8 Presswerkzeuge

2.8.1 Allgemeine Grundlagen

Presswerkzeuge bestehen grundsätzlich aus Pressgerät (= Antriebsmaschine) und Pressbacke oder Pressschlinge/-kette. Ein Grossteil der verwendeten Pressbacken/-schlingen können im Allgemeinen für mehrere Pressgeräte eines Herstellers verwendet werden. Darüber hinaus haben eine Reihe der Hersteller von Pressgeräten die Backenaufnahme so standardisiert, dass auch Pressbacken anderer Hersteller verwendet werden können.

In diesem Zusammenhang ist die sog. Kompatibilitätserklärung der Pressfittingshersteller Geberit Mapress und Viega zu erwähnen. Grundsätzlich ist bei allen metallischen Pressfittingsystemen die Kontur der Sicke des Pressfittings auf das entsprechende Profil der Pressbacke bzw. Pressschlinge/-kette abgestimmt. Daher ist eine Freigabe von Pressbacken/-schlingen/-ketten durch den Hersteller des jeweiligen Pressfittingsystems erforderlich. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die Betriebs- und Wartungsanleitungen der Presswerkzeughersteller zu beachten sind.



Bild 8 – KLAUKE UAP4L



Bild 9 – KLAUKE UAP100L



Bild 10 – NOVOPRESS ACO203



Bild 11 – NOVOPRESS ACO403

Technische Informationen

2.8.2 Freigegebene Presswerkzeuge

Die in den Tabellen 4a und 4b aufgeführten Klauke- und Novopress-Pressgeräte mit den entsprechenden Pressbacken/-schlingen werden von RM freigegeben.



TABELLE 4a Klauke-Presswerkzeuge				
Typ	Vorschubkraft des Kolbens	Abmessungsbereich	Gewicht	kompatibel mit Backen von
MAP1 / MAP2	19 kN	15–35 mm	~1,7 kg	nicht kompatibel
UAP2 / UAP3L	32 kN	15–54 mm	~3,5 kg	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 / EFP202 / AFP202 / ECO1 / ACO1
UNP2	32 kN	15–54 mm	~3,5 kg	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 / EFP202 / AFP202 / ECO1 / ACO1
UAP4 / UAP4L	32 kN	15–54 mm PN 16 76,1–108 mm PN 10	~4,3 kg	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 / EFP202 / AFP202 / ECO1 / ACO1 / 15–54 mm
UAP100 / UAP100L	120 kN	76,1–108 mm	~12,7 kg	nicht kompatibel

Für die BIG-Size-Abmessungen 76,1–108 mm AD ist bei dem Klauke UAP4-/UAP4L-Presswerkzeug die Einschränkung auf PN 10 zu beachten.



TABELLE 4b Novopress-Presswerkzeuge				
Typ	Vorschubkraft des Kolbens	Abmessungsbereich	Gewicht	kompatibel mit Backen von
EFP2	32 kN	15–54 mm	~6,1 kg	EFP201/AFP201/ ECO1 / ACO1
EFP201 / EFP202	32 kN	15–54 mm	~4,4 kg	EFP2 / ECO1 / ACO1
AFP201 / AFP202	32 kN	15–54 mm	~4,3 kg	EFP2 / ECO1 / ACO1
ECO202 / ACO202	32 kN	15–54 mm	~3,3 kg	ECO201 / ACO201 / ECO1 / ACO1
ACO202XL	32 kN	15–54 mm	~4,6 kg	ECO202 / ACO202
ACO403	100 kN	76,1–168,3 mm	~13,0 kg	nicht kompatibel
ACO3	36 kN	15–54 mm	~5,0 kg	ECO3
ECO301	45 kN	15–54 mm	~5,0 kg	ACO3
HCP	190 kN	76,1–108 mm	~14–16 kg	nicht kompatibel

Für die BIG-Size-Abmessungen 76,1–108 mm ist jedoch das Novopress ECO301- und ACO202XL-Presswerkzeug nicht freigegeben.

Auf nachfolgender Tabelle sehen Sie die Liste der Geräte, die mit Uniko dem Uniko Pressfitting-System Garantiert und kompatibel sind.

PRESSBACKEN			
Hersteller	M Profil 15–35 mm	V Profil 15–35 mm	
KLAUKE	O.K	O.K	
NOVOPRESS	O.K	O.K	
REMS	O.K	O.K	
VIEGA*	–	O.K	
ROTHENBERGER	O.K	O.K	

*Pressbacken PT2 für metallische Pressfittinge.

SCHLINGEN			
Hersteller	M Profil 42–54 mm	V Profil 42–54 mm	
KLAUKE	*	O.K	
NOVOPRESS**	O.K	O.K	
REMS	O.K	O.K	
VIEGA***	–	O.K	
ROTHENBERGER	O.K	O.K	

* Die Klamme Schlingen DN 42–54 mm mit M Kontur können nicht benutzt werden, weil sie eine Geometrie haben die die Einsetzung der Fittingen in die Schlingen nicht erlaubt.

** nur mit ZB 203 Zwischenbacke und Schlingen Version «Snap on». Die Schlingen «Snap on» 42–54 mm Version HP (high Pressure) wurden nicht freigegeben.

*** Schlingen PT2 für metallische Pressfittinge.

PRESSMASCHINE NOVOPRESS			
Typ	Vorschubkraft des Kolbens	Abmessungsbereich	Gewicht
Mini ACO102 / ACO103	19 KN	12 ÷ 35 mm	~1,7 Kg
EFP2*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~6,1 Kg
EFP201* / EFP202*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,4 Kg
AFP201* / AFP202*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,3 Kg
ECO202* / ACO202*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,3 Kg
ECO203* / ACO203*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,0 Kg
ACO202XL* / ACO203XL*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,6 Kg
ACO3	36 KN	15 ÷ 54 mm	~5,0 Kg
ECO301	45 KN	15 ÷ 54 mm	~5,0 Kg

* nur mit ZB 203 Zwischenbacke und Schlingen Version «Snap on».

PRESSMASCHINE KLAUKE			
Typ	Vorschubkraft des Kolbens	Abmessungsbereich	Gewicht
Mini MAP2L 19	19 KN	12 ÷ 35 mm	~1,7 Kg
UAP2 / UAP3L	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,5 Kg
UNP2	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,5 Kg
UAP4 / UAP4L	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,3 Kg
PKUAP3 / PKUAP4	32 KN	15 ÷ 54 mm	~12,5 Kg

PRESSMASCHINE REMS			
Typ	Vorschubkraft des Kolbens	Abmessungsbereich	Gewicht
Mini-Press ACC / 22V ACC / S 22V ACC	22 KN	12 ÷ 35 mm	~2,6 Kg
Power-Press SE	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,7 Kg
Power-Press	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,7 Kg
Power-Press ACC	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,7 Kg
Akku-Press	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,3 Kg
Akku-Press ACC	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,3 Kg

PRESSMASCHINE VIEGA			
Typ	Vorschubkraft des Kolbens	Abmessungsbereich	Gewicht
Typ 2	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,0 Kg
PT3-H / AH / EH	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,0 Kg
Pressgun 4 / 5	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,8 Kg

PRESSMASCHINE RIDGID			
Typ	Vorschubkraft des Kolbens	Abmessungsbereich	Gewicht
RP 340 – B*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,5 Kg

* In Kombination mit:

- Backen/Schlingen M-Profil Ø 15-54 mm (Hersteller Novopress, siehe Tabelle oben)
- Backen/Schlingen V-Profil Ø 15-54 mm (Hersteller Viega, siehe Tabelle oben)

PRESSMASCHINE ROTHENBERGER			
Typ	Vorschubkraft des Kolbens	Abmessungsbereich	Gewicht
Romax Compact TT	19 KN	15 ÷ 35 mm	~3,0 Kg
Romax 4000	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,0 Kg

Technische Informationen

2.8.3 Regelmässige Wartung der Presswerkzeuge

Die Presswerkzeuge bestehend aus Pressgerät und Pressbacke oder Presskette müssen regelmässig überprüft werden, damit die Kopplungen einwandfrei ausgeführt werden können. Die Presswerkzeuge müssen mindestens ein Mal jährlich oder nach 900 Betriebsstunden von einer offiziell zugelassenen Werkstatt kontrolliert werden. Ferner müssen alle sich bewegenden Teile (Treibrollen) und die Pressbackenflächen und Ketten (Innenprofile) täglich gereinigt und geschmiert werden.

Rost, Lack und Schmutz verringern im Allgemeinen die Zuverlässigkeit der Presswerkzeuge und beeinträchtigen beim Pressen das Gleiten der Werkzeuge an den Verbindungsstücken.



Bild 12 – KLAUKE-Pressgerät



Bild 13 – NOVOPRESS-Pressgerät



Kette sauber halten



Stifte ölen



Stifte fetten



Vorsicht, Bruchgefahr

3 EINSATZGEBIETE

TABELLE 5 Einsatzgebiete der inoxPRES®-/steelPRES®-Pressfittingsysteme					
Anwendung	System	O-Ring	Anmerkungen	max. PN (bar)	T °C
Trinkwasser	inoxPRES® (Rohr 1.4404 od. 1.4521)	EPDM schwarz		16	0 / +120
Heizung	steelPRES® (Rohr auss. verz./inn. schw.)	EPDM schwarz	nur galvanisierte Rohre verwenden, Schutz gegen äussere Korrosionseinflüsse	16	0 / +120
	inoxPRES®	EPDM schwarz		16	0 / +120
Hydrant (nass) Sprinkleranlagen** (feucht)	inoxPRES® (Rohr 1.4404)	EPDM schwarz	Dim. Ø 22–76,1 mm (VdS-zertifiziert)	12,5	Raumtemp.
**Die Zertifizierungen VdS-FM definieren eine mögliche Verwendung für feuchte Sprinkleranlagen. Für eine vorherige Überprüfung bitte die HANS KOHLER AG kontaktieren.					
Kühlung	inoxPRES®	EPDM schwarz		16	-20 / +120
	steelPRES® (Rohr auss. verz./inn. schwarz + PP-Ummantelung)	EPDM schwarz	nur galvanisierte Rohre verwenden, Schutz gegen äussere Korrosionseinflüsse durch wasserundurchlässige Isolierung	16	-20 / +120
Solar	inoxPRES®	FKM grün		6	-20 / +220
	steelPRES® (Rohr auss. verz./inn. schwarz)	FKM grün	intern schwarzes Rohr verwenden, besonders auf äussere Korrosionseinflüsse achten und bestimmte Isolierungen/Verkleidungen verwenden	6	-20 / +220
Methan-, Naturgas GPL im Gaszustand	inoxPRES® GAS (Rohr 1.4404)	NBR gelb	Dim. Ø 15–54 mm	5	-20 / +70
Druckluft	inoxPRES®	EPDM schwarz Klasse 1+4* Restbestand <5mg/m³ FKM Klasse 5* Ölrestbestand >5mg/m³	System nicht silikonfrei (nicht geeignet für Lackierungsanlagen)	16	Raumtemp.
	steelPRES® (Rohr auss. verz./inn. verz.)	EPDM schwarz Klasse 1+4* Restbestand <5mg/m³ FKM Klasse 5* Ölrestbestand >5mg/m³	System nicht silikonfrei (nicht geeignet für Lackierungsanlagen) für Anlagen, die saubere Luft benötigen – ohne Staubpräsenz – wird die Verwendung des Systems inoxPRES® empfohlen	16	Raumtemp.
Stickstoff im Gaszustand	inoxPRES®	EPDM schwarz	nur für industr. Einsatz (Lebensmittel-/ Medizinalbereich ausgeschlossen)	16 bis Dim. Ø 54 10 ab Ø 76,1–108 mm	Raumtemp.
	steelPRES® (Rohr auss. verz./inn. verz.)	EPDM schwarz	nur für industr. Einsatz (Lebensmittel-/ Medizinalbereich ausgeschlossen)	16 bis Dim. Ø 54 10 ab Ø 76,1–108 mm	Raumtemp.
Argon im Gaszustand	inoxPRES®	EPDM schwarz	nur für industr. Einsatz (Lebensmittel-/ Medizinalbereich ausgeschlossen)	16 bis Dim. Ø 54 10 ab Ø 76,1–108 mm	Raumtemp.
	steelPRES® (Rohr auss. verz./inn. verz.)	EPDM schwarz	nur für industr. Einsatz (Lebensmittel-/ Medizinalbereich ausgeschlossen)	16 bis Dim. Ø 54 10 ab Ø 76,1–108 mm	Raumtemp.
trockenes Kohlendioxid im Gaszustand	inoxPRES®	EPDM schwarz	nur für industr. Einsatz (Lebensmittel-/ Medizinalbereich ausgeschlossen)	16 bis Dim. Ø 54 10 ab Ø 76,1–108 mm	Raumtemp.
	steelPRES® (Rohr auss. verz./inn. verz.)	EPDM schwarz	nur für industr. Einsatz (Lebensmittel-/ Medizinalbereich ausgeschlossen)	16 bis Dim. Ø 54 10 ab Ø 76,1–108 mm	Raumtemp.
Dampf	inoxPRES®	FKM grün		max. 1 barg	max. 120
Vakuum	inoxPRES®	EPDM schwarz		max. -0,8 barg (200 mbar absolut)	Raumtemp.

Einsatzgebiete der inoxPRES® Oversize Fittings					
Anwendung	System	O-Ring	Anmerkungen	max. PN (bar)	T °C
Trinkwasser	inoxPRES® (Rohr 1.4404)	EPDM schwarz	wenn kein SVGW nötig	16	0 / +120 °C
Kühlung	inoxPRES®	EPDM schwarz		16	-20 / +120 °C
Druckluft	inoxPRES® (Rohr 1.4404)	⁽¹⁾ EPDM schwarz Klasse 1+4 Restbestand <5mg/m³ FKM grün Klasse 5 Ölrestbestand >5mg/m³	System nicht silikonfrei (nicht geeignet für Lackierungsanlagen)	12,5*	Raumtemp

Die o.a. Informationen/Kompatibilitätsangaben befreien den Planungsleiter nicht von der Aufgabe, eine Ausführungsplanung und eine Risikoanalyse zu erstellen, die in Konformität mit der Richtlinie 217/68/CE Druckanlagen entspricht.

*Sicherheitsfaktor = 2,5

3.1 inoxPRES® / UNIKO®

3.1.1 Trinkwasser, Löschwasser, aufbereitete Wasser, Kühl- und Kältekreisläufe

Das inoxPRES®-Pressfittingsystem wird aus hochlegiertem, nichtrostendem Cr-Ni-Mo-Stahl (Werkstoffnummer 1.4404) hergestellt. Aufgrund seiner hohen Korrosionsbeständigkeit und hygienischen Unbedenklichkeit ist inoxPRES® für alle Trinkwässer gemäss Trinkwasserverordnung (TrinkwV) einsetzbar.

Da dieser Werkstoff keine Schwermetalle an Wasser abgibt, wird die einwandfreie Beschaffenheit des Trinkwassers durch das inoxPRES®-Pressfittingsystem nicht verändert. Der schwarze EPDM-Dichtring erfüllt die Vorgaben der KTW-Empfehlungen und hat die Hygienepflichten nach DVGW-Arbeitsblatt W 270 bestanden. inoxPRES® mit schwarzem EPDM-Dicht-ring umfasst die Anwendungsbereiche:

- Trinkwasser in Kaltwasser-, Warmwasser- und Zirkulationsleitungen
- Löschwasserleitungen nach DIN 1988, Teil 6
- aufbereitete Wasser, wie enthärtete, entkarbonisierte und voll entsalzte Wasser
- Kühl- und Kältekreisläufe in offener und geschlossener Ausführung mit Betriebstemperaturen von -20/+120 °C. Bei der Verwendung von Korrosionsschutz- oder Frostschutzmitteln ist eine Freigabe durch RM erforderlich.
- Heizungsanlagen nach EN 12828 (s. auch S. 101) in offener und geschlossener Ausführung mit Betriebstemperaturen von -20/+120 °C. Bei der Verwendung von Korrosionsschutz- oder Frostschutzmitteln ist eine Freigabe durch RM erforderlich.
- inoxPRES® ist nicht geeignet bei besonderen Anforderungen an die Wasserreinheit, die über der Qualität von Trinkwasser liegen, wie z. B. bei Pharmawässern oder Reinstwässern.

3.1.2 Druckluft, inerte Gase

Das inoxPRES®-Pressfittingsystem ist für Druckluftleitungen und inerte Gase geeignet. Für Anlagen mit Restölgehalt der Klasse 1 bis 4 (laut ISO 8573-1/2001) ist der schwarze EPDM-Dichtring einsetzbar. Bei Anlagen mit Restölgehalt der Klasse 5 (laut ISO 8573-1/2001) ist der grüne FKM-Dichtring einzusetzen. Dieser wird lose geliefert und ist vom Verarbeiter durch den werksseitig eingelegten schwarzen EPDM-Dichtring auszutauschen. Um eine optimale Abdichtung von Druckluft- oder Vakuumleitungen zu erzielen, wird die Befeuchtung des Dichtringes mit Wasser vor der Montage empfohlen.

Bei Druckluftanlagen mit der besonderen Voraussetzung "Reinstluft" empfehlen wir, das inoxPRES®-Pressfittingsystem zu verwenden.

3.1.3 Dampf, Kondensat, Solar, Vakuum

inoxPRES® mit grünem FKM-Dichtring mit erhöhter Temperatur- und Ölbeständigkeit umfasst folgende Anwendungsgebiete:

- Dampf- und Kondensatleitungen, Temperatur max. 120 °C bei einem Dampfdruck von max. 1 bar
- Solarleitungen, Temperaturbereich -20/+220 °C. Der Temperaturbereich ist nur bei Solaranlagen mit Wasser-Glykol-Gemisch zulässig
- Vakuumleitungen bis 200 mbar absolut

Um eine optimale Abdichtung von Druckluft- oder Vakuumleitungen zu erzielen, wird die Befeuchtung des Dichtringes mit Wasser vor der Montage empfohlen.

Grüne FKM-Dichtringe werden lose geliefert und sind vom Verarbeiter gegen den werksseitig eingelegten schwarzen EPDM-Dichtring auszutauschen.

3.1.4 Industrieenanwendungen

inoxPRES® mit rotem MVQ-Dichtring eignet sich insbesondere aufgrund höherer Temperaturbeständigkeit grundsätzlich für eine Vielzahl von Medien im industriellen Anwendungsbereich. Hierfür ist eine einzelfallbezogene Freigabe durch RM erforderlich.

3.1.5 Schiffbau, Sprinkler

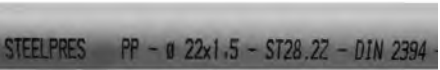
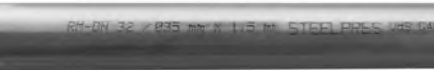
inoxPRES® ist für verschiedene Anwendungen im Schiffbau und für Sprinklerinstallationen zertifiziert. Bei Bedarf sind hierüber separate Informationen erhältlich.

3.2 inoxPRES® GAS

- inoxPRES® GAS 15–54 mm AD mit werksseitig eingelegtem gelbem NBR-Dichtring ist in Deutschland für Natur-, Erd- und Flüssiggase nach DVGW-Arbeitsblatt G260 zugelassen. Prüfgrundlage hierfür ist das DVGW-Arbeitsblatt VP 614 sowie die EN 682 (Prüfgrundlagen für Österreich sind PG 500 und PG 314).
- inoxPRES® GAS kann innerhalb von Gebäuden für Auf- und Unterputzinstallationen, ausserhalb von Gebäuden nur für oberirdische Installationen verwendet werden.
- inoxPRES® GAS-Formteile in den Abmessungen 42 und 54 mm müssen mit von RM freigegebenen Pressschlingen/-ketten verpresst werden; die Verpressung mit Pressbacken ist nicht zulässig.

Für Gas-Installationen in Deutschland ist die TRGI zu beachten. Für Österreich gilt die Richtlinie ÖVGW TR-Gas und für die Schweiz das SVGW-Merkblatt G1/01.

3.3 steelPRES®

TABELLE 6 Wahl der steelPRES®-Rohre		
316/005 ausssen verzinkt, innen schwarz	316/003 ausssen verzinkt, innen schwarz + PP-Ummantelung	316/002 innen/ausssen verzinkt
Mass: Ø 15–108 mm	Mass: Ø 15–108 mm	Mass: Ø 22–54 mm
		
Heizung Solar	Heizung Kühlung (für Ø 76,1+108 mm nur ausssen verzinkte Rohre mit DampfbARRIERENSCHUTZ vorsehen: Grundierung, Verbindung, Flansch, usw.)	Feuchte Sprinkleranlagen Ø 22–54mm VdS-FM-zertifiziert (Wasseranlage) Druckluft inerte Gase

3.3.1 Heizung

Das steelPRES®-Pressfittingsystem mit schwarzem EPDM-Dichtring wird für geschlossene Warmwasser-Heizungsanlagen gemäss EN 12828 mit Vorlauftemperaturen bis max. 120 °C und max. PN 16 eingesetzt. steelPRES® ist für Auf- und Unterputzinstallationen geeignet.

Bei der Verwendung von Korrosionsschutz- oder Frostschutzmitteln ist deren Freigabe durch RM erforderlich. RM empfiehlt die Verwendung von nur ausssen galvanisch verzinkten Rohren.

3.3.2 Kühl- und Kältekreisläufe

Kühl- und Kältekreisläufe sind ausschliesslich in geschlossener Ausführung mit Betriebstemperaturen von -20/+120 °C mit schwarzem EPDM-Dichtring zulässig.

Bei der Verwendung von Korrosionsschutz- oder Frostschutzmitteln ist deren Freigabe durch RM erforderlich. RM empfiehlt die Verwendung von nur ausssen galvanisch verzinkten Rohren.

3.3.3 Druckluft, inerte Gase

Das steelPRES®-Pressfittingsystem ist für Druckluftleitungen und inerte Gase geeignet. Für Anlagen mit Restölgehalt der Klasse 1 bis 4 (laut ISO 8573-1/2001) ist der schwarze EPDM-Dichtring einsetzbar. Bei Anlagen mit Restölgehalt der Klasse 5 (laut ISO 8573-1/2001) ist der grüne FKM-Dichtring einzusetzen. Dieser wird lose geliefert und ist vom Verarbeiter gegen den werksseitig eingelegten schwarzen EPDM-Dichtring auszutauschen. Bei Druckluftanlagen mit der besonderen Voraussetzung "Reinstluft" empfehlen wir das inoxPRES®-Pressfittingsystem zu verwenden. Um eine optimale Abdichtung von Druckluft- oder Vakuumleitungen zu erzielen, wird die Befeuchtung des Dichtringes mit Wasser vor der Montage empfohlen.

Technische Informationen

3.3.4 Vakuum und Solar

steelPRES® mit grünem FKM-Dichtring mit erhöhter Temperatur- und Ölbeständigkeit ist geeignet für:

- Vakuum-Leitungen bis 200 mbar absolut

Um eine optimale Abdichtung von Druckluft- oder Vakuum-Leitungen zu erzielen, wird vor der Montage die Befeuchtung des Dichtrings mit Wasser empfohlen.

Grüne FKM-Dichtringe werden lose geliefert und sind vom Verarbeiter gegen den schwarzen EPDM-Dichtring auszutauschen. RM empfiehlt die Verwendung von nur aussen galvanisch verzinkten Röhren.



Bild 17 – steelPRES® > Leitungsrohr PP-beschichtet



Bild 18 – steelPRES®-Pressfitting

In der folgenden Tabelle werden einige Glykole aufgeführt, die für Heizanlagen, Kühl- und Solaranlagen normalerweise verwendet werden. Sollten Glykole benutzt werden, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, kontaktieren Sie bitte die HANS KOHLER AG.

TABELLE 7 chemische Verträglichkeit mit Glykolen				
GLYKOL/FROSTSCHUTZ*	Hersteller	Einsatzgebiete	inoxPRES®	steelPRES®**
GLYKOSOL N	Pro Kühlsole GmbH	Heizung, Kältekreisläufe	OK	OK
PEKASOL L	Pro Kühlsole GmbH	Heizung, Kältekreisläufe	OK	OK
PEKASOLar 50	Pro Kühlsole GmbH	Solar	OK	OK
PEKASOLar 100	Pro Kühlsole GmbH	Solar	OK	OK
PEKASOLar F	BMS Energy	Solar	OK	OK
TYFOCOR	Tyforop Chemie GmbH	Heizung, Kältekreisläufe	OK	OK
TYFOCOR L	Tyforop Chemie GmbH	Heizung, Kältekreisläufe, Solar	OK	OK
TYFOCOR LS	Tyforop Chemie GmbH	Solar	OK	OK
CosmoSOL	Tyforop Chemie GmbH	Heizung, Kältekreisläufe, Solar	OK	OK
Antifrogen N	Clariant	Heizung, Kältekreisläufe	OK	OK
Antifrogen L	Clariant	Heizung, Kältekreisläufe	OK	OK
Antifrogen SOL-HT	Clariant	Solar	OK	OK

* bitte auf die Verwendungsmodalität des Herstellers achten (max. 40% Glykol, 60% Wasser)

** nur 316/005-Rohre verwenden (innen schwarz)

4 VERARBEITUNG

4.1 Lagerung und Transport

inoxPRES®-/steelPRES®-Systemkomponenten sind bei Transport und Lagerung vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen. Die Enden der inoxPRES®-/steelPRES®-Leitungsrohre sind werksseitig durch Stopfen bzw. Kappen vor Verschmutzung geschützt. Die Leitungsrohre müssen in einer Vorrichtung mit einer Schutzbeschichtung oder einer Kunststoffisolierung gelagert werden, damit diese nicht in Kontakt mit anderen Werkstoffen kommen können. Ferner müssen Leitungsrohre sowie Pressfitting in einem überdachten und vor Einwirkung von Feuchtigkeit geschützten Bereich gelagert werden, um Korrosion und/oder Oxidierung der Oberfläche zu vermeiden (besonders im Bereich des steelPRES®-Pressfittingsystems).

4.2 Leitungsrohre – Ablängen, Entgraten, Biegen

inoxPRES®-/steelPRES®-Leitungsrohre sollen mit handelsüblichen für das Material geeigneten Rohrabseignern abgelängt werden. Alternativ können auch feinzahnige Handsägen oder geeignete elektromechanische Sägen verwendet werden.

Nicht zulässig sind:

- Werkzeuge, die beim Trennvorgang Anlauffarben verursachen
- ölgekühlte Sägen
- Brennschneider oder Trennschleifer (Flex)

Um eine Beschädigung des Dichtringes beim Einführen des Leitungsrohres in den Pressfitting zu vermeiden, ist das Rohr nach dem Ablängen aussen und innen sorgfältig zu entgraten. Dies kann mit für den jeweiligen Werkstoff geeigneten Handentgratern durchgeführt werden, insbesondere für grössere Abmessungen können auch geeignete elektrische Rohrentgrater oder Handfeilen verwendet werden. inoxPRES®- und steelPRES®-Leitungsrohre können bis 22 mm AD mittels handelsüblicher Biegewerkzeuge kalt gebogen werden ($R = 3,5 \times D$). Warmbiegen der Rohre ist nicht zulässig.



Bild 19 – Ablängen des Leitungsrohres



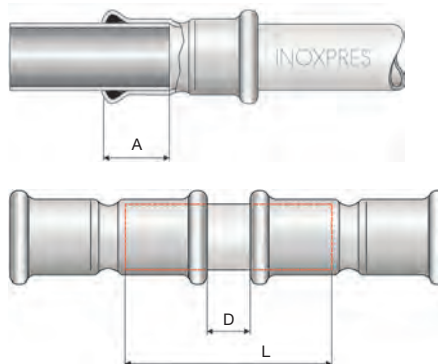
Bild 20 – Entgraten des Leitungsrohres

4.3 Markieren der Einstecktiefe/Abmanteln

Die mechanische Festigkeit der Pressfittingverbindung wird nur bei Einhaltung der in Tabelle 8 angegebenen Einstecktiefen erreicht, die am inoxPRES®-/steelPRES®-Leitungsrohr bzw. an inoxPRES®-/steelPRES®-Formteilen mit Einschubenden (z.B. Passbogen) mittels geeigneter Geräte zu markieren sind. Die Markierung der Einstecktiefe am Rohr und Formteil muss nach erfolgter Verpressung unmittelbar neben der Pressfittingwulst (Sicke) sichtbar sein.

Der Abstand der Markierung am Rohr und Formteil zur Pressfittingwulst (Sicke) darf 10% der vorgeschriebenen Einstecktiefe nicht überschreiten, da ansonsten die mechanische Festigkeit der Verbindung nicht gewährleistet ist. Beim steelPRES®-Leitungsrohr mit PP-Ummantelung wird die Einstecktiefe durch das Abmanteln des Kunststoffmantels mittels eines geeigneten Abmantelgerätes definiert.

TABELLE 8 inoxPRES®/steelPRES® Einstecktiefe und Mindestabstände (mm)			
Rohr-AD	A	D	L
15	20	20	60
18	20	20	60
22	21	20	62
28	23	20	66
35	26	20	72
42	30	40	100
54	35	40	110
76,1	55	60	170
88,9	60	60	180
108	75	60	210
139,7	95	100	290
168,3	113	100	326



A = Einstecktiefe
D = Mindestabstand
L = Rohrmindestlänge

Bild 21 – Einstecktiefe und Mindestabstände

4.4 Pressfitting-Dichtringüberprüfung

Vor der Montage ist zu überprüfen, ob der Dichtring in der Pressfittingwulst (Sicke) korrekt eingelegt, nicht verschmutzt oder beschädigt ist. Gegebenenfalls ist der Dichtring zu erneuern.

Ferner ist zu überprüfen, ob der für den speziellen Anwendungsfall erforderliche Dichtring vorhanden ist oder ggf. ein anderer Dichtring eingelegt werden muss.

4.5 Herstellen der Pressverbindung

Das Leitungsrohr ist mit leichtem Druck und gleichzeitiger Drehbewegung bis zur gekennzeichneten Einstecktiefe in den Pressfitting einzuführen. Sollte sich auf Grund enger Toleranzen das Rohr nur mit erhöhtem Kraftaufwand in den Pressfitting einschieben lassen, so kann als Gleitmittel Wasser oder Seifenlauge verwendet werden.

Öle und Fette sind nicht zulässig. Das Verpressen wird mit Hilfe geeigneter elektromechanischer/elektrohydraulischer Pressgeräte und dimensionsgebundener Pressbacken bzw. Pressschlingen/-ketten durchgeführt. Geprüfte und freigegebene Presswerkzeuge bzw. Pressbacken/-schlingen/-ketten sind in den Tabellen 4a und 4b aufgeführt.

Abhängig von der Dimension des Pressfittings ist die zu-gehörige Pressbacke in das Pressgerät einzusetzen bzw. die passende Pressschlinge/-kette auf dem Formteil zu montieren. Die Nut der Pressbacke, Pressschlinge oder -kette muss genau über der Pressfittingwulst (Sicke) des Formteils positioniert sein.

Nach dem Verpressen ist die hergestellte Verbindung auf korrekte Ausführung und Einhaltung der Einstecktiefe zu prüfen. Der Verarbeiter muss sich ausserdem vergewissern, dass alle Verbindungen tatsächlich verpresst wurden.

Nach durchgeführter Verpressung dürfen die Pressstellen nicht mehr mechanisch belastet werden. Das Ausrichten der Rohrleitung und Eindichten von Gewindeverbindungen muss deshalb vor dem Verpressen erfolgen. Leichtes Bewegen und Anheben der Rohrleitung, zum Beispiel für Anstricharbeiten, ist zulässig.



Bild 22 – Markieren der Einstecktiefe



Bild 23 – Abmanteln (steelPRES®)



Bild 24 – Überprüfung Dichtring



Bild 25 – Einführen des Rohres in den Pressfitting



Bild 26 – Herstellen der Pressverbindung



Bild 27 – Kontrolle der Pressverbindung

4.5.1 Herstellen der Pressverbindung inoxPRES® OVERSIZE

Im Gegensatz zu Durchmessern bis 108 mm müssen die Übergrößen 139,7 und 168,3 mm über zwei separate Verpressungsphasen ausgeführt werden.

1. VERPRESSUNGSPHASE

- a) Öffnen Sie die Kette und positionieren Sie sie auf dem Anschluss: Die Kettennut muss genau über der Ringkammer des Anschlusses liegen.
- b) Schliessen Sie die Kette und drücken Sie den Verriegelungsknopf.
- c) Drehen Sie die Sperre nach innen und rasten Sie die Verriegelung ein.
- d) Führen Sie den Verpressungsvorgang Nr. 1 aus.
- e) Lösen und drehen Sie die Sperre, öffnen Sie die Kette und entfernen Sie sie vom Anschluss.



Bild 28 – Pressbaugruppe Nr. 1

Nutritzen der Kette oberhalb der O-Ring-Halterung



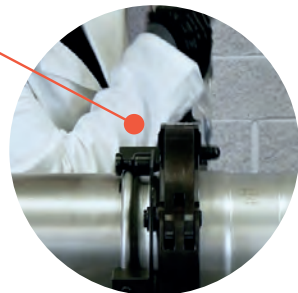
2. VERPRESSUNGSPHASE

- a) Positionieren Sie die Kette im Bereich des «Bechers» und richten Sie sie mit den entsprechenden Führungen über dem Sitz der O-Ring-Halterung aus.
- b) Schließen Sie die Kette und drücken Sie den Verriegelungsknopf.
- c) Drehen Sie die Sperre nach innen und rasten Sie die Verriegelung ein.
- d) Führen Sie den Verpressungsvorgang Nr. 2 aus.
- e) Lösen und drehen Sie die Sperre, öffnen Sie die Kette und entfernen Sie sie vom Anschluss.



Bild 29 – Pressbaugruppe Nr. 2

Führungen oberhalb der O-Ring-Halterung



Nach dem Verpressen muss überprüft werden, ob die Verbindung korrekt hergestellt und die Eingriffstiefe eingehalten wurde.

Der Installateur muss auch sicherstellen, dass alle Verbindungen tatsächlich verpresst wurden. Nach dem Verpressen dürfen die Fugen nicht mehr mechanisch belastet werden. Das Ausrichten des Rohres und das Fixieren der Gewindeverbindungen muss daher vor dem Verpressen durchgeführt werden. Es ist jedoch zulässig, die Rohrleitung zu bewegen und leicht anzuheben, z. B. für Anstricharbeiten.



Bild 30 – Sichtkontrolle beim Verpressen von Übergrößen

4.6 Schutz der Rohre und Anschlüsse vor äusseren Korrosionseinflüssen – allgemeine Hinweise

Alle Rohre, in denen warme oder kalte Flüssigkeiten fließen, müssen aussen durch geeignete Verkleidungen geschützt werden, um dadurch ungewünschte Phänomene zu vermeiden, wie etwa

- Kondensbildung
- Kondensbildung mit Aussenkorrosion
- Korrosion durch äussere Einflüsse
- Wärmeverlust

Rohre und Anschlüsse müssen durch Lackierungen, Plastikverkleidungen, Bandagen mit Klebebändern und durch thermische Isolation (s. Kapitel 5.4) geschützt werden.

Um einen äusseren Korrosionsangriff bei steelPRES®-Anlagen zu vermeiden – vor allem bei Anwendungen, wo verstärkt die Bildung von Kondenswasser auftreten kann (z. B. Klima- und Kühlanlagen) – wird folgendes empfohlen:

- Verwendung von Rohren mit einer Propylenverkleidung, falls Rohre aus unlegiertem Stahl verwendet werden
- sorgfältiger Schutz der Rohre/Anschlüsse mit Hilfe einer Lackierung mit Grundierung
- sorgfältiger Schutz der Rohre/Anschlüsse mit Hilfe von viskoelastischem Schutzklebeband, unterstützt durch eine Folie aus Polyethylen von hoher Dichte (gesamte Dicke ca. 0,8 mm)

Das Schutzklebeband verfügt über eine hohe Dehnbarkeit und eine hohe Klebkraft und ist selbstschmelzend. Es benötigt keine haftende Grundierung, lässt Oberflächen perfekt wasserabweisend werden und isoliert vor atmosphärischen Einflüssen und freien Chemikalien. Die hohe Dehnbarkeit gibt den Bändern eine allumfassende Anwendbarkeit für alle Arten von Oberflächen, auch für die unregelmässigsten wie Bogen, T-Stück, Steckmuffen, usw.

Für die Anwendung genügt es, dass die Oberfläche sauber, jedoch nicht feucht ist. Das Band muss unter entsprechendem Druck und je nach Situation gereinigt werden. Es dehnt sich über 700 % gegenüber seiner Ausgangslänge, während die Breite am Ende von der Dehnung abhängt. Es wird empfohlen, das Band mit mindestens 10 % der Bandbreite zu überlagern.

Ein Schutz durch eine Verkleidung mit Hilfe von Bändern und/oder Lackierung darf immer erst nach einem Probelauf der Anlage erfolgen.



Bild 31 – Lackierung der Anschlüsse und Rohre mit Grundierung



Bild 32 – Schutz der Anschlüsse mit Schutzklebeband

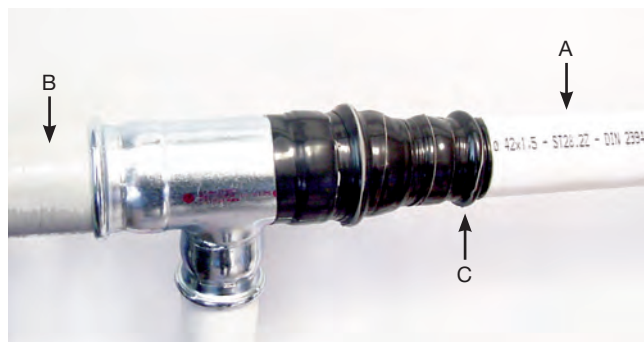


Bild 33 – Schutz vor externen Korrosionsangriffen

- A Rohr mit PP-Verkleidung
- B Lackierung mit Grundierung
- C Schutz mit Schutzklebeband

4.7 Mindestabstände und Platzbedarf für Verpressung

Um eine Verpressung ordnungsgemäss durchführen zu können sind Mindestabstandsmasse von der Rohrleitung zum Bauwerk und von Rohrleitung zu Rohrleitung gemäss Tabelle 9 und Tabelle 10 einzuhalten.

TABELLE 9 Mindestabstände und Platzbedarf (mm) für 15–35 mm												
Rohr-Ø		Bild 34		Bild 35			Bild 36				Bild 37	
inoxPRES®	steelPRES®	a	d	a	d	d1	a	c	d	d1	d	e
15×1,0	15×1,2	56	30	75	30	35	85	155	30	35	40	60
18×1,0	18×1,2	60	30	75	30	40	85	165	30	40	40	60
22×1,2	22×1,5	75	40	80	40	40	85	165	40	40	40	61
28×1,2	28×1,5	82	40	90	40	45	90	180	40	45	40	63
35×1,5		85	40	90	40	45	90	180	40	45	40	66

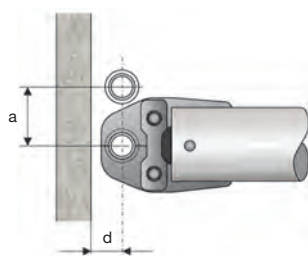


Bild 34 – Mindestabstände und Platzbedarf

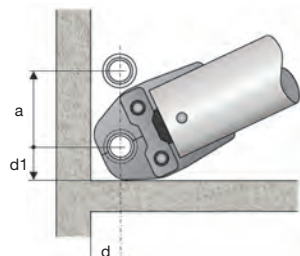


Bild 35 – Mindestabstände und Platzbedarf

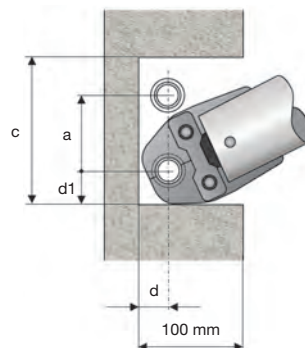


Bild 36 – Mindestabstände und Platzbedarf

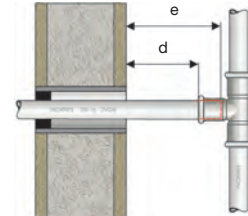


Bild 37 – Mindestabstände und Platzbedarf

TABELLE 10 Mindesteinbaumasse (mm) für 42–168,3 mm			
Rohr-Ø	Bild 38		
	a	b	c
42	150	150	110
54	150	150	110
76,1	170	210	170
88,9	190	260	190
108	200	320	280
139,7	250	350	250
168,3	260	350	260

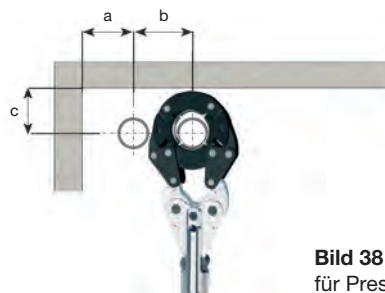


Bild 38 – Mindesteinbaumasse für Pressschlinge/-kette

4.8 Gewinde- oder Flanschverbindungen

inoxPRES®-/steelPRES®-Formteile können mit handelsüblichen Gewindefittings nach ISO 7-1 bzw. ISO 228 oder Armaturen aus Edelstahl bzw. Buntmetall verbunden werden.

Bei der Abdichtung von Gewindeverbindungen dürfen keine chloridhaltigen Dichtmittel (z. B. PVC-Bänder) verwendet werden. Geeignet sind Hanf mit DVGW-zugelassenen Dichtpasten und chloridfreie Kunststoffdichtbänder.

Die im inoxPRES®-Lieferprogramm enthaltenen Flanschen können mit handelsüblichen Flanschen in der Druckstufe PN 10/PN 16 verbunden werden.

Bei der Installation ist zuerst die Gewinde-/Flanschverbindung und anschliessend die Pressverbindung herzustellen.

5 PLANUNG

5.1 Rohrbefestigung, Rohrschellenabstände

Rohrbefestigungen dienen zur Befestigung der Rohrleitungen an Decke, Wand oder Boden und sollen Längenänderungen als Folge von Temperaturschwankungen ableiten.

Durch das Setzen von Fix- und Gleitpunkten wird die Längenänderung der Rohrleitung in die gewünschte Richtung gelenkt. Rohrbefestigungen dürfen nicht auf Formteilen angebracht werden. Gleitschellen müssen so gesetzt werden, dass sie die Längenänderung der Rohrleitung nicht behindern.

Die max. zulässigen Halterungsabstände für inoxPRES®-/steelPRES®-Leitungsrohre sind aus Tabelle 11 ersichtlich.

TABELLE 11 inoxPRES®/steelPRES® – maximal zulässige Halterungsabstände			
DN	Rohraussen-Durchmesser (mm)	Stützweiten horizontal in Meter (Empfehlung)	Stützweiten vertikal in Meter (Empfehlung)
10	12	1,2	1,8
12	15	1,2	1,8
15	18	1,2	1,8
20	22	1,8	2,4
25	28	1,8	2,4
32	35	2,4	3,0
40	42	2,4	3,0
50	54	2,7	3,6
65	76,1	3,0	3,6
80	88,9	3,0	3,6
100	108	3,0	3,6
125	139,7	3,6	4,2
150	168,3	3,6	4,2

5.2 Dehnungsausgleich

Metallische Werkstoffe dehnen sich bei Wärmeeinwirkung unterschiedlich aus. Die Längenänderung bei unterschiedlichen Temperaturdifferenzen der Rohrleitungen ist für inoxPRES® und steelPRES® in Tabelle 12a bzw. 12b dargestellt. Die Längenänderung kann kompensiert werden durch sachgerechte Setzung von Fix- und Gleitpunkten, den Einbau von Kompensatoren, Rohrschenkeln, U-Bogen oder Dehnungsausgleichern und durch Schaffung ausreichender Ausdehnungsräume.

Typische Einbausituationen sind in dem Bild 36 a–c dargestellt.

TABELLE 12a Längenänderung inoxPRES®										
L (m)	Δt [°K]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
4	0,7	1,3	2,0	2,6	3,3	4,0	4,6	5,3	5,9	6,6
5	0,8	1,7	2,5	3,3	4,1	5,0	5,8	6,6	7,4	8,3
6	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9
7	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	8,1	9,2	10,4	11,6
8	1,3	2,6	4,0	5,3	6,6	7,9	9,2	10,6	11,9	13,2
9	1,5	3,0	4,5	5,9	7,4	8,9	10,4	11,9	13,4	14,9
10	1,7	3,3	5,0	6,6	8,3	9,9	11,6	13,2	14,9	16,5
12	2,0	4,0	5,9	7,9	9,9	11,9	13,9	15,8	17,8	19,8
14	2,3	4,6	6,9	9,2	11,6	13,9	16,2	18,5	20,8	23,1
16	2,6	5,3	7,9	10,6	13,2	15,8	18,5	21,1	23,8	26,4
18	3,0	5,9	8,9	11,9	14,9	17,8	20,8	23,8	26,7	29,7
20	3,3	6,6	9,9	13,2	16,5	19,8	23,1	26,4	29,7	33,0

Längenausdehnung allgemein

$$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta t$$

ΔL = Längenausdehnung in mm

L = Rohrlänge in m

α = Längenausdehnungskoeffizient in 1/K

inoxPRES® $\alpha = 0,0166$ mm/m

steelPRES® $\alpha = 0,0120$ mm/m

Δt = Temperaturdifferenz in K

TABELLE 12b

Längenänderung steelPRES®

L (m)	Δt [K]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	3,60
4	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80
5	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00
6	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	7,20
7	0,84	1,66	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88	6,72	7,56	8,40
8	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	9,60
9	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
10	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
12	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,40	10,08	11,52	12,96	14,40
14	1,68	3,36	5,04	6,72	8,40	10,08	11,76	13,44	15,12	16,80
16	1,92	3,84	5,76	7,68	9,60	11,52	13,44	15,36	17,28	19,20
18	2,16	4,32	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12	17,28	19,44	21,60
20	2,40	4,80	7,20	9,60	12,00	14,40	16,80	19,20	21,60	24,00

Längenausdehnung allgemein

$$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta t$$

 ΔL = Längenausdehnung in mm

 L = Rohrlänge in m

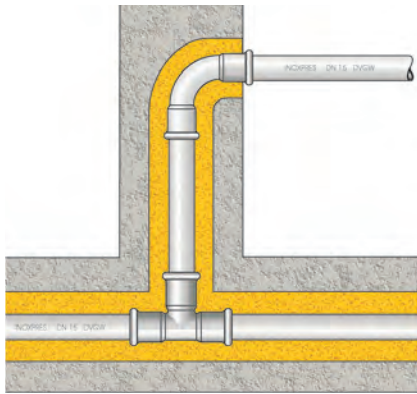
 α = Längenausdehnungskoeffizient in 1/K
inoxPRES® $\alpha = 0,0166$ mm/msteelPRES® $\alpha = 0,0120$ mm/m Δt = Temperaturdifferenz in K

Bild 39a – Schaffung von Ausdehnungsraum

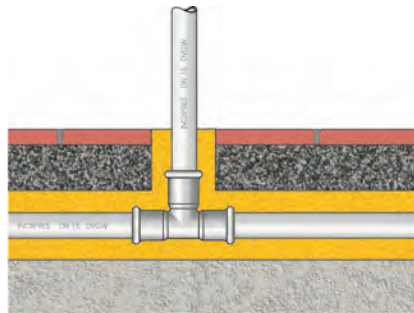


Bild 39b – Schaffung von Ausdehnungsraum

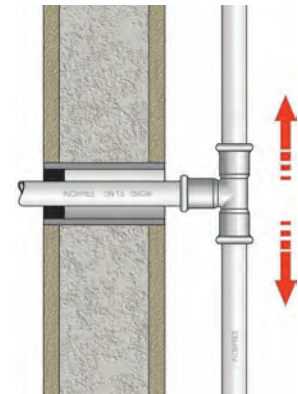


Bild 39c – Schaffung von Ausdehnungsraum

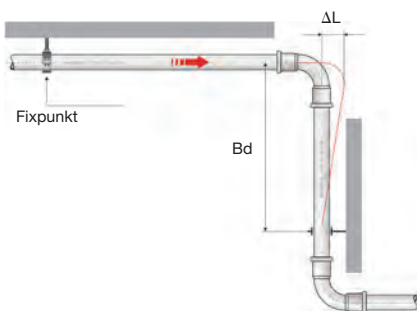


Bild 40 – Dehnungsausgleich (Bd) Rohrschenkel

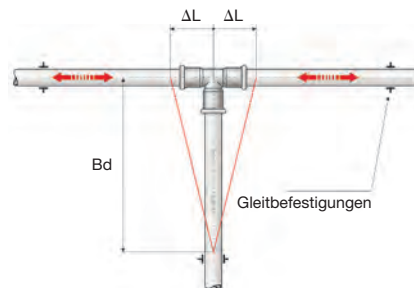
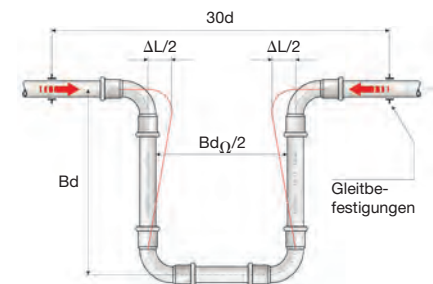


Bild 41 – Dehnungsausgleich (Bd) Abzweig

Bild 42 – U-Rohrbogen $Bd\Omega = Bd/1,8$

Berechnungsformel Z-Bogen und T-Abzweig

$$Bd = k \times \overline{(da \times \Delta L)}$$

k = Konstante (inoxPRES® und steelPRES®) 45

da = Aussendurchmesser Rohr in mm

 ΔL = Längenausdehnung in mm

Berechnungsformel U-Bogen

$$Bd\Omega = k \times \overline{(da \times \Delta L)} \text{ oder}$$

$$Bd\Omega = Bd/1,8$$

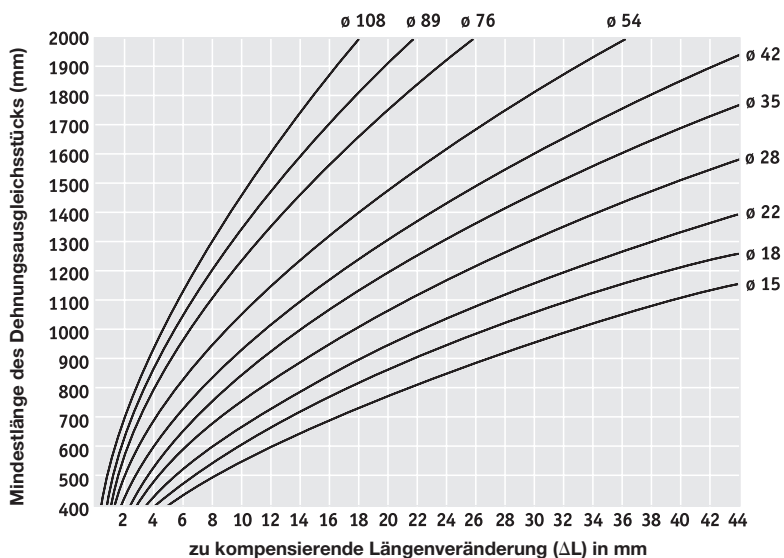
k = Konstante (inoxPRES® und steelPRES®) 25

da = Aussendurchmesser Rohr in mm

 ΔL = Längenausdehnung in mm

Der hieraus abgeleitete erforderliche Biegeschenkel ergibt sich aus Tabelle 13.

TABELLE 13 ERMITTLUNG DER BIEGESCHENKEL $\varnothing 15 \div 108$ mm (Bd) INOXPRES/STEELPRES



$$Bd\Omega = Bd/1,8$$

TABELLE 14 Dehnungsausgleichsstück für U-förmige Ausgleichsschleife (cm)

Rohr-ADxWandstärke		zu kompensierende Längenausdehnung (mm)																
inoxPRES®	steelPRES®	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42
15x1,0	15x1,2	30,6	33,5	36,2	38,7	41,1	43,3	45,4	47,4	49,4	51,2	53,0	54,8	56,5	58,1	59,7	61,2	62,7
18x1,0	18x1,2	33,5	36,7	39,7	42,4	45,0	47,4	49,7	52,0	54,1	56,1	58,1	60,0	61,8	63,6	65,4	67,1	68,7
22x1,2	22x1,5	37,1	40,6	43,9	46,8	49,7	52,4	55,0	57,4	59,8	62,0	64,2	66,3	68,4	70,4	72,3	74,2	76,0
28x1,2	28x1,5	41,8	45,8	49,5	52,9	56,1	59,2	62,0	64,8	67,5	70,0	72,5	74,8	77,1	79,4	81,5	83,7	85,7
35x1,5		46,8	51,2	55,3	59,2	62,7	66,1	69,4	72,5	75,4	78,3	81,0	83,7	86,2	88,7	91,2	93,5	95,9
42x1,5		51,2	56,1	60,6	64,8	68,7	72,5	76,0	79,4	82,6	85,7	88,7	91,7	94,5	97,2	99,9	102,5	105,0
54x1,5		58,1	63,6	68,7	73,5	77,9	82,2	86,1	90,0	93,7	97,2	100,6	103,9	107,1	110,2	113,2	116,2	119,1
76,1x2,0		68,9	75,5	81,5	87,2	92,5	97,5	102,2	106,8	111,1	115,4	119,4	123,3	127,1	130,8	134,4	137,8	141,2
88,9x2,0		74,5	81,7	88,2	94,3	100,0	105,4	110,6	115,5	120,2	124,7	129,1	133,3	137,4	141,4	145,3	149,1	152,8
108x2,0		82,2	90,0	97,2	103,9	110,2	116,2	121,9	127,3	132,5	137,5	142,3	147,0	151,5	155,9	160,2	164,3	168,4

5.3 Wärmeabgabe

Je nach Temperaturdifferenz geben warmgehende Leitungen Wärmeenergie an die Umgebung ab. Die Wärmeabgabe der inoxPRES®-/steelPRES®-Rohrleitung kann den Tabellen 15 bzw. 16 entnommen werden.

TABELLE 15 Wärmeabgabe des inoxPRES®/steelPRES®-Leitungsrohres ohne Ummantelung (W/m), frei verlegt

Rohr-ADxWandstärke		Δt Temperaturdifferenz [$^{\circ}\text{K}$]									
inoxPRES®	steelPRES®	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
15x1,0	15x1,2	4,7	9,3	14,0	18,6	23,3	28,0	32,6	37,3	41,9	46,6
18x1,0	18x1,2	5,6	11,2	16,8	22,4	28,0	33,6	39,2	44,8	50,4	55,9
22x1,2	22x1,5	6,8	13,7	20,5	27,4	34,2	41,0	47,9	54,7	61,5	68,4
28x1,2	28x1,5	8,7	17,4	26,1	34,8	43,5	52,2	60,9	69,6	78,3	87,1
35x1,5		10,9	21,8	32,7	43,5	54,4	65,3	76,2	87,1	98,0	108,8
42x1,5		13,1	26,1	39,2	52,3	65,3	78,4	91,4	104,5	117,6	130,6
54x1,5		16,8	33,6	50,4	67,2	84,0	100,8	117,6	134,4	151,2	168,0
76,1x2,0		23,7	47,3	71,0	94,7	118,4	142,0	165,7	189,4	213,1	236,7
88,9x2,0		27,7	55,3	83,0	110,6	138,3	165,9	193,6	221,2	248,9	276,7
108,0x2,0		33,6	67,2	100,8	134,4	168,0	201,6	235,2	268,8	302,4	336,0
139,7x2,0		43,4	86,8	130,3	173,7	217,1	260,5	304,0	347,4	390,8	434,2
168,3x2,0		52,3	104,6	156,9	209,3	261,6	313,9	366,2	418,5	470,8	523,3

Externer Zuleitungs-Koeffizient $\alpha_e = 10 \text{ W}/(\text{m}^2 \times ^{\circ}\text{K})$

TABELLE 16 Wärmeabgabe des steelPRES®-Leitungsrohres mit Ummantelung (W/m), frei verlegt

d×s (mm)	ΔT Temperaturdifferenz [°K]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
15×1,2	4,6	9,1	13,7	18,2	22,8	27,3	31,9	36,5	41,0	45,6
18×1,2	5,4	10,7	16,1	21,5	26,8	32,2	37,6	42,9	48,3	53,7
22×1,5	6,4	12,9	19,3	25,8	32,2	38,7	45,1	51,5	58,0	64,4
28×1,5	8,1	16,1	24,2	32,2	40,3	48,4	56,4	64,5	72,5	80,6
35×1,5	9,9	19,9	29,8	39,8	49,7	59,7	69,6	79,6	89,5	99,5
42×1,5	11,8	23,7	35,5	47,3	59,2	71,0	82,8	94,7	106,5	118,3
54×1,5	15,1	30,1	45,2	60,3	75,3	90,4	105,5	120,5	135,6	150,7

Externer Zuleitungs-Koeffizient $\alpha_e = 9 \text{ W/(m}^2 \times ^\circ\text{K)}$

5.4 Wärmedämmung

Um die unerwünschte Wärmeabgabe von Rohrleitungen zu minimieren sind die in Tabelle 17 aufgeführten Mindest-Dämmschichtdicken einzuhalten. Folgende Regelwerke sind zu beachten:

- DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau
- Energiesparverordnung (EnEV)
- Wärmeschutzverordnung (WSchutV)

Des Weiteren kann eine Dämmung der Rohrleitungen die Tauwasserbildung, einen äusseren Korrosionsangriff, eine unzulässige Erwärmung des zu befördernden Mediums, Schallentstehung und -übertragung verhindern. Kaltwasserleitungen sind so zu dämmen, dass die Trinkwasserqualität durch Erwärmung nicht beeinträchtigt wird.

Zur Dämmung der inoxPRES®-Leitungsrohre dürfen nur Dämmstoffe verwendet werden, die weniger als 0,05 % wasserlösliche Chlorid-Ionen enthalten. Dämmstoffe mit AS-Qualität nach AGI-Q135 liegen deutlich unter diesem Wert und sind somit für inoxPRES® geeignet. Richtwerte zu Mindest-Dämmschichtdicken sind der Tabelle 17 zu entnehmen.

TABELLE 17 Mindest-Dämmschichtdicken für Rohrleitungen

Leitung für kaltes Trinkwasser		Leitung für erwärmtes Trinkwasser	
Einbausituation	Dämmschichtdicke (mm) $\lambda = 0,040 \text{ W (m} \times \text{K)}$	AD mm	Dämmschichtdicke (mm) $\lambda = 0,040 \text{ W (m} \times \text{K)}$
Rohrleitung frei verlegt, in nicht beheiztem Raum (z. B. Keller)	4	15	20
Rohrleitung frei verlegt, in beheiztem Raum	9	18	20
Rohrleitung im Kanal, ohne warmgehenden Rohrleitungen	4	22	20
Rohrleitung im Kanal, mit warmgehenden Rohrleitungen	13	28	30
Rohrleitung im Mauerschlitze, Steigleitung	4	35	30
Rohrleitung in Wandaussparung, neben warmgehenden Rohrleitungen	13	42	40
Rohrleitung auf Betondecke	4	54	50
		76,1	65
		88,9	80
		108	100
		139,7	100
		168,3	100

5.5 Schallschutz (DIN 4109)

Geräusche in Trinkwasser- und Heizungs-Installationen entstehen hauptsächlich in Armaturen und Sanitäröbekten. Rohrleitungen können diese Geräusche auf den Baukörper übertragen, der dann den störenden Luftschall erzeugt. Durch die Verwendung von schallgedämmten Rohrschellen und die Dämmung der Rohrleitungen kann die Schallübertragung vermindert werden.

5.6 Brandschutz

inoxPRES®-Leitungsrohre sind entsprechend DIN 4102-1 in Baustoffklasse A "nicht brennbar" eingestuft. steelPRES®-Leitungsrohre mit PP-Mantel sind entsprechend DIN 4102-1 in Baustoffklasse B2 "nicht brennend abtropfend" eingestuft.

Bei Projekten mit Anforderungen an den Brandschutz gilt die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR). Des Weiteren sind die Vorgaben der DIN 4102, die Musterbauordnung (MBO) und die Landesbauordnungen (LBO) zu beachten. Am effektivsten werden diese Vorgaben nach dem Deckenabschottungsprinzip erfüllt.

5.7 Potenzialausgleich

Nach DIN VDE 0100 sind alle elektrisch leitfähigen Teile metallener Wasserleitungen in den Hauptpotenzialausgleich eines Gebäudes einzubeziehen.

inoxPRES® und steelPRES® als elektrisch leitfähige Systeme müssen daher in den Potenzialausgleich mit eingebunden werden.

Verantwortlich für den Potenzialausgleich ist der Errichter der elektrischen Anlage.

5.8 Dimensionierung

Ziel der Rohrnetzberechnung ist es, eine einwandfreie Funktion der Anlage mit wirtschaftlichen Rohrleitungsdurchmessern zu erreichen. Folgende Regelwerke sind hierbei besonders zu beachten:

Trinkwasser-Installationen:

- DIN 1988-3
- DVGW-Arbeitsblätter W 551 – 553
- VDI-Richtlinie 6023

Heizungs-Installationen:

- DIN 4751

Gas-Installationen:

- TRGI/TRF

Das Rohrreibungsdruckgefälle für inoxPRES®-/steelPRES®-Leitungsrohre kann aus Tabelle 18 ermittelt werden. Die Druckverlust-Beiwerte von Einzelwiderständen der inoxPRES®-/steelPRES®-Formteile sind in Tabelle 19 enthalten.



Bild 43 – Gummiring PRATIKO in Konformität mit DIN 4109

TABELLE 18 Rohrreibungs-Druckgefälle inoxPRES®/steelPRES®

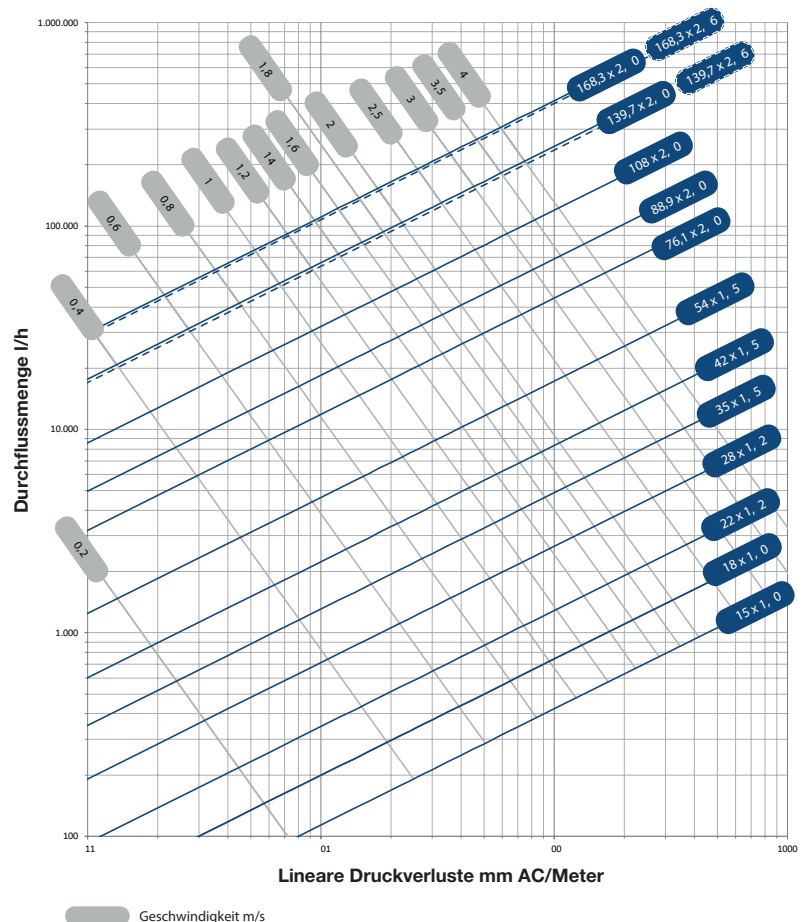
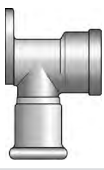


TABELLE 19 Einzelwiderstände der inoxPRES®-/steelPRES®-Formteile

Werte von ζ und Äquivalentmeter für die wichtigsten Fittingtypen							
Rohrdimension		ζ					
inoxPRES®	steelPRES®	1,5	1,5	0,7	0,5	0,5	0,4
15×1,0		0,90		0,40	0,30	0,30	0,25
	15×1,2		0,80	0,35	0,30	0,30	0,25
18×1,0		1,10		0,50	0,40	0,40	0,30
	18×1,2		1,00	0,40	0,35	0,35	0,30
22×1,2		1,40		0,60	0,50	0,50	0,40
	22×1,5		1,30	0,50	0,45	0,45	0,35
28×1,2		1,90		0,90	0,60	0,60	0,50
	28×1,5			0,80	0,50	0,50	0,45
35×1,5	35×1,5	2,50		1,20	0,80	0,80	0,45
42×1,5	42×1,5	3,10		1,40	1,00	1,00	0,90
54×1,5	54×1,5	4,00		1,80	1,30	1,30	1,10
76,1×2,0	76,1×2,0			2,50	1,90		1,60
88,9×2,0	88,9×2,0			3,00	2,20		1,90
108×2,0	108×2,0			3,50	2,60		2,20
Werte von ζ und Äquivalentmeter für die wichtigsten Fittingtypen							
Rohrdimension		ζ					
inoxPRES®	steelPRES®	0,9	1,3	1,5	3,0	3,0	1,5
15×1,0		0,50	0,70	0,90	1,80	1,80	0,90
	15×1,2	0,45	0,70	0,80	1,70	1,70	0,80
18×1,0		0,65	0,90	1,10	2,30	2,30	1,10
	18×1,2	0,60	0,80	1,00	2,10	2,10	1,00
22×1,2		0,80	1,20	1,40	2,80	2,80	1,40
	22×1,5	0,70	1,10	1,30	2,60	2,60	1,30
28×1,2		1,10	1,50	1,90	3,80	3,80	
	28×1,5	1,00	1,40	1,80	3,50	3,50	
35×1,5	35×1,5	1,50	2,10	2,50	5,00		
42×1,5	42×1,5	1,80	2,60	3,10	6,20		
54×1,5	54×1,5	2,30	3,30	4,00	8,00		
76,1×2,0	76,1×2,0	3,10	5,00	5,60	11,5		
88,9×2,0	88,9×2,0	3,70	5,80	6,50	13,0		
108×2,0	108×2,0	4,40	7,00	7,80	16,0		

5.9 Begleitheizung

Bei der Verwendung von elektrischen Begleitheizungen darf die Temperatur der Rohrrinnenwand 60 °C nicht übersteigen. Für thermische Desinfektionsmassnahmen ist eine temporäre Temperaturerhöhung auf 70 °C (1 Stunde pro Tag) zulässig. Leitungen, die mit Sammelsicherung oder Rückflussverhinderer ausgestattet sind, müssen vor unzulässigem Druckanstieg infolge Erwärmung geschützt werden. Die Verlegevorschriften der Begleitheizungshersteller sind zu beachten.

6 INBETRIEBNAHME

Folgende Regelwerke sind bei der Inbetriebnahme und Druckprobe zu beachten:

Trinkwasseranlagen:	DIN 1988-Teil 100 ZVSHK Merkblatt "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser" BHKS Regel 5.001 VDI 6023
Heizungsanlagen:	DIN-VOB 18380
Gasanlagen:	DVGW G 600 TRGI (Technische Regeln Gas-Installation) TRF (Technische Regeln Flüssiggas)

6.1 Druckprobe

Bei Trinkwasserleitungen ist die Druckprobe nach DIN 1988-Teil 100, VDI 6023 mit filtriertem Trinkwasser durchzuführen. Die Trinkwasseranlage muss bis zur Inbetriebnahme in vollständig gefülltem Zustand verbleiben, da ansonsten durch das Verbleiben von Restwasser in der Rohrleitung die Korrosionsgefahr bei metallenen Leitungen deutlich erhöht wird (Dreiphasenkorrosion). Wird eine Trinkwasseranlage nicht kurzfristig nach der Druckprobe in Betrieb genommen, ist die Druckprobe nach dem ZVSHK Merkblatt "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser" durchzuführen.

6.2 Spülen der Anlage und Inbetriebnahme

Nach DIN 1988-Teil 100, EN 1717 und VDI 6023 wird zur Korrosionsvermeidung das Spülen der Trinkwasserleitungen mit einem Wasser/Luft-Gemisch gefordert.

Aus Korrosionsgesichtspunkten genügt für Trinkwasser-Installationen aus inoxPRES® jedoch einfaches Spülen mit filtriertem Trinkwasser, da auf Grund der besonderen Verbindungstechnik bei der Installation keine Zusatzstoffe wie Schneidöle oder Flussmittel benötigt werden. Stagnationswasser aus der Hauszuleitung darf beim Spülen nicht in die Trinkwasser-Installation gelangen.

Aus hygienischen Gründen kann jedoch ein normgerechtes Spülen der Anlage verlangt werden (z. B. Krankenhaus, Pflegeheim). Hierbei sind die Merkblätter von ZVSHK/BHKS zu beachten. Die Durchführung der Druckprobe sowie der Spülung und Inbetriebnahme der Anlage ist zu dokumentieren. Der Anlagenbetreiber ist in die Anlage einzuweisen.

6.3 Regelmässige Überprüfung

Die Einhaltung der Trinkwasserqualität kann nur durch eine regelmässige Überprüfung der Anlage sichergestellt werden; dem Anlagenbetreiber sollte daher ein Wartungsvertrag angeboten werden.

7 KORROSION

7.1 inoxPRES® / UNIKO®

Das Korrosionsverhalten des inoxPRES®-Pressfittingsystems wird von dem verwendeten Cr-Ni-Mo-Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4404 (AISI 316L) und Cr-Mo Nr. 1.4521 (AISI 444) bestimmt; durch ihn ergeben sich folgende Eigenschaften:

- Eignung für alle Trinkwässer gemäss Trinkwasserverordnung
- hygienisch unbedenklich
- keine fremdstoffinduzierte Korrosion
- keine Flächen-, Spalt- oder Lochkorrosion
- für Mischinstallationen geeignet
- für aufbereitete, enthärtete und vollentsalzte Wässer geeignet

7.1.1 Bimetallkorrosion (Mischinstallation) nach DIN 1988-Teil 200

inoxPRES® kann mit allen Buntmetallen (Kupfer, Messing, Rotguss) in einer Mischinstallation ohne Beachtung der Fließregel kombiniert werden. Eingeschwemmte Korrosionsprodukte anderer metallener Werkstoffe führen zu keinem Korrosionsangriff an inoxPRES®-Bauteilen.

Bimetallkorrosion kann nur an verzinkten Bauteilen auftreten, wenn diese direkt mit inoxPRES®-Komponenten verbunden werden. Durch den Einbau eines Distanzstückes aus Buntmetall > 80 mm (z. B. Absperrarmatur) kann Bimetallkorrosion verhindert werden.

7.1.2 Spalt-, Lochkorrosion (Dreiphasenkorrosion)

Unzulässig hohe Chloridgehalte in Wässern und Baustoffen können bei Edelstählen zu Korrosionserscheinungen führen. Spalt- bzw. Lochkorrosion kann nur bei Wässern auftreten, deren Chloridgehalt über dem Grenzwert der Trinkwasserverordnung liegt (max. 250 mg/l). Der Chloridgehalt des Trinkwassers kann beim Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden.

Eine Gefährdung von inoxPRES®-Bauteilen durch Spalt- oder Lochkorrosion ist gegeben, wenn:

- nach einer Druckprüfung die Anlage entleert wird und dadurch Restwasser in der zur Atmosphäre hin offenen Rohrleitung verbleibt. Die langsame Verdunstung des Restwassers kann zu einer unzulässigen Erhöhung des Chloridgehalts führen und dadurch an der Schnittstelle "Wasser/Werkstoff/Luft" Lochkorrosion (Dreiphasen-Korrosion) auslösen. Kann die Anlage nach der Druckprüfung mit Wasser nicht kurzfristig in Betrieb genommen werden, so ist die Druckprobe mit Luft durchzuführen. Siehe hierzu Punkt 6.1 Druckprobe.
- eine Temperaturerhöhung des Wassers von aussen über die Rohrwand erfolgt (z. B. elektrische Begleitheizung). In den Ablagerungen, die sich bei dieser Betriebsweise an der Rohrwand bilden, kann es zu einer Anreicherung von Chlorid-Ionen kommen. Siehe hierzu Punkt 5.9 Begleitheizung.
- nicht zugelassene chloridhaltige Dichtstoffe oder Kunststoffbänder verwendet werden. Die Abgabe von Chlorid-Ionen aus Dichtstoffen an das Trinkwasser kann zu einer örtlichen Chloridanreicherung und damit zu Spaltkorrosion führen. Siehe hierzu Punkt 4.8 Gewinde- oder Flanschverbindungen.
- wenn der Werkstoff durch unzulässige Erwärmung sensibilisiert wurde. Jede Erwärmung des Werkstoffs, bei der Anlauffarben entstehen, verändert das Gefüge des Werkstoffs und kann zu interkristalliner Korrosion führen. Warmbiegen und Trennen der Rohre mit Flex oder Schneidbrenner sind nicht zulässig.

Technische Informationen

7.1.3 Aussenkorrosion

Eine Gefährdung von inoxPRES®-Bauteilen durch Aussenkorrosion ist gegeben, wenn:

- nicht zugelassene Dämmstoffe oder Dämmschläuche verwendet werden. Zulässig sind nur Dämmstoffe oder Dämmschläuche mit AS-Qualität nach AGI Q 135 mit einem Massenanteil von max. 0,05 % an wasserlöslichen Chlorid-Ionen
- inoxPRES® mit chloridhaltigen Gasen oder Dämpfen beaufschlagt wird (Galvanik, Hallenbäder)
- inoxPRES® mit chloridhaltigen Baustoffen unter Einwirkung von Feuchtigkeit in Kontakt kommt
- durch Wasserverdunstung auf warmgehenden Rohrleitungen eine Chlorid-Aufkonzentration entsteht (Hallenbad-Atmosphäre)

inoxPRES®-Bauteile können vor Aussenkorrosion geschützt werden durch:

- geschlossenzellige Dämmstoffe oder Dämmschläuche
- Beschichtungen
- Anstriche
- Vermeidung der Verlegung in korrosionsgefährdeten Bereichen (z. B. nicht unterkellerte Böden)

Die Verantwortung für Auswahl bzw. Ausführung des Korrosionsschutzes liegt beim Planer bzw. Verarbeiter.

7.2 inoxPRES® GAS

Das Korrosionsverhalten des inoxPRES® GAS-Pressfittingsystems wird von dem verwendeten Cr-Ni-Mo-Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4404 (AISI 316L) bestimmt; durch ihn ergeben sich nachfolgende Eigenschaften:

- Eignung für Auf- und Unterputzverlegung
- Eignung für Verlegung unter dem Estrich

Bei inoxPRES® GAS-Bauteilen ist in der Regel kein zusätzlicher Korrosionsschutz notwendig.

7.2.1 Aussenkorrosion

Eine Gefährdung von inoxPRES® GAS-Bauteilen durch Aussenkorrosion ist gegeben, wenn:

- nicht zugelassene Dämmstoffe oder Dämmschläuche verwendet werden. Zulässig sind nur Dämmstoffe oder Dämmschläuche mit AS-Qualität nach AGI Q 135 mit einem Massenanteil von max. 0,05% an wasserlöslichen Chlorid-Ionen
- inoxPRES® GAS mit chloridhaltigen Gasen oder Dämpfen beaufschlagt wird (Galvanik, Hallenbäder)
- inoxPRES® GAS mit chloridhaltigen Baustoffen unter Einwirkung von Feuchtigkeit in Kontakt kommt
- inoxPRES® GAS nicht in den Hauptpotenzialausgleich mit eingebunden wird (z. B. bei Gleichspannungsleitungen).

inoxPRES® GAS-Bauteile können vor Aussenkorrosion geschützt werden durch:

- geschlossenzellige Dämmstoffe oder Dämmschläuche
- Beschichtungen
- Anstriche
- Vermeidung der Verlegung in korrosionsgefährdeten Bereichen (z. B. nicht unterkellerte Böden).

Die Verantwortung für Auswahl bzw. Ausführung des Korrosionsschutzes liegt beim Planer bzw. Verarbeiter.

7.3 steelPRES®

Das Korrosionsverhalten des steelPRES®-Pressfittingsystems wird von dem verwendeten unlegierten Kohlenstoffstahl bestimmt, der geeignet ist für:

- geschlossene Heizungsanlagen
- geschlossene Kühl-, Kältekreisläufe
- Druckluftanlagen
- geschlossene Solarkreisläufe

Technische Informationen

7.3.1 Innenkorrosion

In geschlossenen Heizungs-/Kühlwasseranlagen ist in der Regel kein Luftsauerstoff vorhanden und damit keine Korrosionsgefahr gegeben. Der geringe Sauerstoffanteil, der bei der Befüllung der Anlage in das System eingebracht wird, ist zu vernachlässigen, da er mit der gesamten metallenen Innenoberfläche des Systems reagiert und dabei abgebaut wird.

Zusätzlich wird beim Erhitzen des Heizungswassers der Sauerstoff frei und über Entlüftungsventile aus der Anlage entfernt.

Weiterhin kann die Sauerstoffaufnahme durch Zugabe von durch RM freigegebenen sauerstoffbindenden Mitteln verhindert werden.

Bei der Befüllung der Anlagen darf der pH-Wert von 7,2 (Trinkwasserqualität) nicht unterschritten werden.

7.3.2 Bimetallkorrosion

steelPRES® kann in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen mit allen Werkstoffen – auch inoxPRES®-Komponenten – in beliebiger Reihenfolge kombiniert werden.

Eventuelle Erweiterungen von geschlossenen Systemen, welche komplett mit steelPRES® (Formteile und Rohre) hergestellt worden sind, müssen bei Einbau von inoxPRES® (Formteile und Rohre) durch Absperrventile oder Rotgussnippel (> 80 mm) vor Kontaktkorrosion geschützt werden.

7.3.3 Aussenkorrosion

steelPRES®-Leitungsrohre/Formteile sind durch Verzinkung vor Aussenkorrosion geschützt. Sofern steelPRES®-Leitungsrohre (15–54 mm AD) zusätzlich PP-ummantelt sind, stellt dies einen zusätzlichen Korrosionsschutz dar. Trotzdem kann über einen längeren Zeitraum einwirkende Feuchtigkeit bei steelPRES®-Bauteilen zu Aussenkorrosion führen.

steelPRES®-Bauteile können vor Aussenkorrosion geschützt werden durch:

- Korrosionsschutzbinden
- geschlossenzellige Dämmstoffe oder Dämmschläuche
- Beschichtungen
- Anstriche
- Vermeidung der Verlegung in korrosionsgefährdeten Bereichen (z. B. nicht unterkellerte Böden).

steelPRES®-Bauteile dürfen keiner dauerhaften Durchfeuchtung ausgesetzt werden. Nicht zulässig sind daher Filzschläuche bzw. -umhüllungen, da sie angesaugte Nässe speichern.

Die Verantwortung für die Auswahl bzw. Ausführung des Korrosionsschutzes liegt beim Planer bzw. Verarbeiter.

8 DESINFEKTION

Die Desinfektion von Trinkwasseranlagen kann erforderlich sein bei:

- Auftreten einer Verkeimung
- erhöhten hygienischen Anforderungen

Das inoxPRES®-Pressfittingsystem ist nach DVGW-Arbeitsblatt W 291 "Desinfektion von Wasserversorgungsanlagen" mit Wasserstoffperoxid (H_2O_2) zu desinfizieren. Sollte eine Desinfektion mit Chlor durchgeführt werden, so sind die vorgegebenen Konzentrationen und Einwirkzeiten gemäss nachfolgender Übersicht genau einzuhalten.

Chlorgehalt (freies Chlor)	50 mg/l	100 mg/l
Einwirkdauer	max. 24 h	max. 16 h

Nach der Desinfektion mit Chlor muss die Anlage so lange mit Trinkwasser gespült werden, bis ein rückstandsfreier Chlorwert von < 1 mg/l in der gesamten Trinkwasseranlage erreicht ist. Aufgrund der Korrosionsgefahr durch unsachgemäss durchgeführte Desinfektionsmassnahmen mit Chlor empfehlen wir die Desinfektion mit Wasserstoffperoxid oder eine thermische Desinfektion. Desinfektionsmassnahmen sollten ausschliesslich von erfahrenem, qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

9 HYGIENE

Durch die Umsetzung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) kommt der hygienebewussten Planung, Ausführung und dem diesbezüglichen Betrieb von Trinkwasseranlagen zunehmende Bedeutung zu. Nachfolgende Massnahmen sind geeignet, die geforderte Trinkwasserqualität sicherzustellen und die Gefahr einer Verkeimung zu minimieren:

- Werkstoffwahl nach DIN 50930-6
- bei der Rohrnetzberechnung kleinstmögliche Nennweiten wählen
- hygienebewusste Leitungsführung (Ringleitungen)
- keine Stagnationsleitungen (Entleerleitungen, Sammelsicherungen)
- Einzelsicherungen bevorzugen
- Löschwasserleitungen vom Trinkwassernetz trennen
- Soll-Temperatur im gesamten Trinkwassererwärmer sicherstellen
- Zirkulationsleitungen nach DVGW W 553 dimensionieren und abgleichen
- Kaltwasserleitungen vor Erwärmung schützen
- hygienebewusster Umgang mit Materialien und Hilfsstoffen
- Leitungsverlauf dokumentieren
- kontinuierliche Wartung (Wartungsvertrag)
- Prüfen, ob bei komplexen Leitungssystemen die Möglichkeit besteht, einen Bypass zu legen, um eine gründliche Spülung durchzuführen, ohne das ganze System zu blockieren. Dies erhöht das Desinfektionslevel effektiv.

10 GARANTIE

Raccorderie Metalliche S.p.A. (im Folgenden RM genannt) übernimmt gegenüber dem Installationsbetrieb, der die von RM hergestellten Pressfittingsysteme inoxPRES® und steelPRES® (im Folgenden Produkte genannt) einbaut, im Rahmen dieser durch RM genehmigten Anwendungen, folgende Haftung.

RM haftet für den folgenden Schadenersatz, wenn der durch den Installationsbetrieb verursachte Schaden ausschliesslich auf den Bau, das Material und Herstellungsmängel zurückzuführen ist, die Produkte ordnungsgemäss eingesetzt wurden und der tatsächliche Mangel erkannt wird:

- 1) mögliche, durch die Produkte von RM verursachte Personen-/Sachschäden: maximal € 2'500'000.– (zwei Millionen und fünfhunderttausend Euro)
- 2) die Garantie auf "Nachbesserung und Ersatz" eingebauter Materialien umfasst:
 - Lieferung neuer, mangelfreier Produkte
 - Erstattung der Kosten für die Demontage und den Wiederausammenbau
 - Erstattung der Kosten für die Rückführung des Gebäudes in den ursprünglichen Zustand
 - Schadenersatz bis höchstens € 150'000.– (einhundertfünfzigtausend Euro)

Die Haftung von RM beginnt mit dem Einbau des Produkts und endet spätestens 5 Jahre nach Übergabe der Installation an den Kunden des Installationsbetriebs.

Voraussetzung für die Haftung durch RM ist weiterhin, dass:

- der Installationsbetrieb die zum Zeitpunkt des Einbaus geltenden Vorschriften zum Einbau, zur Montage und zur Druckprüfung und insbesondere alle Nutzungseinschränkungen in Übereinstimmung mit diesem technischen Handbuch einhält und befolgt
- der Einbau durch qualifiziertes Personal ausgeführt wurde
- nur Bauteile und Ausrüstung verwendet wurden, die im technischen Handbuch angegeben sind

Die Gewährleistung deckt keine Mängel ab, die auf ein mangelhaftes Design, eine falsche Installation oder nicht ausreichende Wartung zurückzuführen sind.

Die Gewährleistung der Press-Werkzeuge beträgt:

- 24 Monate ab dem Herstellungsdatum
- 12 Monate ab dem Kaufdatum des Installateurs

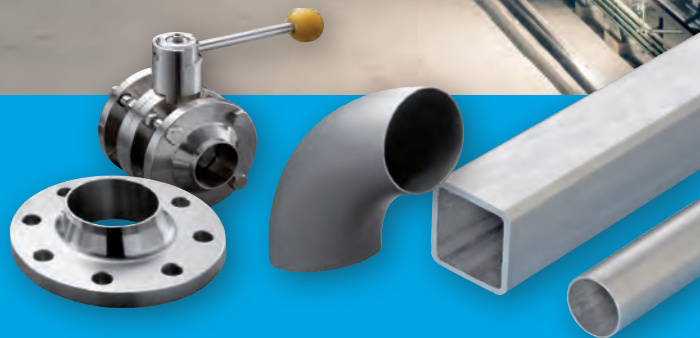
Die Gewährleistung greift, wenn die Seriennummer der Kaufteile auf der Rechnung angegeben ist. Im Falle eines Schadens ist der Installationsbetrieb verpflichtet, RM unverzüglich über die Art und den Umfang des Schadens in Kenntnis zu setzen und RM die Möglichkeit einzuräumen, den Ort des Schadens zu untersuchen. Die angeblich mangelhaften Produkte müssen RM zur Verfügung gestellt werden, damit das Unternehmen die Ursache der Mängel feststellen kann. Für die Auslegung dieser Garantieerklärung findet italienisches Recht Anwendung.

WENN QUALITÄT, SERVICE UND LIEFERBEREIT- SCHAFT ZÄHLEN.



Das vielfältigste INOX-Lager der Schweiz:
Freuen Sie sich auf eine individuelle Beratung.
Entdecken Sie jetzt die Edelstahl-Welt
der HANS KOHLER AG.

Mehr unter www.kohler.ch



Informations techniques

Contenu	page
1 Systèmes de raccords à sertir dans la technique du bâtiment	156
2 Systèmes de raccords à sertir	157
2.1 Technique de raccordement avec profil M	157
2.2 Raccords inoxPRES®	157
2.3 Raccords inoxPRES® GAS	157
2.4 Tubes inoxPRES®	158
2.5 Raccords steelPRES®	158
2.6 Tubes steelPRES®	159
2.7 Eléments d'étanchéité	159
2.8 Sertisseuses	160
3 Champs d'application	165
3.1 inoxPRES® / UNIKO®	166
3.2 inoxPRES® GAS	167
3.3 steelPRES®	167
4 Marche à suivre	169
4.1 Stockage et transport	169
4.2 Tubes – débitage, ébavurage, cintrage	169
4.3 Marquage de la profondeur d'emboîtement	169
4.4 Raccord à sertir – vérification du joint d'étanchéité	170
4.5 Réalisation du sertissage	170
4.6 Protection des tubes et des raccordements dans des conditions corrosives	172
4.7 Ecart minimaux et encombrement nécessaire au sertissage	173
4.8 Raccords filetés ou raccords à brides	173
5 Conception	174
5.1 Fixation des tubes, écarts entre les colliers de fixation	174
5.2 Compensation de dilatation	174
5.3 Emission de chaleur	176
5.4 Isolation thermique	177
5.5 Amortissement des bruits	178
5.6 Protection contre le feu	178
5.7 Compensation de potentiel	178
5.8 Dimensionnement	178
5.9 Chauffage par cordon chauffant	179
6 Mise en service	180
6.1 Test de pression	180
6.2 Rinçage de l'installation et mise en service	180
6.3 Contrôle régulier	180
7 Corrosion	181
7.1 inoxPRES® / UNIKO®	181
7.2 inoxPRES® GAS	182
7.3 steelPRES®	182
8 Désinfection	184
9 Hygiène	184
10 Garantie	185

1 SYSTEMES DE RACCORDS A SERTIR DANS LA TECHNIQUE DU BATIMENT

Les raccords à sertir en acier et en cuivre se sont développés à la fin des années 50 en Suède et ont pu gagner d'importantes parts de marché au début des années 80, particulièrement en Europe germanophone. Le sertissage reste toujours une technique novatrice de montage simple «à froid» permettant un raccordement étanche rapide, indissociable et durable des tuyauteries en particulier dans la technique du bâtiment. Entre-temps la technique de raccordement au moyen de raccords à sertir s'est étendue non seulement à tous les métaux, à savoir à l'acier au carbone, acier inoxydable, cuivre, bronze etc., mais aussi aux tubes de raccordement en matière plastique. Cette technique est ainsi prédominante, du moins en Europe.

Raccorderie Metalliche S.p.A. (RM) a perfectionné les raccords à sertir traditionnels en acier au carbone et en acier inoxydable et a augmenté considérablement la facilité de montage en modifiant les joints d'étanchéité et le bourrelet de compression. Parallèlement la surface d'étanchéité a pu être agrandie et le risque de non-sertissage par erreur a pu être réduit suite à la création d'un joint de sécurité. Grâce aux systèmes de raccords inoxPRES® en acier inoxydable pour les installations d'eau potable et de gaz et steelPRES® pour les installations de chauffage à eau chaude en circuit fermé RM offre une vaste gamme de raccords à sertir dans les dimensions allant du diamètre 15 à 108 mm ainsi que les tubes, outils de sertissage et accessoires appropriés. Afin de simplifier l'utilisation pour les installateurs, le bourrelet des raccords à sertir a été conçu de telle sorte que tous les outils de sertissage approuvés pour les systèmes de raccords Mapress soient également autorisés par RM.

La planification et l'installation, entre autres, des installations d'eau potable et de chauffage demandent une technicité détaillée et une connaissance de multiples normes et règles techniques. Les informations techniques présentes doivent, en particulier, fournir aux bureaux d'études et installateurs les informations essentielles au choix des terrains d'intervention et à un montage approprié.

Ce contenu fait en majeure partie référence aux normes EN 806, EN 1717, EN 12329 et DIN 1988, la directive VDI 6023, ainsi que l'amendement de l'arrêté pour l'eau potable (TrinkwV), valable depuis le 1 / 1 / 2003 et les fiches de travail W 534 et GW 514 du DVGW.

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez vous adresser à HANS KOHLER SA.

Données techniques

Toutes les données techniques et les propriétés des différents produits figurant dans notre documentation concernant la vente et nos listes de stock sont des valeurs indicatives et non pas des propriétés qui soient garanties. Des modifications demeurent toujours réservées, particulièrement en ce qui concerne le programme dimensionnel. La garantie de propriétés déterminées et l'aptitude à se prêter à un usage déterminé requiert de toute façon un accord spécial établi par écrit.

2 SYSTEMES DE RACCORDS A SERTIR

2.1 Technique de raccordement avec profil M

Pour effectuer le raccordement, le tube est introduit dans le raccord jusqu'à la côte d'emboîtement, marquée au préalable. Le raccordement se fait par pression au moyen d'un outil de sertissage autorisé (voir point 2.8.2 Outils de sertissage). Les images 1 et 2 indiquent le bon profil du raccord du point de vue longitudinal et de sa forme.

Les raccords à sertir dans les dimensions 15 à 35 mm doivent être sertis à l'aide de mâchoires, les dimensions 42 à 108 mm doivent être sertis à l'aide de chaînes.

Pendant le sertissage, une déformation a lieu à deux niveaux. A un premier niveau la déformation mécanique du raccord et du tube entraîne une liaison indissociable et une résistance mécanique. A un deuxième niveau la section du joint d'étanchéité se déforme entraînant ainsi du fait de sa capacité de ressort élastique une étanchéité durable du raccord.

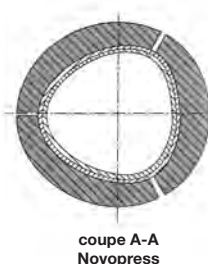
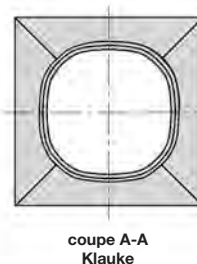
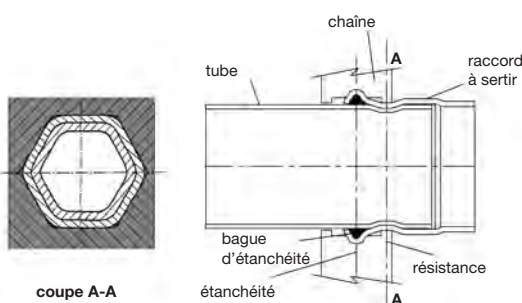
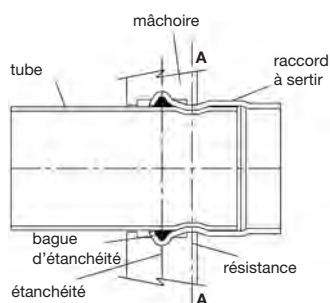


Image 1 – Coupe d'un raccord inoxPRES® / steelPRES® avec mâchoire en action. Pour les dimensions 15 – 35 mm il en résulte un contour hexagonal.

Image 2 – Coupe d'un raccord inoxPRES® / steelPRES® avec chaîne en action. Pour les dimensions 42 – 168.3 mm il en résulte un contour mal-rond.

2.2 Raccords inoxPRES®

Les raccords inoxPRES® sont réalisés en acier Cr-Ni-Mo mat. n°1.4404 (AISI 316L) fortement allié, austénitique et inoxydable. Les raccords sont pourvus d'un marquage durable noir indiquant le sigle du fabricant, le diamètre, le symbole de la certification du DVGW ainsi qu'un code interne. Pour les installations d'eau potable, un joint d'étanchéité noir en EPDM est placé dans le bourrelet situé aux extrémités de chaque raccord.



Image 3 – Raccord à sertir inoxPRES®

2.3 Raccords inoxPRES® GAS

Les raccords inoxPRES® GAS de diamètre 15 à 54 mm sont certifiés selon les exigences de la fiche de travail VP 614 du DVGW et en Autriche selon les fiches PG 500 et PG 314.

Ils se distinguent des raccords inoxPRES® pour les installations d'eau potable par un joint d'étanchéité jaune en NBR / HNBR placé au préalable en usine et portent en plus de la marque noire «inoxPRES®» un repère durable jaune indiquant «RM» et une donnée de pression «PN 5 / GT1».

Pour les installations «GAS» les lignes directives suivantes sont à observer: la fiche G1 / 01 de la SSIGE en Suisse, TRGI en Allemagne et ÖVGW TR-Gas en Autriche.



Image 4 – Raccord à sertir inoxPRES® GAS

2.4 Tubes inoxPRES®

Les tubes inoxPRES® sont des tubes à paroi mince soudés longitudinalement en acier Cr-Ni-Mo mat. n° 1.4404 (AISI 316L) fortement allié, austénitique et inoxydable, ainsi qu'en acier inoxydable ferritique (sans nickel) n° 1.4521 (AISI 444).

Ils correspondent à la fiche de travail GW 514 du DVGW, à l'EN 10217-7 (DIN 17455) ainsi qu'à l'EN 10312 et sont ainsi certifiés pour les installations d'eau potable et de gaz. Les surfaces intérieures et extérieures sont métalliques, sans oxydation ni matières corrosives. Les tubes inoxPRES® font partie des matériaux de la catégorie A et ne sont pas inflammables, ils sont disponibles en barres de 6 mètres et pourvus de bouchons ou caches en plastique aux extrémités.

TABLEAU 1 Tubes inoxPRES® – dimensions et caractéristiques				
tube DE × épais. paroi mm	dimension nominale DN	tube DI mm	poids kg/m	contenance en eau l/m
15 × 1,0	12	13	0,351	0,133
18 × 1,0	15	16	0,426	0,201
22 × 1,2	20	19,6	0,624	0,302
28 × 1,2	25	25,6	0,790	0,514
35 × 1,5	32	32,0	1,240	0,804
42 × 1,5	40	39,0	1,503	1,194
54 × 1,5	50	51,0	1,972	2,042
76,1 × 2,0	65	72,1	3,550	4,080
88,9 × 2,0	80	84,9	4,150	5,660
108 × 2,0	100	104,0	5,050	8,490
139,7 × 2,0	125	135,7	6,896	14,460
168,3 × 2,0	150	164,3	8,328	21,200
139,7 × 2,6	125	134,5	8,923	14,208
168,3 × 2,6	150	163,1	10,788	20,893

2.5 Raccords steelPRES®

Les accessoires à sertir steelPRES® sont fabriqués en acier non allié qualité E275+N (numéro de matière 1.0225) jusqu'au diamètre de 54 mm et dès le diamètre 76,1 mm en acier E235 (numéro de matière 1.0308). Une couche de zinc de 6 – 12 µm appliquée par électrolyse protège contre corrosion extérieure.

Ils se distinguent des raccords inoxPRES® par un repère durable rouge portant le sigle du fabricant, le diamètre ainsi qu'un code interne. Le même joint d'étanchéité en EPDM noir utilisé pour inoxPRES® est placé dans le bourrelet situé aux extrémités de chaque raccord.



Image 5 – Raccord steelPRES®

2.6 Tubes **steelPRES®**

Les tubes steelPRES® sont des tubes en acier de précision à paroi mince soudés longitudinalement et conformes à la norme EN 10305-3 et sont marqués à l'encre rouge. Les qualités suivantes sont disponibles :

- E 220 CR2S4 (numéro de matière 1.0215) tube zingué (galva.) à l'extérieur, par couche d'env. 6 – 12 µm.
- E 190 CR2S4 (numéro de matière 1.0031) tube zingué (sendzimir) deux faces, par couche d'env. 10 – 20 µm.

Le cordon de soudure est laminé pour garantir une meilleure étanchéité. Les tubes de conduite steelPRES® avec manteau PP de dimensions 15 – 54 mm peuvent être livrés selon DIN 4102-1, classe B2. Les tubes steelPRES® sont disponibles en barres de 6 mètres.

TABLEAU 2 Tubes steelPRES® – dimensions et caractéristiques					
tube DE x épais. paroi mm, SANS manteau PP	dimension nominale DN	tube DI mm	poids kg/m	contenance en eau l/m	tube DE mm, AVEC manteau PP
15 × 1,2	12	12,6	0,408	0,125	17
18 × 1,2	15	15,6	0,497	0,191	20
22 × 1,5	20	19,0	0,824	0,284	24
28 × 1,5	25	25,0	1,052	0,491	30
35 × 1,5	32	32,0	1,320	0,804	37
42 × 1,5	40	39,0	1,620	1,194	44
54 × 1,5	50	51,0	2,098	2,042	56
76,1 × 2,0	65	72,1	3,652	4,080	78,1
88,9 × 2,0	80	84,9	4,290	5,660	90,9
108 × 2,0	100	104,0	5,230	8,490	110

2.7 Eléments d'étanchéité

2.7.1 Profil du joint d'étanchéité

Les systèmes de raccords à sertir traditionnels utilisent des joints d'étanchéité ronds, qui peuvent être facilement endommagés lors d'une manutention inadéquate. RM, par contre, utilise un joint d'étanchéité breveté épousant la forme du bourrelet de compression et ayant un profil en forme de lentille. Il en résulte les avantages suivants :

- une augmentation de 20 % de la surface d'étanchéité
- le risque que le joint d'étanchéité sorte ou soit endommagé est considérablement réduit

Le joint d'étanchéité noir en EPDM de 15 à 54 mm entraîne des fuites lors du test de compression si par erreur, les raccords ne sont pas sertis.

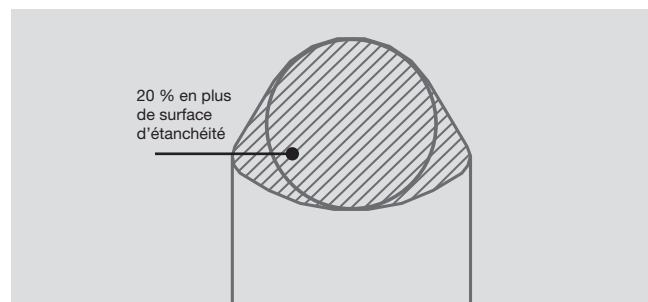


Image 6 – Profil du joint d'étanchéité



Image 7 – Joint d'étanchéité de sécurité (Ø 15 – 54 mm)

2.7.2 Matériaux, caractéristiques, applications

Les systèmes de raccords à sertir ont été développés à l'origine pour les installations d'eau potable et de chauffage. Ils ont été équipés d'un seul joint d'étanchéité standardisé pour ces fluides. En utilisant en particulier l'acier inoxydable on a pu l'étendre à d'autres champs d'application comme par exemple le gaz et le solaire. Ceci a nécessité le développement d'un joint d'étanchéité approprié à ces fluides. RM offre quatre joints d'étanchéité différents, dont les caractéristiques et les champs d'application sont indiqués dans le tableau 3.

Le joint d'étanchéité standardisé noir EPDM est placé en usine, à l'intérieur des raccords à sertir inoxPRES® et steelPRES®, uniquement avec du silicone.

TABLEAU 3 Joints d'étanchéité – champs d'application et données techniques						
indication technique	couleur	temp. d'exploitation min. / max. °C	pression d'expl. max. bar	agrément et base de tests	champs d'applications	monté en usine
EPDM	noir 	-20 / +120	16	KTW W 270 DVGW W 534	eau potable chauffage circuits réfrigérants et frigorifiques eaux traitées eaux déminéralisées eaux de pluie air comprimé (classe 1–4)	oui
NBR HNBR	jaune 	-20 / +70	5	G 260 HTB DVGW VP 614	gaz naturel gaz liquide	oui
FKM	vert 	-20 / +220	16	–	solaire air comprimé (classe 5)	non
MVQ	rouge 	-20 / +180	16	–	applications industrielles après autorisation par RM	non

A l'exception des données concernant l'eau potable, le chauffage, le solaire, l'air comprimé et le gaz, les données du tableau ci-dessus n'ont qu'un caractère informatif. Il est donc nécessaire de faire vérifier et approuver chaque cas par RM.

2.8 Sertisseuses

2.8.1 Bases générales

En principe l'outil de sertissage est composé d'une sertisseuse (= machine électrique) et de mâchoires ou chaînes. Une grande partie des mâchoires et chaînes peuvent, en général, être utilisées pour plusieurs sertisseuses d'un seul fabricant. En dehors de cela un nombre important de fabricants de sertisseuses ont standardisé l'utilisation des mâchoires de telle sorte qu'elles sont compatibles entre elles et que des mâchoires d'autres fabricants peuvent aussi être utilisées.

Dans ce contexte, la dite déclaration de compatibilité des fabricants de raccords Geberit Mapress et Viega est à mentionner. En général dans tous les systèmes de raccords à sertir le contour du bourrelet du raccord est adapté au profil de la mâchoire/chaîne. C'est pourquoi il est nécessaire d'obtenir la permission de chaque fabricant d'un système pour utiliser une certaine mâchoire/chaîne. Les instructions de service et d'entretien du fabricant d'outil de sertissage sont à respecter.



Image 8 – KLAUKE UAP4L



Image 9 – KLAUKE UAP100L



Image 10 – NOVOPRESS ACO203



Image 11 – NOVOPRESS ACO403

Informations techniques

2.8.2 Sertisseuses autorisées

RM commercialise les outils autorisés indiqués dans les tableaux 4a et 4b des fabricants Klauke et Novopress, c'est à dire les sertisseuses avec les mâchoires et chaînes correspondantes.



TABLEAU 4a Sertisseuses Klauke				
type	force du piston	dimensions	poids	compatible avec mâchoires de
MAP1 / MAP2	19 kN	15 – 35 mm	~1,7 kg	non compatible
UAP2 / UAP3L	32 kN	15 – 54 mm	~3,5 kg	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 / EFP202 / AFP202 / ECO1 / ACO1
UNP2	32 kN	15 – 54 mm	~3,5 kg	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 / EFP202 / AFP202 / ECO1 / ACO1
UAP4 / UAP4L	32 kN	15 – 54 mm PN 16 76,1 – 108 mm PN 10	~4,3 kg	Novopress EFP2 / EFP201 / AFP201 / EFP202 / AFP202 / ECO1 / ACO1 / 15–54 mm
UAP100 / UAP100L	120 kN	76,1 – 108 mm	~12,7 kg	non compatible

Pour la sertisseuse UAP4 / UAP4L la restriction du champ de pression à PN 10 est à respecter pour les dimensions Big Size 76 – 108 mm.



TABLEAU 4b Sertisseuses Novopress				
type	force du piston	dimensions	poids	compatible avec mâchoires de
EFP2	32 kN	15 – 54 mm	~6,1 kg	EFP201 / AFP201 / ECO1 / ACO1
EFP201 / EFP202	32 kN	15 – 54 mm	~4,4 kg	EFP2 / ECO1 / ACO1
AFP201 / AFP202	32 kN	15 – 54 mm	~4,3 kg	EFP2 / ECO1 / ACO1
ECO202 / ACO202	32 kN	15 – 54 mm	~3,3 kg	ECO201 / ACO201 / ECO1 / ACO1
ACO202XL	32 kN	15 – 54 mm	~4,6 kg	ECO202 / ACO202
ACO403	100 kN	76.1 – 168.3 mm	~13,0 kg	non compatible
ACO3	36 kN	15 – 54 mm	~5,0 kg	ECO3
ECO301	45 kN	15 – 54 mm	~5,0 kg	ACO3
HCP	190 kN	76,1 – 108 mm	~14 – 16 kg	non compatible

Pour les dimensions Big Size 76,1 – 108 mm les sertisseuses Novopress ECO301 et ACO202XL ne sont pas compatibles.

Dans le tableau ci-dessous, vous pouvez voir la liste des appareils qui sont garantis et compatibles avec le système à sertir Uniko.

MÂCHOIRE			
fabricant	Contur M 15 – 35 mm	Contur V 15 – 35 mm	
KLAUKE	O.K	O.K	
NOVOPRESS	O.K	O.K	
REMS	O.K	O.K	
VIEGA*	–	O.K	
ROTHENBERGER	O.K	O.K	

*Mâchoires de presse PT2 pour les raccords à sertir métalliques.

ANNEAUX DE SERTISSAGE			
fabricant	Contur M 42 – 54 mm	Contur V 42 – 54 mm	
KLAUKE	*	O.K	
NOVOPRESS**	O.K	O.K	
REMS	O.K	O.K	
VIEGA***	–	O.K	
ROTHENBERGER	O.K	O.K	

* Les mâchoires Klauke DN 42 – 54 mm avec contour M ne peuvent pas être utilisées, parce qu'ils ont une géométrie qui ne permet pas l'insertion des raccords.

** Uniquement avec l'adaptateur ZB 203 et l'anne «Snap on».
Les «Snap on» 42 – 54 mm version HP (haute pression) ne sont pas validés.

*** Anneaux PT2 pour raccords à sertir en métal.

SERTISSEUSES NOVOPRESS			
type	force du piston	dimensions	poids
Mini ACO102 / ACO103	19 KN	12 ÷ 35 mm	~1,7 Kg
EFP2*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~6,1 Kg
EFP201* / EFP202*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,4 Kg
AFP201* / AFP202*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,3 Kg
ECO202* / ACO202*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,3 Kg
ECO203* / ACO203*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,0 Kg
ACO202XL* / ACO203XL*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,6 Kg
ACO3	36 KN	15 ÷ 54 mm	~5,0 Kg
ECO301	45 KN	15 ÷ 54 mm	~5,0 Kg

* uniquement avec l'adaptateur ZB 203 à mâchoire intermédiaire et l'anneau «Snap on».

SERTISSEUSES KLAUKE

type	force du piston	dimensions	poids
Mini MAP2L 19	19 KN	12 ÷ 35 mm	~1,7 Kg
UAP2 / UAP3L	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,5 Kg
UNP2	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,5 Kg
UAP4 / UAP4L	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,3 Kg
PKUAP3 / PKUAP4	32 KN	15 ÷ 54 mm	~12,5 Kg

SERTISSEUSES REMS

type	force du piston	dimensions	poids
Mini-Press ACC / 22V ACC / S 22V ACC	22 KN	12 ÷ 35 mm	~2,6 Kg
Power-Press SE	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,7 Kg
Power-Press	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,7 Kg
Power-Press ACC	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,7 Kg
Akku-Press	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,3 Kg
Akku-Press ACC	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,3 Kg

SERTISSEUSES VIEGA

type	force du piston	dimensions	poids
Typ 2	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,0 Kg
PT3-H / AH / EH	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,0 Kg
Pressgun 4 / 5	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,8 Kg

SERTISSEUSES RIDGID

type	force du piston	dimensions	poids
RP 340 – B*	32 KN	15 ÷ 54 mm	~3,5 Kg

* En combinaison avec :

- Mâchoire profil en M Ø 15 – 54 mm (fabricant Novopress, voir tableau ci-dessus)
- Mâchoire profil en V Ø 15 – 54 mm (fabricant Viega, voir tableau ci-dessus)

SERTISSEUSES ROTHENBERGER

type	force du piston	dimensions	poids
Romax Compact TT	19 KN	15 ÷ 35 mm	~3,0 Kg
Romax 4000	32 KN	15 ÷ 54 mm	~4,0 Kg

Informations techniques

2.8.3 Entretien régulier des outils à sertir

Les sertisseuses, unités de sertissage, mâchoires ou mâchoires doivent être régulièrement vérifiées pour veiller à ce que les accouplements puissent s'effectuer correctement. Les outils de sertissage doivent annuellement ou après 900 heures de fonctionnement subir un service par un réparateur officiellement agréé. En outre, les outils mobiles doivent être lubrifiés quotidiennement, surfaces et profils intérieurs des chaînes.

La rouille, des taches de peinture ou de la saleté en général réduisent la fiabilité des sertisseuses et affectent le sertissage des éléments sertis.



Image 12 – sertisseuse KLAUKE



Image 13 – sertisseuse NOVOPRESS



maintenir propre



huiler



graisser



risque de rupture

3 CHAMPS D'APPLICATION

TABLEAU 5 Champs d'application des systèmes de raccords à sertir inoxPRES® / steelPRES®					
application	système	joint torique	remarques	PN (bar) max.	t °C
eau potable	inoxPRES® (Rohr 1.4404 od. 1.4521)	EPDM noir		16	0 / +120
chauffage	steelPRES® (tube zingué à l'extérieur/noir à l'intérieur)	EPDM noir	utiliser seulement des tubes galvanisés, protéger des conditions corrosives	16	0 / +120
	inoxPRES®	EPDM noir		16	0 / +120
bouche d'incendie, extincteur d'incendie**	inoxPRES® (tube 1.4404)	EPDM noir	dim. Ø 22–76 mm (certifié VdS)	12,5	température ambiante
**Les certificats VdS-FM définissent un usage possible pour les extincteurs d'incendie automatiques. Pour une vérification veuillez contacter HANS KOHLER AG.					
réfrigération	inoxPRES®	EPDM noir		16	-20 / +120
	steelPRES® (tube zingué à l'extérieur/noir à l'intérieur + gaine PP)	EPDM noir	utiliser seulement des tubes galvanisés, protéger des conditions corrosives par une isolation imperméable à l'eau	16	-20 / +120
solaire	inoxPRES®	FKM vert		6	-20 / +220
	steelPRES® (tube zingué à l'extérieur/noir à l'intérieur)	FKM vert	utiliser des tubes non galvanisés à l'intérieur, faire particulièrement attention aux conditions corrosives et utiliser des isolations spéciales	6	-20 / +220
méthane et gaz naturel, état gazeux	inoxPRES® GAS (tube 1.4404)	NBR jaune	dim. Ø 15–54 mm	5	-20 / +70
air comprimé	inoxPRES®	EPDM noir classe 1+4* restes < 5mg/m³ FKM classe 5* restes d'huile > 5mg/m³	système non exempt de silicone (non conforme pour des systèmes de laquage)	16	température ambiante
	steelPRES® (tube zingué à l'extérieur et à l'intérieur)	EPDM noir classe 1+4* restes < 5mg/m³ FKM classe 5* restes d'huile > 5mg/m³	système non exempt de silicone (non conforme pour des systèmes de laquage), pour des systèmes qui ont besoins d'air pur (sans poussière), on recommande le système inoxPRES®	16	température ambiante
azote à l'état gazeux	inoxPRES®	EPDM noir	seulement à usage industriel (exclu l'industrie alimentaire et la pharma)	16 à dim. Ø 54 10 dès Ø 76,1–108 mm	température ambiante
	steelPRES® (tube zingué à l'extérieur et à l'intérieur)	EPDM noir	seulement à usage industriel (exclu l'industrie alimentaire et la pharma)	16 à dim. Ø 54 10 dès Ø 76,1–108 mm	température ambiante
argon à l'état gazeux	inoxPRES®	EPDM noir	seulement à usage industriel (exclu l'industrie alimentaire et la pharma)	16 à dim. Ø 54 10 dès Ø 76,1–108 mm	température ambiante
	steelPRES® (tube zingué à l'extérieur et à l'intérieur)	EPDM noir	seulement à usage industriel (exclu l'industrie alimentaire et la pharma)	16 à dim. Ø 54 10 dès Ø 76,1–108 mm	température ambiante
dioxyde de carbone sec à l'état gazeux	inoxPRES®	EPDM noir	seulement à usage industriel (exclu l'industrie alimentaire et la pharma)	16 à dim. Ø 54 10 dès Ø 76,1–108 mm	température ambiante
	steelPRES® (tube zingué à l'extérieur et à l'intérieur)	EPDM noir	seulement à usage industriel (exclu l'industrie alimentaire et la pharma)	16 à dim. Ø 54 10 dès Ø 76,1–108 mm	température ambiante
vapeur	inoxPRES®	FKM vert		1 max. barg	max. 120
vacuum	inoxPRES®	EPDM noir		max. -0,8 barg (200 mbar absolu)	température ambiante

Champs d'application des systèmes de raccords à sertir inoxPRES® Oversize					
application	système	joint torique	remarques	PN (bar) max.	t °C
eau potable	inoxPRES® (tube 1.4404)	EPDM noir	si une conformité à la SSIGE n'est pas nécessaire	16	0 / +120 °C
réfrigération	inoxPRES®	EPDM noir		16	-20 / +120 °C
air comprimé	inoxPRES® (tube 1.4404)	⁽¹⁾ EPDM noir classe 1 + 4* restes < 5mg / m³ FKM classe 5* restes d'huile > 5mg / m³	système non exempt de silicone (non conforme pour des systèmes de laquage)	12,5*	température ambiante
Les informations et compatibilités indiquées ci-dessus ne dispensent pas le planificateur d'une conception et analyse des risques conforme à la directive 97 / 23 / CE pour les équipements sous pression DESP.					

*coefficient de sécurité = 2,5

3.1 inoxPRES® / UNIKO®

3.1.1 Eau potable, eau des réseaux d'incendie, eaux traitées, circuits réfrigérants et frigorifiques

Le système de raccords à sertir inoxPRES® est réalisé en acier Cr-Ni-Mo, mat. n° 1.4404, fortement allié, austénitique et inoxydable. Étant fortement résistant à la corrosion et sans risque du point de vue hygiénique, inoxPRES® est utilisable pour toutes les eaux potables suivant l'arrêté pour les eaux potables (TrinkwV).

Ce matériau ne transmettant pas de métaux lourds à l'eau, les raccords à sertir inoxPRES® ne modifient pas la qualité de l'eau potable. Le joint d'étanchéité noir en EPDM répond aux recommandations du KTW et à passé les tests d'hygiène suivant la fiche de travail W270 du DVGW. inoxPRES® avec les joints d'étanchéité EPDM noirs est utilisé dans les domaines suivants :

- eau potable dans les conduites d'eau froide, d'eau chaude et de circulation
- conduites d'eau des réseaux d'incendie selon DIN 1988, section 6
- eaux traitées, telles qu'eaux adoucies, décarbonisées et totalement déminéralisées
- circuits réfrigérants et frigorifiques, fermés et ouverts, à une température d'exploitation de -20 / +120 °C.
Lors de l'utilisation de produits anticorrosifs ou antigel, il est nécessaire d'obtenir l'autorisation de RM.
- installations de chauffage selon EN 12828 (voir aussi page 129) en circuit fermé et ouvert avec une température d'exploitation de -20 / +120 °C.
Lors de l'utilisation de produits anticorrosifs ou antigel, il est nécessaire d'obtenir l'autorisation de RM.
- inoxPRES® n'est pas adapté lors d'exigences particulières concernant la pureté de l'eau supérieure à la qualité de l'eau potable, comme par exemple les eaux pharmaceutiques et les eaux extra pures.

3.1.2 Air comprimé, gaz inertes

Le système de raccords à sertir inoxPRES® est adapté aux conduits d'air comprimé et des gaz inertes. Pour des installations avec une teneur d'huile résiduelle des classes 1 à 4 (selon ISO 8573-1 / 2001), on peut utiliser le joint d'étanchéité noir EPDM. Pour des installations avec une teneur d'huile résiduelle de la classe 5 (selon ISO 8573-1 / 2001), il faut utiliser le joint d'étanchéité vert FKM. Celui-ci est livré en vrac et est à échanger par l'exploitant en remplacement du joint d'étanchéité noir EPDM monté en usine. Afin d'obtenir une étanchéité optimale des conduites d'air comprimé et de vacuum, il est recommandé d'humidifier le joint d'étanchéité avec de l'eau avant le montage.

3.1.3 Vapeur, condensation, solaire, vacuum

inoxPRES® avec une bague d'étanchéité verte en FKM résistante aux hautes températures et aux huiles est utilisé dans les domaines suivants :

- conduites de vapeur et de condensation, température max. 120 °C lors d'une pression de vapeur max. de 1 bar
- conduites pour énergie solaire, température -20 / +220 °C. Cette température n'est admissible que pour les installations solaires avec un mélange d'eau et de glycol
- conduites de vacuum jusqu'à 200 mbar absolu

Afin d'obtenir une étanchéité optimale des conduites d'air comprimé et de vacuum, il est recommandé d'humidifier le joint d'étanchéité avec de l'eau avant le montage.

Les joints d'étanchéité EPDM noirs doivent être remplacés par les joints d'étanchéité FKM verts livrés en vrac.

3.1.4 Applications industrielles

inoxPRES® avec le joint d'étanchéité MVQ rouge convient en principe à un grand nombre de fluides dans le domaine industriel, en particulier à cause de sa résistance aux hautes températures. L'autorisation de RM est nécessaire pour chaque cas particulier.

3.1.5 Construction navale, Sprinkler

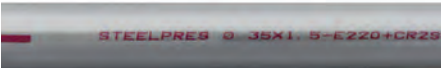
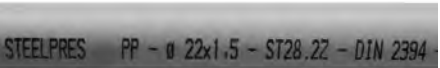
inoxPRES® est certifié pour diverses applications dans le domaine de la construction navale et pour les systèmes Sprinkler. En cas de besoin, des informations particulières peuvent être fournies à ce sujet.

3.2 inoxPRES® GAS

- inoxPRES® GAS de diamètre 15 à 54 mm avec une bague NBR jaune posée en usine est autorisé en Allemagne pour le gaz naturel et le gaz liquide suivant la fiche de travail G260 du DVGW. La base du contrôle est la fiche de travail VP 614 du DVGW ainsi que EN 682 (pour l'Autriche PG 500 et PG 314).
- inoxPRES® GAS peut être utilisé à l'intérieur des bâtiments pour les installations sur et sous crépi, à l'extérieur des bâtiments uniquement pour les installations aériennes.
- Les raccords à sertir inoxPRES® GAS avec anneaux de sertissage approuvés par RM dans les dimensions 42 à 54 mm doivent être serties à l'aide de chaînes, le sertissage à l'aide de mâchoires n'est pas autorisé.

Pour les installations de gaz en Allemagne la TRGI est à respecter. Pour l'Autriche c'est la directive ÖVGW TR-Gas et pour la Suisse la notice G1/01 du SVGW est à respecter.

3.3 steelPRES®

TABLEAU 6 Choix des tubes steelPRES®		
316 / 005 zingué à l'extérieur, noir à l'intérieur	316 / 003 zingué à l'extérieur, noir à l'intérieur + gaine PP	316 / 002 zingué à l'intérieur / extérieur
dimension : Ø 15 – 108 mm	dimension : Ø 15 – 108 mm	dimension : Ø 22 – 54 mm
		
chauffage solaire	chauffage réfrigération (Ø 76 + 108 mm utiliser seulement des tubes zingués à l'extérieur avec protection vapeur: fond, raccordement, bride etc.)	extincteur d'incendie Ø 22 – 54 mm certifié VdS-FM (installation d'eau) air comprimé gaz inerte

3.3.1 Chauffage

Le système de raccord à sertir steelPRES® avec un joint d'étanchéité EPDM noir est approprié pour les installations de chauffage à eau chaude à circuit fermé selon EN 12828 avec une température d'entrée de 120 °C max. et PN 16 max. et peut être posé sur ou sous crépi.

Lors de l'utilisation de produits anticorrosifs et antigel l'autorisation de RM est nécessaire. RM recommande seulement l'usage des tubes en acier galvanisés à l'extérieur.

3.3.2 Circuits réfrigérants et frigorifiques

Les circuits réfrigérants et frigorifiques sont autorisés uniquement en circuit fermé avec des températures d'exploitation de -20 / +120 °C.

Lors de l'utilisation de produits anticorrosifs et antigel l'autorisation de RM est nécessaire. RM recommande seulement l'usage des tubes en acier galvanisés à l'extérieur.

3.3.3 Air comprimé, gaz inertes

Le système à sertir steelPRES® est adapté pour les conduites d'air comprimé et les gaz inertes. Pour des installations avec des résidus huileux de la classe 1 à 4 (selon ISO 8573-1/2001) le joint d'étanchéité en EPDM noir peut être utilisé. A partir de la classe 5 il est nécessaire de changer ce joint pour un joint d'étanchéité FKM vert qui vous sera livré séparément.

Pour des installations d'air comprimé avec de l'air purifié nous recommandons d'utiliser les systèmes à sertir inoxPRES®. Afin d'obtenir une étanchéité optimale des conduites d'air comprimé et de vacuum, il est recommandé d'humidifier le joint d'étanchéité avec de l'eau avant le montage.

3.3.4 Vacuum et solaire

steelPRES® avec joint d'étanchéité FKM vert résistant aux hautes températures et aux huiles est adapté pour :

- conduites à vide jusqu'à 200 mbar absolu
- conduits solaires, zone de température de -20 / +220 °C. La zone de température n'est autorisée que pour des installations solaires avec un mélange eau-glycol.

Afin d'obtenir une étanchéité optimale des conduites d'air comprimé et de vacuum, il est recommandé d'humidifier le joint d'étanchéité avec de l'eau avant le montage.

Les joints d'étanchéité EPDM noirs doivent être remplacés par les joints d'étanchéité FKM verts livrés en vrac. RM recommande seulement l'usage des tubes en acier galvanisés à l'extérieur.



Image 17 – steelPRES® > Tubes électro-zingué



Image 18 – steelPRES® > Raccords à sertir

Le tableau suivant représente quelques glycols qui sont normalement utilisés pour le chauffage, la réfrigération et le solaire. Si vous utilisez des glycols qui ne sont pas représentés dans le tableau veuillez contacter HANS KOHLER AG.

TABLEAU 7				
Compatibilité chimique avec des glycols				
GLYCOL/ANTIGEL*	fabricant	champs d'applications	inoxPRES®	steelPRES®**
GLYKOSOL N	Pro Kühlsole GmbH	chauffage, circuits frigorifiques	OK	OK
PEKASOL L	Pro Kühlsole GmbH	chauffage, circuits frigorifiques	OK	OK
PEKASOLar 50	Pro Kühlsole GmbH	solaire	OK	OK
PEKASOLar 100	Pro Kühlsole GmbH	solaire	OK	OK
PEKASOLar F	BMS Energy	solaire	OK	OK
TYFOCOR	Tyforop Chemie GmbH	chauffage, circuits frigorifiques	OK	OK
TYFOCOR L	Tyforop Chemie GmbH	chauffage, circuits frigorifiques solaire	OK	OK
TYFOCOR LS	Tyforop Chemie GmbH	solaire	OK	OK
CosmoSOL	Tyforop Chemie GmbH	chauffage, circuits frigorifiques solaire	OK	OK
Antifrogen N	Clariant	chauffage, circuits frigorifiques	OK	OK
Antifrogen L	Clariant	chauffage, circuits frigorifiques	OK	OK
Antifrogen SOL-HT	Clariant	solaire	OK	OK

* faire attention au règlement d'utilisation du fabricant (max. 40 % de glycol, 60 % de l'eau)

** utiliser seulement des tubes 316 / 005 (noir à l'intérieur)

4 MARCHE À SUIVRE

4.1 Stockage et transport

Pendant le transport et le stockage, les composants du système inoxPRES® / steelPRES® doivent être protégés contre les salissures et les endommagements. Les extrémités des tubes inoxPRES® / steelPRES® sont protégées contre les salissures par des bouchons. Les tubes de conduites doivent être stockés avec un revêtement de protection ou une isolation plastique afin qu'ils ne puissent pas entrer en contact avec d'autres matériaux. En plus les tubes et raccords à sertir doivent être stockés à l'abri et protégés de toute exposition à l'humidité pour éviter la corrosion et / ou l'oxydation de la surface (en particulier pour steelPRES® et système de raccord à sertir).

4.2 Tubes – Débitage, ébavurage, cintrage

Les tubes inoxPRES® / steelPRES® doivent être débités en longueur à l'aide d'un coupe-tubes courant du commerce et approprié au matériau. Alternativement on peut également utiliser des scies à dents fines ou des scies électromécaniques appropriées.

Ne sont pas admis :

- outils, qui occasionnent l'oxydation lors du coupage
- scies réfrigérées à l'huile
- coupe au chalumeau et à la meule (Flex)

Afin d'éviter l'endommagement du joint d'étanchéité lors de l'introduction du tube dans le raccord à sertir, le tube doit être soigneusement ébavuré intérieurement et extérieurement après la coupe. Ceci peut être fait à l'aide d'un foret manuel approprié à chaque matériau, pour les dimensions plus importantes en particulier, on peut également utiliser des forets électriques appropriés ou des limes à main. Les tubes inoxPRES® et steelPRES® peuvent être cintrés à froid jusqu'à 22 mm à l'aide d'outils de cintrage courant du commerce ($R = 3,5 \times D$). Le cintrage à chaud des tubes n'est pas admis.



Image 19 – Mise en longueur des tubes



Image 20 – Ebavurage des tubes

4.3 Marquage de la profondeur d'emboîtement

La résistance mécanique suffisante pour le raccordement par sertissage n'est obtenue que si les profondeurs d'emboîtement indiquées dans le tableau 8 sont respectées. Ces profondeurs sont marquées dans les tubes resp. pièces profilées inoxPRES® / steelPRES® munis d'extrémités à raccord (par ex. coude d'ajustement) au moyen d'outils marqueurs. Le marquage de la profondeur d'emboîtement dans le tube doit rester visible juste à côté du bourrelet après le sertissage.

L'écart entre la marque dans le tube / la pièce profilée et le bourrelet du raccord à sertir ne doit pas dépasser 10 % de la profondeur prescrite, sinon la résistance mécanique du raccord n'est plus assurée. Pour les tubes de conduites steelPRES® avec gaine PP la profondeur est définie par un marqueur spécifique.

TABLEAU 8 inoxPRES® / steelPRES®, profondeur d'emboîtement et écarts min. (mm)			
tube DE	A	D	L
15	20	20	60
18	20	20	60
22	21	20	62
28	23	20	66
35	26	20	72
42	30	40	100
54	35	40	110
76,1	55	60	170
88,9	60	60	180
108	75	60	210
139,7	95	100	290
168,3	113	100	326

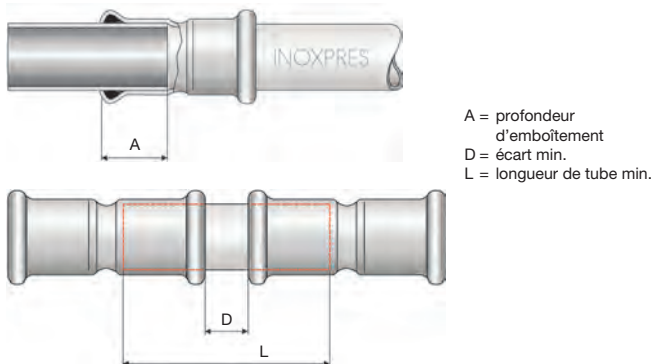


Image 21 – Profondeur d'emboîtement et écarts min.

4.4 Raccord à sertir – vérification du joint d'étanchéité

Avant le montage vérifier si le joint d'étanchéité est correctement mis en place dans le bourrelet du raccord à sertir et si il n'est pas sali ou endommagé.

Changer le joint d'étanchéité si nécessaire. Vérifier en outre si le joint d'étanchéité mis en place est approprié au cas spécifique d'utilisation prévu ou si, le cas échéant, il doit être remplacé par un autre joint.

4.5 Réalisation du sertissage

Le tube s'introduit dans le raccord à sertir avec une légère pression et en même temps un mouvement rotatif jusqu'à la marque de profondeur d'emboîtement. Si à cause de tolérances étroites, il est nécessaire de forcer l'introduction du tube dans le raccord à sertir, il est possible d'utiliser de l'eau ou de l'eau savonneuse comme lubrifiant.

Ne pas utiliser d'huile ou de graisse. Le sertissage se fait à l'aide d'outils de sertissage électromécaniques / électro-hydrauliques et de mâchoires resp. chaînes adaptées aux dimensions. Les outils de sertissage resp. mâchoires / anneaux contrôlés et approuvés sont indiqués aux tableaux 4a et 4b.

En fonction de la dimension du raccord à sertir, monter la mâchoire ou la chaîne correspondante sur la sertisseuse et ensuite sur la pièce profilée. La rainure de la mâchoire / chaîne doit être positionnée exactement sur le bourrelet du raccord à sertir de la pièce profilée.

Après le sertissage, le raccordement ainsi réalisé doit être vérifié par rapport à son exécution correcte et au respect de la profondeur d'emboîtement. L'installateur doit en plus s'assurer que tous les raccordements ont bien été sertis.

Après le sertissage les endroits sertis ne doivent plus être soumis à une charge mécanique. C'est pourquoi l'ajustage de la conduite et l'étanchéité des raccords filetés doit avoir lieu avant le sertissage. Il est possible de procéder à de légers mouvements ou au soulèvement de la tuyauterie, par exemple pour effectuer des travaux de peinture.



Image 22 – Marquage de la profondeur d'emboîtement



Image 23 – Dénuder le tube (steelPRES®)



Image 24 – Vérification du joint d'étanchéité



Image 25 – Introduction du tube dans le raccord



Image 26 – Réalisation du sertissage



Image 27 – Vérification du sertissage

4.5.1 Réalisation du sertissage inoxPRES® OVERSIZE

Contrairement aux diamètres jusqu'à 108 mm, les grandes dimensions 139,7 et 168,3 mm doivent être serties en deux phases séparées.

PHASE DE SERTISSAGE 1

- a) Ouvrir la chaîne et la positionner sur la nervure : la rainure de la chaîne doit être disposée exactement sur la nervure du raccord.
- b) Fermez la chaîne et appuyez sur le bouton de verrouillage.
- c) Tournez le verrouillage vers l'intérieur et enclenchez le verrou de blocage.
- d) Effectuer la phase de sertissage n° 1.
- e) Déverrouillez et tournez le verrou, ouvrez la chaîne et retirez-la du raccord.



Image 28 – Phase de sertissage n° 1

Rainures de la chaîne au-dessus du support du joint torique



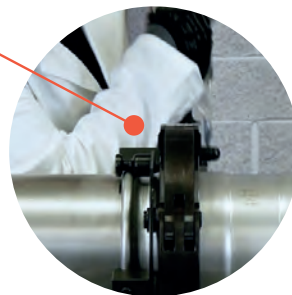
PHASE DE SERTISSAGE 2

- a) Positionner la chaîne dans la zone de la moulure et l'aligner avec les guides correspondants au-dessus du support du joint torique.
- b) Fermez la chaîne et appuyez sur le bouton de verrouillage.
- c) Tournez le verrouillage vers l'intérieur et enclenchez le verrou.
- d) Effectuer la phase de sertissage n° 2.
- e) Libérer et tournez le loquet, ouvrez la chaîne et la retirer du raccord.



Image 29 – Phase de sertissage n° 2

Guide au-dessus du support du joint torique



Après l'opération de sertissage, il est nécessaire de vérifier que la jonction a été faite correctement et que la profondeur du sertissage ait été respectée.

L'installateur doit également s'assurer que toutes les jonctions ont été correctement serties. Après le sertissage, les jonctions ne doivent plus être sollicitées mécaniquement.

L'alignement des conduites et la fixation des raccords doivent donc être effectués avant le sertissage. Cependant, il est autorisé de déplacer légèrement les conduites, par exemple pour des travaux de peinture.

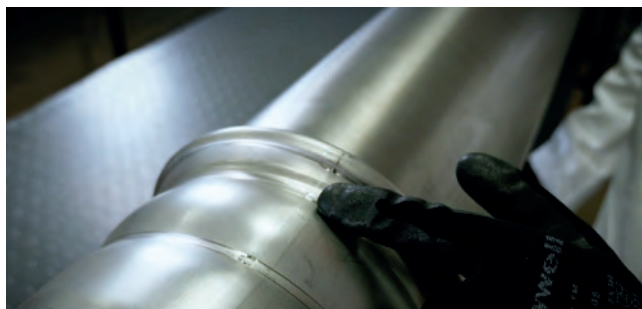


Image 30 – Contrôle visuel du sertissage

4.6 Protection des conduites et des raccords dans des conditions corrosives – conseils généraux

Toutes les conduites qui plongent dans des liquides chauds ou froids doivent être protégées extérieurement par un revêtement adapté, de façon à éviter des phénomènes indésirables tels que

- formation de condensation
- condensation dans des conditions corrosives
- corrosion par des influences externes
- dispersion thermique

Les tubes et raccords doivent être peints, recouverts d'un revêtement plastique par des bandages, bandes auto-collantes ou des bandes d'isolation thermique (voir chapitre 5.4).

Pour prévenir les risques dans des conditions corrosives externe sur les systèmes steelPRES® – surtout au niveau des applications et où il est possible d'éviter la formation de condensation (par exemple climatisations et systèmes de refroidissement) il est recommandé ce qui suit :

- utilisation de tubes avec un revêtement de propylène, lorsque les tubes utilisés sont en acier au carbone
- protection des tubes et raccords en utilisant un enduit
- protection des tubes et raccords avec l'aide de bandes visco-élastique, soutenue par un film de poly-éthylène de haute densité (épaisseur totale de 0,8 mm)

La bande adhésive a une grande élongation et une adhérence élevée. Elle ne nécessite pas d'accrochage primaire, les surfaces peuvent être parfaitement hydrofuge et sont isolées de l'atmosphère sous influence et chimiquement neutre. La haute dilatation donne aux bandes un champ d'application qui englobe tous types de surfaces, même pour celles irrégulières telles que les coudes, pièces en T, manchons spéciaux, etc.

Pour leur application, il suffit que la surface soit propre et sèche. La bande doit être appliquée avec une pression suffisante sur une surface nettoyée selon la situation. Elle s'étend sur plus de 700 % par rapport à sa longueur initiale, tandis que la largeur dépend de l'éirement. Il est recommandé que la bande se chevauche d'au moins 10 %.

Une protection par un revêtement fixé avec l'aide de bandes et / ou de peinture ne peut être réalisée qu'après une période d'essai sur l'installation.



Image 31 – Application du vernis primaire sur les conduites



Image 32 – Protection des raccords avec la bande adhésive

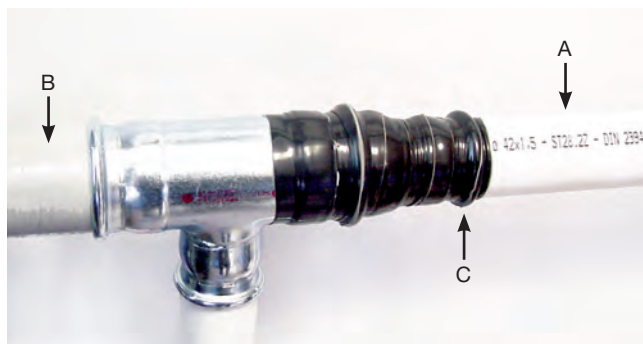


Image 33 – Protection contre la corrosion extérieure des matériaux

- A Tube avec revêtement PP
- B Peinture avec couche primaire
- C Protection avec bande adhésive

4.7 Ecart minimaux et encombrement nécessaire au sertissage

Afin de pouvoir réaliser le sertissage correctement, il est nécessaire de respecter un certain écart minimum entre la tuyauterie et le bâtiment et d'une tuyauterie à une autre comme indiqué dans les tableaux 9 et 10.

TABLEAU 9 Ecart minimaux et encombrement nécessaire (mm) pour 15 – 35 mm												
Ø tube		Image 34		Image 35			Image 36				Image 37	
inoxPRES®	steelPRES®	a	d	a	d	d1	a	c	d	d1	d	e
15×1,0	15×1,2	56	30	75	30	35	85	155	30	35	40	60
18×1,0	18×1,2	60	30	75	30	40	85	165	30	40	40	60
22×1,2	22×1,5	75	40	80	40	40	85	165	40	40	40	61
28×1,2	28×1,5	82	40	90	40	45	90	180	40	45	40	63
35×1,5		85	40	90	40	45	90	180	40	45	40	66

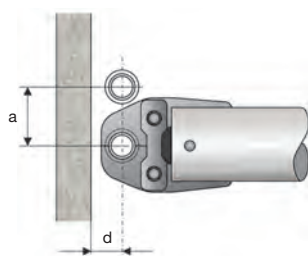


Image 34 – Ecart minimaux et encombrement nécessaire

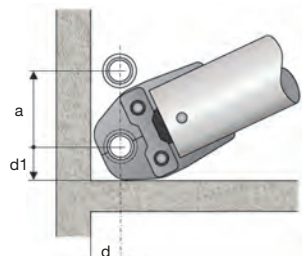


Image 35 – Ecart minimaux et encombrement nécessaire

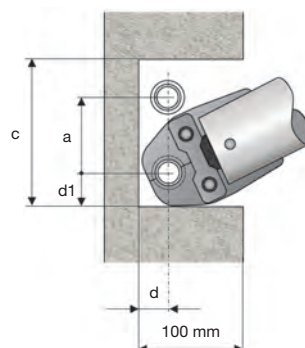


Image 36 – Ecart minimaux et encombrement nécessaire

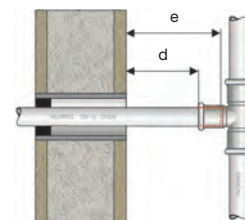


Image 37 – Ecart minimaux et encombrement nécessaire

TABLEAU 10 Ecart minimaux (mm) pour 42 – 168,3 mm			
	Image 38		
Ø tube	a	b	c
42	150	150	110
54	150	150	110
76,1	170	210	170
88,9	190	260	190
108	200	320	280
139,7	250	350	250
168.3	260	350	260

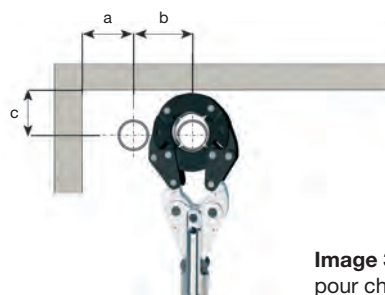


Image 38 – Ecart minimaux pour chaîne

4.8 Raccords filetés ou raccords à brides

Les raccords inoxPRES® / steelPRES® peuvent être reliés par des raccords filetés utilisés dans le commerce selon ISO 7-1 resp. ISO 228 ou par des raccords en acier inoxydable ou en métal lourd non ferreux.

Ne pas utiliser de produits contenant du chlorure (par ex. bande de PVC) lors du processus d'étanchéité des raccords filetés. Des produits appropriés sont le chanvre et des bandes d'étanchéité en matière plastique libre de chlorure. Les brides proposées dans la gamme de produits inoxPRES® peuvent être reliées avec des brides de la catégorie de pression PN 10/ PN 16 que l'on peut trouver dans le commerce.

Pendant l'installation il faut d'abord assembler le raccord fileté ou à bride et ensuite effectuer le sertissage.

5 CONCEPTION

5.1 Fixation des tubes, écarts entre les colliers de fixation

Les colliers de fixation des tubes servent à fixer les conduites au plafond ou au mur et permettent de compenser les changements de longueur dus aux variations de températures.

Le changement de longueur de la conduite se fait vers la direction voulue par la mise en place de points fixes ou coulissants. Les colliers ne doivent pas être placés sur les raccords à sertir. Les colliers coulissants doivent être placés de façon à ne pas empêcher les changements de longueur des tubes.

Les écarts maximums admis pour les fixations des tubes inoxPRES®/ steelPRES® sont indiqués dans le tableau 11.

TABLEAU 11 inoxPRES®/steelPRES® – écarts maximaux entre les fixations			
DN	tube DE (mm)	espacement (m) DIN 1988	valeurs informatives (m)
10	12	1,2	1,8
12	15	1,2	1,8
15	18	1,2	1,8
20	22	1,8	2,4
25	28	1,8	2,4
32	35	2,4	3,0
40	42	2,4	3,0
50	54	2,7	3,6
65	76,1	3,0	3,6
80	88,9	3,0	3,6
100	108	3,0	3,6
125	139,7	3,6	4,2
150	168,3	3,6	4,2

5.2 Compensation de dilatation

Les matériaux métalliques se dilatent différemment sous l'influence de la chaleur. Pour inoxPRES® et steelPRES® le changement de longueur du aux différences de températures est représenté dans le tableau 12a et 12b. Le changement de longueur peut être compensé par la mise en place correcte de points fixes et coulissants, l'installation de compensateurs, coudes, coudes en forme de U ou compensateurs de dilatation ou bien en créant suffisamment d'espaces de dilatation.

Des situations typiques de montage sont représentées dans les images 36 a–c.

TABLEAU 12a Changement de longueur inoxPRES®										
L (m)	Δt [°K]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
4	0,7	1,3	2,0	2,6	3,3	4,0	4,6	5,3	5,9	6,6
5	0,8	1,7	2,5	3,3	4,1	5,0	5,8	6,6	7,4	8,3
6	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9
7	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	8,1	9,2	10,4	11,6
8	1,3	2,6	4,0	5,3	6,6	7,9	9,2	10,6	11,9	13,2
9	1,5	3,0	4,5	5,9	7,4	8,9	10,4	11,9	13,4	14,9
10	1,7	3,3	5,0	6,6	8,3	9,9	11,6	13,2	14,9	16,5
12	2,0	4,0	5,9	7,9	9,9	11,9	13,9	15,8	17,8	19,8
14	2,3	4,6	6,9	9,2	11,6	13,9	16,2	18,5	20,8	23,1
16	2,6	5,3	7,9	10,6	13,2	15,8	18,5	21,1	23,8	26,4
18	3,0	5,9	8,9	11,9	14,9	17,8	20,8	23,8	26,7	29,7
20	3,3	6,6	9,9	13,2	16,5	19,8	23,1	26,4	29,7	33,0

Généralités sur la dilatation

$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta t$
 ΔL = dilatation en mm
 L = longueur du tube en m
 α = coefficient de dilatation en 1/K
 inoxPRES® $\alpha = 0,0166$ mm/m
 steelPRES® $\alpha = 0,0120$ mm/m
 Δt = différence de température en K

TABLEAU 12b Changement de longueur steelPRES®

L (m)	Δt [K]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	3,60
4	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80
5	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00
6	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	7,20
7	0,84	1,66	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88	6,72	7,56	8,40
8	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	9,60
9	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
10	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
12	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,40	10,08	11,52	12,96	14,40
14	1,68	3,36	5,04	6,72	8,40	10,08	11,76	13,44	15,12	16,80
16	1,92	3,84	5,76	7,68	9,60	11,52	13,44	15,36	17,28	19,20
18	2,16	4,32	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12	17,28	19,44	21,60
20	2,40	4,80	7,20	9,60	12,00	14,40	16,80	19,20	21,60	24,00

Généralités sur la dilatation

$$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta t$$

ΔL = dilatation en mm

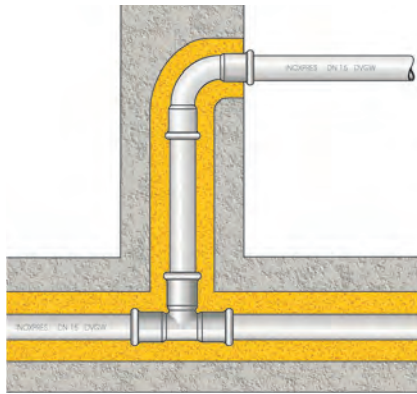
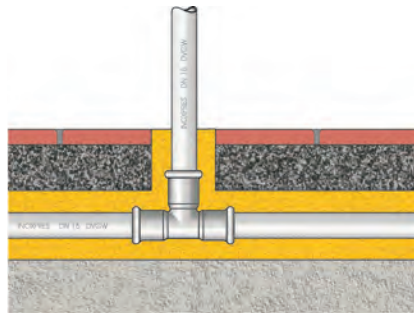
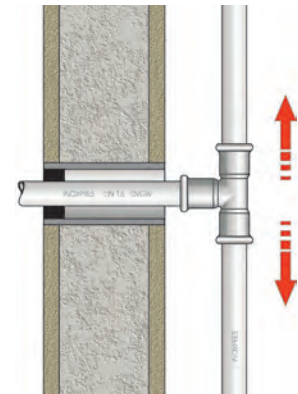
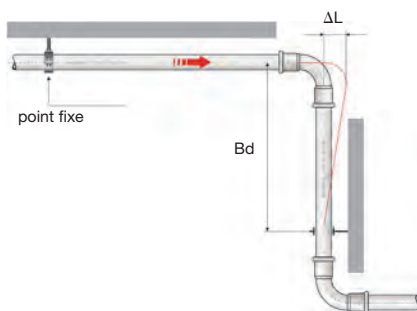
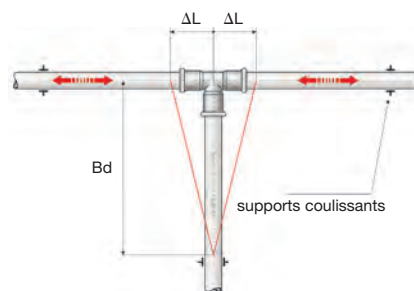
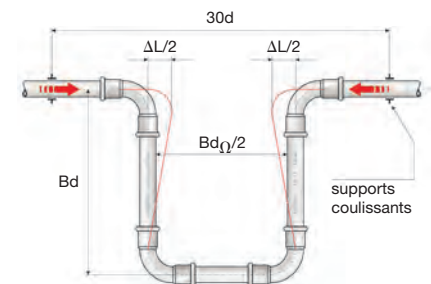
L = longueur du tube en m

α = coefficient de dilatation en 1/K

inoxPRES® $\alpha = 0,0166$ mm/m

steelPRES® $\alpha = 0,0120$ mm/m

Δt = différence de température en K

**Image 39a** – Création d'espaces de dilatation**Image 39b** – Création d'espaces de dilatation**Image 39c** – Création d'espaces de dilatation**Image 40** – Compensation de dilatation (Bd) – coude**Image 41** – Compensation de dilatation (Bd) – déviation**Image 42** – Coude en forme U $Bd\Omega = Bd / 1,8$ **Formule de calcul coude Z et déviation en T**

$$Bd = k \times \overline{(da \times \Delta L)}$$

k = constante (**inoxPRES®** et **steelPRES®**) 45

da = tube diamètre extérieur en mm

ΔL = dilatation thermique en mm

Formule de calcul coude U

$$Bd\Omega = k \times \overline{(da \times \Delta L)} \text{ ou } Bd\Omega = Bd / 1,8$$

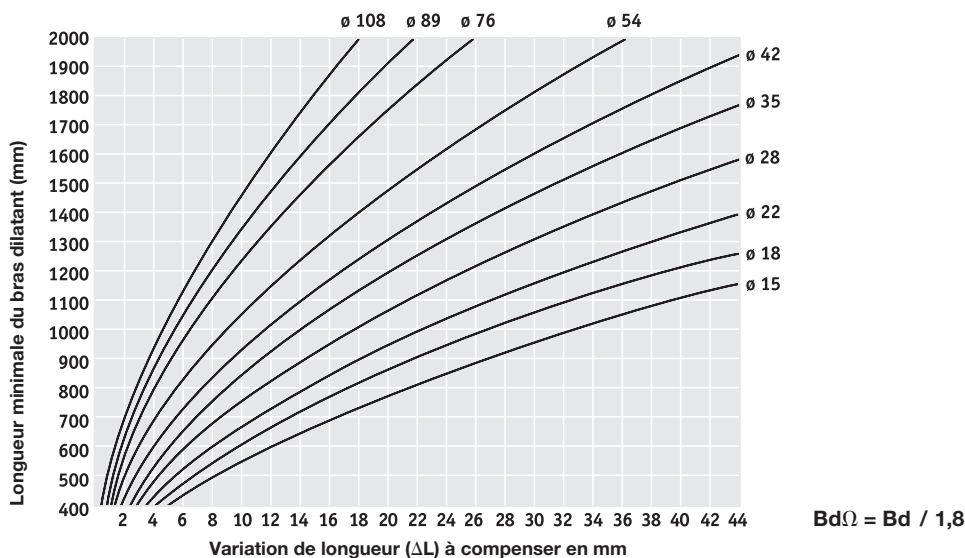
k = constante (**inoxPRES®** et **steelPRES®**) 25

da = tube diamètre extérieur en mm

ΔL = dilatation thermique en mm

La courbure nécessaire qui en résulte est indiquée dans le tableau 13.

TABELLE 13 Détermination de la résistance à la flexion diam $\varnothing$ 15 ÷ 108 mm (Bd) inoxPRES® / steelPRES®



TABEAU 14 Pièce de dilatation pour coude en forme de U (cm)

tube DE×ép. paroi		dilatation thermique à compenser (mm)																
inoxPRES®	steelPRES®	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42
15×1,0	15×1,2	30,6	33,5	36,2	38,7	41,1	43,3	45,4	47,4	49,4	51,2	53,0	54,8	56,5	58,1	59,7	61,2	62,7
18×1,0	18×1,2	33,5	36,7	39,7	42,4	45,0	47,4	49,7	52,0	54,1	56,1	58,1	60,0	61,8	63,6	65,4	67,1	68,7
22×1,2	22×1,5	37,1	40,6	43,9	46,8	49,7	52,4	55,0	57,4	59,8	62,0	64,2	66,3	68,4	70,4	72,3	74,2	76,0
28×1,2	28×1,5	41,8	45,8	49,5	52,9	56,1	59,2	62,0	64,8	67,5	70,0	72,5	74,8	77,1	79,4	81,5	83,7	85,7
35×1,5		46,8	51,2	55,3	59,2	62,7	66,1	69,4	72,5	75,4	78,3	81,0	83,7	86,2	88,7	91,2	93,5	95,9
42×1,5		51,2	56,1	60,6	64,8	68,7	72,5	76,0	79,4	82,6	85,7	88,7	91,7	94,5	97,2	99,9	102,5	105,0
54×1,5		58,1	63,6	68,7	73,5	77,9	82,2	86,1	90,0	93,7	97,2	100,6	103,9	107,1	110,2	113,2	116,2	119,1
76,1×2,0		68,9	75,5	81,5	87,2	92,5	97,5	102,2	106,8	111,1	115,4	119,4	123,3	127,1	130,8	134,4	137,8	141,2
88,9×2,0		74,5	81,7	88,2	94,3	100,0	105,4	110,6	115,5	120,2	124,7	129,1	133,3	137,4	141,4	145,3	149,1	152,8
108×2,0		82,2	90,0	97,2	103,9	110,2	116,2	121,9	127,3	132,5	137,5	142,3	147,0	151,5	155,9	160,2	164,3	168,4

5.3 Emission de chaleur

Suivant les différences de température, les conduites «chaudes» donnent de l'énergie calorifique à l'environnement. L'émission de chaleur des tubes inoxPRES® / steelPRES® est indiquée dans les tableaux 15 et 16.

TABEAU 15 Emission de chaleur des tubes inoxPRES® / steelPRES® en watt / mètre, posés librement sans gaine

tube DE×ép. paroi		vt différence de température [°K]									
inoxPRES®	steelPRES®	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
15×1,0	15×1,2	4,7	9,3	14,0	18,6	23,3	28,0	32,6	37,3	41,9	46,6
18×1,0	18×1,2	5,6	11,2	16,8	22,4	28,0	33,6	39,2	44,8	50,4	55,9
22×1,2	22×1,5	6,8	13,7	20,5	27,4	34,2	41,0	47,9	54,7	61,5	68,4
28×1,2	28×1,5	8,7	17,4	26,1	34,8	43,5	52,2	60,9	69,6	78,3	87,1
35×1,5		10,9	21,8	32,7	43,5	54,4	65,3	76,2	87,1	98,0	108,8
42×1,5		13,1	26,1	39,2	52,3	65,3	78,4	91,4	104,5	117,6	130,6
54×1,5		16,8	33,6	50,4	67,2	84,0	100,8	117,6	134,4	151,2	168,0
76,1×2,0		23,7	47,3	71,0	94,7	118,4	142,0	165,7	189,4	213,1	236,7
88,9×2,0		27,7	55,3	83,0	110,6	138,3	165,9	193,6	221,2	248,9	276,7
108,0×2,0		33,6	67,2	100,8	134,4	168,0	201,6	235,2	268,8	302,4	336,0
139,7×2,0		43,4	86,8	130,3	173,7	217,1	260,5	304,0	347,4	390,8	434,2
168,3×2,0		52,3	104,6	156,9	209,3	261,6	313,9	366,2	418,5	470,8	523,3

Coefficient de la connexion externe $\alpha_e = 10 \text{ W} / (\text{m}^2 \times ^\circ\text{K})$

TABLEAU 16 Emission de chaleur des tubes steelPRES® en watt / mètre, posés librement

d×s (mm)	Δt différence de température [°K]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
15×1,2	4,6	9,1	13,7	18,2	22,8	27,3	31,9	36,5	41,0	45,6
18×1,2	5,4	10,7	16,1	21,5	26,8	32,2	37,6	42,9	48,3	53,7
22×1,5	6,4	12,9	19,3	25,8	32,2	38,7	45,1	51,5	58,0	64,4
28×1,5	8,1	16,1	24,2	32,2	40,3	48,4	56,4	64,5	72,5	80,6
35×1,5	9,9	19,9	29,8	39,8	49,7	59,7	69,6	79,6	89,5	99,5
42×1,5	11,8	23,7	35,5	47,3	59,2	71,0	82,8	94,7	106,5	118,3
54×1,5	15,1	30,1	45,2	60,3	75,3	90,4	105,5	120,5	135,6	150,7

Coefficient de la connexion externe $\alpha_e = 9 \text{ W} / (\text{m}^2 \times ^\circ\text{K})$

5.4 Isolation thermique

Afin de minimiser l'émission de chaleur non désirée des tubes, il est nécessaire de respecter les épaisseurs d'isolation minimales indiquées dans le tableau 17. Il est particulièrement nécessaire de respecter les règles suivantes :

- DIN 4108 isolation thermique dans le bâtiment
- ordonnance sur l'économie d'énergie (EnEV)
- ordonnance sur l'isolation thermique (WSchutzV)

Une isolation des tubes peut, en outre, éviter la condensation, la corrosion externe, un réchauffement inadmissible du liquide transporté, une création ou transmission de bruits. Les conduites d'eau froide doivent être isolées de telle sorte que la qualité de l'eau potable, du fait du réchauffement, ne soit pas altérée.

Pour l'isolation des tubes inoxPRES® n'utiliser que des produits isolants, qui ont moins de 0,05 % d'ions de chlorure solubles dans l'eau. Les produits isolants de qualité AS selon AGI-Q135 se situent nettement en dessous de cette valeur et sont donc inappropriés pour inoxPRES®. Les valeurs indicatives pour l'épaisseur minimale des couches d'isolation sont mentionnées dans le tableau 17.

TABLEAU 17 Epaisseur minimale des couches d'isolation pour les tubes

tuyauterie d'eau potable froide		tuyauterie d'eau potable réchauffée	
champs d'application, tuyauterie...	épaisseur d'étanchéité (mm) $\lambda = 0,040 \text{ W} (\text{m} \times \text{K})$	DE mm	épaisseur d'étanchéité (mm) $\lambda = 0,040 \text{ W} (\text{m} \times \text{K})$
posé librement, dans une pièce non-chauffée (par ex. dans la cave)	4	15	20
posé librement dans une pièce chauffée	9	18	20
en canal sans tuyauteries chauffées	4	22	20
en canal à côté de tuyauteries chauffées	13	28	30
dans une fente de mur, conduite ascendante	4	35	30
dans une cavité de mur à côté des tuyauteries chauffées	13	42	40
sur plafond en béton	4	54	50
		76,1	65
		88,9	80
		108	100
		139,7	100
		168,3	100

5.5 Amortissement des bruits (DIN 4109)

Les bruits dans les installations d'eau potable et de chauffage se forment en particulier dans les armatures et dans les éléments sanitaires. Les conduites peuvent transmettre des vibrations aux bâtiments et ainsi émettre des bruits gênants. La transmission des bruits peut être réduite par l'utilisation de colliers isophoniques et l'isolation des tubes.

5.6 Protection contre le feu

Les tubes inoxPRES® sont classés selon DIN 4102-1 en classe de matériau A «non inflammable». Les tubes de conduite steelPRES® avec gaine PP sont classifiés selon DIN 4102-1 dans la classe des matériaux B2 comme «non liquéfiable à haute température».

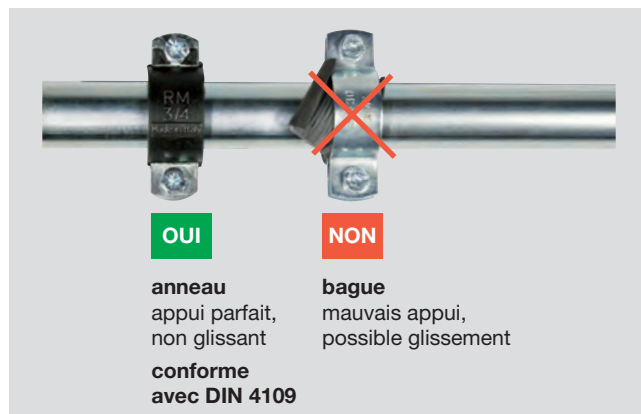


Image 43 – anneau caoutchouc PRATIKA avec DIN 4109

Les exigences techniques et normes nationales de chaque pays concernant la protection contre le feu sont «prioritaires» pour ce qui concerne l'isolation des plafonds et par conséquent «prévalent» sur nos indications techniques.

5.7 Compensation de potentiel

Selon la DIN VDE 0100 tous les éléments électriques conducteurs de tuyauteries d'eau et de gaz métalliques doivent être pris en considération dans la compensation de potentiel principal d'un bâtiment.

inoxPRES® et steelPRES® sont des systèmes électriques conducteurs et doivent être intégrés dans la compensation de potentiel.

Le responsable de la compensation de potentiel est le constructeur de l'installation électrique.

5.8 Dimensionnement

Le but du dimensionnement du réseau de tuyauterie est d'obtenir une fonction parfaite de l'installation avec des diamètres de tuyaux économiques. Il est particulièrement nécessaire de respecter les règles suivantes :

Installations d'eau potable :

- DIN 1988-3
- DVGW fiches de travail 551 – 553
- VDI directive 6023

Installations de chauffage :

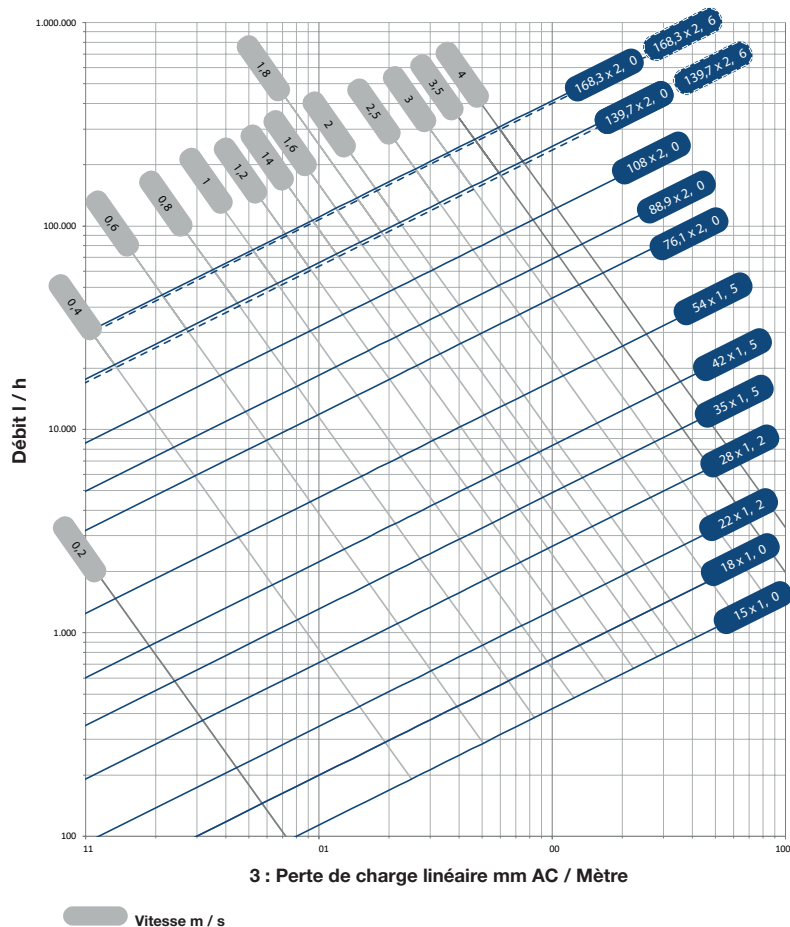
- DIN 4751

Installations de gaz :

- TRGI / TRF

La chute de pression par pertes de charges pour inoxPRES® / steelPRES® peut être calculée à partir du tableau 18. Les coefficients de perte de charges de résistances isolées pour raccords à sertir inoxPRES® / steelPRES® sont indiqués dans le tableau 19.

TABLEAU 18 Perte de charge des tubes inoxPRES® / steelPRES®



TABEAU 19 Résistances individuelles des raccords inoxPRES® / steelPRES®

valeur de $[\zeta]$ et $[m\ eq]$ pour les principaux types de raccords							
dimension tube		ζ					
inoxPRES®	steelPRES®	1,5	1,5	0,7	0,5	0,5	0,4
15×1,0	15×1,2	0,90	0,80	0,40	0,30	0,30	0,25
18×1,0	18×1,2	1,10	1,00	0,50	0,40	0,40	0,30
22×1,2	22×1,5	1,40	1,30	0,60	0,50	0,50	0,40
28×1,2	28×1,5	1,90		0,90	0,60	0,60	0,50
35×1,5	35×1,5	2,50		1,20	0,80	0,80	0,45
42×1,5	42×1,5	3,10		1,40	1,00	1,00	0,90
54×1,5	54×1,5	4,00		1,80	1,30	1,30	1,10
76,1×2,0	76,1×2,0			2,50	1,90		1,60
88,9×2,0	88,9×2,0			3,00	2,20		1,90
108×2,0	108×2,0			3,50	2,60		2,20
valeur de $[\zeta]$ et $[m\ eq]$ pour les principaux types de raccords							
dimension tube		ζ					
inoxPRES®	steelPRES®	0,9	1,3	1,5	3,0	3,0	1,5
15×1,0	15×1,2	0,50	0,70	0,90	1,80	1,80	0,90
18×1,0	18×1,2	0,45	0,70	0,80	1,70	1,70	0,80
22×1,2	22×1,5	0,65	0,90	1,10	2,30	2,30	1,10
28×1,2	28×1,5	0,60	0,80	1,00	2,10	2,10	1,00
35×1,5	35×1,5	0,80	1,20	1,40	2,80	2,80	1,40
42×1,5	42×1,5	0,70	1,10	1,30	2,60	2,60	1,30
54×1,5	54×1,5	1,10	1,50	1,90	3,80	3,80	
76,1×2,0	76,1×2,0	1,00	1,40	1,80	3,50	3,50	
88,9×2,0	88,9×2,0	1,50	2,10	2,50	5,00		
108×2,0	108×2,0	1,80	2,60	3,10	6,20		
		2,30	3,30	4,00	8,00		
		3,10	5,00	5,60	11,5		
		3,70	5,80	6,50	13,0		
		4,40	7,00	7,80	16,0		

5.9 Chauffage par cordon chauffant

Lors de l'utilisation de résistances électriques (cordon chauffant extérieur), la température des parois intérieures des tubes ne doit pas dépasser 60 °C. Pour une désinfection thermique une augmentation temporaire de la température à 70 °C (1 heure par jour) est admise. Les conduites équipées d'une sécurité collective ou d'un clapet anti-retour doivent être protégées contre une augmentation trop importante de la pression suite à un réchauffement. Les prescriptions de pose des constructeurs de chauffage par cordon chauffant doivent être respectées.

6 MISE EN SERVICE

Les règles suivantes sont à respecter lors de la mise en service et du test de pression :

Installations d'eau potable :	DIN 1988-section 100 ZVSHK fiche de travail «Vérification de l'étanchéité des installations d'eau potable à l'air comprimé, gaz inerte ou à l'eau» Règlement 5.001 du BHKS VDI 6023
Installations de chauffage :	DIN-VOB 18380
Installations au gaz :	DVGW G 600 TRGI (Règles techniques, installation au gaz) TRF (Règles techniques, gaz liquide)

6.1 Test de pression

Dans le cas de conduites d'eau potable le test de pression selon DIN 1988-section 100 est à faire avec de l'eau potable filtrée. L'installation d'eau potable doit rester «en pression» jusqu'à la mise en service. Si l'eau reste dans la conduite le risque de corrosion lors de l'utilisation de conduites en métal est considérablement augmenté (corrosion triphasée). Si une installation d'eau potable n'est pas mise en service peu de temps après le test de pression, il est nécessaire de procéder à un autre test avec de l'air comprimé, du gaz inerte ou de l'eau.

6.2 Rinçage de l'installation et mise en service

En général, afin d'éviter la corrosion, il est nécessaire de rincer les conduites d'eau potable avec un mélange d'eau et d'air.

En ce qui concerne la corrosion il suffit de rincer tout simplement les installations d'eau potable inoxPRES® avec de l'eau filtrée. En raison de la technique de raccordement particulière l'utilisation de matière supplémentaire telle que de l'huile de coupe ou de fondant n'est pas nécessaire. Les eaux stagnantes des canalisations d'alimentation à usage domestique ne doivent pas arriver dans les installations d'eau potable.

Pour des raisons hygiéniques un rinçage de l'installation conforme aux normes peut être demandé (par ex. hôpital, maison de retraite). Les notices ZVSHK / BHKS doivent être respectées. La réalisation du test de pression ainsi que le rinçage et la mise en service de l'installation doivent être documentés. L'exploitant doit être mis au courant de l'installation.

6.3 Contrôle régulier

La qualité de l'eau potable ne peut être assurée que par un contrôle régulier de l'installation. Il est donc nécessaire d'offrir un contrat d'entretien à l'exploitant.

7 CORROSION

7.1 inoxPRES® / UNIKO®

Le comportement à la corrosion du système à sertir inoxPRES® est déterminé par l'inox Cr-Ni-Mo utilisé, portant le numéro de matière 1.4404 (AISI 316L), et l'inox Cr-Mo, numéro 1.4521 (AISI 444); il en résulte les caractéristiques suivantes:

- aptitude à toutes les eaux potables suivant l'arrêté TrinkwV
- sans risque du point de vue hygiénique
- pas de corrosion induite de corps étranger
- pas de corrosion en surface, par fissure
- apte pour les installations mixtes
- apte aux eaux traitées, adoucies et déminéralisées

7.1.1 Corrosion bimétallique (installations mixtes) selon DIN 1988-section 200

inoxPRES® peut être combiné avec tous les métaux lourds non ferreux (cuivre, laiton, bronze) dans une installation mixte sans tenir compte de la règle d'écoulement. Des substances corrosives provenant d'autres matériaux métalliques n'entraînent pas d'attaques corrosives des éléments inoxPRES®.

Une corrosion bimétallique ne peut apparaître que sur des éléments galvanisés si ceux-ci sont reliés directement avec des composants inoxPRES®. La corrosion bimétallique peut être évitée par la mise en place de pièces d'écartement en acier métal lourd non ferreux > 80 mm (par ex. armature d'arrêt).

7.1.2 Corrosion par fissure (corrosion triphasée)

Une teneur élevée trop importante en chlorure dans les eaux et les matériaux de construction peuvent entraîner l'apparition de corrosion sur les aciers inoxydables. La corrosion par fissure peut uniquement apparaître lors de l'utilisation d'eau, dont la teneur en chlorure se situe au-dessus de la valeur limite de l'arrêté pour l'eau potable (max. 250 mg / l). La teneur en chlorure de l'eau potable peut être demandée auprès des entreprises de distribution publiques d'eau.

Un risque de corrosion par fissure pour le matériau inoxPRES® existe :

- si après une vérification de la pression l'installation est vidée et un reste d'eau se trouve dans la tuyauterie ouverte à l'atmosphère. L'évaporation lente de ce reste d'eau peut conduire à une augmentation trop importante de la teneur en chlorure et ainsi par l'interférence «eau – matériau – air» à une corrosion par fissure (corrosion triphasée). Si l'installation ne peut pas être mise en service juste après la vérification de la pression avec de l'eau, il est nécessaire de faire un test de pression avec de l'air. Voir ici le point 6.1 Test de pression.
- si la température de l'eau augmente par l'extérieur de la paroi du tube (par ex. chauffage par cordon chauffant électrique), la sédimentation, qui se forme sur la paroi intérieure du tube, peut conduire à une concentration d'ions de chlorure. Voir point 5.9 Chauffage par cordon chauffant.
- si des matériaux isolants contenant du chlorure ou des bandes en matière plastique non admis sont utilisés. Les ions de chlorure produits par les matériaux isolants sont transmis à l'eau potable et conduisent à un enrichissement local de chlorure et ainsi à une corrosion par fissure. Voir point 4.8 Raccords filetés ou à brides.
- si le matériau est sensibilisé par un réchauffement non admis. Chaque réchauffement de matériau provoquant une oxydation modifie la structure du matériau et peut entraîner une corrosion intercrystalline. Le cintrage à chaud et la mise en longueur du tube à la meule ou au chalumeau ne sont pas admis.

Informations techniques

7.1.3 Corrosion extérieure

Un risque de corrosion extérieure des pièces inoxPRES® est encouru lorsque :

- des matériaux isolants ou des tuyaux flexibles non autorisés sont utilisés. Uniquement des matériaux ou tuyaux flexibles isolants d'une qualité AS selon AGI Q 135 avec une teneur en ions de chlorure solubles dans l'eau de 0,05 % max. sont autorisés
- inoxPRES® est plus fortement soumis à des gaz ou vapeurs contenant du chlorure (par ex. atelier de galvanisation, piscines couvertes)
- inoxPRES®, sous l'influence d'humidité, est soumis au contact de matériaux contenant du chlorure
- une concentration de chlorure se produit de par l'évaporation d'eau provenant de conduites chaudes (atmosphère de piscine couverte)

Les éléments inoxPRES® peuvent être protégés contre la corrosion externe par :

- matériaux ou tuyaux flexibles isolants non poreux
- enduits
- couches de peinture
- en évitant d'effectuer la pose dans des secteurs à risque de corrosion (par ex. planchers sans cave)

Le bureau d'études et l'installateur sont responsables du choix et de la réalisation de la protection anticorrosive.

7.2 inoxPRES® GAS

Le comportement à la corrosion du système à sertir inoxPRES® GAS est déterminé par l'inox Cr-Ni-Mo utilisé, portant le numéro de matière 1.4404 (AISI 316L); il en résulte les caractéristiques suivantes :

- approprié pour la pose sur ou sous crépi
- approprié pour la pose sous chape

En général les éléments inoxPRES® GAS n'ont pas besoin d'une protection anticorrosion supplémentaire.

7.2.1 Corrosion extérieure

Un risque de corrosion extérieure des éléments inoxPRES® GAS est encouru lorsque :

- des matériaux isolants ou des tuyaux flexibles non autorisés sont utilisés. Uniquement des matériaux ou tuyaux flexibles isolants d'une qualité AS selon AGI Q 135 avec une teneur en ions de chlorure soluble dans l'eau de 0,05 % max. sont admis
- inoxPRES® GAS est plus fortement soumis à des gaz ou vapeurs contenant du chlorure (par ex. atelier de galvanisation, piscine couverte)
- inoxPRES® GAS sous l'influence d'humidité, est soumis au contact de matériaux contenant du chlorure

Les éléments inoxPRES® GAS peuvent être protégés contre la corrosion externe par :

- matériaux ou tuyaux flexibles isolant non poreux
- enduits
- couches de peinture
- en évitant d'effectuer la pose dans des secteurs à risque de corrosion (par ex. planchers sans cave)

Le bureau d'études et l'installateur sont responsables du choix et de la réalisation de la protection anticorrosive.

7.3 steelPRES®

Le comportement à la corrosion du système à sertir steelPRES® est déterminé par l'acier au carbone non allié utilisé; il en résulte les caractéristiques suivantes :

- installations de chauffage en circuit fermé
- installations réfrigérantes et frigorifiques en circuit fermé
- installations d'air comprimé
- installations solaires en circuit fermé

7.3.1 Corrosion intérieure

En principe il n'y a pas d'oxygène atmosphérique dans les installations de chauffage/réfrigérantes en circuit fermé et donc pas de risque de corrosion. La part d'oxygène minimale, qui peut rentrer dans le système lors du remplissage de l'installation est négligeable, car elle réagit avec toute la surface intérieure métallique et ainsi se décompose.

En outre le réchauffement de l'eau de chauffage libère l'oxygène, qui sort de l'installation à l'aide des soupapes de dégagement d'air.

En plus l'absorption d'oxygène peut être empêchée si on ajoute des produits servant à mélanger l'oxygène. Ceux ci doivent toutefois être approuvés par RM.

Lors du remplissage des installations la valeur du pH ne doit pas tomber en dessous de 7,2 (valeur de l'eau potable).

7.3.2 Corrosion bimétallique (installations mixtes)

Dans des réseaux chauffage / eau glacée fermés réalisés en steelPRES® il est possible d'intégrer quelques raccords individuels en différente matière – même composants inoxPRES® – dans n'importe quel ordre.

Des éventuelles extensions de réseaux en circuit fermé réalisées complètement en steelPRES® (tubes et raccords) doivent être séparées par rapport aux réseaux réalisés en inoxPRES® (tubes et raccords) par l'utilisation d'une pièce intercalaire non ferreuse supérieure à 80 mm (ex. soupape d'arrêt, raccord en bronze ou en laiton).

7.3.3 Corrosion extérieure

Les tubes / raccords à sertir steelPRES® sont protégés par un zingage galvanique contre la corrosion extérieure. Si en plus ils sont gainés de PP (entre 15 et 54 mm) cela présente une protection anticorrosive supplémentaire. Une corrosion externe peut être entraînée si les éléments steelPRES® sont soumis à l'humidité pendant une longue période.

Les pièces steelPRES® peuvent être protégées contre la corrosion extérieure par :

- bandes anticorrosives
- matériaux et tuyaux flexibles isolants non poreux
- enduction
- couches de peinture
- en évitant d'effectuer la pose dans des secteurs à risque de corrosion (par ex. planchers sans cave)

Les éléments steelPRES® ne doivent pas être soumis à une forte humidité en permanence. L'utilisation de tubes en feutre ou recouverts de feutre n'est pas autorisée, car ils gardent l'humidité accumulée.

Le bureau d'études et l'installateur sont responsables du choix et de la réalisation de la protection anticorrosive.

8 DESINFECTION

Il peut être nécessaire de désinfecter les installations d'eau potable lors :

- de l'apparition de microbes
- d'exigences hygiéniques supérieures.

Le système de raccords à sertir inoxPRES® doit être désinfecté selon la fiche de travail W 291 du DVGW «Désinfection des installations d'alimentation d'eau» avec du peroxyde d'hydrogène (H₂O₂). Si la désinfection est faite au moyen de chlore, les valeurs de concentration et les temps pour agir indiqués dans le tableau suivant doivent être exactement respectés.

teneur en chlore (chlore libre)	50 mg / l	100 mg / l
temps d'action	max. 24 h	max. 16 h

Après une désinfection au chlore, l'installation doit être rincée avec de l'eau potable jusqu'à ce que la valeur restante de chlore soit < 1mg / l dans toute l'installation d'eau potable. En raison du risque de corrosion suite à une désinfection au chlore qui n'a pas été faite dans les règles, nous recommandons une désinfection avec du peroxyde d'hydrogène ou une désinfection thermique. Cette procédure de désinfection doit absolument être faite par du personnel compétent spécialisé et qualifié.

9 HYGIENE

L'application du nouvel arrêté pour les eaux potables (TrinkwV) entraîne de plus en plus la prise de conscience de l'importance de l'hygiène lors de la planification, la réalisation et l'exploitation d'une installation d'eau potable. Les mesures suivantes sont appropriées pour assurer la qualité de l'eau potable exigée et minimiser le risque de microbes:

- choix du matériau selon DIN 50930-6
- choix de la plus petite dimension nominale lors du calcul du réseau de tuyauterie
- tenir compte de l'hygiène pour la tuyauterie (canalisation circulaire)
- pas de conduites de stagnation (conduites d'évacuation, sûreté collective)
- préférer des sûretés individuelles
- séparer les conduites anti-incendie du réseau d'eau potable
- garantir la valeur de consigne dans le chauffe eau de l'installation d'eau
- dimensionner et équilibrer les conduites de circulation suivant DVGW W 553
- protéger les conduites d'eau froide contre la chaleur
- manier les matériaux et matériaux auxiliaires en tenant compte de l'hygiène
- documenter le tracé de la conduite
- entretien continu (contrat d'entretien)

10 GARANTIE

Raccorderie Metalliche S.p.A. (ci-après nommé «RM») est responsable vis-à-vis des installateurs qui utilisent les systèmes à sertir fabriqués par RM inoxPRES® et steelPRES® (ci-après nommé «produits»), dans le cadre des applications approuvées par RM.

RM indemnise les dommages suivants, si le dommage causé sur le fonctionnement de l'installation est entièrement du à la construction, s'il est dû au matériau ou à un défaut de fabrication, lorsque les produits ont été utilisés correctement et que le défaut réel est détecté :

- 1) pour de possibles dommages corporels / propriété, causés par les produits de RM: € 2'500'000.– (deux millions cinq cent mille euros)
- 2) la garantie de «réparation et de remplacement» pour les matériaux installés comporte :
 - la livraison de nouveaux produits exempts de défaut
 - le remboursement des frais de démontage et de remontage
 - le remboursement des frais pour la restitution de l'immeuble dans son état d'origine
 - les dommages causés à un maximum de € 150'000 (cent cinquante mille euros)

La responsabilité de RM débute à partir de l'installation des produits et se termine 5 ans après sa remise au client par l'installateur.

Les conditions préalables à la responsabilité de RM sont en outre que :

- l'installateur ait respecté les prescriptions d'installation et de montage, réalisé les essais de pression et, en particulier, tenu compte des restrictions d'utilisation en conformité avec les indications du manuel technique
- l'installation soit réalisée par du personnel qualifié
- seuls les composants et équipements d'origine spécifiés dans le manuel technique aient été utilisés

La garantie ne couvre pas les défauts qui sont dus à une conception défectueuse, une mauvaise installation ou un entretien inadéquat.

La garantie sur les outils de sertissage est valide :

- 24 mois à compter de la date de fabrication
- 12 mois à compter de la date d'achat par l'installateur

La garantie est applicable lorsque le numéro de série des pièces achetées est indiqué sur la facture. En cas de sinistre l'installateur est tenu d'informer RM sans délai sur la nature et l'étendue des dégâts à sa connaissance, et RM devrait être autorisée à enquêter sur le lieu des dégâts. Les produits prétendument défectueux doivent être mis à la disposition de RM afin que l'entreprise puisse déterminer la cause des défauts. L'interprétation de cette déclaration de garantie est soumise au droit italien.

Allgemeine Geschäftsbedingungen der HANS KOHLER AG

1. Geltungsbereich, Allgemeines

Diese Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen der HANS KOHLER AG («**Allgemeine Geschäftsbedingungen**») bilden einen integrierenden Bestandteil unserer Verkaufsunterlagen (z.B. Werbeprospekte, Produktkataloge, Lager- und Preislisten, Online-Shop), Offerten und jedes Vertrages zwischen der HANS KOHLER AG und einem Käufer. Sie gelten für alle Leistungen, welche die HANS KOHLER AG aufgrund eines Vertrages zwischen ihr und einem Kunden erbringt.

Massgebend ist die im Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültige Version, die auf der Website der HANS KOHLER AG (www.kohler.ch) veröffentlicht ist. Diese AGB gelten ausschliesslich. Abweichende oder zusätzliche Bedingungen, insbesondere allgemeine Einkaufsbedingungen des Käufers, gelten nur, wenn und soweit sie von der HANS KOHLER AG ausdrücklich und schriftlich akzeptiert worden sind.

2. Angebote, Offerten

Die Angebote in Verkaufsunterlagen (inkl. Online-Shop) sowie die Offerten der HANS KOHLER AG stehen und sind stets **freibleibend und unverbindlich**. Preisänderungen und der Zwischenverkauf von Produkten ab Lager bleiben deshalb jederzeit vorbehalten. Die Offerten der HANS KOHLER AG sind nur verbindlich, wenn sie eine Annahmefrist enthalten.

Die Bestellung des Käufers gilt als verbindliches Vertragsangebot. **Die HANS KOHLER AG behält sich vor, Bestellungen abzulehnen.** Die Annahme des Vertragsangebotes kann die HANS KOHLER AG entweder ausdrücklich erklären (z.B. durch Auftragsbestätigung) oder konkludent bekunden (z.B. durch Auslieferung des Liefergegenstandes). **Die elektronisch generierte Informationsbestätigung des Online-Shops der HANS KOHLER AG zeigt dem Käufer lediglich an, dass die Bestellung eingetroffen ist; sie gilt nicht als Annahme des Vertragsangebotes. Erfolgt innert 5 Werktagen (Tage, an denen die HANS KOHLER AG geöffnet hat) keine Ablehnung der Bestellung, ist der Kaufvertrag zustande gekommen.**

3. Preise

Alle Preise verstehen sich in Schweizer Franken rein netto, ohne MWST und ohne Verpackungs- und Transportkosten. Sofern sich die Beschaffung der bestellten Produkte zwischen dem Zeitpunkt des Vertragsschlusses und dem tatsächlichen Liefertermin aufgrund von nachweislich veränderten Verhältnissen (insbesondere bezüglich staatlicher/behördlicher Steuern, Abgaben, Gebühren, Zöllen etc.) verteuert, ist die HANS KOHLER AG berechtigt, diese Verteuerung auszuweisen und dem Käufer weiter zu verrechnen.

4. Mengentoleranzen

Die HANS KOHLER AG ist bestrebt, die bestellten Produkte in der Menge (Gewicht) gemäss Bestellung des Käufers zu liefern. Fertigungsbedingt muss sich die HANS KOHLER AG aber eine Mengentoleranz von $\pm 10\%$ mit entsprechender Preisanpassung vorbehalten. Entsprechende Mehr- oder Minderlieferungen bis 10% können vom Käufer ohne anderslautende, ausdrückliche Vereinbarung nicht beanstandet werden. Es wird die effektiv gelieferte Menge fakturiert.

5. Lieferfristen

Die angegebenen oder vereinbarten Liefertermine oder -fristen sind Richtwerte und freibleibend. Fixgeschäfte sowie Verfalltaggeschäfte im Sinne von Art. 102 Abs. 2 OR werden von der HANS KOHLER AG nicht abgeschlossen.

Die HANS KOHLER AG ist jederzeit zu Teillieferungen berechtigt und kann Teillieferungen in Rechnung stellen.

Ist eine Lieferung nicht verfügbar, weil die HANS KOHLER AG von eigenen Lieferanten nicht beliefert wurde oder der Vorrat erschöpft ist, ist die HANS KOHLER AG berechtigt, in Qualität und Preis gleichwertige Ware zu liefern. Ist der HANS KOHLER AG dies nicht möglich, kann sie vom Vertrag zurücktreten (**Selbstbelieferungsvorbehalt**).

Lieferverzögerungen aufgrund von Ereignissen höherer Gewalt oder anderen von der HANS KOHLER AG weder vorhersehbaren noch zu vertretenden Umständen, welche die Lieferung unzumutbar erschweren oder verunmöglichen (z.B. Betriebsstörungen oder Produktionsfehler im Lieferwerk, Lieferverzögerungen des Lieferwerkes aus anderen Gründen, fehlerhafte Zulieferung des Lieferwerkes, Transportstörungen und -schäden, Betriebsbedingungen bei der HANS KOHLER AG, behördliche Massnahmen etc.) berechnen die HANS KOHLER AG, entweder die Lieferfrist angemessen zu verlängern oder vom Vertrag zurückzutreten. **Sämtliche aus einer Lieferverzögerung resultierenden Schadenersatzansprüche des Käufers sind ausgeschlossen (vorbehalten nachfolgend Ziff. 11).**

6. Zahlung und Eigentumsvorbehalt

Die Rechnungen der HANS KOHLER AG sind **zahlbar innert 30 Tagen ab Rechnungsdatum (Verfalltag)**, netto, ohne jeden Abzug. **Die HANS KOHLER AG behält sich vor, Vorauszahlungen zu verlangen.**

Hält der Käufer die vereinbarte Zahlungsfrist nicht ein, so gerät er **ohne Mahnung in Verzug** und hat für verfallene Beträge einen Verzugszins von 6% p. a. zu entrichten. Alle weiteren Rechte aus Art. 107 ff. OR bleiben vorbehalten.

Die Lieferung bleibt bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum der HANS KOHLER AG (Eigentumsvorbehalt).

Die Zahlung fälliger Beträge darf vom Käufer unter keinen Umständen verweigert werden (**Verrechnungsverbot**). Lieferverzögerungen berechnen den Käufer nicht zum Einstellen der Zahlungen von fälligen Rechnungen an die HANS KOHLER AG.

7. Kreditwürdigkeit und Bonitätsprüfung

Die HANS KOHLER AG behält sich das Recht zur Ermittlung von Bonitäts- bzw. Ausfallrisiken und damit zur Wahrung ihrer berechtigten Interessen vor, Daten des Käufers im Vorfeld des Abschlusses oder bei Abwicklung eines Vertrages an Behörden, Banken, sowie Unternehmen, die mit der Schuldentreibung oder der Kreditauskunft betraut sind (z.B. Creditreform), zu übermitteln und zu diesen Zwecken Auskünfte über den Käufer einzuholen.

Wird nach Vertragsschluss eine Verschlechterung der finanziellen Lage des Käufers für die HANS KOHLER AG erkennbar (z.B. Einleitung von Zwangsvollstreckungsmassnahmen gegen den Käufer durch Dritte, inkl. Antrag auf Eröffnung eines Konkurs- oder vergleichbaren Verfahrens über den Käufer; Käufer nimmt Verhandlungen mit Gläubigern über einen aussergerichtlichen Vergleich oder einen Zahlungsaufschub auf; Käufer stellt ein Konkursbegehren resp. ein Begehren um Eröffnung eines vergleichbaren Verfahrens; etc.) oder kommt der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen ganz oder teilweise nicht nach, ist die HANS KOHLER AG berechtigt, weitere Lieferungen an ihn einzustellen und nur noch Zug um Zug gegen Bezahlung der offenen und fälligen Rechnungen zu liefern und/oder von jedem Vertrag zurückzutreten, unter welchem die Lieferung noch nicht erfolgt ist. Der Käufer verpflichtet sich, der HANS KOHLER AG alle daraus entstehenden Kosten und Schäden zu ersetzen.

8. Erfüllungsort, Versand und Verpackung

Erfüllungsort ist für Verkäufe ab Lager Schlieren/Dietikon, oder, nach Wahl der HANS KOHLER AG, Basel; für Werkslieferungen die jeweilige Einfuhrzollstation.

Lieferungen ins Ausland erfolgen EXW (Ex Works, Incoterms® 2010) ab Erfüllungsort.

Versand und Übergabe erfolgen auf Rechnung und Gefahr des Käufers. Die Wahl der zweckmässigen Versand- und Verpackungsart auf Kosten des Käufers bleibt der HANS KOHLER AG freigestellt.

Nutzen und Gefahr gehen in jedem Fall, auch bei Klauseln wie «franko Domizil», «CIF» etc., spätestens zum Zeitpunkt des Versandes ab Erfüllungsort auf den Käufer über.

9. Prüfung der Lieferung und Mängelrüge

Der Käufer hat die Lieferung sofort nach Erhalt mit aller Sorgfalt zu prüfen und Mängel innert spätestens 8 Tagen seit Erhalt zu rügen (Mängelrüge), andernfalls die Lieferung als genehmigt gilt.

Verdeckte Mängel hat der Käufer sofort nach deren Entdeckung zu rügen (Mängelrüge), andernfalls die Lieferung auch betreffend dieser Mängel als genehmigt gilt.

Alle Mängelrügen haben schriftlich und substantiiert (insb. genauer Beschrieb des Mangels) sowie unter Angabe des Zeitpunkts des Erkennens an zu erfolgen. Der Käufer hat den Nachweis zu erbringen, dass er das beanstandete Produkt tatsächlich bei der HANS KOHLER AG gekauft hat. Stellt sich im Nachhinein heraus, dass das beanstandete Produkt nicht von der HANS KOHLER AG verkauft wurde oder kein Mangel vorliegt, hat der Käufer die hieraus entstandenen Kosten (insb. Transport-, Weg-, Arbeits- und Materialkosten) der HANS KOHLER AG zu ersetzen.

Transportschäden sind unverzüglich gegenüber dem Beförderer zu rügen.

10. Produktdaten, zugesicherte Eigenschaften

Die in den Verkaufsunterlagen der HANS KOHLER AG (z.B. Kataloge, Online-Shop, Prospekte, Anzeigen, Abbildungsmaterial und Preislisten) angegebenen Gewichte, Abmessungen, Preise, Leistungs- und Verbrauchswerte sowie technischen und andere Angaben und beschriebenen Eigenschaften der Produkte liefern nur ungefähre Anhaltspunkte. Diese Angaben sind nicht bindend und keine zugesicherten Eigenschaften. Änderungen auch in Bezug auf das Dimensionsprogramm bleiben jederzeit vorbehalten. Die Zusicherung von bestimmten Produktangaben und -eigenschaften und der Eignung eines Produktes für einen bestimmten Verwendungszweck bedarf in jedem Fall einer speziellen schriftlichen Vereinbarung mit der HANS KOHLER AG.

11. Sachgewährleistung und Schadenersatz

Weist die Lieferung bei Gefahrenübergang einen Mangel auf, ist die **HANS KOHLER AG berechtigt, den Mangel nachzubessern (nach freiem Ermessen der HANS KOHLER AG durch Neulieferung und Rücknahme des mangelhaften Lieferung) oder vom Vertrag zurückzutreten und dem Käufer den Fakturawert zurückzuerstatten (nach Wahl der HANS KOHLER AG).** Weitere Gewährleistungsansprüche des Käufers werden ausdrücklich wegbedungen (insb. auch der Verwendungsersatz nach Art. 208 Abs. 2 OR). Dies gilt nicht, soweit die HANS KOHLER AG wegen Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit oder wegen der schuldhaften Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend haftet.

Soweit nicht ausdrücklich anders vereinbart (oder gesetzlich zwingend vorgesehen), beträgt die Gewährleistungsfrist 12 Monate seit Abhol- bzw. Versandbereitschaft.

Die HANS KOHLER AG haftet ausschliesslich in folgenden Fällen auf Schadenersatz (gleich aus welchem Rechtsgrund und bei vertraglichen sowie ausservertraglichen Ansprüchen):

- bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit,
- bei schuldhafter Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit,
- bei einem Anspruch des Bestellers aus Produkthaftung.

Darüber hinaus hat der Käufer gegen die HANS KOHLER AG keinen Anspruch auf Schadenersatz.

Die HANS KOHLER AG haftet nicht für durch ihre Hilfspersonen (insb. Transporteure, Arbeitnehmer) verursachte Schäden. Weiter schliesst die HANS KOHLER AG die Geschäftsherrenhaftung für leichte und mittlere Fahrlässigkeit aus.

Gewährleistung und Haftung sind insbesondere ausgeschlossen:

- bei verspäteter Prüfung der Lieferung oder Mängelrüge durch den Käufer;
- bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, wie bspw. wenn der Wert oder die Gebrauchstauglichkeit der Lieferung für den gewöhnlichen Gebrauch nur unerheblich gemindert ist;
- bei Beeinträchtigung der Beschaffenheit der Lieferung infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung durch den Käufer;
- wenn der Sachmangel auf eine natürliche Abnutzung, eine mangelhafte Wartung, eine übermässige oder unsachgemässe Beanspruchung, unsachgemässer Transport oder schädliche klimatische Verhältnisse zurückzuführen ist;
- wenn der Sachmangel auf ungeeignete Betriebsmittel oder anderweitige im Gefahrenbereich des Käufers liegende Ursachen zurückzuführen ist;
- bei unsachgemässen Veränderungen oder Instandsetzungsarbeiten an der Lieferung durch den Käufer.

12. Beratungstätigkeit

Alle Ratschläge, Empfehlungen, Auskünfte etc. der HANS KOHLER AG im Zusammenhang mit der Verwendung oder Eignung von Produkten («Auskünfte») erfolgen unentgeltlich und ohne Verpflichtung. **Die HANS KOHLER AG übernimmt für die Richtigkeit von Auskünften keine Gewähr oder Garantie.** Auskünfte sind auch keine zugesicherten Eigenschaften von Produkten.

Beratungsleistungen der Mitarbeiter der HANS KOHLER AG ersetzen daher nicht eine Beratung des Käufers durch qualifizierte Fachleute. **Der Käufer bleibt allein dafür verantwortlich, die Lieferung in eigener Verantwortung für den beabsichtigten Verwendungszweck zu prüfen. Die HANS KOHLER AG haftet nicht dafür, dass die Lieferung für die vom Käufer beabsichtigten Zwecke geeignet ist;** dies gilt auch, wenn der HANS KOHLER AG der Verwendungszweck des Käufers bekannt ist.

13. Datenschutzerklärung

Die Datenschutzerklärung der HANS KOHLER AG ist auf alle Geschäftsbeziehungen mit der HANS KOHLER AG anwendbar, massgebend ist die im Zeitpunkt des Vertragsschlusses auf der Website der HANS KOHLER AG (www.kohler.ch) veröffentlichte Version.

14. Anwendbares Recht und Gerichtsstand

Anwendbar ist **Schweizer Recht** unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über internationalen Warenkauf vom 11. April 1980 (CISG).

Gerichtsstand für alle Streitigkeiten ist Zürich.

Zürich, September 2019, HANS KOHLER AG

Conditions générales de la société HANS KOHLER SA

[Traduction française du texte original (en allemand) des conditions générales de la société HANS KOHLER SA. Le texte allemand fait foi.]

1. Champ d'application, généralités

Les présentes conditions générales de vente et de livraison de la société HANS KOHLER SA («**Conditions générales**») font partie intégrante de nos documents commerciaux (par ex. brochures publicitaires, catalogues de produits, listes de stock et de prix, magasin en ligne), devis et tout contrat passé entre la société HANS KOHLER SA et un acheteur. Elles s'appliquent à toutes les prestations fournies par HANS KOHLER SA du fait d'un contrat entre HANS KOHLER SA et un client.

Fera foi la version en vigueur au moment de la conclusion du contrat et publiée sur le site Internet de HANS KOHLER SA (www.kohler.ch). Seules s'appliquent les présentes conditions générales. Tout ajout ou dérogation, en particulier les conditions générales d'achat de l'acheteur, ne sont applicables que si et dans la mesure où ils ont été expressément acceptés par écrit par HANS KOHLER SA.

2. Offres, devis

Les offres contenues dans nos documents commerciaux (y compris notre magasin en ligne) ainsi que les devis de la société HANS KOHLER SA sont toujours **libres et sans engagement**. Les modifications de prix et la vente intermédiaire de produits en stock sont par conséquent toujours réservées. Les devis de la société HANS KOHLER SA ne l'engagent que s'ils contiennent un délai d'acceptation.

La commande passée par l'acheteur a valeur d'offre contractuelle ferme. **La société HANS KOHLER SA se réserve le droit de refuser une commande.** La société HANS KOHLER SA peut accepter l'offre contractuelle soit expressément (par ex. par une confirmation de commande) ou implicitement (par ex. par la livraison des objets à livrer). **La confirmation de commande du magasin en ligne de la société HANS KOHLER SA générée électroniquement indique seulement à l'acheteur que la commande a été reçue; elle n'a pas valeur d'acceptation de l'offre contractuelle. Si la commande n'est pas refusée dans les 5 jours ouvrables (jours d'ouverture de HANS KOHLER SA), le contrat de vente est conclu.**

3. Prix

Tous les prix s'entendent en francs suisses, nets, hors TVA et frais d'emballage et de transport. Dans la mesure où l'approvisionnement des produits commandés renchérit entre le moment de la conclusion du contrat et la date de livraison effective suite à des changements de situation avérés (en particulier dans le cas de taxes d'Etat/administratives, redevances, taxes, droits de douane, etc.), la société HANS KOHLER SA est en droit de formaliser cette augmentation et de la facturer à l'acheteur.

4. Marge de tolérance

La société HANS KOHLER SA s'efforce de livrer la quantité (poids) de produits commandés conformément à la commande de l'acheteur. La société HANS KOHLER SA est cependant contrainte de se réserver une tolérance de $\pm 10\%$ après fabrication assortie d'une adaptation de prix correspondante. Des livraisons de 10% supérieures ou inférieures ne pourront faire l'objet de réclamations de la part de l'acheteur sans accord explicite stipulant le contraire. Sera facturée la quantité effectivement livrée.

5. Délais de livraison

Les dates ou délais de livraison indiqués ou convenus sont indicatifs et libres. La société HANS KOHLER SA ne conclut ni d'opérations à date fixe ni de contrats pour lesquels le jour d'exécution a été déterminé selon l'art. 102 al. 2 CO.

La société HANS KOHLER SA est toujours en droit d'effectuer des livraisons partielles et peut facturer des livraisons partielles.

Si une livraison n'est pas disponible parce que la société HANS KOHLER SA n'a pas été livrée par ses propres fournisseurs ou que le stock est épuisé, la société HANS KOHLER SA est en droit de livrer des marchandises de qualité et de prix équivalents. Si cela n'est pas possible pour la société HANS KOHLER SA, celle-ci peut résilier le contrat (**réserve de propre approvisionnement**).

Les retards de livraison dus à des événements de force majeure ou à toute autre circonstance imprévisible ou échappant au contrôle de la société HANS KOHLER SA, qui entravent la livraison au point qu'elle ne puisse être raisonnablement exigée, voire la rendent impossible (par ex. troubles d'exploitation ou défauts de fabrication dans l'usine productrice, retards de livraison de l'usine productrice pour d'autres raisons, livraison défectueuse de l'usine productrice, perturbations dans les transports et dommages dus au transport, troubles d'exploitation dans la société HANS KOHLER SA, mesures prises par les autorités, etc.) donnent le droit à la société HANS KOHLER SA de prolonger en conséquence les délais de livraison ou d'annuler le contrat. **Tout droit à dommages et intérêts de l'acheteur qui résulterait d'un retard de livraison est exclu (sous réserve de l'article 11 ci-dessous).**

6. Paiement et réserve de propriété

Les factures de société HANS KOHLER SA sont **payables dans les 30 jours à compter de la date de facturation (date d'échéance)**, net, sans escompte. **La société HANS KOHLER SA se réserve le droit d'exiger des paiements anticipés.**

Si l'acheteur ne respecte pas les délais de paiement, il sera **en demeure de paiement sans lettre de rappel** et devra s'acquitter de frais de retard de 6% par an sur les sommes échues. Tous les autres droits découlant de l'art 107 ss CO demeurent réservés.

La livraison demeure propriété de la société HANS KOHLER SA jusqu'à son paiement intégral (réserve de propriété).

Le paiement de sommes dues ne peut en aucun cas être refusé par l'acheteur (**interdiction de compensation**). Les retards de livraison ne donnent pas droit à l'acheteur de cesser le paiement des factures dues à la société HANS KOHLER SA.

7. Solvabilité et vérification de solvabilité

La société HANS KOHLER SA se réserve le droit de déterminer la solvabilité ou les risques de défaillance et de sauvegarder ainsi ses intérêts légitimes, de transmettre les données de l'acheteur aux autorités, banques et entreprises chargées du recouvrement des créances ou des informations de crédit (par ex. Creditreform) dans la période précédant la conclusion du contrat ou pendant son exécution et d'obtenir à cette fin des informations concernant l'acheteur.

Si, après conclusion du contrat, une dégradation de la situation financière de l'acheteur devient perceptible pour la société HANS KOHLER SA (par ex. introduction de mesures d'exécution forcée par des tiers, y compris demande d'ouverture de procédure de faillite ou de procédure de même nature à l'encontre de l'acheteur; l'acheteur entre en négociations avec des créanciers sur un redressement extrajudiciaire ou un report de paiement; l'acheteur dépose une requête de faillite ou une requête d'ouverture de procédure de même nature; etc.), ou si l'acheteur ne s'acquiesce pas, en tout ou en partie, de ses obligations de paiement, la société HANS KOHLER SA est en droit de suspendre les livraisons qui lui sont destinées et de ne plus effectuer de livraisons qu'au coup par coup contre paiement des factures dues et échues, et/ou de dénoncer tout contrat pour lequel la livraison n'a pas encore été effectuée. L'acheteur s'engage à indemniser la société HANS KOHLER SA de tous les frais et dommages en résultant.

8. Lieu d'exécution, expédition et emballage

Le lieu d'exécution pour les ventes départ entrepôt sera Schlieren/Dietikon ou, selon le choix de la société HANS KOHLER SA, Bâle, et le poste de douane d'importation respectif pour les livraisons d'usine.

Les livraisons à l'étranger s'effectuent EXW (Ex Works, Incoterms® 2010) depuis le lieu d'exécution.

L'expédition et la remise se font aux frais et risques de l'acheteur. Le choix du mode d'expédition et d'emballage aux frais de l'acheteur appartient à la société HANS KOHLER SA.

La jouissance et les risques ne seront en tout état de cause transférés à l'acheteur au plus tard qu'au moment de l'expédition au départ du lieu d'exécution, nonobstant d'éventuelles clauses telles que «franco domicile», «CIF», etc.

9. Inspection de la livraison et notification des défauts

Il incombe à l'acheteur de vérifier soigneusement la livraison dès réception et de faire parvenir au plus tard dans les 8 jours suivant la réception (notification des défauts), faute de quoi la livraison est réputée approuvée.

Les vices cachés doivent être signalés par l'acheteur immédiatement après leur découverte (réclamation pour vices cachés), faute de quoi la livraison est également réputée approuvée en ce qui concerne ces vices.

Toute notification de défaut doit être faite par écrit et motivée (en particulier une description précise du défaut) et doit indiquer le moment de sa découverte. L'acheteur doit apporter la preuve qu'il a effectivement acheté le produit faisant l'objet de la réclamation auprès de la société HANS KOHLER SA. S'il est établi ultérieurement que le produit faisant l'objet de la réclamation n'a pas été vendu par la société HANS KOHLER SA ou qu'il ne présente aucun défaut, le client doit rembourser à la société HANS KOHLER SA les frais qui en résultent (en particulier les frais de transport, de déplacement, de main-d'œuvre et de matériel).

Les dommages dus au transport doivent faire l'objet d'une réclamation immédiate auprès du transporteur.

10. Caractéristiques du produit, caractéristiques garanties

Les poids, dimensions, prix, données concernant la puissance et la consommation ainsi que les données techniques et autres données et propriétés décrites des produits mentionnés dans les documents de vente de la société HANS KOHLER SA (par ex. catalogues, boutique en ligne, brochures, publicités, illustrations et listes de prix) ne fournissent que des indications approximatives. Ces données ne sont pas contraignantes et n'ont pas de caractéristiques garanties. La société HANS KOHLER SA se réserve le droit d'apporter des modifications au programme dimensionnel à tout moment. La garantie de certaines informations et propriétés du produit et l'adéquation d'un produit à un usage déterminé nécessitent en tout état de cause un accord écrit particulier avec la société HANS KOHLER SA.

11. Garantie matérielle et indemnisation

Si, au moment du transfert de risques, la livraison présente un défaut, **la société HANS KOHLER SA est en droit de remédier au défaut (à la seule discrétion de la société HANS KOHLER SA par une nouvelle livraison et le retour de la livraison défectueuse) ou de résilier le contrat et de rembourser la valeur facturée à l'acheteur (au choix de la société HANS KOHLER SA).** Tout autre droit de garantie de l'acheteur est expressément exclu (en particulier également l'indemnité des dépenses occasionnées pour l'acheteur selon l'art. 208 al. 2 CO). Ceci ne s'applique pas si la société HANS KOHLER SA est responsable d'une faute intentionnelle ou d'une négligence grave ou d'une atteinte fautive à la vie, au corps ou à la santé.

Sauf convention contraire expresse (ou disposition légale impérative), le délai de garantie est de 12 mois à compter de la date de mise à disposition pour enlèvement ou expédition.

HANS KOHLER SA n'est responsable des dommages et intérêts que dans les cas suivants (quelle que soit la base juridique et pour les droits contractuels et non contractuels) :

- en cas de préméditation ou de négligence grave,
- en cas d'atteinte fautive à la vie, à l'intégrité physique ou à la santé,
- en cas de réclamation du client résultant de la responsabilité sur les produits.

En outre, l'acheteur n'a aucun droit à des dommages et intérêts à l'encontre de la société HANS KOHLER SA.

La société HANS KOHLER SA n'est pas responsable des dommages causés par ses auxiliaires (en particulier les transporteurs, les employés). De plus, la société HANS KOHLER SA décline toute responsabilité en cas de négligence légère ou moyenne.

La garantie et la responsabilité sont en particulier exclues :

- en cas de retard dans l'inspection de la livraison ou de réclamation de défauts par l'acheteur;
- en cas d'écart négligeable par rapport à la qualité convenue, par exemple si la valeur ou l'utilité de la livraison pour une utilisation normale n'est que très peu réduite;
- si la qualité de la livraison est altérée à la suite d'un traitement défectueux ou négligent de la part de l'acheteur;
- si le défaut matériel est dû à l'usure naturelle, à un entretien inadéquat, à une utilisation excessive ou inadéquate, à un transport inadéquat ou à des conditions climatiques nuisibles;
- si le défaut matériel est imputable à du matériel d'exploitation inadapté ou à d'autres causes dans le cadre des risques de l'acheteur;
- en cas de modifications ou de travaux de réparation incorrects sur la livraison par l'acheteur.

12. Activité de conseil

Tous les conseils, recommandations, renseignements, etc. de la société HANS KOHLER SA en rapport avec l'utilisation ou l'adéquation de produits («informations») sont donnés gratuitement et sans engagement. **La société HANS KOHLER SA ne se porte pas garante de l'exactitude des informations.** Les informations ne constituent aucune garantie quant aux propriétés d'un produit.

Les prestations de conseil fournies par les collaborateurs de la société HANS KOHLER SA ne remplacent donc pas la consultation de l'acheteur auprès d'experts qualifiés. L'acheteur reste seul responsable du contrôle de la livraison pour l'usage auquel elle est destinée. La société HANS KOHLER SA n'est pas responsable de l'adéquation de la livraison aux fins prévues par l'acheteur; ceci vaut également si la société HANS KOHLER SA connaît l'utilisation prévue par l'acheteur.

13. Protection des données

La déclaration de protection des données de la société HANS KOHLER SA s'applique à toutes les relations commerciales avec la société HANS KOHLER SA. La version publiée sur le site Internet de la société HANS KOHLER SA (www.kohler.ch) au moment de la conclusion du contrat fait foi.

14. Droit applicable et for

Le droit applicable est le droit suisse, à l'exclusion de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises du 11 avril 1980 (CISG).

Pour tout différend, le for juridique est Zurich.

Zurich, septembre 2019, HANS KOHLER SA

Suchbegriffe nach Produktnummern *Index selon numéro d'article*

R	Seite	R	page	R	Seite	R	page	R	Seite
P-621	92	P-793	31	PU-724	44	PS-743	63	R-635	92, 96
P-631	93	P-795	30	PU-726	46	PS-746	61	R-636	101
P-641	93	P-796	30	PU-728	45	PS-750	70	R-637	101
P-654	25	P-799	27	PU-729	46	PS-751	69	R-641	97, 98
P-702	8, 33	P-801	107	PU-731	42	PS-760	62	R-650	102
P-703	8, 33	P-802	111	PU-732	47	PS-761	62	R-654	103
P-704	8, 33	P-803	109	PU-733	45	PS-763	63	R-660	99
P-705	8, 34	P-804	107	PU-734	45	PS-766	63	R-662	99
P-706	9	P-810	108	PU-739	42	PS-767	64	R-666	23
P-707	9	P-811	111	PU-740	46	PS-768	64	R-670	102
P-708	9	P-812	108	PU-746	42	PS-780	64	R-680	102
P-709	9	P-813	110	PU-760	42	PS-799	69	R-942	77
P-710	12	P-815	110	PU-761	43	PS-7410	68	R-944	77
P-711	10	P-820	108	PU-763	43	PS-7420	68	R-968	25
P-712	11	P-821	108	PU-7620	43	R-134	23	R-690	104
P-713	11	P-822	119	PG-702	50	R-171	78	R-691	104
P-714	11	P-824	110, 111	PG-703	50	R-172	71, 73	R-692	104
P-715	12	P-825	110	PG-704	50	R-173	71, 72, 76	R-693	104
P-716	11	P-826	120	PG-705	50	R-174	71, 73	R-694	104
P-717	10	P-827	120	PG-720	53	R-176	77	R-6400	86
P-718	12	P-852	112	PG-721	53	R-177	77	R-6410	86
P-720	18, 34	P-853	113	PG-722	55	R-181	25	R-6430	86
P-721	18	P-856	116	PG-723	55	R-185	25	R-6432	86
P-722	22	P-857	117	PG-724	53	R-189	25	R-6435	86
P-723	26, 35	P-858	114	PG-728	55	R-190	25	R-6438	82, 87
P-724	19, 35	P-859	115	PG-729	54	R-191	25	R-6440	87
P-725	26	P-860	112, 114, 115	PG-730	51	R-198	74	R-6450	87
P-726	21	P-862	112, 114, 115	PG-731	51	R-199	72	R-6452	87
P-728	21	P-864	117	PG-732	56	R-205	73	R-6460	87
P-729	21	P-865	116	PG-733	54	R-260	103	R-6465	87
P-730	12	P-867	113	PG-734	54	R-276	77	R-6466	87
P-731	13	P-869	113	PG-737	56	R-350	25	R-6468	88
P-732	28	P-877	116	PG-740	55	R-354	25	R-6470	88
P-733	19	P-878	120	PG-760	52	R-375	75	R-6472	88
P-734	20	P-879	115	PG-761	52	R-376	78	R-6474	88
P-735	20	P-7110	27	PG-763	52	R-377	76	R-6478	88
P-736	20	P-7150	29	PS-621	70	R-378	76	R-6490	88
P-737	28	P-7160	30	PS-631	70	R-380	81	R-6600	82
P-739	13	P-7210	26	PS-702	58	R-384	81	R-6610	82
P-740	24	P-7215	27	PS-703	58	R-385	79	R-6632	83
P-741	27	P-7235	22	PS-704	58	R-386	79	R-6640	83
P-744	14	P-7324	29	PS-705	58	R-392	81	R-6530	85
P-745	13	P-7325	29	PS-710	60	R-394	80	R-6540	85
P-746	13	P-7375	28	PS-711	60	R-395	80	R-6635	83
P-747	14	P-7410	24	PS-712	59	R-396	80	R-6650	83
P-748	26	P-7420	24	PS-713	59	R-397	80	R-6654	83
P-751	28	P-7430	35	PS-714	59	R-403	73	R-6660	83
P-756	10	P-7495	29	PS-715	60	R-478	75	R-6665	85
P-757	10	P-7613	17	PS-716	59	R-479	75	R-6668	84
P-760	15, 34	P-7615	17	PS-720	65	R-480	74	R-6670	84
P-761	15, 34	P-7620	17	PS-721	65	R-482	74	R-6671	84
P-763	16	P-7625	17	PS-722	67	R-571	72	R-6672	84
P-765	16	P-7630	18	PS-723	69	R-572	75	R-6673	84
P-766	16	P-8110	119	PS-724	65	R-573	72	R-6674	84
P-767	14	P-8111	119	PS-725	69	R-574	72	R-6675	84
P-768	14, 47	P-8210	119	PS-728	67	R-578	76	R-6676	85
P-769	18	P-8215	119	PS-729	68	R-590	94	R-6677	85
P-770	89, 90	PU-702	41	PS-730	61	R-592	94	R-6678	84
P-772	89, 90	PU-703	41	PS-731	61	R-594	94	R-6690	85
P-776	89, 90	PU-704	41	PS-733	66	R-621	95, 96		
P-782	91	PU-705	41	PS-734	66	R-622	95		
P-784	91	PU-720	44	PS-735	66	R-625	92, 96		
P-790	30, 35	PU-721	44	PS-736	67	R-626	101		
P-791	30, 35	PU-722	46	PS-739	61	R-628	101		
P-792	31	PU-723	47	PS-740	68	R-630	100		

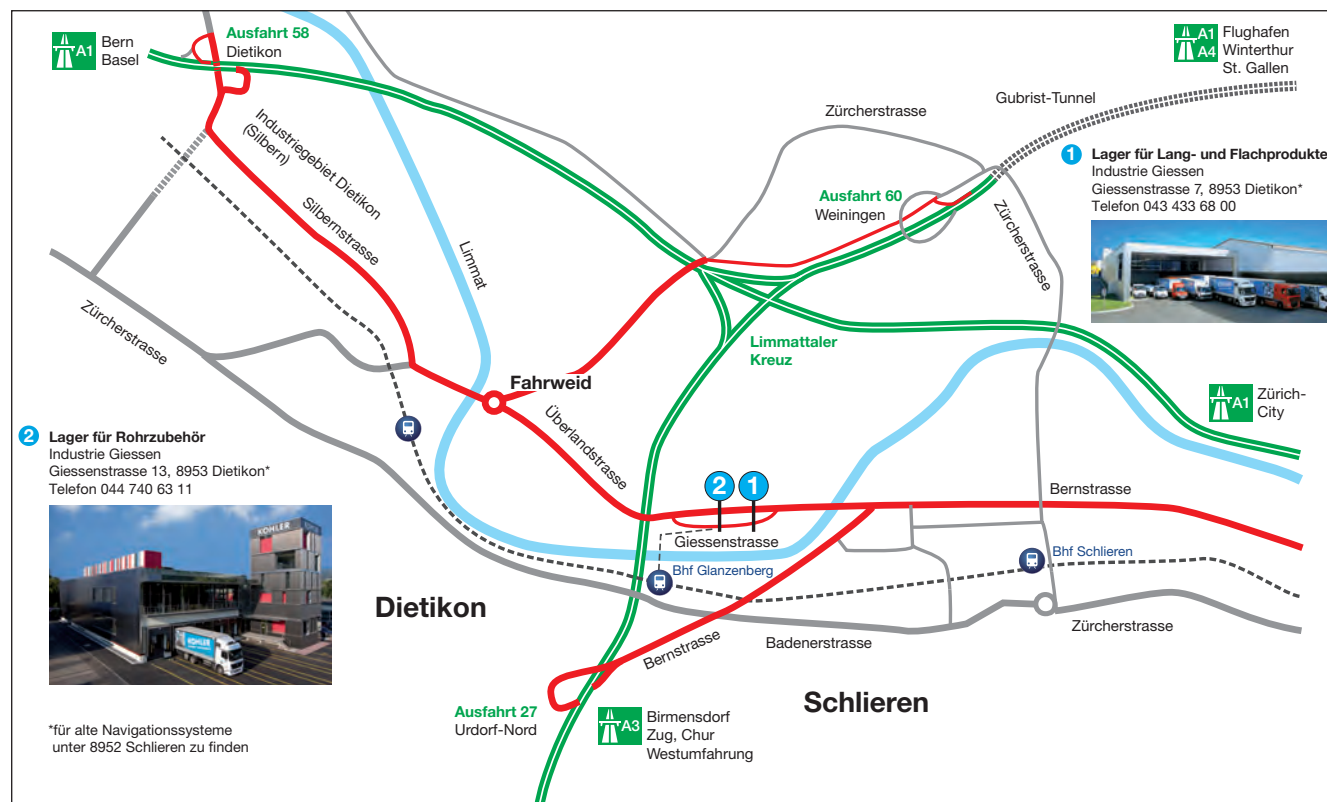
Zufahrt HANS KOHLER AG Lager Giessen in Dietikon



Lager für Lang- und Flachprodukte
Giessenstrasse 7, 8953 Dietikon
(für alte Navis «8952 Schlieren»)



Lager für Rohrzubehör
Giessenstrasse 13, 8953 Dietikon
(für alte Navis «8952 Schlieren»)



Autobahn von Zürich

A1 Ausfahrt Zürich Altstetten, Bernstrasse (am Gaswerk vorbei) Richtung Schlieren alles geradeaus über die Limmat (Überlandstrasse), bei Einfahrt Werkhof WALO links in die Giessenstrasse abbiegen (Parallelstrasse zur Überlandstrasse)

Autobahn ab Westring

A3 Ausfahrt Urdorf-Nord, Bernstrasse Richtung Zürich, in Schlieren bei Mercedes (Lichtsignal) scharf links in Überlandstrasse abbiegen, Richtung Fahrweid, bei Einfahrt Werkhof WALO links in die Giessenstrasse abbiegen (Parallelstrasse zur Überlandstrasse)

von Fahrweid

100 m nach Autobahnbrücke rechts in die Giessenstrasse abbiegen

zu Fuss/öV

Fussweg vom **Bahnhof Glanzenberg** (S11 & S12) über Fussgängerbrücke unter der Autobahn, Feldweg entlang der Limmat (200 m) – Gartentor ins Gelände

Hauptsitz Zürich
HANS KOHLER AG
Edelstähle
Claridenstrasse 20, Postfach
CH-8022 Zürich

Telefon 044 207 11 11
Fax 044 207 11 10
mail@kohler.ch
www.kohler.ch • Online-Shop

Zweigniederlassung Basel
HANS KOHLER AG
Rotterdam-Strasse 15, Postfach
CH-4018 Basel
Telefon 061 337 96 66
Fax 061 337 96 60

Lager für Lang- und Flachprodukte
Giessenstrasse 7, CH-8953 Dietikon
Telefon 043 433 68 00
Fax 043 433 68 60

Lager für Rohrzubehör
Giessenstrasse 13, CH-8953 Dietikon
Telefon 044 740 63 11
Fax 044 740 63 15

**Ihre direkte Verbindung
zu den Verkaufsabteilungen**

	Telefon	Fax
Rohre/Rohrzubehör	044 207 11 22	044 207 11 20
• Team Metallbau	044 207 11 66	044 207 11 60
• Team Apparate-/Anlagenbau	044 207 11 77	044 207 11 70
• Team Rohrleitungsbau/Chemie	044 207 11 88	044 207 11 80
• Team Haustechnik	044 207 11 99	044 207 11 90
Bleche/Bänder	044 207 11 33	044 207 11 30
Stabstahl/Hohlstahl	044 207 11 44	044 207 11 40
Schrauben/Verbindungstechnik	044 207 11 55	044 207 11 50

KOHLER
HANS KOHLER AG ZÜRICH

