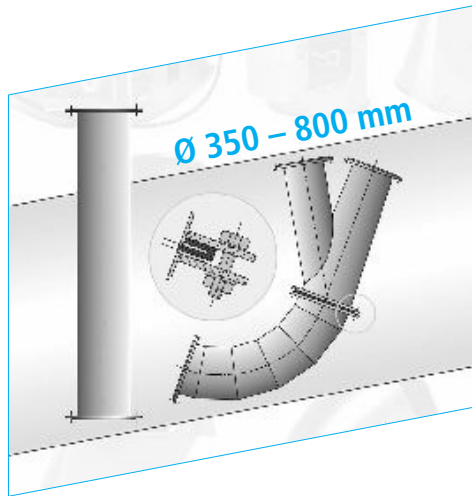


## Rohr- und Formteile mit Losflanschen Ø 350 – 800 mm



### JACOB-Losflansch-System mit 10 mm Bördel und Flanschen nach DIN 24154, T2

Auch mit angeschweißten Flanschen möglich – Preis auf Anfrage.  
Erdungslaschen auf Wunsch.

Durchmesserbereich 350 bis 800 mm.  
Weitere Durchmesser auf Anfrage.

#### Werkstoffe:

Normalstahl; Werkstoff DC 01 (ST 1203)

Grundierung innen und außen, Farbton RAL 7032, mittlere Schichtstärke 20 µm,  
temperaturbeständig bis 150 °C.  
Zusätzliche Endlackierung außen gegen Aufpreis möglich.

Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461,  
temperaturbeständig bis 200 °C, keine Lebensmittelqualität.

Chromnickelstahl; Werkstoff 1.4301, AISI 304 (X5CrNi1810)

Oberfläche Cr-Ni-gestrahlt, temperaturbeständig bis 300 °C.

Standardmäßig sind die aufgeführten Teile aus Chromnickelstahl mit Losflanschen aus  
Normalstahl feuerverzinkt versehen.

Flansche in Edelstahl-Ausführung gegen Mehrpreis lieferbar.

Sonderausführungen in Werkst. 1.4571, AISI 316Ti (X6CrNiMoTi17122)  
mit Flanschen aus Chromnickelstahl, Oberfläche gebeizt und passiviert,  
gegen Aufpreis möglich.

#### Wandstärken:

Rohre:

1 mm für lufttechnische Anlagen bis 100 mbar Überdruck einsetzbar.

2 mm Rohre bis DN ≤ 630, explosionsdruckfest bis 3 bar.

3 mm Rohre auf Anfrage, 3 mm Chromnickelstahl nur mit angeschweißten Flanschen  
lieferbar.

Formteile:

1,5 mm und 2 mm Wandstärke.

3 mm auf Anfrage, 3 mm Chromnickelstahl nur mit angeschweißten Flanschen lieferbar.

#### Toleranzen:

Rohrdurchmesser und Rundheit nach DIN EN 10296-1.

Längen und Winkelmaße gem. DIN ISO 2768, Teil 1, Toleranzklasse V, sehr grob.

Ausnahme: Segmente und Übergangsstücke unter Neigung Winkeltoleranz = ± 1°.

#### Explosionsdruckstoßfest bis 3 bar Überdruck zertifiziert:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Rohre                   | 2 mm stark bis Ø 630 mm |
| Segmente 5° bis 45°     | 2 mm stark bis Ø 630 mm |
| Rohrbogen 30° bis 90°   | 2 mm stark bis Ø 630 mm |
| Konusstücke             | 2 mm stark bis Ø 630 mm |
| Gabelstücke 30° und 45° | 2 mm stark bis Ø 500 mm |
| Hosenrohre 60° und 90°  | 2 mm stark bis Ø 500 mm |
| T-Stücke                | 2 mm stark bis Ø 500 mm |
| Gabelstücke 30° und 45° | 3 mm stark bis Ø 630 mm |
| Hosenrohre 60° und 90°  | 3 mm stark bis Ø 630 mm |
| T-Stücke                | 3 mm stark bis Ø 630 mm |

Drosselklappen über Ø 300 mm sind zur Zeit noch nicht von einem unabhängigen  
Fachinstitut auf Druckstoßfestigkeit geprüft worden, interne Wasserdrukproben  
ergaben jedoch bis Ø 630 mm bei 2 mm Wandstärke eine ausreichende Festigkeit.  
Drosselklappen über Ø 300 mm sind nur nach außen, nicht innerhalb des Rohrsystems  
druckstoßfest.

Druckstoßfeste Reinigungsrohre sind nicht lieferbar, alternativ könnten Kontrollrohre  
(Öffnungsdurchmesser 115 mm) bis 630 mm Rohrdurchmesser in Sonderausführung  
geliefert werden.

#### Montagehinweis:

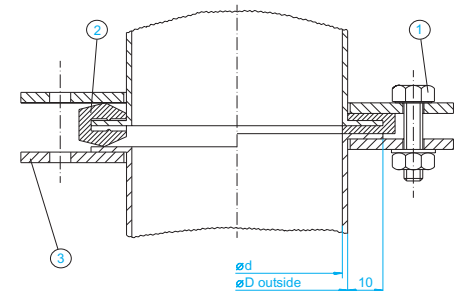
Rohrteile zentrisch (versatzfrei) montieren.

(1) Befestigungsschrauben sind kundenseitig beizustellen.

Für druckstoßfeste Rohrverbindungen ist Schraubenqualität 8.8 erforderlich.  
Schraubenanziehdrehmoment: M10 = 40 Nm, M12 = 60 Nm

(2) Bördeldichtung für 10 mm Bördel, Best.-Nr. 10 ... 717,  
einsetzbar für 1 bis 3 mm starke Rohrteile.

(3) Losflansch nach DIN 24154, T2, Best.-Nr. 10 ... 711



## Modular pipework systems with loose flanges Ø 350 – 800 mm

### JACOB loose flange system with 10 mm lip and flanges acc. to DIN 24154, T2

The entire range is also available with welded-on flanges – prices on request.  
Earthing lugs on request.

From diameter 350 mm up to diameter 800 mm.  
Other diameters on request.

#### Materials:

Mild steel; material DC 01 (ST 1203)

Inside and outside priming, RAL 7032, average thickness of layer 20 micron,  
temperature resistance up to 150 °C.  
Surcharge for special final coatings outside.

Hot-dip galvanized to 70 micron according to DIN EN ISO 1461,  
temperature resistance up to 200 °C, no food quality.

Stainless steel; material 1.4301, AISI 304 (X5CrNi1810)

surface Cr-Ni-blasted, temperature resistance up to 300 °C.

As standard the listed components are made of stainless steel with loose flanges out of  
hot-dip galvanized standard steel.

There is a surcharge for loose flanges made of stainless steel.

Special versions in material 1.4571, AISI 316Ti (X6CrNiMoTi17122)  
with flanges made of stainless steel, surface pickled and passivated,  
available on request.

#### Wall thicknesses:

Pipes:

1 mm for ventilation plants, suitable up to 100 mbar overpressure.

2 mm pipes up to diameter 630, shock explosion proof up to 3 bar.

3 mm pipes on request, 3 mm stainless steel only available with  
welded-on flanges.

Components:

1.5 mm and 2 mm wall thickness.

3 mm on request, 3 mm stainless steel only available with welded-on flanges.

#### Tolerances:

Pipe diameter and roundness acc. to DIN EN 10296-1.

Lengths and angles acc. to DIN ISO 2768, part 1, tolerance class V, very rough.

Exclusions: segments and spouts with inclination, angle tolerance = ± 1°.

#### Shock explosion proof up to 3 bar overpressure:

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Pipes                         | 2 mm thick up to Ø 630 mm |
| Segments 5° up to 45°         | 2 mm thick up to Ø 630 mm |
| Bends 30° up to 90°           | 2 mm thick up to Ø 630 mm |
| Cone-pieces                   | 2 mm thick up to Ø 630 mm |
| Forks 30° and 45°             | 2 mm thick up to Ø 500 mm |
| Symmetrical forks 60° and 90° | 2 mm thick up to Ø 500 mm |
| T-pieces                      | 2 mm thick up to Ø 500 mm |
| Forks 30° and 45°             | 3 mm thick up to Ø 630 mm |
| Symmetrical forks 60° and 90° | 3 mm thick up to Ø 630 mm |
| T-pieces                      | 3 mm thick up to Ø 630 mm |

Throttle valves over Ø 300 mm have not yet been tested up to date by an independent  
specialist institute on shock explosion proof quality; but internal tests with water  
pressure resulted in sufficient strength for a diameter up to 630 mm with 2 mm wall  
thickness. Throttle valves over Ø 300 mm are only shock explosion proof to the  
outside, but not inside the pipe system.

Shock-explosion proof cleaning pipes are not available, alternatively inspection pipes  
(diameter of opening 115 mm) up to a pipe diameter of 630 mm could be delivered as  
special versions.

#### Assembly instructions:

Pipes have to be assembled in true alignment.

(1) Mounting screws to be provided by the customer.

For shock explosion proof pipe connections screw quality 8.8 is required. Tightening  
torque: M10 = 40 Nm, M12 = 60 Nm

(2) U-shaped seal for 10 mm lip, order-no. 10 ... 717,  
suitable for piping with a thickness of 1 mm to 3 mm.

(3) Loose flange acc. to DIN 24154, T2, order-no. 10 ... 711

## Tuyaux et pièces de forme avec brides tournantes Ø 350 – 800 mm

### Système de bride tournante JACOB avec collet de 10 mm et brides suivant DIN 24154, T2

Des brides soudées sont également possibles – prix sur demande.  
Pattes pour mise à la terre sur demande.

Plage de diamètres 350 à 800 mm.  
D'autres diamètres sur demande.

#### Matériau:

Acier normal; matériau DC 01 (ST 1203)

Peinture intérieure et extérieure, RAL 7032 d'épaisseur moyenne de 20 µm,  
résistance à des températures jusqu'à 150 °C.  
Peinture de finition supplémentaire possible contre supplément.

Galvanisation à chaud selon DIN EN ISO 1461,  
résistance à des températures jusqu'à 200 °C, pas de qualité alimentaire.

Acier inoxydable; matériau 1.4301, AISI 304 (X5CrNi1810)

surface Cr-Ni-microbillé, résistance à des températures jusqu'à 300 °C.

Les pièces en acier inoxydables sont fournies en version standard avec des brides  
tournantes en acier ordinaire galvanisé à chaud.

Brides en version acier inoxydable disponibles avec supplément.

Versions spéciales exécutées en matériau 1.4571, AISI 316Ti (X6CrNiMoTi17122)  
avec brides en version acier inoxydable, surface décapée et passivée, possible avec  
supplément.

#### Epaisseurs:

Tuyaux:

1 mm utilisables pour des installations aérauliques jusqu'à 100 mbar surpression.

2 mm tuyaux DN ≤ 630, résistance à la surpression jusqu'à 3 bar.

3 mm tuyaux sur demande, acier inoxydable 3 mm uniquement disponible avec brides  
soudées.

Pièces de forme:

1,5 mm et 2 mm d'épaisseur.

3 mm sur demande, acier inoxydable 3 mm uniquement disponible avec brides soudées.

#### Tolérances:

Diamètre et rondeur suivant DIN EN 10296-1.

Longueur et angle suivant DIN ISO 2768, section 1, classe de tolérance V, très gros.

Exception: secteurs et trémiés de liaison carre rond sous inclinaison,  
tolérance d'angle = ± 1°.

#### Résistance contre la surpression jusqu'à une surpression de 3 bar:

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Tuyaux                          | 2 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 630 mm |
| Secteurs 5° jusqu'à 45°         | 2 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 630 mm |
| Coudes 30° jusqu'à 90°          | 2 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 630 mm |
| Réductions                      | 2 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 630 mm |
| Culottes droites 30° et 45°     | 2 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 500 mm |
| Culottes symétriques 60° et 90° | 2 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 500 mm |
| Pièces en T                     | 2 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 500 mm |
| Culottes droites 30° et 45°     | 3 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 630 mm |
| Culottes symétriques 60° et 90° | 3 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 630 mm |
| Pièces en T                     | 3 mm d'épaisseur jusqu'à Ø 630 mm |

Les vannes à clapet d'un diamètre supérieur à 300 mm n'ont pas encore été testées par  
un organisme qualifié indépendant quant à leur résistance à la surpression, mais des  
essais internes à la pression d'eau jusqu'à Ø 630 mm et avec une épaisseur de 2 mm  
ont montré une résistance suffisante. Les vannes à clapets > Ø 300 mm sont seulement  
résistants vers l'extérieur, mais pas à l'intérieur de la tuyauterie.

Nous ne pouvons pas fournir de tuyaux de nettoyage résistants à la surpression, mais  
des tuyaux d'inspection (diamètre d'ouverture 115 mm) jusqu'à un diamètre de tuyau  
de 630 mm sont alternativement disponibles en tant que version spéciale.

#### Conseil de montage:

Monter les tuyaux de façon centrée (sans décalage).

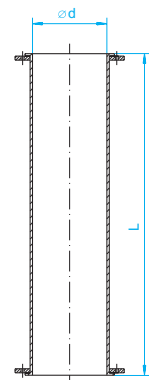
(1) Les vis de fixation sont à fournir par le client.

Pour les raccords résistants à la surpression, une qualité de vis 8.8 est requise.  
Couple de serrage des vis: M10 = 40 Nm, M12 = 60 Nm

(2) Joint profilé pour bord tombé de 10 mm, n° d'article 10 ... 717,  
utilisables pour tuyauterie de 1 mm jusqu'à 3 mm d'épaisseur.

(3) Bride tournante suivant DIN 24154, T2, n° d'article 10 ... 711

**Geschweißte Rohre**  
**Welded pipes**  
**Tuyaux soudés**



Abmessungen für 2 mm Rohrteile  
Dimensions for 2 mm piping  
Dimensions pour tuyauterie en épaisseur 2 mm

| DN  | Ø d | A | B | C | E | F | L    | kg |
|-----|-----|---|---|---|---|---|------|----|
| 350 | 349 | – | – | – | – | – | 1976 | –  |
| 400 | 398 | – | – | – | – | – | 1976 | –  |
| 450 | 448 | – | – | – | – | – | 1976 | –  |
| 500 | 498 | – | – | – | – | – | 1976 | –  |
| 560 | 558 | – | – | – | – | – | 1976 | –  |
| 630 | 628 | – | – | – | – | – | 1976 | –  |
| 710 | 707 | – | – | – | – | – | 1976 | –  |
| 800 | 797 | – | – | – | – | – | 1976 | –  |

Nennlänge 1000 mm  
Nominal length 1000 mm  
Longueur nominale 1000 mm

|     |     |   |   |   |   |   |     |   |
|-----|-----|---|---|---|---|---|-----|---|
| 350 | 349 | – | – | – | – | – | 976 | – |
| 400 | 398 | – | – | – | – | – | 976 | – |
| 450 | 448 | – | – | – | – | – | 976 | – |
| 500 | 498 | – | – | – | – | – | 976 | – |
| 560 | 558 | – | – | – | – | – | 976 | – |
| 630 | 628 | – | – | – | – | – | 976 | – |
| 710 | 707 | – | – | – | – | – | 976 | – |
| 800 | 797 | – | – | – | – | – | 976 | – |

Nennlänge 500 mm  
Nominal length 500 mm  
Longueur nominale 500 mm

|     |     |   |   |   |   |   |     |   |
|-----|-----|---|---|---|---|---|-----|---|
| 350 | 349 | – | – | – | – | – | 478 | – |
| 400 | 398 | – | – | – | – | – | 478 | – |
| 450 | 448 | – | – | – | – | – | 478 | – |
| 500 | 498 | – | – | – | – | – | 478 | – |
| 560 | 558 | – | – | – | – | – | 478 | – |
| 630 | 628 | – | – | – | – | – | 478 | – |
| 710 | 707 | – | – | – | – | – | 478 | – |
| 800 | 797 | – | – | – | – | – | 478 | – |

**Bitte beachten:**  
Die Rohrlänge und der Durchmesser DN sind Nennmaße, die wahre Länge ist unter L aufgeführt.

 geprüft bis 3 bar druckstoßfest

<sup>\*)</sup> Standard-Ausführungen mit **verzinkten** Losflanschen.  
Ausführung mit V2A-Losflanschen gegen Mehrpreis.

| DN  | 1 mm grundiert<br>1 mm primed<br>1 mm peint | 2 mm grundiert<br>2 mm primed<br>2 mm peint | 1 mm verzinkt<br>1 mm galvanized<br>1 mm galvanisé | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanized<br>2 mm galvanisé | 1 mm Chromnickelstahl <sup>*)</sup><br>1 mm stainless steel<br>1 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl <sup>*)</sup><br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |
|-----|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 350 | 21351010                                    | 22351010                                    | 21352010                                           | 22352010                                           | –                                                                                    | –                                                                                    |
| 400 | 21401010                                    | 22401010                                    | 21402010                                           | 22402010                                           | –                                                                                    | –                                                                                    |
| 450 | 21451010                                    | 22451010                                    | 21452010                                           | 22452010                                           | –                                                                                    | –                                                                                    |
| 500 | 21501010                                    | 22501010                                    | 21502010                                           | 22502010                                           | –                                                                                    | –                                                                                    |
| 560 | –                                           | –                                           | –                                                  | –                                                  | –                                                                                    | –                                                                                    |
| 630 | –                                           | –                                           | –                                                  | –                                                  | –                                                                                    | –                                                                                    |
| 710 | –                                           | –                                           | –                                                  | –                                                  | –                                                                                    | –                                                                                    |
| 800 | –                                           | –                                           | –                                                  | –                                                  | –                                                                                    | –                                                                                    |

6010

|     |          |          |          |          |   |   |
|-----|----------|----------|----------|----------|---|---|
| 350 | 21351020 | 22351020 | 21352020 | 22352020 | – | – |
| 400 | 21401020 | 22401020 | 21402020 | 22402020 | – | – |
| 450 | 21451020 | 22451020 | 21452020 | 22452020 | – | – |
| 500 | 21501020 | 22501020 | 21502020 | 22502020 | – | – |
| 560 | –        | –        | –        | –        | – | – |
| 630 | –        | –        | –        | –        | – | – |
| 710 | –        | –        | –        | –        | – | – |
| 800 | –        | –        | –        | –        | – | – |

|     |          |          |          |          |   |   |
|-----|----------|----------|----------|----------|---|---|
| 350 | 21351030 | 22351030 | 21352030 | 22352030 | – | – |
| 400 | 21401030 | 22401030 | 21402030 | 22402030 | – | – |
| 450 | 21451030 | 22451030 | 21452030 | 22452030 | – | – |
| 500 | 21501030 | 22501030 | 21502030 | 22502030 | – | – |
| 560 | –        | –        | –        | –        | – | – |
| 630 | –        | –        | –        | –        | – | – |
| 710 | –        | –        | –        | –        | – | – |
| 800 | –        | –        | –        | –        | – | – |

**Please note:**  
The pipe length and the diameter DN are nominal measurements, the true length is stated under L.

 tested up to 3 bar shock explosion proof

<sup>\*)</sup> Standard version with **galvanized** loose flanges.  
Surcharge for loose flanges made of stainless steel.

**Veillez noter:**  
La longueur du tuyau et son diamètre DN sont des valeurs nominales.  
La longueur réelle est indiquée sous L.

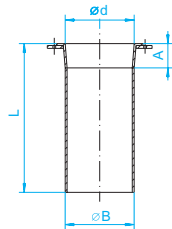
 résistance à la surpression jusqu'à 3 bar vérifiée

<sup>\*)</sup> Versions standard avec brides tournantes **galvanisées**.  
Version avec brides tournantes V2A avec supplément.

## Einschiebrohre

## Push-in pipes

## Tuyaux télescopiques



Nennlänge 1000 mm  
Nominal length 1000 mm  
Longueur nominale 1000 mm

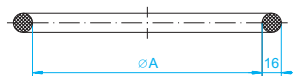
Abmessungen für 2 mm Rohrteile  
Dimensions for 2 mm piping  
Dimensions pour tuyauterie en épaisseur 2 mm

| DN  | Ø d | A   | B   | C | E | F | L   | kg |
|-----|-----|-----|-----|---|---|---|-----|----|
| 350 | 350 | 50  | 345 | — | — | — | 986 | —  |
| 400 | 399 | 50  | 394 | — | — | — | 986 | —  |
| 450 | 448 | 50  | 444 | — | — | — | 986 | —  |
| 500 | 498 | 50  | 494 | — | — | — | 986 | —  |
| 560 | 558 | 50  | 554 | — | — | — | 986 | —  |
| 630 | 628 | 50  | 624 | — | — | — | 986 | —  |
| 710 | 707 | 50  | 703 | — | — | — | 986 | —  |
| 800 | 797 | 100 | 792 | — | — | — | 986 | —  |

## Ringdichtungen für Einschiebrohre mit Flanschverbindung

## Ring-seals for push-in pipes with flange connection

## Joints annulaires pour tuyaux télescopiques avec bride



Abmessungen  
Dimensions  
Dimensions

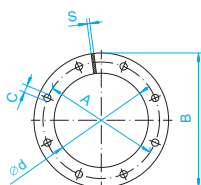
| DN  | Ø d | A   | B | C | E | F | L | kg |
|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|
| 350 | —   | 327 | — | — | — | — | — | —  |
| 400 | —   | 373 | — | — | — | — | — | —  |
| 450 | —   | 421 | — | — | — | — | — | —  |
| 500 | —   | 468 | — | — | — | — | — | —  |
| 560 | —   | 524 | — | — | — | — | — | —  |
| 630 | —   | 591 | — | — | — | — | — | —  |
| 710 | —   | 666 | — | — | — | — | — | —  |
| 800 | —   | 761 | — | — | — | — | — | —  |

Einsetzbar für Rohrbau 1 - 3 mm  
Suitable for 1 - 3 mm piping  
Convient pour tuyauterie 1 - 3 mm

## Flansche für Einschiebrohre

## Flanges for push-in pipes

## Brides pour tuyaux télescopiques



E = Lochzahl  
E = No. of holes  
E = Nombre de trous

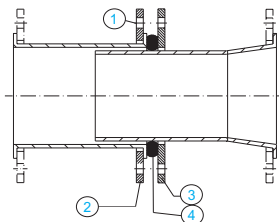
Abmessungen  
Dimensions  
Dimensions

| DN  | Ø d | A   | B   | C    | E  | F | S | kg |
|-----|-----|-----|-----|------|----|---|---|----|
| 350 | 348 | 405 | 438 | 11,5 | 8  | — | 6 | —  |
| 400 | 398 | 448 | 488 | 11,5 | 12 | — | 6 | —  |
| 450 | 448 | 497 | 538 | 11,5 | 12 | — | 6 | —  |
| 500 | 498 | 551 | 588 | 11,5 | 12 | — | 6 | —  |
| 560 | 556 | 629 | 666 | 14   | 16 | — | 8 | —  |
| 630 | 626 | 698 | 736 | 14   | 16 | — | 8 | —  |
| 710 | 705 | 775 | 815 | 14   | 16 | — | 8 | —  |
| 800 | 795 | 861 | 905 | 14   | 24 | — | 8 | —  |

## Montagehinweis

Ringdichtung **muss mit Vorspannung** am Einschiebrohr-Umfang anliegen.  
Rohrleitung beidseitig der Einschiebrohr-Verbindung gegen axiale Verschiebung sichern!  
Zulässiger Differenzdruck im Rohrsystem ca. 50 mbar.

- 1) Befestigungsschrauben sind kundenseitig beizustellen, Länge = 50 mm
- 2) Standardrohr mit Losflansch
- 3) Flansch für Einschiebrohr, Best.-Nr. 20 ... 715
- 4) Ringdichtung für Einschiebrohr mit Flanschverbindung, Best.-Nr. 20 ... 117



| DN  | 1,5 mm grundiert<br>1,5 mm primed<br>1,5 mm peint | 2 mm grundiert<br>2 mm primed<br>2 mm peint | 1,5 mm verzinkt<br>1,5 mm galvanizé<br>1,5 mm galvanisé | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanizé<br>2 mm galvanisé | 1 mm Chromnickelstahl *)<br>1 mm stainless steel<br>1 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl *)<br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |
|-----|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 350 | 21351110                                          | 22351110                                    | 21352110                                                | 22352110                                          | —                                                                         | —                                                                         |
| 400 | 21401110                                          | 22401110                                    | 21402110                                                | 22402110                                          | —                                                                         | —                                                                         |
| 450 | 21451110                                          | 22451110                                    | 21452110                                                | 22452110                                          | —                                                                         | —                                                                         |
| 500 | 21501110                                          | 22501110                                    | 21502110                                                | 22502110                                          | —                                                                         | —                                                                         |
| 560 | —                                                 | —                                           | —                                                       | —                                                 | —                                                                         | —                                                                         |
| 630 | —                                                 | —                                           | —                                                       | —                                                 | —                                                                         | —                                                                         |
| 710 | —                                                 | —                                           | —                                                       | —                                                 | —                                                                         | —                                                                         |
| 800 | —                                                 | —                                           | —                                                       | —                                                 | —                                                                         | —                                                                         |

6020

| DN  | Perbunan<br>NBR -30 bis +100 °C | Silicone<br>SI -60 bis +200 °C | Keltan<br>EPDM -30 bis +120 °C | Viton<br>FKM (FPM) -15 bis +120 °C |
|-----|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 350 | 20356117                        | 20357117                       | 20358117                       | 20359117                           |
| 400 | 20406117                        | 20407117                       | 20408117                       | 20409117                           |
| 450 | 20456117                        | 20457117                       | 20458117                       | 20459117                           |
| 500 | 20506117                        | 20507117                       | 20508117                       | 20509117                           |
| 560 | 20566117                        | 20567117                       | 20568117                       | 20569117                           |
| 630 | 20636117                        | 20637117                       | 20638117                       | 20639117                           |
| 710 | 20716117                        | 20717117                       | 20718117                       | 20719117                           |
| 800 | 20806117                        | 20807117                       | 20808117                       | 20809117                           |

6030

**NBR:** Farbe: grau  
**SI:** Farbe: transparent, physiologisch unbedenklich.  
**FKM:** Farbe: schwarz  
**EPDM:** Farbe: schwarz, elektrisch leitfähig. – Die Ableitung von elektrostatischen Aufladungen ist damit nur bei verzinkten oder Chromnickelstahl-Rohren möglich.

**NBR:** colour: grey  
**SI:** colour: transparent, physiologically safe.  
**FKM:** colour: black  
**EPDM:** colour: black, electrical conductivity. – Discharge of electrostatic charge is only possible with galvanized pipes or pipes made of stainless steel.

**NBR:** couleur: gris  
**SI:** couleur: transparent, sans risque du point de vue physiologique.  
**FKM:** couleur: noir  
**EPDM:** couleur: noir, conducteur électrique. – La dérivation de charges électrostatiques n'est possible que pour des tuyaux galvanisés ou en acier inoxydable.

| DN  | grundiert<br>primed<br>peint | verzinkt<br>galvanized<br>galvanisé | Chromnickelstahl<br>stainless steel<br>acier inoxydable |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 350 | 20351715                     | 20352715                            | 20353715                                                |
| 400 | 20401715                     | 20402715                            | 20403715                                                |
| 450 | 20451715                     | 20452715                            | 20453715                                                |
| 500 | 20501715                     | 20502715                            | 20503715                                                |
| 560 | 20561715                     | 20562715                            | 20563715                                                |
| 630 | 20631715                     | 20632715                            | 20633715                                                |
| 710 | 20711715                     | 20712715                            | 20713715                                                |
| 800 | 20801715                     | 20802715                            | 20803715                                                |

6040

## Assembly instruction

Ring-seal **has to be pushed with tension** over the push-in pipe.  
Pipeline has to be protected against axial displacements on both ends of the push-in pipe connection!  
Admissible pressure differential inside the pipe system approx. 50 mbar.

- 1) Mounting screws to be provided by the customer, length = 50 mm
- 2) Standard pipe with loose flange
- 3) Flange for push-in pipe, order-no. 20 ... 715
- 4) Ring-seal for push-in pipe with flange connection, order-no. 20 ... 117

## Conseil de montage

Le joint annulaire **doit reposer avec une pré-tension** sur le tuyau télescopique.  
Protéger le tuyau des deux côtés du raccordement du tuyau télescopique pour éviter un déplacement axial!  
Pression différentielle admissible dans la tuyauterie env. 50 mbar.

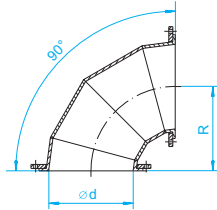
- 1) Les vis de fixation sont à fournir par le client, longueur = 50 mm
- 2) Tuyau normal avec bride tournante
- 3) Bride pour tuyau télescopique, n° d'article 20 ... 715
- 4) Joint annulaire pour tuyau télescopique avec bride, n° d'article 20 ... 117

\*) Standard-Ausführungen mit **verzinkten** Losflanschen. Ausführung mit V2A-Losflanschen gegen Mehrpreis.

\*) Standard version with **galvanized** loose flanges. Surcharge for loose flanges made of stainless steel.

\*) Versions standard avec brides tournantes **galvanisées**. Version avec brides tournantes V2A avec supplément.

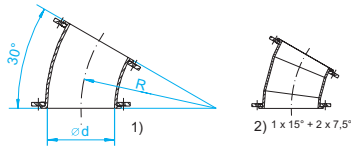
Rohrbogen R = 1 D, 90°  
Bends R = 1 D, 90°  
Coudes R = 1 D, 90°



Abmessungen für 2 mm Rohrteile  
Dimensions for 2 mm piping  
Dimensions pour tuyauterie en épaisseur 2 mm

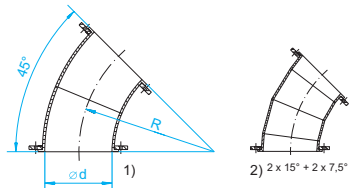
| DN  | Ø d | A | B | C | E | F | R   | kg |
|-----|-----|---|---|---|---|---|-----|----|
| 350 | 349 | — | — | — | — | — | 350 | —  |
| 400 | 398 | — | — | — | — | — | 400 | —  |
| 450 | 448 | — | — | — | — | — | 450 | —  |
| 500 | 498 | — | — | — | — | — | 500 | —  |
| 560 | 558 | — | — | — | — | — | 560 | —  |
| 630 | 628 | — | — | — | — | — | 630 | —  |
| 710 | 707 | — | — | — | — | — | 710 | —  |
| 800 | 797 | — | — | — | — | — | 800 | —  |

Rohrbogen R = 2 D, 30°  
Bends R = 2 D, 30°  
Coudes R = 2 D, 30°



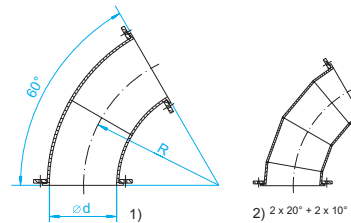
|        |     |   |   |   |   |   |      |   |
|--------|-----|---|---|---|---|---|------|---|
| 350 °) | 349 | — | — | — | — | — | 700  | — |
| 400 °) | 398 | — | — | — | — | — | 800  | — |
| 450 °) | 448 | — | — | — | — | — | 900  | — |
| 500 °) | 498 | — | — | — | — | — | 1000 | — |
| 560 °) | 558 | — | — | — | — | — | 1120 | — |
| 630 °) | 628 | — | — | — | — | — | 1260 | — |
| 710 °) | 707 | — | — | — | — | — | 1420 | — |
| 800 °) | 797 | — | — | — | — | — | 1600 | — |

Rohrbogen R = 2 D, 45°  
Bends R = 2 D, 45°  
Coudes R = 2 D, 45°



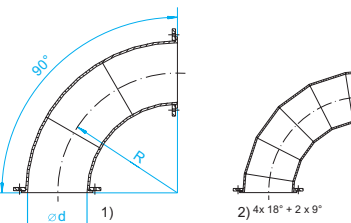
|        |     |   |   |   |   |   |      |   |
|--------|-----|---|---|---|---|---|------|---|
| 350 °) | 349 | — | — | — | — | — | 700  | — |
| 400 °) | 398 | — | — | — | — | — | 800  | — |
| 450 °) | 448 | — | — | — | — | — | 900  | — |
| 500 °) | 498 | — | — | — | — | — | 1000 | — |
| 560 °) | 558 | — | — | — | — | — | 1120 | — |
| 630 °) | 628 | — | — | — | — | — | 1260 | — |
| 710 °) | 707 | — | — | — | — | — | 1420 | — |
| 800 °) | 797 | — | — | — | — | — | 1600 | — |

Rohrbogen R = 2 D, 60°  
Bends R = 2 D, 60°  
Coudes R = 2 D, 60°



|        |     |   |   |   |   |   |      |   |
|--------|-----|---|---|---|---|---|------|---|
| 350 °) | 349 | — | — | — | — | — | 700  | — |
| 400 °) | 398 | — | — | — | — | — | 800  | — |
| 450 °) | 448 | — | — | — | — | — | 900  | — |
| 500 °) | 498 | — | — | — | — | — | 1000 | — |
| 560 °) | 558 | — | — | — | — | — | 1120 | — |
| 630 °) | 628 | — | — | — | — | — | 1260 | — |
| 710 °) | 707 | — | — | — | — | — | 1420 | — |
| 800 °) | 797 | — | — | — | — | — | 1600 | — |

Rohrbogen R = 2 D, 90°  
Bends R = 2 D, 90°  
Coudes R = 2 D, 90°



|        |     |   |   |   |   |   |      |   |
|--------|-----|---|---|---|---|---|------|---|
| 350 °) | 349 | — | — | — | — | — | 700  | — |
| 400 °) | 398 | — | — | — | — | — | 800  | — |
| 450 °) | 448 | — | — | — | — | — | 900  | — |
| 500 °) | 498 | — | — | — | — | — | 1000 | — |
| 560 °) | 558 | — | — | — | — | — | 1120 | — |
| 630 °) | 628 | — | — | — | — | — | 1260 | — |
| 710 °) | 707 | — | — | — | — | — | 1420 | — |
| 800 °) | 797 | — | — | — | — | — | 1600 | — |

| DN  | 1,5 mm grundiert<br>1,5 mm primed<br>1,5 mm peint | 2 mm grundiert<br>2 mm primed<br>2 mm peint | 1,5 mm verzinkt<br>1,5 mm galvanizé<br>1,5 mm galvanisé | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanizé<br>2 mm galvanisé | 1,5 mm Chromnickelstahl *)<br>1,5 mm stainless steel<br>1,5 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl *)<br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |
|-----|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 350 | 21351339                                          | 22351339                                    | 21352339                                                | 22352339                                          | 21353339                                                                        | 22353339                                                                  |
| 400 | 21401339                                          | 22401339                                    | 21402339                                                | 22402339                                          | 21403339                                                                        | 22403339                                                                  |
| 450 | 21451339                                          | 22451339                                    | 21452339                                                | 22452339                                          | 21453339                                                                        | 22453339                                                                  |
| 500 | 21501339                                          | 22501339                                    | 21502339                                                | 22502339                                          | 21503339                                                                        | 22503339                                                                  |
| 560 | —                                                 | 22561339                                    | —                                                       | 22562339                                          | —                                                                               | 22563339                                                                  |
| 630 | —                                                 | 22631339                                    | —                                                       | 22632339                                          | —                                                                               | 22633339                                                                  |
| 710 | —                                                 | 22711339                                    | —                                                       | 22712339                                          | —                                                                               | 22713339                                                                  |
| 800 | —                                                 | 22801339                                    | —                                                       | 22802339                                          | —                                                                               | 22803339                                                                  |

|        |          |          |          |          |   |          |          |          |   |   |          |   |
|--------|----------|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|---|---|----------|---|
| 350 °) | —        | —        | 22351343 | —        | — | 22352343 | —        | —        | — | — | 22353343 | — |
| 400 °) | —        | —        | 22401343 | —        | — | 22402343 | —        | —        | — | — | 22403343 | — |
| 450 °) | 21451343 | 22451343 | 21452343 | 22452343 | — | —        | 21453343 | 22453343 | — | — | 22453343 | — |
| 500 °) | 21501343 | 22501343 | 21502343 | 22502343 | — | —        | 21503343 | 22503343 | — | — | 22503343 | — |
| 560 °) | —        | —        | 22561343 | —        | — | 22562343 | —        | —        | — | — | 22563343 | — |
| 630 °) | —        | —        | 22631343 | —        | — | 22632343 | —        | —        | — | — | 22633343 | — |
| 710 °) | —        | —        | 22711343 | —        | — | 22712343 | —        | —        | — | — | 22713343 | — |
| 800 °) | —        | —        | 22801343 | —        | — | 22802343 | —        | —        | — | — | 22803343 | — |

|        |          |          |          |          |   |          |          |          |   |   |          |   |
|--------|----------|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|---|---|----------|---|
| 350 °) | —        | —        | 22351344 | —        | — | 22352344 | —        | —        | — | — | 22353344 | — |
| 400 °) | —        | —        | 22401344 | —        | — | 22402344 | —        | —        | — | — | 22403344 | — |
| 450 °) | 21451344 | 22451344 | 21452344 | 22452344 | — | —        | 21453344 | 22453344 | — | — | 22453344 | — |
| 500 °) | 21501344 | 22501344 | 21502344 | 22502344 | — | —        | 21503344 | 22503344 | — | — | 22503344 | — |
| 560 °) | —        | —        | 22561344 | —        | — | 22562344 | —        | —        | — | — | 22563344 | — |
| 630 °) | —        | —        | 22631344 | —        | — | 22632344 | —        | —        | — | — | 22633344 | — |
| 710 °) | —        | —        | 22711344 | —        | — | 22712344 | —        | —        | — | — | 22713344 | — |
| 800 °) | —        | —        | 22801344 | —        | — | 22802344 | —        | —        | — | — | 22803344 | — |

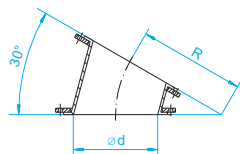
|        |          |          |          |          |   |          |          |          |   |   |          |   |
|--------|----------|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|---|---|----------|---|
| 350 °) | —        | —        | 22351346 | —        | — | 22352346 | —        | —        | — | — | 22353346 | — |
| 400 °) | —        | —        | 22401346 | —        | — | 22402346 | —        | —        | — | — | 22403346 | — |
| 450 °) | 21451346 | 22451346 | 21452346 | 22452346 | — | —        | 21453346 | 22453346 | — | — | 22453346 | — |
| 500 °) | 21501346 | 22501346 | 21502346 | 22502346 | — | —        | 21503346 | 22503346 | — | — | 22503346 | — |
| 560 °) | —        | —        | 22561346 | —        | — | 22562346 | —        | —        | — | — | 22563346 | — |
| 630 °) | —        | —        | 22631346 | —        | — | 22632346 | —        | —        | — | — | 22633346 | — |
| 710 °) | —        | —        | 22711346 | —        | — | 22712346 | —        | —        | — | — | 22713346 | — |
| 800 °) | —        | —        | 22801346 | —        | — | 22802346 | —        | —        | — | — | 22803346 | — |

|        |          |          |          |          |   |          |          |          |   |   |          |   |
|--------|----------|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|---|---|----------|---|
| 350 °) | —        | —        | 22351349 | —        | — | 22352349 | —        | —        | — | — | 22353349 | — |
| 400 °) | —        | —        | 22401349 | —        | — | 22402349 | —        | —        | — | — | 22403349 | — |
| 450 °) | 21451349 | 22451349 | 21452349 | 22452349 | — | —        | 21453349 | 22453349 | — | — | 22453349 | — |
| 500 °) | 21501349 | 22501349 | 21502349 | 22502349 | — | —        | 21503349 | 22503349 | — | — | 22503349 | — |
| 560 °) | —        | —        | 22561349 | —        | — | 22562349 | —        | —        | — | — | 22563349 | — |
| 630 °) | —        | —        | 22631349 | —        | — | 22632349 | —        | —        | — | — | 22633349 | — |
| 710 °) | —        | —        | 22711349 | —        | — | 22712349 | —        | —        | — | — | 22713349 | — |
| 800 °) | —        | —        | 22801349 | —        | — | 22802349 | —        | —        | — | — | 22803349 | — |

geprüft bis 3 bar druckstoßfest  
tested up to 3 bar shock explosion proof  
résistance à la surpression jusqu'à 3 bar vérifiée

\*) Standard-Ausführungen mit verzinkten Loslanschen. Ausführung mit V2A-Loslanschen gegen Mehrpreis.  
\*) Standard version with galvanized loose flanges. Surcharge for loose flanges made of stainless steel.  
\*) Versions standard avec brides tournantes galvanisées. Version avec brides tournantes V2A avec supplément.

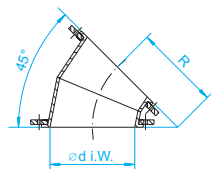
Segmente R = 1,25 D, 30°  
Segments R = 1,25 D, 30°  
Secteurs R = 1,25 D, 30°



Abmessungen für 2 mm Rohrteile  
Dimensions for 2 mm piping  
Dimensions pour tuyauterie en épaisseur 2 mm

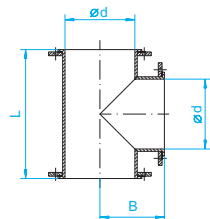
| DN  | Ø d | A | B | C | E | F | R    | kg |
|-----|-----|---|---|---|---|---|------|----|
| 30° |     |   |   |   |   |   |      |    |
| 350 | 349 | — | — | — | — | — | 438  | —  |
| 400 | 398 | — | — | — | — | — | 500  | —  |
| 450 | 448 | — | — | — | — | — | 563  | —  |
| 500 | 498 | — | — | — | — | — | 625  | —  |
| 560 | 558 | — | — | — | — | — | 700  | —  |
| 630 | 628 | — | — | — | — | — | 788  | —  |
| 710 | 707 | — | — | — | — | — | 888  | —  |
| 800 | 797 | — | — | — | — | — | 1000 | —  |

Segmente R = 1 D, 45°  
Segments R = 1 D, 45°  
Secteurs R = 1 D, 45°



|     |     |   |   |   |   |   |     |   |
|-----|-----|---|---|---|---|---|-----|---|
| 45° |     |   |   |   |   |   |     |   |
| 350 | 349 | — | — | — | — | — | 350 | — |
| 400 | 398 | — | — | — | — | — | 400 | — |
| 450 | 448 | — | — | — | — | — | 450 | — |
| 500 | 498 | — | — | — | — | — | 500 | — |
| 560 | 558 | — | — | — | — | — | 560 | — |
| 630 | 628 | — | — | — | — | — | 630 | — |
| 710 | 707 | — | — | — | — | — | 710 | — |
| 800 | 797 | — | — | — | — | — | 800 | — |

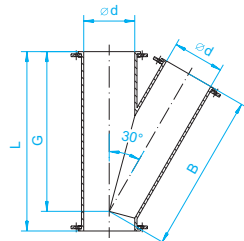
T-Stücke  
T-pieces  
Pièces en T



Abmessungen für 2 mm Rohrteile  
Dimensions for 2 mm piping  
Dimensions pour tuyauterie en épaisseur 2 mm

| DN  | Ø d | A | B   | C | E | F | L    | kg |
|-----|-----|---|-----|---|---|---|------|----|
| 350 | 349 | — | 275 | — | — | — | 550  | —  |
| 400 | 398 | — | 300 | — | — | — | 600  | —  |
| 450 | 448 | — | 325 | — | — | — | 650  | —  |
| 500 | 498 | — | 350 | — | — | — | 700  | —  |
| 560 | 558 | — | 380 | — | — | — | 760  | —  |
| 630 | 628 | — | 415 | — | — | — | 830  | —  |
| 710 | 707 | — | 460 | — | — | — | 910  | —  |
| 800 | 797 | — | 500 | — | — | — | 1000 | —  |

Gabelstücke 30°  
Forks 30°  
Culottes droites 30°



Abmessungen für 2 mm Rohrteile  
Dimensions for 2 mm piping  
Dimensions pour tuyauterie en épaisseur 2 mm

| DN  | Ø d | A | B    | C | E | G    | L    | kg |
|-----|-----|---|------|---|---|------|------|----|
| 30° |     |   |      |   |   |      |      |    |
| 350 | 349 | — | 817  | — | — | 828  | 920  | —  |
| 400 | 398 | — | 925  | — | — | 926  | 1025 | —  |
| 450 | 448 | — | 1030 | — | — | 1045 | 1150 | —  |
| 500 | 498 | — | 1127 | — | — | 1138 | 1250 | —  |
| 560 | 558 | — | 1275 | — | — | 1280 | 1400 | —  |
| 630 | 628 | — | 1404 | — | — | 1401 | 1530 | —  |
| 710 | 707 | — | 1665 | — | — | 1660 | 1800 | —  |
| 800 | 797 | — | 1823 | — | — | 1818 | 1970 | —  |

| DN  | Nr.      | 1,5 mm grundiert<br>1,5 mm primed<br>1,5 mm peint | 2 mm grundiert<br>2 mm primed<br>2 mm peint | 1,5 mm verzinkt<br>1,5 mm galvanizé<br>1,5 mm galvanisé | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanizé<br>2 mm galvanisé | 1,5 mm Chromnickelstahl *)<br>1,5 mm stainless steel<br>1,5 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl *)<br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |
|-----|----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 350 | 21351320 |                                                   | 22351320                                    |                                                         | 21352320                                          |                                                                                 | 22352320                                                                  |
| 400 | 21401320 |                                                   | 22401320                                    |                                                         | 21402320                                          |                                                                                 | 22402320                                                                  |
| 450 | 21451320 |                                                   | 22451320                                    |                                                         | 21452320                                          |                                                                                 | 22452320                                                                  |
| 500 | 21501320 |                                                   | 22501320                                    |                                                         | 21502320                                          |                                                                                 | 22502320                                                                  |
| 560 | —        | —                                                 | 22561320                                    | —                                                       | 22562320                                          | —                                                                               | 22562320                                                                  |
| 630 | —        | —                                                 | 22631320                                    | —                                                       | 22632320                                          | —                                                                               | 22632320                                                                  |
| 710 | —        | —                                                 | 22711320                                    | —                                                       | 22712320                                          | —                                                                               | 22712320                                                                  |
| 800 | —        | —                                                 | 22801320                                    | —                                                       | 22802320                                          | —                                                                               | 22802320                                                                  |

6100

|     |          |   |          |   |          |   |          |   |          |   |          |
|-----|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| 350 | 21351330 |   | 22351330 |   | 21352330 |   | 22352330 |   | 21353330 |   | 22353330 |
| 400 | 21401330 |   | 22401330 |   | 21402330 |   | 22402330 |   | 21403330 |   | 22403330 |
| 450 | 21451330 |   | 22451330 |   | 21452330 |   | 22452330 |   | 21453330 |   | 22453330 |
| 500 | 21501330 |   | 22501330 |   | 21502330 |   | 22502330 |   | 21503330 |   | 22503330 |
| 560 | —        | — | 22561330 | — | 22562330 | — | 22562330 | — | 22563330 | — | 22563330 |
| 630 | —        | — | 22631330 | — | 22632330 | — | 22632330 | — | 22633330 | — | 22633330 |
| 710 | —        | — | 22711330 | — | 22712330 | — | 22712330 | — | 22713330 | — | 22713330 |
| 800 | —        | — | 22801330 | — | 22802330 | — | 22802330 | — | 22803330 | — | 22803330 |

6110

| DN  | Nr.      | 1,5 mm grundiert<br>1,5 mm primed<br>1,5 mm peint | 2 mm grundiert<br>2 mm primed<br>2 mm peint | 1,5 mm verzinkt<br>1,5 mm galvanizé<br>1,5 mm galvanisé | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanizé<br>2 mm galvanisé | 1,5 mm Chromnickelstahl *)<br>1,5 mm stainless steel<br>1,5 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl *)<br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |
|-----|----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 350 | 21351240 |                                                   | 22351240                                    |                                                         | 21352240                                          |                                                                                 | 22352240                                                                  |
| 400 | 21401240 |                                                   | 22401240                                    |                                                         | 21402240                                          |                                                                                 | 22402240                                                                  |
| 450 | 21451240 |                                                   | 22451240                                    |                                                         | 21452240                                          |                                                                                 | 22452240                                                                  |
| 500 | 21501240 |                                                   | 22501240                                    |                                                         | 21502240                                          |                                                                                 | 22502240                                                                  |
| 560 | —        | —                                                 | 22561240                                    | —                                                       | 22562240                                          | —                                                                               | 22562240                                                                  |
| 630 | —        | —                                                 | 22631240                                    | —                                                       | 22632240                                          | —                                                                               | 22632240                                                                  |
| 710 | —        | —                                                 | 22711240                                    | —                                                       | 22712240                                          | —                                                                               | 22712240                                                                  |
| 800 | —        | —                                                 | 22801240                                    | —                                                       | 22802240                                          | —                                                                               | 22802240                                                                  |

6060

Ø 560 und 630 mm, 3 mm stark, in 3 bar Druckstoßfestigkeit lieferbar. Preise auf Anfrage.  
Ø 560 mm and 630 mm, 3 mm thick are available up to 3 bar shock explosion proofed. Prices on request.  
Ø 560 et 630 mm, épaisseur 3 mm, disponibles avec résistance à la surpression jusqu'à 3 bar. Prix sur demande.

| DN  | Nr.      | 1,5 mm grundiert<br>1,5 mm primed<br>1,5 mm peint | 2 mm grundiert<br>2 mm primed<br>2 mm peint | 1,5 mm verzinkt<br>1,5 mm galvanizé<br>1,5 mm galvanisé | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanizé<br>2 mm galvanisé | 1,5 mm Chromnickelstahl *)<br>1,5 mm stainless steel<br>1,5 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl *)<br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |
|-----|----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 350 | 21351230 |                                                   | 22351230                                    |                                                         | 21352230                                          |                                                                                 | 22352230                                                                  |
| 400 | 21401230 |                                                   | 22401230                                    |                                                         | 21402230                                          |                                                                                 | 22402230                                                                  |
| 450 | 21451230 |                                                   | 22451230                                    |                                                         | 21452230                                          |                                                                                 | 22452230                                                                  |
| 500 | 21501230 |                                                   | 22501230                                    |                                                         | 21502230                                          |                                                                                 | 22502230                                                                  |
| 560 | —        | —                                                 | 22561230                                    | —                                                       | 22562230                                          | —                                                                               | 22562230                                                                  |
| 630 | —        | —                                                 | 22631230                                    | —                                                       | 22632230                                          | —                                                                               | 22632230                                                                  |
| 710 | —        | —                                                 | 22711230                                    | —                                                       | 22712230                                          | —                                                                               | 22712230                                                                  |
| 800 | —        | —                                                 | 22801230                                    | —                                                       | 22802230                                          | —                                                                               | 22802230                                                                  |

6070

Ø 560 und 630 mm, 3 mm stark, in 3 bar Druckstoßfestigkeit lieferbar. Preise auf Anfrage.  
Ø 560 mm and 630 mm, 3 mm thick are available up to 3 bar shock explosion proofed. Prices on request.  
Ø 560 et 630 mm, épaisseur 3 mm, disponibles avec résistance à la surpression jusqu'à 3 bar. Prix sur demande.

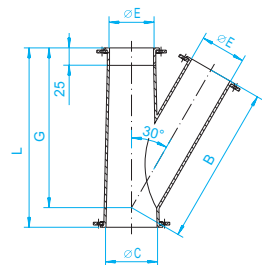
 geprüft bis 3 bar druckstoßfest  
tested up to 3 bar shock explosion proof  
résistance à la surpression jusqu'à 3 bar vérifiée

\*) Standard-Ausführungen mit **verzinkten** Losflanschen. Ausführung mit V2A-Losflanschen gegen Mehrpreis.  
\*) Standard version with **galvanized** loose flanges. Surcharge for loose flanges made of stainless steel.  
\*) Versions standard avec brides tournantes **galvanisées**. Version avec brides tournantes V2A avec supplément.

## Konische Gabelstücke 30°

## Conical forks 30°

## Culottes coniques 30°



Abmessungen für 2 mm Rohrteile  
Dimensions for 2 mm piping  
Dimensions pour tuyauterie en épaisseur 2 mm

| DN                            | A | B    | C   | E   | G    | L    | kg |
|-------------------------------|---|------|-----|-----|------|------|----|
| 30° 350-250-250 <sup>1)</sup> | – | 727  | 350 | 250 | 727  | 620  | –  |
| 400-300-300 <sup>1)</sup>     | – | 824  | 399 | 300 | 821  | 720  | –  |
| 450-350-350                   | – | 911  | 449 | 350 | 909  | 920  | –  |
| 500-400-400                   | – | 1014 | 499 | 399 | 1009 | 1025 | –  |
| 560-400-400                   | – | 1071 | 558 | 399 | 1059 | 1025 | –  |
| 630-450-450                   | – | 1213 | 628 | 448 | 1195 | 1150 | –  |
| 710-500-500                   | – | 1327 | 707 | 498 | 1311 | 1250 | –  |
| 800-560-560                   | – | 1507 | 797 | 558 | 1481 | 1400 | –  |

<sup>1)</sup> Ø 250 und 300 mm gebördelt für Spannringsverbindung (ohne Losflansch).

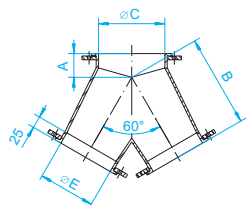
<sup>1)</sup> Ø 250 und 300 mm swaged for pull-ring connection (without loose flange).

<sup>1)</sup> Ø 250 et 300 mm à bord tombé pour collier de serrage (sans bride tournante).

## Konische Hosenrohre 60°

## Conical symmetrical forks 60°

## Culottes symétriques 60°



|                               |     |     |     |     |   |   |   |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|
| 60° 350-250-250 <sup>1)</sup> | 70  | 300 | 350 | 250 | – | – | – |
| 400-300-300 <sup>1)</sup>     | 70  | 350 | 399 | 300 | – | – | – |
| 450-350-350                   | 80  | 425 | 449 | 350 | – | – | – |
| 500-400-400                   | 80  | 475 | 499 | 399 | – | – | – |
| 560-400-400                   | 80  | 550 | 558 | 399 | – | – | – |
| 630-450-450                   | 150 | 600 | 628 | 448 | – | – | – |
| 710-500-500                   | 200 | 650 | 707 | 498 | – | – | – |
| 800-560-560                   | 200 | 700 | 797 | 558 | – | – | – |

<sup>1)</sup> Ø 250 und 300 mm gebördelt für Spannringsverbindung (ohne Losflansch).

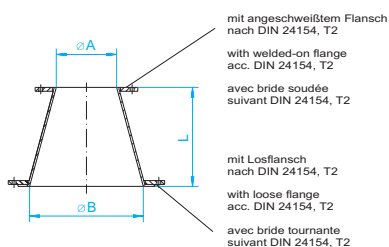
<sup>1)</sup> Ø 250 und 300 mm swaged for pull-ring connection (without loose flange).

<sup>1)</sup> Ø 250 et 300 mm à bord tombé pour collier de serrage (sans bride tournante).

## Konusstücke

## Cone pieces

## Réductions



mit angeschweißtem Flansch nach DIN 24154, T2  
with welded-on flange acc. DIN 24154, T2

avec bride soudée suivant DIN 24154, T2

mit Losflansch nach DIN 24154, T2  
with loose flange acc. DIN 24154, T2

avec bride tournante suivant DIN 24154, T2

|                       |     |     |   |   |   |     |   |
|-----------------------|-----|-----|---|---|---|-----|---|
| 300-350 <sup>1)</sup> | 299 | 349 | – | – | – | 200 | – |
| 300-400 <sup>1)</sup> | 299 | 398 | – | – | – | 200 | – |
| 350-400               | 349 | 398 | – | – | – | 200 | – |
| 350-450               | 349 | 448 | – | – | – | 200 | – |
| 400-450               | 398 | 448 | – | – | – | 200 | – |
| 400-500               | 398 | 498 | – | – | – | 250 | – |
| 450-500               | 448 | 498 | – | – | – | 200 | – |
| 450-560               | 448 | 558 | – | – | – | 250 | – |
| 500-560               | 498 | 558 | – | – | – | 250 | – |
| 500-630               | 498 | 628 | – | – | – | 300 | – |
| 560-630               | 558 | 628 | – | – | – | 300 | – |
| 630-710               | 628 | 707 | – | – | – | 300 | – |
| 710-800               | 707 | 797 | – | – | – | 300 | – |

<sup>1)</sup> Ø 300 mm gebördelt für Spannringsverbindung (ohne Losflansch).

<sup>1)</sup> Ø 300 mm swaged for pull-ring connection (without loose flange).

<sup>1)</sup> Ø 300 à bord tombé pour collier de serrage (sans bride tournante).

Durchmesser A, B, C, E = lichte Weite bei 2 mm Wandstärke  
Diameter A, B, C, E = clear width at a wall thickness of 2 mm  
Diamètre A, B, C, E = largeur intérieure en cas d'épaisseur de 2 mm

| DN                        | 1,5 mm grundiert<br>1,5 mm primed<br>1,5 mm peint | 2 mm grundiert<br>2 mm primed<br>2 mm peint | 1,5 mm verzinkt<br>1,5 mm galvanized<br>1,5 mm galvanisé | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanized<br>2 mm galvanisé | 1,5 mm Chromnickelstahl <sup>1)</sup><br>1,5 mm stainless steel<br>1,5 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl <sup>1)</sup><br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |
|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 350-250-250 <sup>1)</sup> | 21351255                                          | 22351255                                    | 21352255                                                 | 22352255                                           | 21353255                                                                                   | 22353255                                                                             |
| 400-300-300 <sup>1)</sup> | 21401255                                          | 22401255                                    | 21402255                                                 | 22402255                                           | 21403255                                                                                   | 22403255                                                                             |
| 450-350-350               | 21451255                                          | 22451255                                    | 21452255                                                 | 22452255                                           | 21453255                                                                                   | 22453255                                                                             |
| 500-400-400               | 21501255                                          | 22501255                                    | 21502255                                                 | 22502255                                           | 21503255                                                                                   | 22503255                                                                             |
| 560-400-400               | –                                                 | –                                           | 22561255                                                 | –                                                  | –                                                                                          | 22563255                                                                             |
| 630-450-450               | –                                                 | –                                           | 22631255                                                 | –                                                  | –                                                                                          | 22633255                                                                             |
| 710-500-500               | –                                                 | –                                           | 22711255                                                 | –                                                  | –                                                                                          | 22713255                                                                             |
| 800-560-560               | –                                                 | –                                           | 22801255                                                 | –                                                  | –                                                                                          | 22803255                                                                             |

Ø 560 und 630 mm, 3 mm stark, in 3 bar Druckstoßfestigkeit lieferbar. Preise auf Anfrage.

Ø 560 mm und 630 mm, 3 mm thick are available up to 3 bar shock explosion proofed. Prices on request.

Ø 560 et 630 mm, épaisseur 3 mm, disponibles avec résistance à la surpression jusqu'à 3 bar. Prix sur demande.

Andere Durchmesserkombinationen auf Anfrage.

Other combinations of diameter on request.

Autres combinaisons de diamètre sur demande.

6080

|                           |          |          |          |          |          |          |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 350-250-250 <sup>1)</sup> | 21351275 | 22351275 | 21352275 | 22352275 | 21353275 | 22353275 |
| 400-300-300 <sup>1)</sup> | 21401275 | 22401275 | 21402275 | 22402275 | 21403275 | 22403275 |
| 450-350-350               | 21451275 | 22451275 | 21452275 | 22452275 | 21453275 | 22453275 |
| 500-400-400               | 21501275 | 22501275 | 21502275 | 22502275 | 21503275 | 22503275 |
| 560-400-400               | –        | –        | 22561275 | –        | –        | 22563275 |
| 630-450-450               | –        | –        | 22631275 | –        | –        | 22633275 |
| 710-500-500               | –        | –        | 22711275 | –        | –        | 22713275 |
| 800-560-560               | –        | –        | 22801275 | –        | –        | 22803275 |

Ø 560 und 630 mm, 3 mm stark, in 3 bar Druckstoßfestigkeit lieferbar. Preise auf Anfrage.

Ø 560 mm und 630 mm, 3 mm thick are available up to 3 bar shock explosion proofed. Prices on request.

Ø 560 et 630 mm, épaisseur 3 mm, disponibles avec résistance à la surpression jusqu'à 3 bar. Prix sur demande.

6090

|                       |          |          |          |          |          |          |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 300-350 <sup>1)</sup> | 21001480 | 22001480 | 21002480 | 22002480 | 21003480 | 22003480 |
| 300-400 <sup>1)</sup> | 21001481 | 22001481 | 21002481 | 22002481 | 21003481 | 22003481 |
| 350-400               | 21001482 | 22001482 | 21002482 | 22002482 | 21003482 | 22003482 |
| 350-450               | 21001483 | 22001483 | 21002483 | 22002483 | 21003483 | 22003483 |
| 400-450               | 21001485 | 22001485 | 21002485 | 22002485 | 21003485 | 22003485 |
| 400-500               | 21001486 | 22001486 | 21002486 | 22002486 | 21003486 | 22003486 |
| 450-500               | 21001487 | 22001487 | 21002487 | 22002487 | 21003487 | 22003487 |
| 450-560               | –        | –        | 22001495 | –        | –        | 22003495 |
| 500-560               | –        | –        | 22001496 | –        | –        | 22003496 |
| 500-630               | –        | –        | 22001497 | –        | –        | 22003497 |
| 560-630               | –        | –        | 22001498 | –        | –        | 22003498 |
| 630-710               | –        | –        | 22001499 | –        | –        | 22003499 |
| 710-800               | –        | –        | 22001500 | –        | –        | 22003500 |

6170

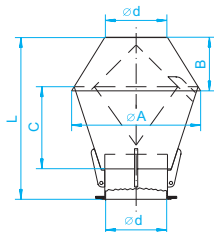
geprüft bis 3 bar druckstoßfest  
tested up to 3 bar shock explosion proof  
résistance à la surpression jusqu'à 3 bar vérifiée

<sup>1)</sup> Standard-Ausführungen mit verzinkten Losflanschen. Ausführung mit V2A-Losflanschen gegen Mehrpreis.

<sup>1)</sup> Standard version with galvanized loose flanges. Surcharge for loose flanges made of stainless steel.

<sup>1)</sup> Versions standard avec brides tournantes galvanisées. Version avec brides tournantes V2A avec supplément.

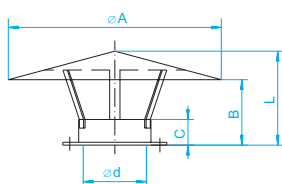
**Deflektorhauben**  
mit angeschweißtem Flansch nach DIN 24154, T2  
**Jet caps**  
with welded-on flange acc. to DIN 24154, T2  
**Capots déflecteurs**  
avec bride soudée suivant DIN 24154, T2



Abmessungen für 2 mm Rohrteile  
Dimensions for 2 mm piping  
Dimensions pour tuyauterie en épaisseur 2 mm

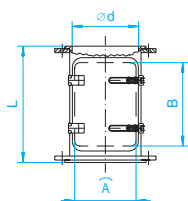
| DN  | Ø d | A    | B   | C    | E | F | L    | kg |
|-----|-----|------|-----|------|---|---|------|----|
| 350 | 349 | 645  | 275 | 448  | — | — | 865  | —  |
| 400 | 398 | 715  | 295 | 480  | — | — | 915  | —  |
| 450 | 448 | 820  | 320 | 588  | — | — | 1040 | —  |
| 500 | 498 | 870  | 320 | 588  | — | — | 1040 | —  |
| 560 | 558 | 990  | 372 | 703  | — | — | 1208 | —  |
| 630 | 628 | 1140 | 442 | 776  | — | — | 1434 | —  |
| 710 | 707 | 1290 | 502 | 901  | — | — | 1627 | —  |
| 800 | 797 | 1440 | 520 | 1020 | — | — | 1790 | —  |

**Regenhauben**  
**Rain caps**  
**Capots contre la pluie**



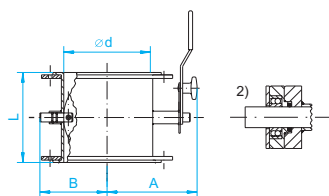
|     |     |      |     |     |   |   |     |   |
|-----|-----|------|-----|-----|---|---|-----|---|
| 350 | 349 | 750  | 300 | 150 | — | — | 395 | — |
| 400 | 398 | 850  | 320 | 150 | — | — | 435 | — |
| 450 | 448 | 950  | 340 | 150 | — | — | 470 | — |
| 500 | 498 | 1050 | 410 | 200 | — | — | 550 | — |
| 560 | 558 | 1150 | 435 | 200 | — | — | 590 | — |
| 630 | 628 | 1300 | 470 | 200 | — | — | 645 | — |
| 710 | 707 | 1400 | 500 | 250 | — | — | 700 | — |
| 800 | 797 | 1500 | 530 | 250 | — | — | 760 | — |

**Reinigungsrohre**  
**Cleaning-pipes**  
**Tuyaux de nettoyage**



|     |     |     |     |   |   |   |     |   |
|-----|-----|-----|-----|---|---|---|-----|---|
| 350 | 350 | 350 | 350 | — | — | — | 478 | — |
| 400 | 399 | 350 | 350 | — | — | — | 478 | — |
| 450 | 448 | 500 | 350 | — | — | — | 478 | — |
| 500 | 498 | 500 | 350 | — | — | — | 478 | — |
| 560 | 558 | 500 | 350 | — | — | — | 478 | — |
| 630 | 628 | 500 | 350 | — | — | — | 478 | — |
| 710 | 707 | 500 | 350 | — | — | — | 478 | — |
| 800 | 797 | 500 | 350 | — | — | — | 478 | — |

**Rohrdrosselklappen ohne Dichtung**  
**Throttle valves without seal**  
**Vannes à clapet manuelle sans joint**



|                   |     |     |     |   |   |   |     |   |
|-------------------|-----|-----|-----|---|---|---|-----|---|
| 350               | 349 | 240 | 233 | — | — | — | 200 | — |
| 400               | 398 | 265 | 258 | — | — | — | 200 | — |
| 450 <sup>*)</sup> | 458 | 396 | 365 | — | — | — | 200 | — |
| 500 <sup>*)</sup> | 498 | 421 | 391 | — | — | — | 200 | — |
| 560 <sup>*)</sup> | 558 | 451 | 421 | — | — | — | 200 | — |
| 630 <sup>*)</sup> | 628 | 486 | 456 | — | — | — | 200 | — |
| 710 <sup>*)</sup> | 707 | 525 | 495 | — | — | — | 200 | — |
| 800 <sup>*)</sup> | 797 | 570 | 540 | — | — | — | 200 | — |

<sup>\*)</sup> zusätzlich mit Kugellagerung und O-Ring-Dichtung aus Viton  
<sup>\*)</sup> additional with ball-bearing and O-ring seal of Viton  
<sup>\*)</sup> avec roulement à billes en plus et un joint torique en Viton

| DN  | 1,5 mm grundiert<br>1,5 mm primed<br>1,5 mm peint | 2 mm grundiert<br>2 mm primed<br>2 mm peint | 1,5 mm verzinkt<br>1,5 mm galvanized<br>1,5 mm galvanisé | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanized<br>2 mm galvanisé | 1,5 mm Chromnickelstahl <sup>*)</sup><br>1,5 mm stainless steel<br>1,5 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl <sup>*)</sup><br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |
|-----|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 350 | —                                                 | —                                           | —                                                        | —                                                  | 12352805                                                                                   | 12353805                                                                             |
| 400 | —                                                 | —                                           | —                                                        | —                                                  | 12402805                                                                                   | 12403805                                                                             |
| 450 | —                                                 | —                                           | —                                                        | —                                                  | 12452805                                                                                   | 12453805                                                                             |
| 500 | —                                                 | —                                           | —                                                        | —                                                  | 12502805                                                                                   | 12503805                                                                             |
| 560 | —                                                 | —                                           | —                                                        | —                                                  | 12562805                                                                                   | 12563805                                                                             |
| 630 | —                                                 | —                                           | —                                                        | —                                                  | 12632805                                                                                   | 12633805                                                                             |
| 710 | —                                                 | —                                           | —                                                        | —                                                  | 12712805                                                                                   | 12713805                                                                             |
| 800 | —                                                 | —                                           | —                                                        | —                                                  | 12802805                                                                                   | 12803805                                                                             |

1430

|     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |          |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|----------|---|
| 350 | — | — | — | — | — | — | 22352850 | — | — | — | — | — | 22353850 | — |
| 400 | — | — | — | — | — | — | 22402850 | — | — | — | — | — | 22403850 | — |
| 450 | — | — | — | — | — | — | 22452850 | — | — | — | — | — | 22453850 | — |
| 500 | — | — | — | — | — | — | 22502850 | — | — | — | — | — | 22503850 | — |
| 560 | — | — | — | — | — | — | 22562850 | — | — | — | — | — | 22563850 | — |
| 630 | — | — | — | — | — | — | 22632850 | — | — | — | — | — | 22633850 | — |
| 710 | — | — | — | — | — | — | 22712850 | — | — | — | — | — | 22713850 | — |
| 800 | — | — | — | — | — | — | 22802850 | — | — | — | — | — | 22803850 | — |

6190

|     |          |   |          |   |          |   |          |   |   |   |          |   |          |   |
|-----|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|---|---|----------|---|----------|---|
| 350 | 21351195 | — | —        | — | 21352195 | — | —        | — | — | — | 21353195 | — | —        | — |
| 400 | 21401195 | — | —        | — | 21402195 | — | —        | — | — | — | 21403195 | — | —        | — |
| 450 | —        | — | 22451195 | — | —        | — | 22452195 | — | — | — | —        | — | 22453195 | — |
| 500 | —        | — | 22501195 | — | —        | — | 22502195 | — | — | — | —        | — | 22503195 | — |
| 560 | —        | — | 22561195 | — | —        | — | 22562195 | — | — | — | —        | — | 22563195 | — |
| 630 | —        | — | 22631195 | — | —        | — | 22632195 | — | — | — | —        | — | 22633195 | — |
| 710 | —        | — | 22711195 | — | —        | — | 22712195 | — | — | — | —        | — | 22713195 | — |
| 800 | —        | — | 22801195 | — | —        | — | 22802195 | — | — | — | —        | — | 22803195 | — |

Kontrollrohre (siehe Seite 62) bis 3 bar druckstoßfest in verstärkter Ausführung sind auf Anfrage lieferbar.  
Inspection pipes (see page 62), reinforced version, up to 3 bar shock explosion proofed are available on request.  
Conduits à regard (voir page 62) résistants à la surpression jusqu'à 3 bar en version renforcée disponibles sur demande.

6190

|                   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |
|-------------------|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|---|
| 350               | — | — | 22351560 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 22353560 | — |
| 400               | — | — | 22401560 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 22403560 | — |
| 450 <sup>*)</sup> | — | — | 22451560 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 22453560 | — |
| 500 <sup>*)</sup> | — | — | 22501560 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 22503560 | — |
| 560 <sup>*)</sup> | — | — | 22561560 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 22563560 | — |
| 630 <sup>*)</sup> | — | — | 22631560 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 22633560 | — |
| 710 <sup>*)</sup> | — | — | 22711560 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 22713560 | — |
| 800 <sup>*)</sup> | — | — | 22801560 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 22803560 | — |

Rohrdrosselklappen mit Dichtung auf Anfrage.  
Throttle valves with seal on request.  
Vannes à clapet manuelle avec joint sur demande.

Absperrklappe in pneumatischer und elektrischer Ausführung auf Anfrage.  
Shut-off valve pneumatically or electrically operated on request.  
Vanne à clapet version pneumatique et électrique sur demande.

6180

<sup>\*)</sup> Standard-Ausführungen mit verzinkten Losflanschen. Ausführung mit V2A-Losflanschen gegen Mehrpreis.

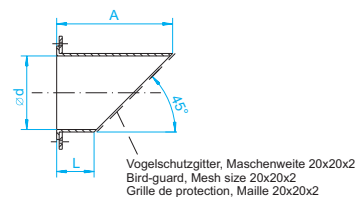
<sup>\*)</sup> Standard version with galvanized loose flanges. Surcharge for loose flanges made of stainless steel.

<sup>\*)</sup> Versions standard avec brides tournantes galvanisées. Version avec brides tournantes V2A avec supplément.

**Ausblasrohre 45° mit Vogelschutzgitter**

Air outlet pipes 45° with bird-guard

**Tuyaux d'échappement 45° avec grille de protection contre les oiseaux**

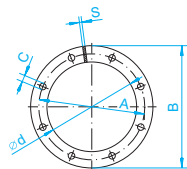


| Abmessungen<br>Dimensions |     | Dimensions |   |   |   |   |     |    |
|---------------------------|-----|------------|---|---|---|---|-----|----|
| DN                        | Ø d | A          | B | C | E | F | L   | kg |
| 350                       | 350 | 550        | – | – | – | – | 200 | –  |
| 400                       | 399 | 600        | – | – | – | – | 200 | –  |
| 450                       | 449 | 650        | – | – | – | – | 200 | –  |
| 500                       | 499 | 700        | – | – | – | – | 200 | –  |
| 560                       | 558 | 760        | – | – | – | – | 200 | –  |
| 630                       | 628 | 830        | – | – | – | – | 200 | –  |
| 710                       | 707 | 910        | – | – | – | – | 200 | –  |
| 800                       | 797 | 1000       | – | – | – | – | 200 | –  |

JACOB-Flansche nach DIN 24154. T2

JACOB-flanges acc. to DIN 24154, T2

JACOB-brides suivant DIN 24154, T2



E = Lochzahl  
E = No. of holes  
E = Nombre de trous

| Abmessungen<br>Dimensions<br>Dimensions |     |     |     |      |    |   |   |    |
|-----------------------------------------|-----|-----|-----|------|----|---|---|----|
| DN                                      | Ø d | A   | B   | C    | E  | F | S | kg |
| 350 *)                                  | 355 | 405 | 435 | 11,5 | 8  | – | 8 | –  |
| 400                                     | 404 | 448 | 484 | 11,5 | 12 | – | 8 | –  |
| 450                                     | 454 | 497 | 534 | 11,5 | 12 | – | 8 | –  |
| 500                                     | 504 | 551 | 584 | 11,5 | 12 | – | 8 | –  |
| 560                                     | 564 | 629 | 664 | 14   | 16 | – | 8 | –  |
| 630                                     | 634 | 698 | 734 | 14   | 16 | – | 8 | –  |
| 710                                     | 714 | 775 | 814 | 14   | 16 | – | 8 | –  |
| 800                                     | 804 | 861 | 904 | 14   | 24 | – | 8 | –  |

\*) gebohrt nach DIN 24154, T2, Ø 355

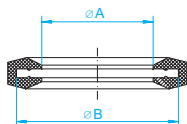
\*) drilled acc. to DIN 24154, T2, Ø 355

\*) percée suivant DIN 24154, T2, Ø 355

**Bördeldichtringe für 10 mm Bördel**

U-shaped seals for 10 mm lip

Joint profilés pour bord tombé de 10 mm



Rohrbefestigungen siehe Seite 110.  
For pipe fixings please look up page 110.  
Fixations des tuyaux, voir page 110.

| Abmessungen<br>Dimensions<br>Dimensions |     |     |     |   |   |   |   |    |
|-----------------------------------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|----|
| DN                                      | Ø d | A   | B   | C | E | F | L | kg |
| 350                                     | –   | 353 | 373 | – | – | – | – | –  |
| 400                                     | –   | 403 | 423 | – | – | – | – | –  |
| 450                                     | –   | 453 | 473 | – | – | – | – | –  |
| 500                                     | –   | 503 | 523 | – | – | – | – | –  |
| 560                                     | –   | 561 | 581 | – | – | – | – | –  |
| 630                                     | –   | 631 | 651 | – | – | – | – | –  |
| 710                                     | –   | 711 | 731 | – | – | – | – | –  |
| 800                                     | –   | 801 | 821 | – | – | – | – | –  |

|     |     |   |     |   | 1,5 mm verzinkt<br>1,5 mm galvanizé<br>1,5 mm galvanisé |   |          | 2 mm verzinkt<br>2 mm galvanizé<br>2 mm galvanisé |     |   | 1 mm Chromnickelstahl <sup>1)</sup><br>1 mm stainless steel<br>1 mm acier inoxydable | 2 mm Chromnickelstahl<br>2 mm stainless steel<br>2 mm acier inoxydable |          |
|-----|-----|---|-----|---|---------------------------------------------------------|---|----------|---------------------------------------------------|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|
| DN  | Nr. |   | Nr. |   | Nr.                                                     |   | Nr.      |                                                   | Nr. |   | Nr.                                                                                  |                                                                        | Nr.      |
| 350 | –   | – | –   | – | 21352880                                                |   |          | –                                                 | –   | – | 21353880                                                                             |                                                                        | –        |
| 400 | –   | – | –   | – | 21402880                                                |   |          | –                                                 | –   | – | 21403880                                                                             |                                                                        | –        |
| 450 | –   | – | –   | – | 21452880                                                |   |          | –                                                 | –   | – | 21453880                                                                             |                                                                        | –        |
| 500 | –   | – | –   | – | 21502880                                                |   |          | –                                                 | –   | – | 21503880                                                                             |                                                                        | –        |
| 560 | –   | – | –   | – | –                                                       | – | 22562880 |                                                   | –   | – | –                                                                                    | –                                                                      | 22563880 |
| 630 | –   | – | –   | – | –                                                       | – | 22632880 |                                                   | –   | – | –                                                                                    | –                                                                      | 22633880 |
| 710 | –   | – | –   | – | –                                                       | – | 22712880 |                                                   | –   | – | –                                                                                    | –                                                                      | 22713880 |
| 800 | –   | – | –   | – | –                                                       | – | 22802880 |                                                   | –   | – | –                                                                                    | –                                                                      | 22803880 |

|        |     | grundriht<br>primed<br>point |          |  |     | verzinkt<br>galvanized<br>galvanisé |          |  |     | Chromnickelstahl<br>stainless steel<br>acier inoxydable |          |  |     |
|--------|-----|------------------------------|----------|--|-----|-------------------------------------|----------|--|-----|---------------------------------------------------------|----------|--|-----|
| DN     | Nr. |                              | Nr.      |  | Nr. |                                     | Nr.      |  | Nr. |                                                         | Nr.      |  | Nr. |
| 350 *) | –   | –                            | 10351711 |  | –   | –                                   | 10352711 |  | –   | –                                                       | 10353711 |  | –   |
| 400    | –   | –                            | 10401711 |  | –   | –                                   | 10402711 |  | –   | –                                                       | 10403711 |  | –   |
| 450    | –   | –                            | 10451711 |  | –   | –                                   | 10452711 |  | –   | –                                                       | 10453711 |  | –   |
| 500    | –   | –                            | 10501711 |  | –   | –                                   | 10502711 |  | –   | –                                                       | 10503711 |  | –   |
| 560    | –   | –                            | 10561711 |  | –   | –                                   | 10562711 |  | –   | –                                                       | 10563711 |  | –   |
| 630    | –   | –                            | 10631711 |  | –   | –                                   | 10632711 |  | –   | –                                                       | 10633711 |  | –   |
| 710    | –   | –                            | 10711711 |  | –   | –                                   | 10712711 |  | –   | –                                                       | 10713711 |  | –   |
| 800    | –   | –                            | 10801711 |  | –   | –                                   | 10802711 |  | –   | –                                                       | 10803711 |  | –   |

| DN  | Perbunan            | Silicone           | Keltan               | Viton                     |
|-----|---------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|
|     | NBR -30 bis +100 °C | SI -60 bis +250 °C | EPDM -30 bis +120 °C | FKM (FPM) -15 bis +120 °C |
|     | Nr.                 | Nr.                | Nr.                  | Nr.                       |
| 350 | 10356717            | 10357717           | 103587175            | 10359717                  |
| 400 | 10406717            | 10407717           | 104087175            | 10409717                  |
| 450 | 10456717            | 10457717           | 104587175            | 10459717                  |
| 500 | 10506717            | 10507717           | 105087175            | 10509717                  |
| 560 | 10566717            | 10567717           | 105687175            | 10569717                  |
| 630 | 10636717            | 10637717           | 106387175            | 10639717                  |
| 710 | 10716717            | 10717717           | 107187175            | 10719717                  |
| 800 | 10806717            | 10807717           | 108087175            | 10809717                  |

6210

**NBR:** Farbe: grauweiß, keine Lebensmittelqualität

**SI:** Farbe: beige, physiologisch unbedenklich.

FKM: Farbe: braunrot

**EPDM:** Farbe: schwarz, elektrisch leitfähig. –

Die Ableitung von elektrostatischen Aufladungen ist damit nur bei verzinkten oder Chromnickelstahl-Rohren möglich.

**NBR:** colour: grey white, no food quality

SI: colour: beige, physiologically safe.

FKM: colour: brown red

EPDM: colour: black, electrical conductivity, –

Discharge of electrostatic charge is only possible with galvanized pipes or pipes made of stainless steel.

**NBR:** couleur: gris blanc, pas de qualité alimentaire

SI: couleur: beige, sans risque du point de vue physiologique.

FKM: couleur: marron rouge

**EPDM:** couleur: noir, conducteur électrique. —

La dérivation de charges électrostatiques

La dérivation de charges électrostatiques il est possible que pour des tuyaux galvanisés ou en acier inoxydable.

des tuyaux galvanisés ou en acier inoxydable.

<sup>1)</sup> Standard-Ausführungen mit **verzinkten** Losflanschen. Ausführung mit V2A-Losflanschen gegen Mehrpreis.

1) Standard version with **galvanized** loose flanges. Surcharge for loose flanges made of stainless steel.

1) Versions standard avec brides tournantes galvanisées. Version avec brides tournantes V2A avec supplément.

Bestellnummernschlüssel

Rohre und Formteile  
(z. B. Rohr Ø 100, 2000 mm lang, 2 mm grund.)

Order-no.-code

Pipes and assemblies  
(e.g. pipe Ø 100, 2000 mm long, 2 mm primed)

Code des N<sup>os</sup> d'articles

Tuyaux et accessoires  
(par exemple tuyau Ø 100, 2000 mm, 2 mm peint)

1

1 =  
Spannrings-System  
pull-ring system  
système de collier de serrage

2 =  
Losflansch-System  
loose flange system  
système de bride tournante

3 =  
Winkelflansch-System  
slip-over flange system  
système de bride cornière

2

Materialstärke  
material thickness  
épaisseur du matériau

1 = 1 mm + 1,5 mm  
2 = 2 mm  
3 = 3 mm

10

Durchmesser  
diameter  
diamètre

08 = Ø = 80 mm  
10 = Ø = 100 mm  
12 = Ø = 120 mm

1

Material  
material  
matériau

1 =  
grundiert  
primed  
point

2 =  
verzinkt  
galvanized  
galvanisé  
  
3 =  
V2A (1.4301)  
stainless steel  
acier inoxydable

010

Artikelbezeichnung  
part number  
numéro d'article

pneum. + elektr. betätigte Bauteile

1. Stelle:  
Erzeugnisgruppe

2. Stelle:  
Produktzuordnung

3. + 4. Stelle:  
Auslaufzahl od. Materialstärke

5. + 6. Stelle:  
Rohrdurchmesser

7. + 8. Stelle:  
pneumatisch oder elektrisch

9. + 10. Stelle:  
Fabrikat und Steuerspannung

Konstruktions- und  
Preisänderungen vorbehalten.

pneum. and electr. operated components

1st item:  
article group

2nd item:  
product assignment

3rd + 4th item:  
outlet quantity or material-thickness

5th + 6th item:  
pipe diameter

7th + 8th item:  
pneumatically or electrically driven

9th + 10th item:  
make and signal-current

We reserve the right to alter price- and  
design specifications.

composants commandés pneum. et élect.

1er position:  
groupe des articles

2e position:  
classification des produits

3e + 4e position:  
nombre de sorties ou épaisseur du matériau

5e + 6e position:  
diamètre du tuyau

7e + 8e position:  
pneumatique ou électrique

9e + 10e position:  
fabrication et tension de commande

Construction et prix sous réserve de modification.

Mindermengenzuschlag:

Bei Bestellmengen im Wert unter 51,00 € wird ein  
Mindermengenzuschlag in Höhe von 10,00 € erhoben.

Surcharge:

At a total amount of under 51,00 € we invoice an  
extra charge of 10.00 €.

Supplément:

Supplément de 10,00 € en cas de commande  
inférieure à 51,00 €.

Allgemeine Lieferungs- und Zahlungsbedingungen

I. Vertragsabschluss und Umfang der Lieferung

- Die in den Angeboten angegebenen Leistungsmerkmale sowie Abbildungen, Zeichnungen, Gewichts- und Maßangaben sind nur als annähernd zu betrachten. Unwesentliche und/oder handelsübliche Abweichungen, die die Verwendbarkeit nicht beeinträchtigen und dem Käufer zumutbar sind, bleiben vorbehalten. An unseren Unterlagen, wie z. B. Kostenvoranschlägen oder Zeichnungen, behalten wir uns das Eigentums- und Urheberrecht vor. Sie dürfen Dritten nur mit unserem Einverständnis zugänglich gemacht werden. Vom Besteller als vertraulich bezeichnete Unterlagen dürfen wir nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich machen.
- Bestellungen sind für uns erst verbindlich, wenn wir sie schriftlich bestätigt haben. Fehlt eine schriftliche Bestätigung, gilt die erteilte Rechnung als Auftragsbestätigung. Maßgebend für den Umfang der Lieferung ist die schriftliche Auftragsbestätigung. Liegt diese nicht vor, bestimmt sich der Lieferumfang nach demjenigen Angebot, welches vom Besteller fristgerecht angenommen wurde. Eventuelle Nebenabreden und Änderungen bedürfen der Schriftform.

II. Preise und Zahlungen

- Die Preise gelten ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung. Es gelten die am Tag der Bestellung gültigen Preise. Diese verstehen sich in EUR ohne Mehrwertsteuer, welche in gesetzlicher Höhe am Tag der Rechnungsstellung in der Rechnung gesondert ausgewiesen wird. Die Zahlung ist bar ohne jeden Abzug frei Zustelle des Lieferers zu leisten, und zwar: 1/3 Anzahlung nach Eingang der Auftragsbestätigung, 1/3 bei Mitteilung der Versandbereitschaft der Hauptteile an den Besteller, der Restbetrag innerhalb von 30 Tagen nach Fälligkeit und Zugang einer Rechnung.
- Bei schuldhafter Überschreitung der Zahlungsfrist verlangen wir Verzugszinsen in Höhe von 8 % über dem jeweils geltenden Basiszinssatz nach § 247 BGB. Kommt der Besteller mit einem nicht unerheblichen Teil der Zahlung in Verzug oder gehen seine Schecks oder Wechsel zu Protest oder entfallen die Voraussetzungen für eine Kreditgewährung, so werden unsere sämtlichen Forderungen gegen ihn zur sofortigen Zahlung fällig. Dies gilt auch für ursprünglich gestundete Rechnungen sowie später fällige Wechsel oder Schecks.
- Verschlechtert sich die Vermögenslage des Bestellers nach Vertragsschluss erheblich oder wird die schlechte Vermögenslage erst nach Vertragsschluss erkennbar, so sind wir im Fall der Gefährdung der Gegenleistung berechtigt, noch nicht ausgeführte Lieferungen zu verweigern bzw. angemessene Vorauszahlungen oder Sicherheitsleistungen zu verlangen.
- Der Besteller kann nur dann aufrechnen, wenn dessen Gegenforderung unbestritten ist oder ein rechtskräftiger Titel vorliegt. Ein Zurückbehaltungsrecht kann nur geltend gemacht werden, soweit es auf Ansprüchen aus demselben Vertragsverhältnis beruht.

III. Lieferung

- Verbindliche Lieferfristen können nur schriftlich vereinbart werden. Ist im Vertrag nichts anderes vereinbart, beginnen die Lieferfristen mit Vertragsschluss.
- Sofern wir betroffen sind von Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung sowie bei Eintritt unvorhergesehener Ereignisse, die außerhalb unseres Willens liegen, z. B. Verkehrs- und Betriebsstörungen, Werkstoff- oder Energiemangel, Lieferverzögerung eines Vorlieferanten, etc., verlängert sich die Lieferfrist angemessen. Verzögert oder unterlässt der Besteller seinerseits erforderliche oder vereinbarte Mitwirkungshandlungen, verlängert sich die Lieferfrist ebenfalls angemessen. Dasselbe gilt bei vom Besteller veranlassten Änderungen der zu liefernden Ware.
- Bei einem Leistungsaufschub von mehr als 4 Monaten aufgrund der vorgenannten, nicht in unserer Sphäre liegenden Gründe, können wir vom Vertrag zurücktreten. Andere Rücktrittsrechte bleiben unberührt.
- Verzögert sich der Versand auf Wunsch des Bestellers, so werden ihm, beginnend einen Monat nach unserer Anzeige der Versandbereitschaft, die durch die Lagerungen entstehenden Kosten, bei Lagerungen im Werk des Lieferers mindestens 1/2 von v. H. des Rechnungsbetrages für jeden Monat berechnet.
- Soweit Teillieferungen dem Käufer zumutbar sind, bleiben diese vorbehalten.
- Die Versandart steht in unserem Ermessen. Es besteht keine Verpflichtung, den billigsten Versand zu wählen.

IV. Gefährübergang

Die Gefahr der zufälligen Verschlechterung und des zufälligen Untergangs der Sache geht auf den Besteller über, sobald wir die Sache der zur Ausführung der Versendung bestimmten Person ausgeliefert haben. Dies gilt unabhängig von der Frage der Übernahme der Versandkosten oder der Anfuhr und Aufstellung. Auf Wunsch des Bestellers versichern wir die Sendung auf seine Kosten gegen Diebstahl, Bruch-, Transport-, Feuer-, und Wasserschäden sowie sonstige versicherbare Risiken.

V. Eigentumsvorbehalt

- Alle gelieferten Waren bleiben unser Eigentum bis zur Erfüllung sämtlicher, auch künftiger und bedingter Forderungen aus der Geschäftsbeziehung. Dies gilt auch, wenn Zahlungen auf besonders bezeichnete Forderungen geleistet werden. Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern, wobei er seine Forderungen aus der Weiterveräußerung hiermit an uns abtritt und wir die Abtretung annehmen. Zur Einziehung dieser Forderungen bleibt der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Unsere Befugnis, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Solange der Besteller seine uns gegenüber bestehenden Zahlungsverpflichtungen vertragsgemäß nachkommt, werden wir die Forderungen

nicht selbst einziehen. Kommt der Besteller seinen Vertragspflichten nicht ordnungsgemäß nach, kann die Befugnis zur Weiterveräußerung von uns widerrufen werden.

- Be- oder verarbeitet der Besteller die Ware, erstreckt sich der Eigentumsvorbehalt auch auf die gesamte neue Sache. Zu dem Bruchteil, der dem Verhältnis des Wertes seiner Ware zu dem der von uns gelieferten Waren, erwirbt der Besteller Miteigentum. Übersteigt der Wert der uns zustehenden Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 10 %, sind wir verpflichtet, die dem Besteller zustehenden Sicherheiten auf Verlangen insoweit freizugeben. Bezüglich der freizugebenden Sicherheiten obliegt uns die freie Auswahl.
- Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur Sicherheit übereignen. Bei Pfändung sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch dritte Hand sind wir unverzüglich davon zu benachrichtigen.

VI. Sachmängelhaftung

- Beim Verkauf neu hergestellter Sachen beträgt die Verjährungsfrist für Sachmängel 1 Jahr; der Verkauf gebrauchter Waren erfolgt unter Ausschluss jeglicher Sachmängelhaftung. Dies gilt nur, sofern es sich beim Besteller nicht um einen Verbraucher handelt. Liegt ein Mangel vor, kann der Besteller zunächst Nacherfüllung gem. § 439 BGB verlangen. Wir können zwischen der Beseitigung des Mangels und der Lieferung einer mangelfreien Sache wählen, wenn der Besteller kein Verbraucher ist. Mängelansprüche des kaufmännischen Bestellers kommen nur in Betracht, wenn dieser den Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten gem. § 377 HGB bezüglich jeglicher Abweichungen nachgekommen ist. Innerhalb einer Frist von 10 Werktagen müssen Beanstandungen bei uns eingehen. Verborgene Mängel sind unverzüglich nach ihrer Entdeckung mitzuteilen. Andernfalls gilt die gelieferte Ware als genehmigt.
- Hat der Besteller die von uns gelieferte Ware montiert, bevor Mängelansprüche geltend gemacht werden, so haften wir nur, wenn die Montage bzw. der Einbau der verkauften Sache vom Besteller fachkundig durchgeführt wurde. Der Besteller trägt hierfür die Darlegungs- und Beweislast.
- Sofern der Besteller Schadensersatzansprüche geltend macht, die auf Arglist, Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen, haften wir nach den gesetzlichen Bestimmungen. Wird uns keine vorsätzliche Vertragsverletzung angelastet, haften wir nur auf den Ersatz des typischen vorhersehbaren Schadens. Darüber hinaus ist ein Anspruch auf Schadensersatz des Bestellers ausgeschlossen. Insbesondere scheidet eine Haftung für Schäden, die nicht am Liefergegenstand entstanden sind, aus, es sei denn, es handelt sich um Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer von uns begangenen fahrlässigen Pflichtverletzung oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung unseres gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen beruhen.

VII. Rückgriff des Unternehmers

Verkauft der Besteller die neu hergestellte Ware im Rahmen seines gewerblichen Betriebes an einen Verbraucher weiter und musste er diese Ware als Folge ihrer Mangelhaftigkeit zurücknehmen oder minderte der Verbraucher den Kaufpreis, so bedarf es für die Geltendmachung der Mängelansprüche des Bestellers uns gegenüber keiner Fristsetzung. Der Besteller kann in dem Fall von uns Ersatz der Aufwendungen verlangen, die er im Verhältnis zum Verbraucher zu tragen hatte, wenn der vom Verbraucher geltend gemachte Mangel bereits bei Übergang der Gefahr auf den Besteller vorhanden war. Im Rahmen dieses Unternehmerrückgriffs hat der Besteller keinen Anspruch auf Schadensersatz.

VIII. Schlussbestimmungen

- Ist der Besteller Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen, ist Gerichtsstand für alle aus dem Vertragsverhältnis ergebenden Streitigkeiten einschließlich Scheck-, Wechsel- und Urkundenprozessen der Gerichtsort, der für unseren Firmensitz oder den die Lieferung ausführende Niederlassung zuständig ist. Erfüllungsort ist Porta Westfalica.
- Auf alle Verträge findet deutsches Recht Anwendung.
- Sämtliche Lieferungen und Leistungen erfolgen unter Zugrundelegung der vorgenannten Bedingungen. Anders lautende Bedingungen, Abweichungen oder mündliche Nebenabreden sind für uns nur verbindlich, wenn diese ausdrücklich bestätigt worden sind oder soweit sie zwingendem Recht entsprechen.
- Sollten einzelne Bestimmungen dieser Lieferungs- und Zahlungsbedingungen unwirksam sein, so wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen davon nicht berührt. Gemeinsam mit dem Besteller werden wir etwaige unwirksame Bestimmungen im Rahmen des Zumutbaren nach Treu und Glauben durch solche Regelungen ersetzen, die dem wirtschaftlichen Zweck des Vertrages am besten gerecht werden, ohne dass dadurch eine wesentliche Änderung des Vertragsinhalts erfolgt. Das gleiche gilt, falls es an einer ausdrücklichen Regelung eines regelungsbedürftigen Sachverhalts fehlt.

Stand Juli 2002

## General Terms and Conditions of Delivery and Payment

### I. Conclusion of Contract and Scope of Delivery

- The performance features as well as pictures, drawings, weights and dimensions given in the offers are approximate only. Minor deviations, and/or deviations usual in the trade, which do not adversely affect usability and are not unreasonable for the Customer, are acceptable. We retain the title and copyrights to any and all of our documents, such as price estimates or drawings. Said documents may be disclosed to third parties only with our approval. We may disclose to third parties documents designated by the Customer as confidential only with the approval of the latter.
- Orders shall not be binding for us until we have confirmed them in writing. If no written confirmation has been given, the issued invoice shall be deemed the order confirmation. The written order confirmation is decisive for the scope of the delivery. If there is no written confirmation, the scope of the delivery shall be determined according to the offer which was accepted by the Customer in due time. Subsidiary agreements and modifications must be made in writing in order to be effective.

### II. Prices and Payments

- Prices are given ex works, including loading in the works, but excluding packaging. Prices valid on the day of the order shall apply. Prices are given in euros and without value-added tax, which will be applied at the current rate on the day of the issue of the invoice and itemized separately on the invoice. Payment shall be made in cash without any deductions, free payment agent of the supplier, as follows: 1/3 advance payment upon receipt of the order confirmation, 1/3 upon notification of readiness of shipping of the major parts to the Customer, the balance within 30 days after due date and receipt of an invoice.
- In the event the payment deadline is exceeded for culpable cause, we will charge default interest in the amount of 8% above the current basic interest rate in accordance with Section 247 BGB (Civil Code). If the Customer is in default for a substantial part of the payment, or if his cheques or bills of exchange are protested, or if the conditions for granting a credit line cease to exist, any and all of our receivables due from the Customer shall become due and payable immediately. The above provision shall also apply to invoices which have been deferred as well as to bills of exchange or cheques which become payable at a later time.
- If there is a substantial worsening of the Customer's assets after conclusion of the contract, or if the poor asset situation does not become recognizable until after conclusion of the contract, we are entitled, in the event of a threat to counter-performance, to refuse any performances not yet carried out, or to request reasonable advance payments or collateral.
- The Customer may set off any counter-claims only if and when said claims are undisputed or a legally final title has been granted. A right of retention may be asserted only to the extent that it applies to claims from the same contractual relationship.

### III. Delivery

- Delivery dates will be binding only if and when agreed in writing. In the absence of deviating contractual provisions, the delivery periods will begin upon conclusion of the contract.
- To the extent that we are affected by measures of industrial action, in particular strikes and lock-outs, or by the occurrence of unforeseen events which are beyond our influence, e.g., traffic and operational disruptions, material or energy shortages, default in delivery by a pre-supplier, etc., the delivery period shall be extended by a reasonable time. If the Customer on his part delays, or fails to carry out, the required or agreed cooperation actions, the delivery period shall also be extended by a reasonable period. The above provision shall also apply if the Customer requires changes in the goods which are to be delivered.
- In the event performance is postponed by more than 4 months due to the above-mentioned reasons which are beyond our influence, we may cancel the contract. The above provision is without prejudice for further rights of withdrawal.
- If dispatch is delayed at the request of the Customer, he shall be invoiced for costs incurred for storage – for storage at the supplier's works, no less than 0.5% of the amount of the invoice for each month – beginning one month after we have given notification of readiness for dispatch.
- We reserve the right to make partial deliveries to the extent that said deliveries are reasonable for the Customer.
- The type of shipment shall be at our discretion. We are not obligated to choose the least expensive type of shipment.

### IV. Transfer of Risk

The risk of accidental worsening or accidental loss of the object shall be transferred to the Customer as soon as we have surrendered the object to the person designated to carry out the shipment. The above provision shall apply regardless of the question of the assumption of shipping costs or of delivery to the location and installation. At the request of the Customer, we will insure the consignment, at his expense, for theft, breakage, transport, fire and water damage as well as for other insurable risks.

### V. Retention of Title

- Any and all delivered good shall remain our property until any and all claims from the business relationship, including future and contingent claims, have been fulfilled. The above provision shall also apply if payments have been on specially designated claims. The Customer is entitled to sell further the object of the delivery in the course of his ordinary business; he hereby assigns to us his claims from the further sale, and we hereby accept the assignment. The Customer remains entitled to collect said claims, even following the assignment. The above provision is without prejudice for

our authority to collect the claims ourselves. As long as the Customer fulfils his payment obligations to us in accordance with the contract, we will not collect the claims ourselves. If the Customer does not fulfil his contractual obligations in an orderly manner, we may revoke the authorization to sell the goods further.

- If the Customer processes or works the goods, the retention of title shall also apply to the new object as a whole. The Customer shall acquire co-ownership to the object in the same fraction as the ratio of the value of his goods to the value of the goods we have delivered. If the value of the collateral to which we are entitled exceeds the claims being secured by more than 10%, we are obligated to release, upon request, the collateral to which the Customer is entitled in the amount of the excess. The selection of the collateral to be released shall be at our discretion.
- The Buyer may neither pledge nor assign as security the object of the delivery. In the event of attachment or confiscation or other intervention by third parties, we shall be notified immediately.

### VI. Liability for Defects

- The period of limitations for defects in the object is 1 year for the sale of newly manufactured objects; the sale of used goods shall be effected excluding any and every form of liability for defects. The above provision shall apply to the extent that the Customer is not a consumer. If there is a defect, the Customer may first demand subsequent performance in accordance with Section 439 BGB. If the Customer is not a consumer, we may choose between elimination of the defect and the delivery of an object free of defects. Claims due to defects of a business customer are possible only if and when said Customer has fulfilled his inspection and complaint obligations in accordance with Section 377 HGB (Commercial Code) regarding each and every deviation. We must have received complaints within a period of 10 working days. Notification of hidden defects must be submitted immediately upon discovery of said defects. In all other cases, the delivered goods shall be deemed accepted.
- If the Customer installs the goods we have delivered before claims due to defects are asserted, we are liable only if the installation or assembly of the sold goods has been properly carried out by the Customer. The Customer bears the burden of presentation and proof in such cases.
- To the extent that the Customer asserts damage compensation claims on the basis of fraudulent misrepresentation, intention or gross negligence, we shall be liable in accordance with legal statutory provisions. If we are not charged with intentional infringement of the contract, we shall be liable only for compensation of damage which is typically foreseeable. Any and all further claims of the Customer for damage compensation shall be excluded. In particular, liability for damage not occurring to the object of the delivery is excluded, unless it is a question of damage consequent to injury to life, body or health resulting from violation of an obligation we have caused by negligence, or a violation of an obligation caused by our legal representative or vicarious agent intentionally or by negligence.

### VII. Recourse of the Customer

If the Customer sells further to a consumer the newly manufactured goods in the course of his commercial operations, and if he has had to accept return of these goods due to defects in said goods, or if the consumer has reduced the purchase price, the assertion of claims due to defects on the part of the Customer against us does not require the setting of a time period.

In this case, the Customer may demand from us reimbursement of the expenditures which he had to bear in his relationship to the consumer if the defects asserted by the consumer existed at the time at which the risk was transferred to the Customer. The Customer shall have no claim for damage compensation within the scope of this customer recourse.

### VIII. Final Provisions

- If the Customer is a business person, legal person under public law or a special fund under public law, jurisdiction for any and all disputes resulting from the contractual relationship, including cheque, bills of exchange and legal document litigation, shall be the courts at our registered place of business or at the place of business of the branch office carrying out the performance. Place of performance is Porta Westfalica.
- Any and all contracts are governed by German law.
- Any and all deliveries and services are performed on the basis of the above terms and conditions. Contrary terms and conditions, deviations or oral subsidiary agreements shall be binding on us only if and when they have been expressly confirmed, or to the extent that they correspond to compulsory law.
- If individual provisions of these general terms and conditions of delivery and payment are invalid, the validity of the remaining provisions shall not be affected thereby. We shall, in cooperation with the Customer, replace any invalid provisions, within reason and in good faith, by regulations which are closest in intention to the commercial purpose of the contract, without causing thereby a substantial change in the content of the contract. The above provision shall apply if there is no express regulation for a situation requiring regulation.

Last revised 2002

## Conditions générales de vente et de paiement

### I. Conclusion du contrat et étendue de la livraison

- Les caractéristiques indiquées dans les offres ainsi que les photos, dessins, indications de poids et de dimensions sont à considérer comme étant seulement approximatifs. Nous nous réservons le droit d'écarts mineurs et/ou habituels dans le commerce, qui ne compromettent pas l'utilisation et qui sont tolérables pour l'acheteur. Nous nous réservons le droit de propriété et d'auteur pour nos documents tels que devis et dessins. Il est interdit de les communiquer à des tiers sans notre accord. Nous ne sommes pas autorisés à communiquer des documents confiés par le donneur d'ordre et désignés comme étant confidentiels à des tiers sans son autorisation.
- Nous ne considérons une commande comme contractuelle que si nous l'avons confirmée par écrit. En cas d'absence d'accusé de réception de commande écrit, la facture émise fait office de confirmation de commande. L'étendue de la livraison est déterminée par la confirmation de commande écrite. En cas d'absence de ce document, son étendue s'oriente à celle des offres qui a été acceptée par le donneur d'ordre dans les délais. Tout accord annexe ou avenant requiert la forme écrite.

### II. Prix et paiements

- Nos prix s'entendent départ usine y compris chargement à l'usine, mais hors emballage. Les prix appliqués sont ceux qui étaient en vigueur le jour de la commande. Ils s'entendent en EUR hors taxe, la TVA en sus au taux légal en vigueur au jour de l'émission de la facture étant notée de façon distincte sur la facture. Le paiement doit se faire comptant, sans retenue aucune, auprès de l'organisme payeur du fournisseur, à savoir: 1/3 d'acompte à la réception de la confirmation de commande, 1/3 lors de la notification de la mise à disposition des pièces principales au donneur d'ordre, le solde dans les 30 jours après échéance et réception de la facture.
- En cas du dépassement fautive du délai de paiement, outre l'intérêt légal une pénalité égale à 3 fois cet intérêt légal sera appliquée (loi N° 921442 du 31. 12. 1992). Au cas où le donneur d'ordre est en retard de paiement pour une fraction non négligeable du montant, si ses chèques ou traites font l'objet d'un rejet par la banque ou si les conditions permettant d'accorder un crédit ne sont plus remplies, toutes nos créances deviennent exigibles immédiatement. Ceci vaut également pour des factures ayant fait initialement l'objet d'un délai de paiement ou pour des traites ou chèques exigibles ultérieurement.
- Si la situation économique du donneur d'ordre devait se dégrader nettement après la conclusion du contrat ou si la mauvaise situation économique n'a pu être découverte qu'après la conclusion du contrat, nous sommes autorisés, dans le cadre du risque dont fait l'objet la contrepartie, à refuser des livraisons non encore exécutées ou de réclamer des paiements d'avance ou des garanties adaptées.
- Le donneur d'ordre n'est autorisé à régler par compensation que si sa créance est incontestée ou s'il dispose d'un titre juridiquement valable. Un droit à retenue ne peut s'appliquer que dans la mesure où il repose sur des droits nés du même contrat.

### III. Livraison

- Des délais fermes de livraison doivent être convenus par écrit. Sauf convention contractuelle différente, les délais de livraison commencent à la conclusion du contrat.
- Si nous devions être concernés par des mesures dans le cadre de conflits de travail, notamment grève et lock-out, ou en cas de survenance d'événements imprévisibles indépendants de notre volonté, par ex. perturbations de transport ou d'exploitation, manque de matériaux ou d'énergies, retard de livraison d'un de nos fournisseurs en amont etc., le délai de livraison se prolonge dans une mesure appropriée. Si le donneur d'ordre de son côté n'exécute pas les actions de coopération nécessaires ou convenues, le délai de livraison se prolonge également dans une mesure appropriée. La même chose s'applique en cas de modifications sur la marchandise à livrer qui ont été demandées par le donneur d'ordre.
- Dans le cas d'un retard de livraison supérieur à 4 mois pour des raisons précitées et qui nous sont extérieures, nous sommes autorisés à résilier le contrat. Ceci n'affecte pas nos autres droits à résiliation.
- Si la livraison est retardée à la demande du donneur d'ordre, nous lui facturerons, à partir d'un mois après notre notification de la mise à disposition de la marchandise, les frais afférents au stockage, en cas de stockage à l'usine du fournisseur à hauteur d'au moins 0,5 % du montant de la facture pour chaque mois.
- Nous nous réservons le droit d'effectuer des livraisons partielles dans la mesure où elles sont supportables pour l'acheteur.
- Nous nous librons de choisir le type d'expédition. Nous n'avons aucune obligation de choisir le moyen d'expédition le moins cher.

### IV. Transfert du risque

Le risque de la dégradation fortuite ou de la destruction fortuite de la marchandise est transféré au donneur d'ordre dès le moment où nous avons remis la marchandise à la personne désignée pour l'exécution de l'expédition. Ceci s'applique indépendamment de la question d'une prise en charge des frais d'expédition ou de la livraison et installation sur site. A la demande du donneur d'ordre, nous assurerons la livraison à ses frais contre le vol, le bris, les avaries de transport ainsi que les dégâts d'eau, de feu et autres risques pouvant être couverts par une assurance.

### V. Réserve de propriété

- Toutes les marchandises livrées restent notre propriété jusqu'au paiement intégral de toutes nos créances, même futures et partielles, nées de la relation contractuelle (loi N° 80-335 du 12. 05. 1980).

Ceci s'applique également en cas de paiement effectué en contrepartie de créances spécialement désignées. Le donneur d'ordre est autorisé à aliéner la marchandise objet de la livraison dans le cadre de ses activités commerciales courantes, en nous cédant alors ses créances nées de la revente, cession que nous acceptons. Même après la cession, le donneur d'ordre est autorisé à recouvrer ces créances. Notre droit de recouvrer nous mêmes ces créances n'en est pas affecté. Dans la mesure où le client remplit correctement ses obligations contractuelles de paiement envers nous, nous ne recouvrerons pas ces créances nous-mêmes. Au cas où le donneur d'ordre ne remplit pas correctement ses obligations contractuelles, nous sommes autorisés à révoquer l'autorisation de revente.

- Au cas où le donneur d'ordre traite la marchandise ou la met en oeuvre, la réserve de propriété s'étend également à la nouvelle marchandise globale. Le donneur d'ordre acquiert un droit de copropriété pour la fraction correspondant au rapport de la valeur de sa marchandise avec la marchandise fournie par nous. Si la valeur des garanties auxquelles nous avons droit dépasse nos créances à garantir de plus de 10 %, nous sommes obligés de libérer les garanties qui reviennent au donneur d'ordre à sa demande. Nous avons le choix quant aux garanties à libérer.
- Le donneur d'ordre n'est ni autorisé à mettre la marchandise en gage ni à la transmettre en tant que garantie. Il doit nous informer immédiatement en cas de saisie, de confiscation ou d'autres dispositions par des tiers.

### VI. Responsabilité pour défaut d'une qualité assurée

- Lors de la vente de produits neufs, le délai de prescription en matière de garantie contre les vices est d'une année; la vente de marchandises d'occasion exclut toute garantie concernant les vices. Ceci ne s'applique que dans le cas où le donneur d'ordre n'est pas un consommateur. En cas de vice, le donneur d'ordre peut d'abord réclamer réparation suivant § 439 BGB (Code civil allemand). Nous avons le choix entre l'élimination du défaut et la fourniture d'une marchandise exempte de défaut, si le donneur d'ordre n'est pas un consommateur. Le donneur d'ordre commerçant ne peut faire valoir de droits au titre de la garantie contre les vices que s'il a accompli ses obligations en matière de vérification et de réclamation selon § 377 HGB (Code du commerce allemand) par rapport à tout écart constaté. Les réclamations doivent nous parvenir dans un délai de 10 jours ouvrables. Nous devons être informés des vices cachés immédiatement après leur découverte. Dans le cas contraire, la marchandise livrée est considérée comme acceptée.
- Au cas où le donneur d'ordre a déjà monté la marchandise avant de faire valoir des réclamations au titre de la garantie, notre responsabilité ne s'applique que si le montage ou l'installation de la marchandise vendue a été fait dans les règles de l'art. La charge de la preuve incombe au donneur d'ordre.
- Dans la mesure où le donneur d'ordre réclame des dommages et intérêts qui font suite à un dol, une faute intentionnelle ou une faute lourde de notre part, nous sommes responsables selon les dispositions légales en vigueur. Si aucune violation intentionnelle du contrat ne peut nous être reprochée, nous ne sommes responsables que du remplacement du dommage typique et prévisible. Tout autre droit à dommages et intérêts du donneur d'ordre est exclu. Nous excluons notamment toute responsabilité pour des dommages qui ne concernent pas la marchandise livrée elle-même, sauf s'il s'agit d'un dommage affectant la vie, le corps ou la santé qui résulte d'un manquement à nos obligations par négligence par nous ou d'un manquement intentionnel ou par négligence par notre représentant légal ou des auxiliaires d'exécution.

### VII. Recours de l'entrepreneur

Si le donneur d'ordre a vendu la marchandise nouvellement produite dans le cadre de ses activités commerciales à un consommateur, et s'il a dû reprendre cette marchandise en raison d'un défaut ou accorder un rabais sur le prix de vente au consommateur, il n'y a aucune exigence de délai quant au recours que le donneur d'ordre peut retourner contre nous pour ce défaut.

Dans ce cas, le donneur d'ordre peut nous demander de lui rembourser les dépenses qu'il a dû supporter par rapport au consommateur, si le défaut incriminé par le consommateur était déjà présent au moment du transfert du risque au donneur d'ordre. Dans le cadre de ce recours d'entreprise, le donneur d'ordre n'a aucun droit à dommages et intérêts.

### VIII. Dispositions finales

- Si le donneur d'ordre est un commerçant, une personne morale du droit public ou un fonds spécial de droit public, la juridiction compétente pour tous les litiges nés de la relation contractuelle, y compris en ce qui concerne les procès relatifs aux chèques, traites et actes, est le lieu de juridiction compétent pour le siège de notre entreprise. En cas de litige seul le tribunal de commerce de Pontoise sera compétent.
- Tous les contrats sont régis par le droit français.
- Toutes les livraisons et prestations se font sur la base des conditions précitées. Toute condition différente, tout avenant ou tout accord annexe verbal ne nous lie qu'à condition d'avoir été expressément confirmé ou s'il correspond à un impératif légal.
- Au cas où certaines dispositions des présentes conditions de vente et de paiement devaient s'avérer nulles, la validité des autres dispositions n'en est pas affectée. Nous chercherons ensemble avec le donneur d'ordre à remplacer d'éventuelles dispositions invalides, dans notre âme et conscience, par des dispositions qui se rapprochent le plus de l'objectif économique du contrat, sans que cela modifie pour autant le contenu du contrat de façon essentielle. La même chose s'applique en cas d'absence de réglementation expresse d'un état de fait qui requiert une réglementation.

Date: juillet 2002

