

Technischer Katalog 2015

Tempergussfittings



Das Plus einer erprobten Lösung



+ Konzept

Genormte Bauteile wie Tempergussfittings wurden für langlebige Rohrleitungskonzepte erfunden, es löst nicht ein Individualsystem das nächste ab. Ersatzteile sind faktisch unbegrenzt erhältlich und die Erweiterbarkeit langfristig gegeben.

+ Produkt und Features

Wählen Sie aus dem grössten Sortiment. Unsere Produktmerkmale sind trinkwassergerechte Verzinkung, korrosionshemmendes solides Design, höchster Werkstoffgrad, Spezialsortimente für hohe Drücke, u.v.m.

+ Qualität

Ein ausgeklügeltes fremdüberwachtes Qualitätsmanagement und zertifizierte Produkte geben Sicherheit. CPR, RoHS, PED – wir sind am Puls neuer Regularien und bieten Kunden Unterstützung bei der Nachweisführung.

+ Zuverlässigkeit

Verlässliche Logistik vom europäischen Zentrallager aus und lagerführende Grosshandelspartner in jedem Markt sichern die Verfügbarkeit für unsere Anwender. Langfristige Partnerschaften mit unseren Kunden prägen unser Geschäft.

+ Support

Wir unterstützen Kunden mit CAD Geometrien für die Rohrleitungsplanung, EAN-Barcode auf der Verpackung, EDI – Bestellservice und Beratung in jedem unserer Märkte von der Verbindungstechnologie bis zu Anwendungsfragen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Allgemeine Hinweise | 4 |
| Sortimentsübersicht für Georg Fischer Tempergussfittings | 7 |
| Sortimentsteil | 8 |
| FM-zertifiziertes Sortiment | 67 |
| Technische Produkthinweise | 68 |
| Anwendungstechnik | 77 |
| Rohrleitungsplanung | 82 |
| Allgemeine Verkaufsbedingungen | 107 |

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen, sondern soll lediglich technische Informationen vermitteln.
Wir verweisen auf unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen und unsere anderen Kataloge.

Allgemeine Hinweise

Produktnormen

Es gelten die internationale Tempergussfittingsnorm ISO 49 und die europäische Tempergussfittingsnorm EN 10242. Beide Normen sind einander ähnlich. Die europäische Fittingsnorm (EN 10242) wurde von den meisten europäischen Ländern als nationale Ausgabe (DIN EN 10242, ÖNORM EN 10242, SN EN 10242, etc.) übernommen und zugleich wurden die nationalen Normen (z.B. DIN 2950) zurückgezogen. Eine Ausnahme bildet die britische Normung. Hier wurde BS 143 & 1256 nur teilweise durch BS EN 10242 ersetzt. BS 143 & 1256 blieb als Restnorm, da diese zum einen auch für Fittings aus Kupferlegierungen gilt und zum anderen weiterhin für jene Tempergussfittingsstypen und -dimensionen bestehen bleibt, die durch BS EN 10242 nicht abgedeckt sind.

In EN 10242 (und ISO 49) sind die verschiedenen von Herstellern angebotenen Tempergussfittingsausführungen nach der Kombination aus Werkstoffsorte und Anschlussgewindetyp unter sogenannten Dessin-Symbolen gruppiert. Diese Dessin-Symbole dienen der einfacheren Spezifizierung der gewünschten Fittingsausführung bei der Ausschreibung oder Bestellung, sind aber nicht für eine Markierung auf Produkt und Verpackung vorgesehen.

Georg Fischer fertigt ausschliesslich Tempergussfittings aus entkohlend geglühtem (weissem) Temperguss der Sorte EN-GJMW-400-5 mit Anschlussgewinden Rp und R. Die Produkte entsprechen daher dem Dessin-Symbol A.

| Dessin-Symbol | Werkstoffsorte nach EN 1562 | Zugfestigkeit in N/mm ² | Dehnung in % | Anschlussgewinde |
|---------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------|---|
| A | EN-GJMW-400-5 | 400 | 5 | zylindrisches Innengewinde Rp und kegeliges Aussengewinde R nach EN 10226-1/ISO 7-1 |
| | EN-GJMB-350-10 | 350 | 10 | |
| B | EN-GJMW-350-4 | 350 | 4 | kegeliges Innengewinde Rc* und kegeliges Aussengewinde R nach EN 10226-2/ISO 7-1 |
| | EN-GJMB-300-6 | 300 | 6 | |
| C* | EN-GJMW-400-5 | 400 | 5 | kegeliges Innengewinde Rc* und kegeliges Aussengewinde R nach EN 10226-2/ISO 7-1 |
| | EN-GJMB-350-10 | 350 | 10 | |
| D* | EN-GJMW-350-4 | 350 | 4 | kegeliges Innengewinde Rc* und kegeliges Aussengewinde R nach EN 10226-2/ISO 7-1 |
| | EN-GJMB-300-6 | 300 | 6 | |

* In Kontinental-Europa nicht gebräuchlich bzw. teilweise durch nationale Regelwerke verboten.

Tab. 1 Dessin-Symbole für Tempergussfittings

Normbezeichnung für Tempergussfittings

Für herstellernerneutrale Ausschreibungen, Anfragen, etc. stellt EN 10242 (und ISO 49) einen Syntax für die Produktbezeichnung zur Verfügung. Dabei ist die Angabe des Dessin-Symbols zur Festlegung des gewünschten Werkstoffes und der Gewindeausführung unerlässlich.

Beispielhaft lautet die Normbezeichnung für einen Winkel mit 2 Innengewinden der Grösse ½, Ausführung verzinkt, Dessin-Symbol A:

Winkel EN 10242 – A1 – ½ – Zn – A

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|---|---|---|---|---|---|

Die Normbezeichnung ist wie folgt aufgebaut:

| Bezeichnung | Erläuterung |
|-----------------------------|---|
| ① Typ des Fittings | Art des Formstücks |
| ② Produktnorm | EN 10242 (ISO 49) |
| ③ Kurzzeichen | siehe Katalogteil, „ISO / EN ...“ oberhalb der Tabellen |
| ④ Fittinggrösse | in Zoll (siehe Spalte „Dim.“ im Sortimentsteil) |
| ⑤ Oberflächenbeschaffenheit | Fe = schwarz Zn = verzinkt |
| ⑥ Dessin-Symbol | A, B, C oder D siehe Erläuterung in Tab. 1 |

Tab. 2 Erläuterung Normbezeichnung

Grössenbezeichnung

Die Benennung der Fittingstypen geht von möglichst einfachen Grundtypen wie Bogen, Winkel, T, Kreuz, usw. aus; zusätzlich werden wesentliche Merkmale gekennzeichnet.

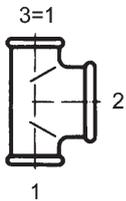


Abb. 1/A

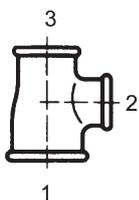


Abb. 1/B

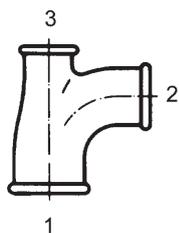


Abb. 1/C

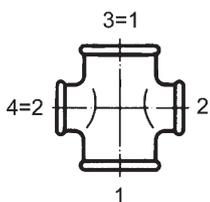


Abb. 1/D

Für die Reihenfolge der Anschlussgrössen gelten folgende Regeln:

- bei **egalen** Fittings genügt die einmalige Angabe der Anschlussgrösse.
- bei **reduzierten Fittings mit 2 Anschlüssen unterschiedlicher Grösse** wird zuerst die Anschlussgrösse des grösseren, dann die des kleineren Anschlusses angegeben. **Ausnahme:** Winkel Katalog-Nr. 92, zuerst die Anschlussgrösse des Innengewindes.
- bei **Fittings mit 3 und mehr Anschlüssen (Abb. 1/A und 1/D)** genügt - bei gleichen Anschlüssen am Durchgang - zunächst die Grössenangabe des Durchgangs, gefolgt von der Grössenangabe des Abzweigs.
- bei **3 verschiedenen Anschlüssen oder im Durchgang reduzierten Teilen** gilt die Reihenfolge für die Bezeichnung der Anschlüsse gemäss Abb. 1/B und 1/C.

Beispielhaft lautet die Normbezeichnung für ein T-Stück mit Innengewinden der Grösse $1 \frac{1}{4}$ im Durchgang und $\frac{3}{4}$ im Abzweig, Ausführung schwarz, Dessin-Symbol A:

T EN 10242 – B1 – $1 \frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ – Fe – A

Die Normbezeichnung eines Bogen-T-Stücks mit Innengewinden der Grösse 2 und $1 \frac{1}{4}$ im Durchgang und $\frac{1}{2}$ im Abzweig, Ausführung verzinkt, Dessin-Symbol A lautet:

Bogen-T EN 10242 – E1 – $2 \times 1 \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ – Zn – A

Bezeichnung bei Georg Fischer

Georg Fischer hat für Anfragen und Bestellungen eine vereinfachte Produktbezeichnung eingeführt. Diese besteht aus:

| Bezeichnung | Erläuterung |
|---------------------------|---|
| Typ des Fittings | Katalognummer (siehe Sortimentsteil) |
| Fittinggrösse | in Zoll (siehe Spalte „Dim.“ im Sortimentsteil) |
| Oberflächenbeschaffenheit | S = schwarz V = verzinkt |

Tab. 3 Erläuterung Bezeichnung bei Georg Fischer

Um Irrtümer bei der Spezifikation zu vermeiden, kann auch der im Katalogteil angeführte 9-stellige Georg Fischer Code verwendet werden.

In beiden Fällen muss das Dessin-Symbol nicht angeführt werden, da Georg Fischer ausschliesslich Fittings gemäss Dessin-Symbol A fertigt.

Beispielhaft lautet die Georg Fischer - Bezeichnung für einen Winkel mit 2 Innengewinden der Grösse $\frac{1}{2}$, Ausführung verzinkt, Dessin-Symbol A:
90 - $\frac{1}{2}$ V oder 770 090 204

Oberflächenbeschaffenheit fertiger Fittings

Unsere Georg Fischer Tempergussfittings werden in schwarzer oder schmelztauchverzinkter Ausführung, benetzt mit einem Konservierungsmittel zur temporären Vermeidung von Flugrost, geliefert. Eine Ausnahme bilden Artikel, die im Sortimentsteil mit „ST“ gekennzeichnet und aus Stahl gefertigt sind. Diese werden, wenn eine verzinkte Ausführung gewünscht wird, aus technischen Gründen nur galvanisch verzinkt angeboten.

Galvanische Überzüge sind wegen des wesentlich geringeren Korrosionsschutzes für Trinkwasserinstallationen nicht geeignet.

Gemäss europäischer und internationaler Norm müssen Tempergussfittings frei von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen sein.

Unternehmenspolitik

Der Erfolg unseres Unternehmens ist nur gesichert, wenn wir die Ansprüche unserer Kunden bezüglich Produkteleistung, Menge, Termin, Preis und Service erfüllen und sämtliche Anforderungen des Unternehmensumfeldes berücksichtigen.

Durch kontinuierliche Weiterentwicklung von Produkt- und Prozessqualität sollen Kundenzufriedenheit und Lieferservice, sowie Umwelt- und Arbeitsschutzleistungen ständig verbessert werden. Wir stützen uns dabei auf ein integriertes Managementsystem, das wir konsequent weiterentwickeln und bauen auf kompetente MitarbeiterInnen, die wir mit Zielen führen und deren Weiterentwicklung wir fördern. Die Georg Fischer Werte wollen wir konsequent leben und umsetzen. Unsere ausführliche Unternehmenspolitik ist nachzulesen unter

www.fittings.at/unternehmenspolitik



Unser integriertes Managementsystem ist nach EN ISO 9001, EN ISO 14001 und BS OHSAS 18001 zertifiziert. Bei Bedarf fordern Sie bitte unsere aktuellen Zertifikate an über

www.fittings.at/kontaktformular



Qualitätsprüfung

Georg Fischer Tempergussfittings werden im Rahmen der bestehenden Normen einzeln geprüft. Bei druckführenden Verschraubungseinzelteilen wird die Druckprüfung generell an den Einzelteilen vorgenommen.

Masse

Die angegebenen Masse gelten für die Fertigung bei Drucklegung - ausgenommen Irrtum oder Druckfehler - und sollten in wesentlichen Fällen durch eine Rückfrage abgesichert werden.

Darstellung im Sortimentsteil

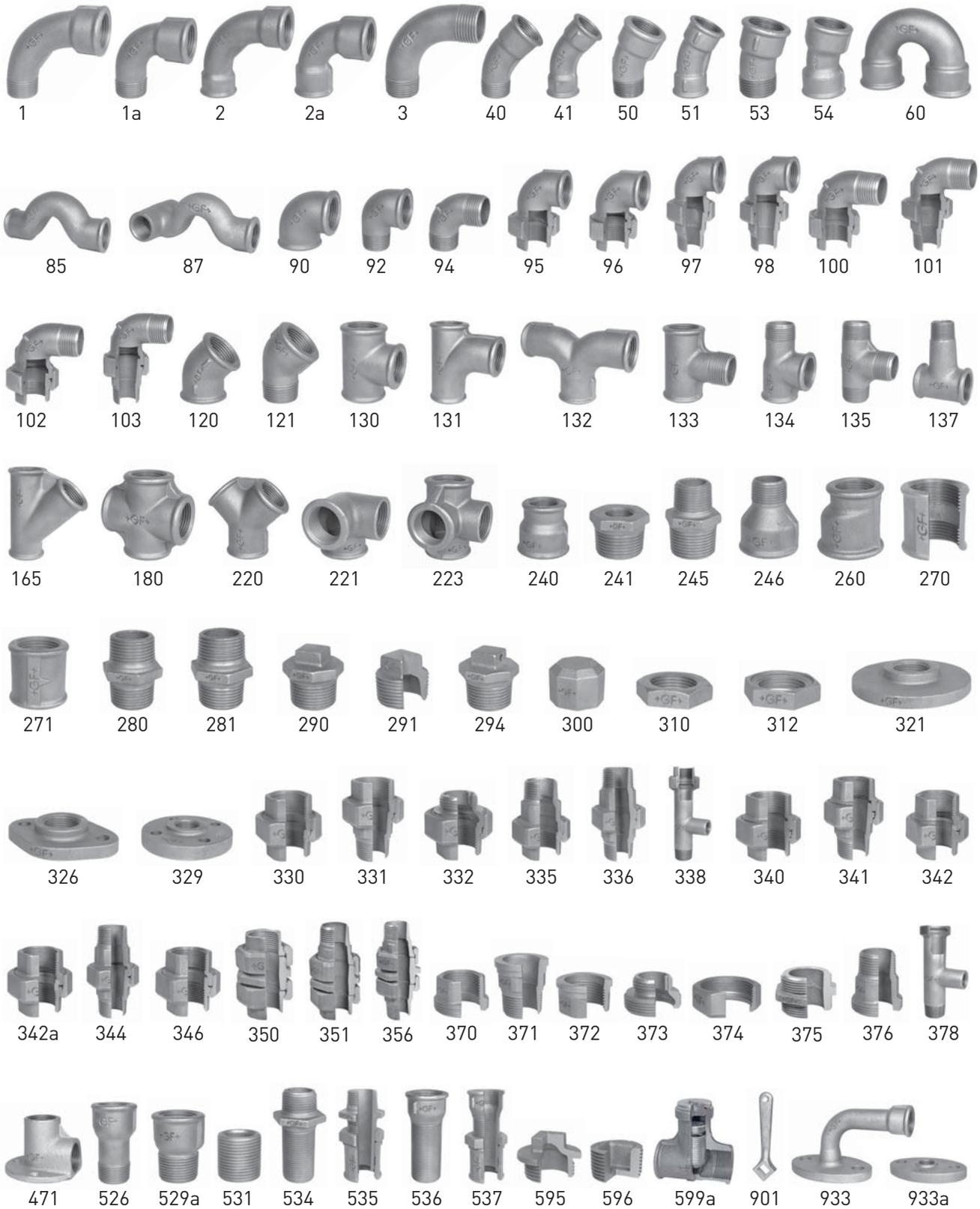
Dieser technische Katalog dokumentiert alle Fittings bzw. -einzelteile von Georg Fischer Fittings GmbH. Positionen ohne Code-Nr. sind als technische Information dargestellt und nicht Inhalt des üblichen Lieferprogramms.

Im Katalog sind die einzelnen Fittingstypen mittels **Symbolfoto** und **Skizzen** mit den wichtigen anwendungsspezifischen Massen dargestellt. Bei genormten Typen ist nach der Artikelbezeichnung jeweils auch das **EN bzw. ISO-Symbol** für die Fittingsform angegeben.

Legende

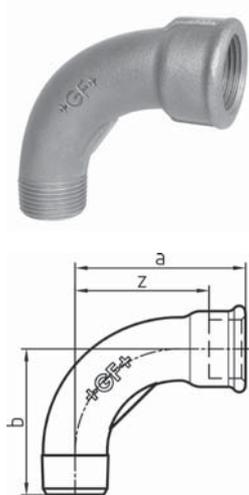
| | |
|----------------|--|
| EN | ... die Spalte „EN“ gibt an, ob der entsprechende Fitting in der europäischen Norm EN 10242 genormt ist: <ul style="list-style-type: none">• ... genormt- ... nicht genormt |
| S/V | ... S = schwarze Ausführung V = verzinkte Ausführung |
| ST | ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet. |
| Code | ... Georg Fischer Bestell-Nummer |
| ISO/EN | ... Kurzzeichen nach ISO 49/EN 10242. |
| R | ... Kegeliges Aussengewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen nach EN 10226-1 und/oder ISO 7-1. |
| Rp | ... Zylindrisches Innengewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen nach EN 10226-1 und/oder ISO 7-1. |
| G | ... Zylindrisches Innen-Befestigungsgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen nach EN ISO 228-1. |
| G ... B | ... Zylindrisches Aussen-Befestigungsgewinde, Toleranzklasse B für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen nach EN ISO 228-1. |
| ET | ... Einzelteil |
| s | ... Schlüsselweite Das angegebene Mass, ist die Grösse des zu verwendenden Schraubenschlüssels. |
| * | ... Fussnoten |

Tempergussfittings-Sortimentsübersicht



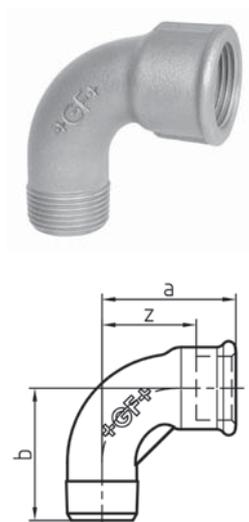
Tempergussfittings

1 Bogen 90°, lang, ISO/EN G4

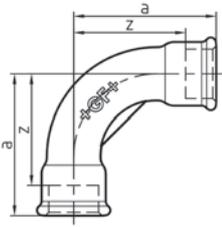


| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| • | S | 1/8 | 770 001 101 | 35 | 32 | 28 |
| • | V | 1/8 | 770 001 201 | 35 | 32 | 28 |
| • | S | 1/4 | 770 001 102 | 40 | 36 | 30 |
| • | V | 1/4 | 770 001 202 | 40 | 36 | 30 |
| • | S | 3/8 | 770 001 103 | 48 | 42 | 38 |
| • | V | 3/8 | 770 001 203 | 48 | 42 | 38 |
| • | S | 1/2 | 770 001 104 | 55 | 48 | 42 |
| • | V | 1/2 | 770 001 204 | 55 | 48 | 42 |
| • | S | 3/4 | 770 001 105 | 69 | 60 | 54 |
| • | V | 3/4 | 770 001 205 | 69 | 60 | 54 |
| • | S | 1 | 770 001 106 | 85 | 75 | 68 |
| • | V | 1 | 770 001 206 | 85 | 75 | 68 |
| • | S | 1 1/4 | 770 001 107 | 105 | 95 | 86 |
| • | V | 1 1/4 | 770 001 207 | 105 | 95 | 86 |
| • | S | 1 1/2 | 770 001 108 | 116 | 105 | 97 |
| • | V | 1 1/2 | 770 001 208 | 116 | 105 | 97 |
| • | S | 2 | 770 001 109 | 140 | 130 | 116 |
| • | V | 2 | 770 001 209 | 140 | 130 | 116 |
| • | S | 2 1/2 | 770 001 110 | 176 | 165 | 149 |
| • | V | 2 1/2 | 770 001 210 | 176 | 165 | 149 |
| • | S | 3 | 770 001 111 | 205 | 190 | 175 |
| • | V | 3 | 770 001 211 | 205 | 190 | 175 |
| • | S | 4 | 770 001 112 | 260 | 245 | 224 |
| • | V | 4 | 770 001 212 | 260 | 245 | 224 |

1a Bogen 90°, kurz, ISO/EN D4

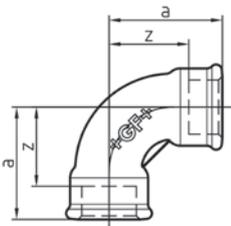


| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| • | S | 1/4 | 770 011 102 | 30 | 30 | 20 |
| • | V | 1/4 | 770 011 202 | 30 | 30 | 20 |
| • | S | 3/8 | 770 011 103 | 36 | 36 | 26 |
| • | V | 3/8 | 770 011 203 | 36 | 36 | 26 |
| • | S | 1/2 | 770 011 104 | 45 | 45 | 32 |
| • | V | 1/2 | 770 011 204 | 45 | 45 | 32 |
| • | S | 3/4 | 770 011 105 | 50 | 50 | 35 |
| • | V | 3/4 | 770 011 205 | 50 | 50 | 35 |
| • | S | 1 | 770 011 106 | 63 | 63 | 46 |
| • | V | 1 | 770 011 206 | 63 | 63 | 46 |
| • | S | 1 1/4 | 770 011 107 | 76 | 76 | 57 |
| • | V | 1 1/4 | 770 011 207 | 76 | 76 | 57 |
| • | S | 1 1/2 | 770 011 108 | 85 | 85 | 66 |
| • | V | 1 1/2 | 770 011 208 | 85 | 85 | 66 |
| • | S | 2 | 770 011 109 | 102 | 102 | 78 |
| • | V | 2 | 770 011 209 | 102 | 102 | 78 |
| - | S | 2 1/2 | 770 011 110 | 115 | 115 | 88 |
| - | V | 2 1/2 | 770 011 210 | 115 | 115 | 88 |
| - | S | 3 | 770 011 111 | 127 | 127 | 97 |
| - | V | 3 | 770 011 211 | 127 | 127 | 97 |
| - | S | 4 | 770 011 112 | 165 | 165 | 129 |
| - | V | 4 | 770 011 212 | 165 | 165 | 129 |



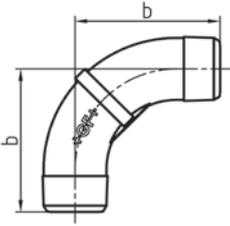
2 Bogen 90°, lang, ISO/EN G1

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | S | ¼ | 770 002 102 | 40 | 30 |
| • | V | ¼ | 770 002 202 | 40 | 30 |
| • | S | ⅜ | 770 002 103 | 48 | 38 |
| • | V | ⅜ | 770 002 203 | 48 | 38 |
| • | S | ½ | 770 002 104 | 55 | 42 |
| • | V | ½ | 770 002 204 | 55 | 42 |
| • | S | ¾ | 770 002 105 | 69 | 54 |
| • | V | ¾ | 770 002 205 | 69 | 54 |
| • | S | 1 | 770 002 106 | 85 | 68 |
| • | V | 1 | 770 002 206 | 85 | 68 |
| • | S | 1 ¼ | 770 002 107 | 105 | 86 |
| • | V | 1 ¼ | 770 002 207 | 105 | 86 |
| • | S | 1 ½ | 770 002 108 | 116 | 97 |
| • | V | 1 ½ | 770 002 208 | 116 | 97 |
| • | S | 2 | 770 002 109 | 140 | 116 |
| • | V | 2 | 770 002 209 | 140 | 116 |
| • | S | 2 ½ | 770 002 110 | 176 | 149 |
| • | V | 2 ½ | 770 002 210 | 176 | 149 |
| • | S | 3 | 770 002 111 | 205 | 175 |
| • | V | 3 | 770 002 211 | 205 | 175 |
| • | S | 4 | 770 002 112 | 260 | 224 |
| • | V | 4 | 770 002 212 | 260 | 224 |



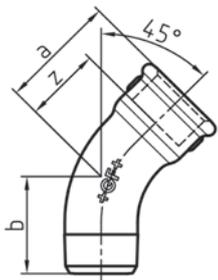
2a Bogen 90°, kurz, ISO/EN D1

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | S | ¼ | 770 012 102 | 30 | 20 |
| • | V | ¼ | 770 012 202 | 30 | 20 |
| • | S | ⅜ | 770 012 103 | 36 | 26 |
| • | V | ⅜ | 770 012 203 | 36 | 26 |
| • | S | ½ | 770 012 104 | 45 | 32 |
| • | V | ½ | 770 012 204 | 45 | 32 |
| • | S | ¾ | 770 012 105 | 50 | 35 |
| • | V | ¾ | 770 012 205 | 50 | 35 |
| • | S | 1 | 770 012 106 | 63 | 46 |
| • | V | 1 | 770 012 206 | 63 | 46 |
| • | S | 1 ¼ | 770 012 107 | 76 | 57 |
| • | V | 1 ¼ | 770 012 207 | 76 | 57 |
| • | S | 1 ½ | 770 012 108 | 85 | 66 |
| • | V | 1 ½ | 770 012 208 | 85 | 66 |
| • | S | 2 | 770 012 109 | 102 | 78 |
| • | V | 2 | 770 012 209 | 102 | 78 |
| - | S | 2 ½ | 770 012 110 | 115 | 88 |
| - | V | 2 ½ | 770 012 210 | 115 | 88 |
| - | S | 3 | 770 012 111 | 127 | 97 |
| - | V | 3 | 770 012 211 | 127 | 97 |
| - | S | 4 | 770 012 112 | 165 | 129 |
| - | V | 4 | 770 012 212 | 165 | 129 |



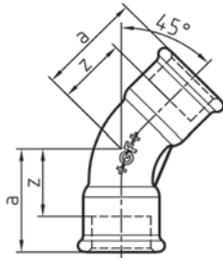
3 Bogen 90°, lang, ISO/EN G8

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | b [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|
| - | S | 1/4 | 770 003 102 | 33 |
| - | V | 1/4 | 770 003 202 | 33 |
| • | S | 3/8 | 770 003 103 | 42 |
| • | V | 3/8 | 770 003 203 | 42 |
| • | S | 1/2 | 770 003 104 | 48 |
| • | V | 1/2 | 770 003 204 | 48 |
| • | S | 3/4 | 770 003 105 | 60 |
| • | V | 3/4 | 770 003 205 | 60 |
| • | S | 1 | 770 003 106 | 75 |
| • | V | 1 | 770 003 206 | 75 |
| • | S | 1 1/4 | 770 003 107 | 95 |
| • | V | 1 1/4 | 770 003 207 | 95 |
| • | S | 1 1/2 | 770 003 108 | 105 |
| • | V | 1 1/2 | 770 003 208 | 105 |
| • | S | 2 | 770 003 109 | 130 |
| • | V | 2 | 770 003 209 | 130 |
| - | V | 2 1/2 | 770 003 210 | 165 |



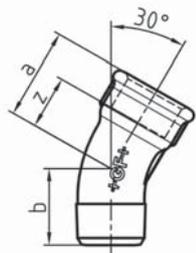
40 Bogen 45°, lang, ISO/EN G4/45°

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| • | S | 1/4 | 770 040 102 | 26 | 21 | 16 |
| • | V | 1/4 | 770 040 202 | 26 | 21 | 16 |
| • | S | 3/8 | 770 040 103 | 30 | 24 | 20 |
| • | V | 3/8 | 770 040 203 | 30 | 24 | 20 |
| • | S | 1/2 | 770 040 104 | 36 | 30 | 23 |
| • | V | 1/2 | 770 040 204 | 36 | 30 | 23 |
| • | S | 3/4 | 770 040 105 | 43 | 36 | 28 |
| • | V | 3/4 | 770 040 205 | 43 | 36 | 28 |
| • | S | 1 | 770 040 106 | 51 | 42 | 34 |
| • | V | 1 | 770 040 206 | 51 | 42 | 34 |
| • | S | 1 1/4 | 770 040 107 | 64 | 54 | 45 |
| • | V | 1 1/4 | 770 040 207 | 64 | 54 | 45 |
| • | S | 1 1/2 | 770 040 108 | 68 | 58 | 49 |
| • | V | 1 1/2 | 770 040 208 | 68 | 58 | 49 |
| • | S | 2 | 770 040 109 | 81 | 70 | 57 |
| • | V | 2 | 770 040 209 | 81 | 70 | 57 |
| • | S | 2 1/2 | 770 040 110 | 99 | 86 | 72 |
| • | V | 2 1/2 | 770 040 210 | 99 | 86 | 72 |
| • | S | 3 | 770 040 111 | 113 | 100 | 83 |
| • | V | 3 | 770 040 211 | 113 | 100 | 83 |
| - | S | 4 | 770 040 112 | 141 | 130 | 105 |
| - | V | 4 | 770 040 212 | 141 | 130 | 105 |



41 Bogen 45°, lang, ISO/EN G1/45°

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | S | 3/8 | 770 041 103 | 30 | 20 |
| • | V | 3/8 | 770 041 203 | 30 | 20 |
| • | S | 1/2 | 770 041 104 | 36 | 23 |
| • | V | 1/2 | 770 041 204 | 36 | 23 |
| • | S | 3/4 | 770 041 105 | 43 | 28 |
| • | V | 3/4 | 770 041 205 | 43 | 28 |
| • | S | 1 | 770 041 106 | 51 | 34 |
| • | V | 1 | 770 041 206 | 51 | 34 |
| • | S | 1 1/4 | 770 041 107 | 64 | 45 |
| • | V | 1 1/4 | 770 041 207 | 64 | 45 |
| • | S | 1 1/2 | 770 041 108 | 68 | 49 |
| • | V | 1 1/2 | 770 041 208 | 68 | 49 |
| • | S | 2 | 770 041 109 | 81 | 57 |
| • | V | 2 | 770 041 209 | 81 | 57 |
| • | S | 2 1/2 | 770 041 110 | 99 | 72 |
| • | V | 2 1/2 | 770 041 210 | 99 | 72 |
| • | S | 3 | 770 041 111 | 113 | 83 |
| • | V | 3 | 770 041 211 | 113 | 83 |
| - | V | 4 | 770 041 212 | 141 | 105 |



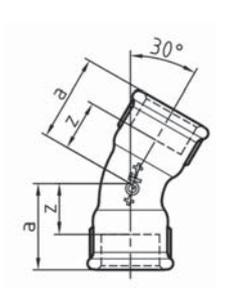
50 Bogen 30°

| EN | S/V | Code | Dim. [inch] | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|-------------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| - | V | 770 050 204 | 1/2 | 30 | 24 | 17 |
| - | V | 770 050 205 | 3/4 | 36 | 30 | 21 |
| - | V | 770 050 206 | 1 | 44 | 36 | 27 |
| - | V | 770 050 207 | 1 1/4 | 52 | 44 | 33 |
| - | V | 770 050 208 | 1 1/2 | 56 | 46 | 37 |
| - | V | 770 050 209 | 2 | 66 | 54 | 42 |
| - | V | 770 050 210 | 2 1/2 | 80 | 66 | 53 |
| - | V | 770 050 211 | 3 | 92 | 77 | 62 |
| - | V | 770 050 212 | 4 | 114 | 100 | 78 |



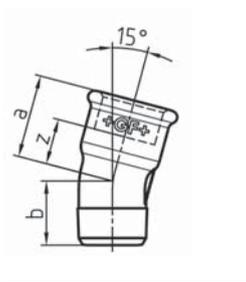
51 Bogen 30°

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| - | V | 1/2 | 770 051 204 | 30 | 17 |
| - | V | 3/4 | 770 051 205 | 36 | 21 |
| - | V | 1 | 770 051 206 | 44 | 27 |
| - | V | 1 1/4 | 770 051 207 | 52 | 33 |
| - | V | 1 1/2 | 770 051 208 | 56 | 37 |
| - | V | 2 | 770 051 209 | 66 | 42 |



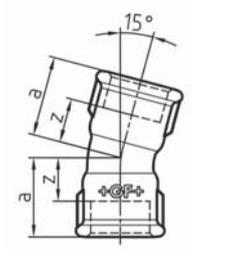
53 Bogen 15°

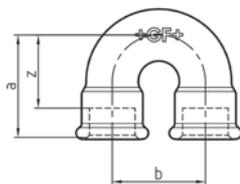
| EN | S/V | Code | Dim. [inch] | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|--------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| - | V | 770 053 204 | 1/2 | 28 | 21 | 15 |
| - | V | 770 053 205 | 3/4 | 33 | 25 | 18 |
| - | V | 770 053 206 | 1 | 37 | 29 | 20 |
| - | V | 770 053 207 | 1 1/4 | 43 | 34 | 24 |
| - | V | 770 053 208 | 1 1/2 | 45 | 35 | 26 |
| - | V | 770 053 209 | 2 | 51 | 41 | 27 |
| - | V | 770 053 210 | 2 1/2 | 62 | 52 | 35 |



54 Bogen 15°

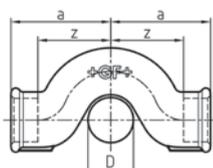
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| - | V | 1/2 | 770 054 204 | 28 | 15 |
| - | V | 3/4 | 770 054 205 | 33 | 18 |
| - | V | 1 | 770 054 206 | 37 | 20 |
| - | V | 1 1/4 | 770 054 207 | 45 | 26 |
| - | V | 1 1/2 | 770 054 208 | 47 | 28 |
| - | V | 2 | 770 054 209 | 51 | 27 |





60 Doppelbogen

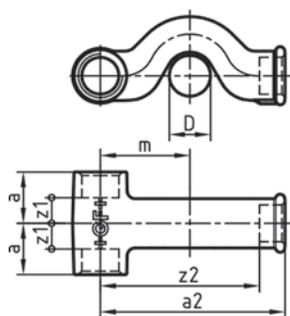
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | 1/2 | 770 060 104 | 45 | 38 | 32 |
| - | V | 1/2 | 770 060 204 | 45 | 38 | 32 |
| - | S | 3/4 | 770 060 105 | 52 | 50 | 37 |
| - | V | 3/4 | 770 060 205 | 52 | 50 | 37 |
| - | S | 1 | 770 060 106 | 64 | 64 | 47 |
| - | V | 1 | 770 060 206 | 64 | 64 | 47 |
| - | S | 1 1/4 | 770 060 107 | 73 | 76 | 54 |
| - | V | 1 1/4 | 770 060 207 | 73 | 76 | 54 |
| - | S | 1 1/2 | 770 060 108 | 80 | 89 | 61 |
| - | V | 1 1/2 | 770 060 208 | 80 | 89 | 61 |
| - | S | 2 | 770 060 109 | 90 | 102 | 66 |
| - | V | 2 | 770 060 209 | 90 | 102 | 66 |



85 Überspringbogen

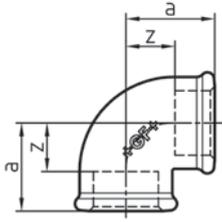
• * D=3/4

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | D [inch] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| - | S | 3/8 | 770 085 103 | 38 | 3/8 | 28 |
| - | V | 3/8 | 770 085 203 | 38 | 3/8 | 28 |
| - | S | 1/2 | 770 085 104 | 47 | 1/2 | 34 |
| - | V | 1/2 | 770 085 204 | 47 | 1/2 | 34 |
| * | S | 1/2 | 770 085 115 | 49 | 3/4 | 36 |
| * | V | 1/2 | 770 085 215 | 49 | 3/4 | 36 |
| - | S | 3/4 | 770 085 105 | 55 | 3/4 | 40 |
| - | V | 3/4 | 770 085 205 | 55 | 3/4 | 40 |
| - | S | 1 | 770 085 106 | 70 | 1 | 53 |
| - | V | 1 | 770 085 206 | 70 | 1 | 53 |
| - | S | 1 1/4 | 770 085 107 | 85 | 1 1/4 | 66 |
| - | V | 1 1/4 | 770 085 207 | 85 | 1 1/4 | 66 |



87 Überspring-T

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | a2 [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] | D [inch] | m [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|-----------|
| - | V | 1/2 | 770 087 204 | 26 | 93 | 13 | 80 | 1/2 | 45 |



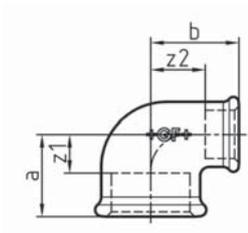
90 Winkel 90°, egal, ISO/EN A1

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| • | S | 1/8 | 770 090 101 | 19 | 12 |
| • | V | 1/8 | 770 090 201 | 19 | 12 |
| • | S | 1/4 | 770 090 102 | 21 | 11 |
| • | V | 1/4 | 770 090 202 | 21 | 11 |
| • | S | 3/8 | 770 090 103 | 25 | 15 |
| • | V | 3/8 | 770 090 203 | 25 | 15 |
| • | S | 1/2 | 770 090 104 | 28 | 15 |
| • | V | 1/2 | 770 090 204 | 28 | 15 |
| • | S | 3/4 | 770 090 105 | 33 | 18 |
| • | V | 3/4 | 770 090 205 | 33 | 18 |
| • | S | 1 | 770 090 106 | 38 | 21 |
| • | V | 1 | 770 090 206 | 38 | 21 |
| • | S | 1 1/4 | 770 090 107 | 45 | 26 |
| • | V | 1 1/4 | 770 090 207 | 45 | 26 |
| • | S | 1 1/2 | 770 090 108 | 50 | 31 |
| • | V | 1 1/2 | 770 090 208 | 50 | 31 |
| • | S | 2 | 770 090 109 | 58 | 34 |
| • | V | 2 | 770 090 209 | 58 | 34 |
| • | S | 2 1/2 | 770 090 110 | 69 | 42 |
| • | V | 2 1/2 | 770 090 210 | 69 | 42 |
| • | S | 3 | 770 090 111 | 78 | 48 |
| • | V | 3 | 770 090 211 | 78 | 48 |
| • | S | 4 | 770 090 112 | 96 | 60 |
| • | V | 4 | 770 090 212 | 96 | 60 |



90 Winkel 90°, reduziert, ISO/EN A1

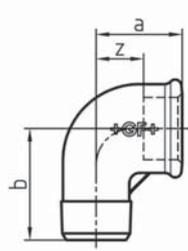
• * Auslaufmodell, lieferbar solange vorrätig.



| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] |
|-----|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|
| - | S | ¼ - ⅛ | 770 090 115 | 20 | 20 | 10 | 13 |
| - | V | ¼ - ⅛ | 770 090 215 | 20 | 20 | 10 | 13 |
| • | S | ⅜ - ¼ | 770 090 116 | 23 | 23 | 13 | 13 |
| • | V | ⅜ - ¼ | 770 090 216 | 23 | 23 | 13 | 13 |
| - | S | ½ - ¼ | 770 090 117 | 24 | 24 | 11 | 14 |
| - | V | ½ - ¼ | 770 090 217 | 24 | 24 | 11 | 14 |
| • | S | ½ - ⅜ | 770 090 118 | 26 | 26 | 13 | 16 |
| • | V | ½ - ⅜ | 770 090 218 | 26 | 26 | 13 | 16 |
| * • | V | ¾ - ⅜ | 770 090 219 | 28 | 28 | 13 | 18 |
| • | S | ¾ - ½ | 770 090 120 | 30 | 31 | 15 | 18 |
| • | V | ¾ - ½ | 770 090 220 | 30 | 31 | 15 | 18 |
| - | S | 1 - ⅜ | 770 090 145 | 32 | 34 | 15 | 24 |
| - | V | 1 - ⅜ | 770 090 245 | 32 | 34 | 15 | 24 |
| • | S | 1 - ½ | 770 090 121 | 32 | 34 | 15 | 21 |
| • | V | 1 - ½ | 770 090 221 | 32 | 34 | 15 | 21 |
| • | S | 1 - ¾ | 770 090 122 | 35 | 36 | 18 | 21 |
| • | V | 1 - ¾ | 770 090 222 | 35 | 36 | 18 | 21 |
| - | S | 1 ¼ - ½ | 770 090 132 | 35 | 38 | 16 | 25 |
| - | V | 1 ¼ - ½ | 770 090 232 | 35 | 38 | 16 | 25 |
| • | S | 1 ¼ - ¾ | 770 090 123 | 36 | 41 | 17 | 26 |
| • | V | 1 ¼ - ¾ | 770 090 223 | 36 | 41 | 17 | 26 |
| • | S | 1 ¼ - 1 | 770 090 124 | 40 | 42 | 21 | 25 |
| • | V | 1 ¼ - 1 | 770 090 224 | 40 | 42 | 21 | 25 |
| - | S | 1 ½ - ¾ | 770 090 125 | 38 | 44 | 19 | 29 |
| - | V | 1 ½ - ¾ | 770 090 225 | 38 | 44 | 19 | 29 |
| • | S | 1 ½ - 1 | 770 090 126 | 42 | 46 | 23 | 29 |
| • | V | 1 ½ - 1 | 770 090 226 | 42 | 46 | 23 | 29 |
| • | S | 1 ½ - 1 ¼ | 770 090 127 | 46 | 48 | 27 | 29 |
| • | V | 1 ½ - 1 ¼ | 770 090 227 | 46 | 48 | 27 | 29 |
| - | S | 2 - 1 | 770 090 128 | 44 | 52 | 20 | 35 |
| - | V | 2 - 1 | 770 090 228 | 44 | 52 | 20 | 35 |
| - | S | 2 - 1 ¼ | 770 090 129 | 48 | 54 | 24 | 35 |
| - | V | 2 - 1 ¼ | 770 090 229 | 48 | 54 | 24 | 35 |
| • | S | 2 - 1 ½ | 770 090 130 | 52 | 55 | 28 | 36 |
| • | V | 2 - 1 ½ | 770 090 230 | 52 | 55 | 28 | 36 |
| • | V | 2 ½ - 2 | 770 090 231 | 61 | 66 | 34 | 42 |



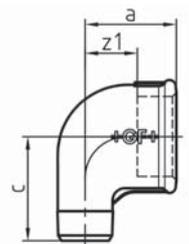
92 Winkel 90°, egal, ISO/EN A4



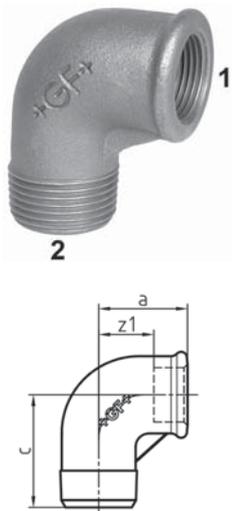
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| • | S | 1/8 | 770 092 101 | 19 | 25 | 12 |
| • | V | 1/8 | 770 092 201 | 19 | 25 | 12 |
| • | S | 1/4 | 770 092 102 | 21 | 28 | 11 |
| • | V | 1/4 | 770 092 202 | 21 | 28 | 11 |
| • | S | 3/8 | 770 092 103 | 25 | 32 | 15 |
| • | V | 3/8 | 770 092 203 | 25 | 32 | 15 |
| • | S | 1/2 | 770 092 104 | 28 | 37 | 15 |
| • | V | 1/2 | 770 092 204 | 28 | 37 | 15 |
| • | S | 3/4 | 770 092 105 | 33 | 43 | 18 |
| • | V | 3/4 | 770 092 205 | 33 | 43 | 18 |
| • | S | 1 | 770 092 106 | 38 | 52 | 21 |
| • | V | 1 | 770 092 206 | 38 | 52 | 21 |
| • | S | 1 1/4 | 770 092 107 | 45 | 60 | 26 |
| • | V | 1 1/4 | 770 092 207 | 45 | 60 | 26 |
| • | S | 1 1/2 | 770 092 108 | 50 | 65 | 31 |
| • | V | 1 1/2 | 770 092 208 | 50 | 65 | 31 |
| • | S | 2 | 770 092 109 | 58 | 74 | 34 |
| • | V | 2 | 770 092 209 | 58 | 74 | 34 |
| • | S | 2 1/2 | 770 092 110 | 69 | 88 | 42 |
| • | V | 2 1/2 | 770 092 210 | 69 | 88 | 42 |
| • | S | 3 | 770 092 111 | 78 | 98 | 48 |
| • | V | 3 | 770 092 211 | 78 | 98 | 48 |
| • | S | 4 | 770 092 112 | 96 | 118 | 60 |
| • | V | 4 | 770 092 212 | 96 | 118 | 60 |



92 Winkel 90°, Aussengewinde reduziert, ISO/EN A4

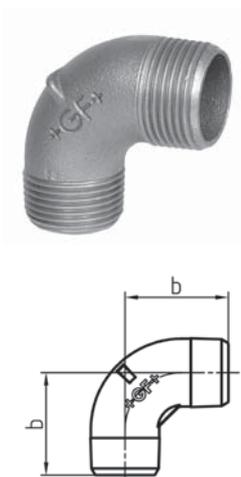


| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | c [mm] | z1 [mm] |
|----|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| • | S | 1/2 - 3/8 | 770 092 116 | 26 | 33 | 13 |
| • | V | 1/2 - 3/8 | 770 092 216 | 26 | 33 | 13 |
| • | S | 3/4 - 1/2 | 770 092 117 | 30 | 40 | 15 |
| • | V | 3/4 - 1/2 | 770 092 217 | 30 | 40 | 15 |
| • | S | 1 - 1/2 | 770 092 130 | 32 | 46 | 15 |
| • | V | 1 - 1/2 | 770 092 230 | 32 | 46 | 15 |
| • | S | 1 - 3/4 | 770 092 118 | 35 | 46 | 18 |
| • | V | 1 - 3/4 | 770 092 218 | 35 | 46 | 18 |
| - | V | 1 1/4 - 3/4 | 770 092 219 | 44 | 51 | 17 |
| • | S | 1 1/4 - 1 | 770 092 120 | 40 | 56 | 21 |
| • | V | 1 1/4 - 1 | 770 092 220 | 40 | 56 | 21 |
| - | S | 1 1/2 - 1 | 770 092 121 | 47 | 62 | 28 |
| - | V | 1 1/2 - 1 | 770 092 221 | 47 | 62 | 28 |
| - | S | 1 1/2 - 1 1/4 | 770 092 122 | 52 | 64 | 33 |
| - | V | 1 1/2 - 1 1/4 | 770 092 222 | 52 | 64 | 33 |



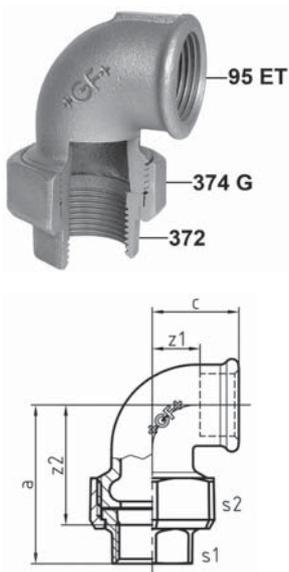
92 Winkel 90°, Innengewinde reduziert, ISO/EN A4

| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | c [mm] | z1 [mm] |
|----|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| - | S | 3/8 - 1/2 | 770 092 124 | 28 | 37 | 18 |
| - | V | 3/8 - 1/2 | 770 092 224 | 28 | 37 | 18 |
| - | S | 1/2 - 3/4 | 770 092 125 | 34 | 42 | 21 |
| - | V | 1/2 - 3/4 | 770 092 225 | 34 | 42 | 21 |
| - | S | 3/4 - 1 | 770 092 126 | 39 | 50 | 24 |
| - | V | 3/4 - 1 | 770 092 226 | 39 | 50 | 24 |
| - | S | 1 - 1 1/4 | 770 092 127 | 44 | 59 | 27 |
| - | V | 1 - 1 1/4 | 770 092 227 | 44 | 59 | 27 |



94 Winkel 90°

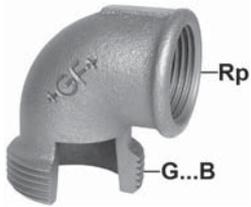
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | b [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|
| - | S | 3/8 | 770 094 103 | 29 |
| - | V | 3/8 | 770 094 203 | 29 |
| - | S | 1/2 | 770 094 104 | 37 |
| - | V | 1/2 | 770 094 204 | 37 |
| - | S | 3/4 | 770 094 105 | 40 |
| - | V | 3/4 | 770 094 205 | 40 |
| - | S | 1 | 770 094 106 | 47 |
| - | V | 1 | 770 094 206 | 47 |
| - | S | 1 1/4 | 770 094 107 | 56 |
| - | V | 1 1/4 | 770 094 207 | 56 |
| - | S | 1 1/2 | 770 094 108 | 59 |
| - | V | 1 1/2 | 770 094 208 | 59 |
| - | S | 2 | 770 094 109 | 68 |
| - | V | 2 | 770 094 209 | 68 |



95 Winkelverschraubung, flach dichtend, ISO/EN UA1

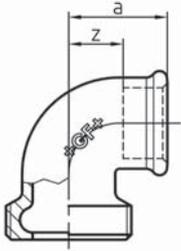
- Wird ohne Dichtringe geliefert; a und z2 inkludieren die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegröße G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.
- * Innen 6-Kant

| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | c [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| • | S | 3/8 | 3/4 | 770 095 103 | 52 | 25 | 15 | 42 | *12 | 32 |
| • | V | 3/8 | 3/4 | 770 095 203 | 52 | 25 | 15 | 42 | *12 | 32 |
| • | S | 1/2 | 1 | 770 095 104 | 58 | 28 | 15 | 45 | 26 | 41 |
| • | V | 1/2 | 1 | 770 095 204 | 58 | 28 | 15 | 45 | 26 | 41 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 095 105 | 62 | 33 | 18 | 47 | 31 | 48 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 095 205 | 62 | 33 | 18 | 47 | 31 | 48 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 095 106 | 72 | 38 | 21 | 55 | 38 | 55 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 095 206 | 72 | 38 | 21 | 55 | 38 | 55 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 095 107 | 82 | 45 | 26 | 63 | 48 | 67 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 095 207 | 82 | 45 | 26 | 63 | 48 | 67 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 095 108 | 90 | 50 | 31 | 71 | 54 | 74 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 095 208 | 90 | 50 | 31 | 71 | 54 | 74 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 095 109 | 100 | 58 | 34 | 76 | 67 | 90 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 095 209 | 100 | 58 | 34 | 76 | 67 | 90 |



95 ET Einschraubteil zu Figur 95

- * wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.

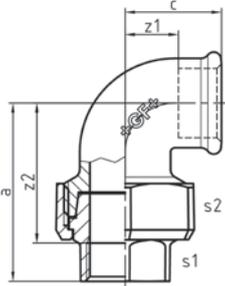


| EN | S/V | Dim. Rp [inch] | G...B [inch] | Code | a [mm] | z [mm] | |
|----|-----|-------------------|-----------------|-------|--------------------|-----------|----|
| * | - | S | 3/8 | 3/4 | | 25 | 15 |
| * | - | V | 3/8 | 3/4 | | 25 | 15 |
| - | - | S | 1/2 | 1 | 770 695 104 | 28 | 15 |
| - | - | V | 1/2 | 1 | 770 695 204 | 28 | 15 |
| - | - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 695 105 | 33 | 18 |
| - | - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 695 205 | 33 | 18 |
| - | - | S | 1 | 1 1/2 | 770 695 106 | 38 | 21 |
| - | - | V | 1 | 1 1/2 | 770 695 206 | 38 | 21 |
| - | - | S | 1 1/4 | 2 | 770 695 107 | 45 | 26 |
| - | - | V | 1 1/4 | 2 | 770 695 207 | 45 | 26 |
| - | - | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 695 108 | 50 | 31 |
| - | - | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 695 208 | 50 | 31 |
| - | - | S | 2 | 2 3/4 | 770 695 109 | 58 | 34 |
| - | - | V | 2 | 2 3/4 | 770 695 209 | 58 | 34 |

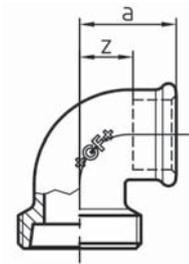


96 Winkelverschraubung, kegelig dichtend, ISO/EN UA11

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.
- * Innen 6-Kant



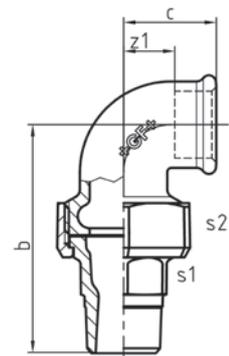
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | c [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| • | S | 1/4 | 5/8 | 770 096 102 | 48 | 21 | 11 | 38 | *10 | 28 |
| • | V | 1/4 | 5/8 | 770 096 202 | 48 | 21 | 11 | 38 | *10 | 28 |
| • | S | 3/8 | 3/4 | 770 096 103 | 52 | 25 | 15 | 42 | *12 | 32 |
| • | V | 3/8 | 3/4 | 770 096 203 | 52 | 25 | 15 | 42 | *12 | 32 |
| • | S | 1/2 | 1 | 770 096 104 | 58 | 28 | 15 | 45 | 25 | 41 |
| • | V | 1/2 | 1 | 770 096 204 | 58 | 28 | 15 | 45 | 25 | 41 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 096 105 | 62 | 33 | 18 | 47 | 32 | 48 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 096 205 | 62 | 33 | 18 | 47 | 32 | 48 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 096 106 | 72 | 38 | 21 | 55 | 38 | 55 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 096 206 | 72 | 38 | 21 | 55 | 38 | 55 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 096 107 | 82 | 45 | 26 | 63 | 48 | 67 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 096 207 | 82 | 45 | 26 | 63 | 48 | 67 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 096 108 | 90 | 50 | 31 | 71 | 54 | 74 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 096 208 | 90 | 50 | 31 | 71 | 54 | 74 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 096 109 | 100 | 58 | 34 | 76 | 66 | 90 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 096 209 | 100 | 58 | 34 | 76 | 66 | 90 |
| - | S | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 096 110 | 130 | 72 | 45 | 103 | 85 | 111 |
| - | V | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 096 210 | 130 | 72 | 45 | 103 | 85 | 111 |
| - | S | 3 | 4 | 770 096 111 | 134 | 79 | 49 | 104 | 96 | 131 |
| - | V | 3 | 4 | 770 096 211 | 134 | 79 | 49 | 104 | 96 | 131 |



96 ET Einschraubteil zu Figur 96

- Wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.

| EN | S/V | Dim. Rp [inch] | G...B [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|-------------------|-----------------|------|-----------|-----------|
| - | S | 1/4 | 5/8 | | 21 | 11 |
| - | V | 1/4 | 5/8 | | 21 | 11 |
| - | S | 3/8 | 3/4 | | 25 | 15 |
| - | V | 3/8 | 3/4 | | 25 | 15 |
| - | S | 1/2 | 1 | | 28 | 15 |
| - | V | 1/2 | 1 | | 28 | 15 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | | 33 | 18 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | | 33 | 18 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | | 38 | 21 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | | 38 | 21 |
| - | S | 1 1/4 | 2 | | 45 | 26 |
| - | V | 1 1/4 | 2 | | 45 | 26 |
| - | S | 1 1/2 | 2 1/4 | | 50 | 31 |
| - | V | 1 1/2 | 2 1/4 | | 50 | 31 |
| - | S | 2 | 2 3/4 | | 58 | 34 |
| - | V | 2 | 2 3/4 | | 58 | 34 |
| - | S | 2 1/2 | 3 1/2 | | 72 | 45 |
| - | V | 2 1/2 | 3 1/2 | | 72 | 45 |
| - | S | 3 | 4 | | 79 | 49 |
| - | V | 3 | 4 | | 79 | 49 |



97 Winkelverschraubung, flach dichtend, ISO/EN UA2

- Wird ohne Dichtringe geliefert; b inkludiert die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

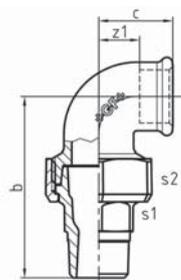
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | b [mm] | c [mm] | z1 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| • | S | 3/8 | 3/4 | 770 097 103 | 65 | 25 | 15 | 19 | 32 |
| • | V | 3/8 | 3/4 | 770 097 203 | 65 | 25 | 15 | 19 | 32 |
| • | S | 1/2 | 1 | 770 097 104 | 79 | 28 | 15 | 23 | 41 |
| • | V | 1/2 | 1 | 770 097 204 | 79 | 28 | 15 | 23 | 41 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 097 105 | 82 | 33 | 18 | 30 | 48 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 097 205 | 82 | 33 | 18 | 30 | 48 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 097 106 | 93 | 38 | 21 | 36 | 55 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 097 206 | 93 | 38 | 21 | 36 | 55 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 097 107 | 107 | 45 | 26 | 48 | 67 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 097 207 | 107 | 45 | 26 | 48 | 67 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 097 108 | 115 | 50 | 31 | 54 | 74 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 097 208 | 115 | 50 | 31 | 54 | 74 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 097 109 | 128 | 58 | 34 | 66 | 90 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 097 209 | 128 | 58 | 34 | 66 | 90 |



98

Winkelverschraubung, kegelig dichtend, ISO/EN UA12

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.



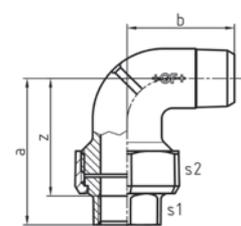
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | b [mm] | c [mm] | z1 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|-------------|--------------|--------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| • | S | 1/4 | 5/8 | 770 098 102 | 61 | 21 | 11 | 15 | 28 |
| • | V | 1/4 | 5/8 | 770 098 202 | 61 | 21 | 11 | 15 | 28 |
| • | S | 3/8 | 3/4 | 770 098 103 | 65 | 25 | 15 | 20 | 32 |
| • | V | 3/8 | 3/4 | 770 098 203 | 65 | 25 | 15 | 20 | 32 |
| • | S | 1/2 | 1 | 770 098 104 | 76 | 28 | 15 | 25 | 41 |
| • | V | 1/2 | 1 | 770 098 204 | 76 | 28 | 15 | 25 | 41 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 098 105 | 82 | 33 | 18 | 32 | 48 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 098 205 | 82 | 33 | 18 | 32 | 48 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 098 106 | 94 | 38 | 21 | 38 | 55 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 098 206 | 94 | 38 | 21 | 38 | 55 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 098 107 | 107 | 45 | 26 | 48 | 67 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 098 207 | 107 | 45 | 26 | 48 | 67 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 098 108 | 115 | 50 | 31 | 54 | 74 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 098 208 | 115 | 50 | 31 | 54 | 74 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 098 109 | 128 | 58 | 34 | 67 | 90 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 098 209 | 128 | 58 | 34 | 67 | 90 |
| - | S | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 098 110 | 164 | 72 | 45 | 85 | 111 |
| - | V | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 098 210 | 164 | 72 | 45 | 85 | 111 |
| - | S | 3 | 4 | 770 098 111 | 167 | 79 | 49 | 95 | 131 |
| - | V | 3 | 4 | 770 098 211 | 167 | 79 | 49 | 95 | 131 |



100

Winkelverschraubung, flach dichtend

- Wird ohne Dichtringe geliefert; a und z inkludieren die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

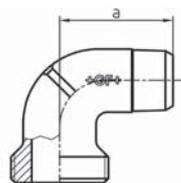


| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|-------------|--------------|--------------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 100 104 | 58 | 39 | 45 | 26 | 41 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 100 204 | 58 | 39 | 45 | 26 | 41 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 100 105 | 61 | 43 | 46 | 31 | 48 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 100 205 | 61 | 43 | 46 | 31 | 48 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 100 106 | 71 | 52 | 55 | 38 | 55 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 100 206 | 71 | 52 | 55 | 38 | 55 |

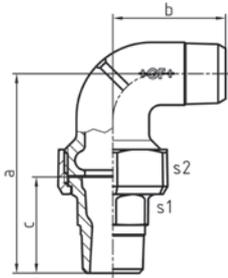
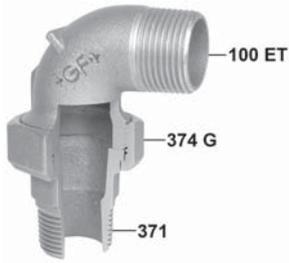


100 ET

Einschraubteil zu Figur 100/101



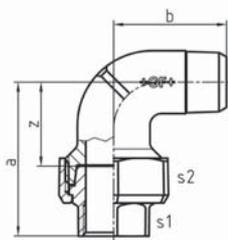
| EN | S/V | Dim. R [inch] | G...B [inch] | Code | a [mm] |
|----|-----|---------------|--------------|--------------------|--------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 600 104 | 39 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 600 204 | 39 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 600 105 | 43 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 600 205 | 43 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 600 106 | 52 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 600 206 | 52 |



101 Winkelverschraubung, flach dichtend

- Wird ohne Dichtringe geliefert; a inkludiert die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

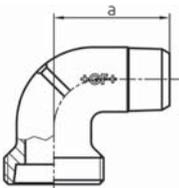
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 101 104 | 77 | 39 | 40 | 23 | 41 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 101 204 | 77 | 39 | 40 | 23 | 41 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 101 105 | 81 | 43 | 42 | 30 | 48 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 101 205 | 81 | 43 | 42 | 30 | 48 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 101 106 | 93 | 52 | 47 | 36 | 55 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 101 206 | 93 | 52 | 47 | 36 | 55 |



102 Winkelverschraubung, kegelig dichtend

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 102 104 | 59 | 39 | 46 | 25 | 41 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 102 204 | 59 | 39 | 46 | 25 | 41 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 102 105 | 61 | 43 | 46 | 32 | 48 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 102 205 | 61 | 43 | 46 | 32 | 48 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 102 106 | 71 | 52 | 54 | 38 | 55 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 102 206 | 71 | 52 | 54 | 38 | 55 |



102 ET Einschraubteil zu Figur 102/103

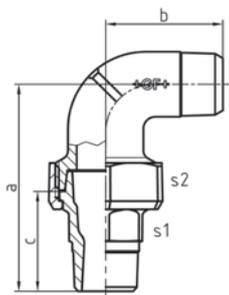
- Wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.

| EN | S/V | Dim. R [inch] | G...B [inch] | Code | a [mm] |
|----|-----|------------------|-----------------|------|-----------|
| - | S | 1/2 | 1 | | 39 |
| - | V | 1/2 | 1 | | 39 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | | 43 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | | 43 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | | 52 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | | 52 |

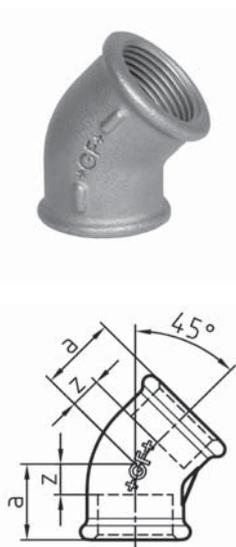


103 Winkelverschraubung, kegelig dichtend

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- 374 G ... gibt die Gewindegröße G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

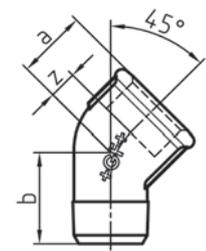


| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 103 104 | 76 | 39 | 40,5 | 25 | 39 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 103 204 | 76 | 39 | 40,5 | 25 | 39 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 103 105 | 81 | 43 | 42,5 | 32 | 48 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 103 205 | 81 | 43 | 42,5 | 32 | 48 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 103 106 | 93 | 52 | 47,5 | 38 | 55 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 103 206 | 93 | 52 | 47,5 | 38 | 55 |



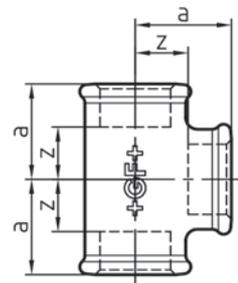
120 Winkel 45°, ISO/EN A1/45°

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| • | S | 3/8 | 770 120 103 | 20 | 10 |
| • | V | 3/8 | 770 120 203 | 20 | 10 |
| • | S | 1/2 | 770 120 104 | 22 | 9 |
| • | V | 1/2 | 770 120 204 | 22 | 9 |
| • | S | 3/4 | 770 120 105 | 25 | 10 |
| • | V | 3/4 | 770 120 205 | 25 | 10 |
| • | S | 1 | 770 120 106 | 28 | 11 |
| • | V | 1 | 770 120 206 | 28 | 11 |
| • | S | 1 1/4 | 770 120 107 | 33 | 14 |
| • | V | 1 1/4 | 770 120 207 | 33 | 14 |
| • | S | 1 1/2 | 770 120 108 | 36 | 17 |
| • | V | 1 1/2 | 770 120 208 | 36 | 17 |
| • | S | 2 | 770 120 109 | 43 | 19 |
| • | V | 2 | 770 120 209 | 43 | 19 |
| - | S | 2 1/2 | 770 120 110 | 48 | 21 |
| - | V | 2 1/2 | 770 120 210 | 48 | 21 |
| - | S | 3 | 770 120 111 | 54 | 24 |
| - | V | 3 | 770 120 211 | 54 | 24 |



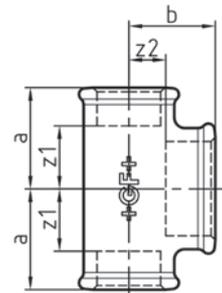
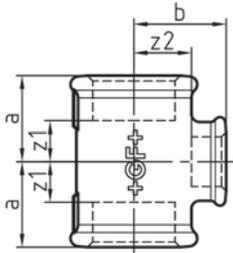
121 Winkel 45°, ISO/EN A4/45°

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| • | S | 3/8 | 770 121 103 | 20 | 26 | 10 |
| • | V | 3/8 | 770 121 203 | 20 | 26 | 10 |
| • | S | 1/2 | 770 121 104 | 22 | 28 | 9 |
| • | V | 1/2 | 770 121 204 | 22 | 28 | 9 |
| • | S | 3/4 | 770 121 105 | 25 | 32 | 10 |
| • | V | 3/4 | 770 121 205 | 25 | 32 | 10 |
| • | S | 1 | 770 121 106 | 28 | 39 | 11 |
| • | V | 1 | 770 121 206 | 28 | 39 | 11 |
| • | S | 1 1/4 | 770 121 107 | 33 | 43 | 14 |
| • | V | 1 1/4 | 770 121 207 | 33 | 43 | 14 |
| • | S | 1 1/2 | 770 121 108 | 36 | 46 | 17 |
| • | V | 1 1/2 | 770 121 208 | 36 | 46 | 17 |
| • | S | 2 | 770 121 109 | 43 | 55 | 19 |
| • | V | 2 | 770 121 209 | 43 | 55 | 19 |
| - | S | 2 1/2 | 770 121 110 | 46 | 54 | 19 |
| - | V | 2 1/2 | 770 121 210 | 46 | 54 | 19 |
| - | S | 3 | 770 121 111 | 52 | 61 | 22 |
| - | V | 3 | 770 121 211 | 52 | 61 | 22 |



130 T-Stück, egal, ISO/EN B1

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | S | 1/8 | 770 130 101 | 19 | 12 |
| • | V | 1/8 | 770 130 201 | 19 | 12 |
| • | S | 1/4 | 770 130 102 | 21 | 11 |
| • | V | 1/4 | 770 130 202 | 21 | 11 |
| • | S | 3/8 | 770 130 103 | 25 | 15 |
| • | V | 3/8 | 770 130 203 | 25 | 15 |
| • | S | 1/2 | 770 130 104 | 28 | 15 |
| • | V | 1/2 | 770 130 204 | 28 | 15 |
| • | S | 3/4 | 770 130 105 | 33 | 18 |
| • | V | 3/4 | 770 130 205 | 33 | 18 |
| • | S | 1 | 770 130 106 | 38 | 21 |
| • | V | 1 | 770 130 206 | 38 | 21 |
| • | S | 1 1/4 | 770 130 107 | 45 | 26 |
| • | V | 1 1/4 | 770 130 207 | 45 | 26 |
| • | S | 1 1/2 | 770 130 108 | 50 | 31 |
| • | V | 1 1/2 | 770 130 208 | 50 | 31 |
| • | S | 2 | 770 130 109 | 58 | 34 |
| • | V | 2 | 770 130 209 | 58 | 34 |
| • | S | 2 1/2 | 770 130 110 | 69 | 42 |
| • | V | 2 1/2 | 770 130 210 | 69 | 42 |
| • | S | 3 | 770 130 111 | 78 | 48 |
| • | V | 3 | 770 130 211 | 78 | 48 |
| • | S | 4 | 770 130 112 | 96 | 60 |
| • | V | 4 | 770 130 212 | 96 | 60 |

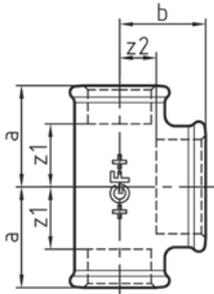
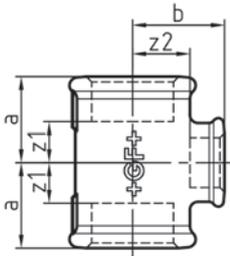


130

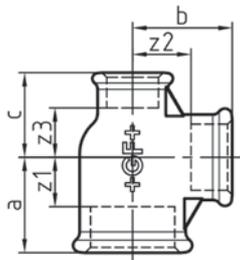
T-Stück, Abzweig reduziert oder vergrößert, ISO/EN B1

| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] |
|----|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|
| • | S | 3/8 - 1/4 | 770 130 115 | 23 | 23 | 13 | 13 |
| • | V | 3/8 - 1/4 | 770 130 215 | 23 | 23 | 13 | 13 |
| • | S | 3/8 - 1/2 | 770 130 116 | 26 | 26 | 16 | 13 |
| • | V | 3/8 - 1/2 | 770 130 216 | 26 | 26 | 16 | 13 |
| • | S | 1/2 - 1/4 | 770 130 117 | 24 | 24 | 11 | 14 |
| • | V | 1/2 - 1/4 | 770 130 217 | 24 | 24 | 11 | 14 |
| • | S | 1/2 - 3/8 | 770 130 119 | 26 | 26 | 13 | 16 |
| • | V | 1/2 - 3/8 | 770 130 219 | 26 | 26 | 13 | 16 |
| • | S | 1/2 - 3/4 | 770 130 121 | 31 | 30 | 18 | 15 |
| • | V | 1/2 - 3/4 | 770 130 221 | 31 | 30 | 18 | 15 |
| • | S | 1/2 - 1 | 770 130 130 | 34 | 32 | 21 | 15 |
| • | V | 1/2 - 1 | 770 130 230 | 34 | 32 | 21 | 15 |
| • | S | 3/4 - 1/4 | 770 130 122 | 26 | 27 | 11 | 17 |
| • | V | 3/4 - 1/4 | 770 130 222 | 26 | 27 | 11 | 17 |
| • | S | 3/4 - 3/8 | 770 130 124 | 28 | 28 | 13 | 18 |
| • | V | 3/4 - 3/8 | 770 130 224 | 28 | 28 | 13 | 18 |
| • | S | 3/4 - 1/2 | 770 130 127 | 30 | 31 | 15 | 18 |
| • | V | 3/4 - 1/2 | 770 130 227 | 30 | 31 | 15 | 18 |
| • | S | 3/4 - 1 | 770 130 132 | 36 | 35 | 21 | 18 |
| • | V | 3/4 - 1 | 770 130 232 | 36 | 35 | 21 | 18 |
| • | S | 1 - 1/4 | 770 130 133 | 28 | 31 | 11 | 21 |
| • | V | 1 - 1/4 | 770 130 233 | 28 | 31 | 11 | 21 |
| • | S | 1 - 3/8 | 770 130 134 | 30 | 32 | 13 | 22 |
| • | V | 1 - 3/8 | 770 130 234 | 30 | 32 | 13 | 22 |
| • | S | 1 - 1/2 | 770 130 137 | 32 | 34 | 15 | 21 |
| • | V | 1 - 1/2 | 770 130 237 | 32 | 34 | 15 | 21 |
| • | S | 1 - 3/4 | 770 130 140 | 35 | 36 | 18 | 21 |
| • | V | 1 - 3/4 | 770 130 240 | 35 | 36 | 18 | 21 |
| • | S | 1 - 1 1/4 | 770 130 145 | 42 | 40 | 25 | 21 |
| • | V | 1 - 1 1/4 | 770 130 245 | 42 | 40 | 25 | 21 |
| • | S | 1 - 1 1/2 | 770 130 159 | 46 | 42 | 29 | 23 |
| • | V | 1 - 1 1/2 | 770 130 259 | 46 | 42 | 29 | 23 |
| • | S | 1 1/4 - 3/8 | 770 130 146 | 32 | 36 | 13 | 26 |
| • | V | 1 1/4 - 3/8 | 770 130 246 | 32 | 36 | 13 | 26 |
| • | S | 1 1/4 - 1/2 | 770 130 148 | 34 | 38 | 15 | 25 |
| • | V | 1 1/4 - 1/2 | 770 130 248 | 34 | 38 | 15 | 25 |
| • | S | 1 1/4 - 3/4 | 770 130 151 | 36 | 41 | 17 | 26 |
| • | V | 1 1/4 - 3/4 | 770 130 251 | 36 | 41 | 17 | 26 |
| • | S | 1 1/4 - 1 | 770 130 155 | 40 | 42 | 21 | 25 |
| • | V | 1 1/4 - 1 | 770 130 255 | 40 | 42 | 21 | 25 |
| • | S | 1 1/4 - 1 1/2 | 770 130 161 | 48 | 46 | 29 | 27 |
| • | V | 1 1/4 - 1 1/2 | 770 130 261 | 48 | 46 | 29 | 27 |
| • | S | 1 1/4 - 2 | 770 130 177 | 54 | 48 | 35 | 24 |
| • | V | 1 1/4 - 2 | 770 130 277 | 54 | 48 | 35 | 24 |
| - | S | 1 1/2 - 3/8 | 770 130 162 | 33 | 38 | 14 | 28 |
| - | V | 1 1/2 - 3/8 | 770 130 262 | 33 | 38 | 14 | 28 |
| • | S | 1 1/2 - 1/2 | 770 130 164 | 36 | 42 | 17 | 29 |
| • | V | 1 1/2 - 1/2 | 770 130 264 | 36 | 42 | 17 | 29 |
| • | S | 1 1/2 - 3/4 | 770 130 166 | 38 | 44 | 19 | 29 |
| • | V | 1 1/2 - 3/4 | 770 130 266 | 38 | 44 | 19 | 29 |
| • | S | 1 1/2 - 1 | 770 130 169 | 42 | 46 | 23 | 29 |
| • | V | 1 1/2 - 1 | 770 130 269 | 42 | 46 | 23 | 29 |
| • | S | 1 1/2 - 1 1/4 | 770 130 172 | 46 | 48 | 27 | 29 |
| • | V | 1 1/2 - 1 1/4 | 770 130 272 | 46 | 48 | 27 | 29 |
| • | S | 1 1/2 - 2 | 770 130 179 | 55 | 52 | 36 | 28 |
| • | V | 1 1/2 - 2 | 770 130 279 | 55 | 52 | 36 | 28 |
| • | S | 2 - 1/2 | 770 130 181 | 38 | 48 | 14 | 35 |
| • | V | 2 - 1/2 | 770 130 281 | 38 | 48 | 14 | 35 |
| • | S | 2 - 3/4 | 770 130 183 | 40 | 50 | 16 | 35 |
| • | V | 2 - 3/4 | 770 130 283 | 40 | 50 | 16 | 35 |
| • | S | 2 - 1 | 770 130 185 | 44 | 52 | 20 | 35 |
| • | V | 2 - 1 | 770 130 285 | 44 | 52 | 20 | 35 |
| • | S | 2 - 1 1/4 | 770 130 188 | 48 | 54 | 24 | 35 |
| • | V | 2 - 1 1/4 | 770 130 288 | 48 | 54 | 24 | 35 |

Fortsetzung nächste Seite



| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] |
|----|-----|----------------------|--------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| • | S | 2 - 1 ½ | 770 130 191 | 52 | 55 | 28 | 36 |
| • | V | 2 - 1 ½ | 770 130 291 | 52 | 55 | 28 | 36 |
| - | S | 2 - 2 ½ | 770 130 197 | 66 | 61 | 42 | 34 |
| - | V | 2 - 2 ½ | 770 130 297 | 66 | 61 | 42 | 34 |
| - | S | 2 ½ - ½ | 770 130 198 | 41 | 56 | 14 | 43 |
| - | V | 2 ½ - ½ | 770 130 298 | 41 | 56 | 14 | 43 |
| - | S | 2 ½ - ¾ | 770 130 199 | 45 | 59 | 18 | 44 |
| - | V | 2 ½ - ¾ | 770 130 299 | 45 | 59 | 18 | 44 |
| • | S | 2 ½ - 1 | 770 129 115 | 47 | 60 | 20 | 43 |
| • | V | 2 ½ - 1 | 770 129 215 | 47 | 60 | 20 | 43 |
| • | S | 2 ½ - 1 ¼ | 770 129 116 | 52 | 62 | 25 | 43 |
| • | V | 2 ½ - 1 ¼ | 770 129 216 | 52 | 62 | 25 | 43 |
| • | S | 2 ½ - 1 ½ | 770 129 118 | 55 | 63 | 28 | 44 |
| • | V | 2 ½ - 1 ½ | 770 129 218 | 55 | 63 | 28 | 44 |
| • | S | 2 ½ - 2 | 770 129 120 | 61 | 66 | 34 | 42 |
| • | V | 2 ½ - 2 | 770 129 220 | 61 | 66 | 34 | 42 |
| - | S | 3 - ½ | 770 129 124 | 46 | 63 | 15 | 50 |
| - | V | 3 - ½ | 770 129 224 | 46 | 63 | 15 | 50 |
| - | S | 3 - ¾ | 770 129 125 | 48 | 66 | 18 | 51 |
| - | V | 3 - ¾ | 770 129 225 | 48 | 66 | 18 | 51 |
| • | S | 3 - 1 | 770 129 126 | 51 | 67 | 21 | 50 |
| • | V | 3 - 1 | 770 129 226 | 51 | 67 | 21 | 50 |
| • | S | 3 - 1 ¼ | 770 129 127 | 55 | 70 | 25 | 51 |
| • | V | 3 - 1 ¼ | 770 129 227 | 55 | 70 | 25 | 51 |
| • | S | 3 - 1 ½ | 770 129 128 | 58 | 71 | 28 | 52 |
| • | V | 3 - 1 ½ | 770 129 228 | 58 | 71 | 28 | 52 |
| • | S | 3 - 2 | 770 129 130 | 64 | 73 | 34 | 49 |
| • | V | 3 - 2 | 770 129 230 | 64 | 73 | 34 | 49 |
| • | S | 3 - 2 ½ | 770 129 131 | 72 | 76 | 42 | 49 |
| • | V | 3 - 2 ½ | 770 129 231 | 72 | 76 | 42 | 49 |
| - | S | 4 - 1 | 770 129 133 | 56 | 80 | 20 | 63 |
| - | V | 4 - 1 | 770 129 233 | 56 | 80 | 20 | 63 |
| - | S | 4 - 1 ½ | 770 129 135 | 61 | 84 | 28 | 65 |
| - | V | 4 - 1 ½ | 770 129 235 | 64 | 84 | 28 | 65 |
| • | S | 4 - 2 | 770 129 136 | 70 | 86 | 34 | 62 |
| • | V | 4 - 2 | 770 129 236 | 70 | 86 | 34 | 62 |
| - | V | 4 - 2 ½ | 770 129 237 | 77 | 89 | 41 | 62 |
| • | S | 4 - 3 | 770 129 138 | 84 | 92 | 48 | 62 |
| • | V | 4 - 3 | 770 129 238 | 84 | 92 | 48 | 62 |

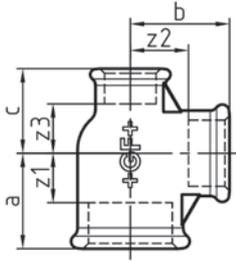


130

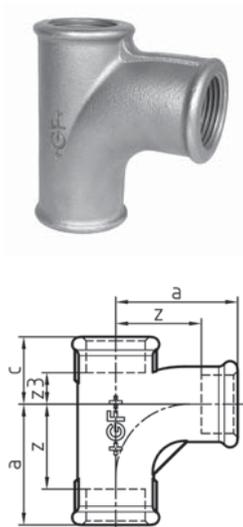
T-Stück, Abzweig reduziert oder vergrößert, Durchgang reduziert, ISO/EN B1

| EN | S/V | Dim. (1-2-3) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] | z3 [mm] |
|----|-----|------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| • | S | ½ - ¾ - ¾ | 770 130 118 | 26 | 26 | 25 | 13 | 16 | 15 |
| • | V | ½ - ¾ - ¾ | 770 130 218 | 26 | 26 | 25 | 13 | 16 | 15 |
| • | S | ½ - ½ - ¾ | 770 130 120 | 28 | 28 | 26 | 15 | 15 | 16 |
| • | V | ½ - ½ - ¾ | 770 130 220 | 28 | 28 | 26 | 15 | 15 | 16 |
| • | S | ¾ - ¾ - ½ | 770 130 123 | 28 | 28 | 26 | 13 | 18 | 13 |
| • | V | ¾ - ¾ - ½ | 770 130 223 | 28 | 28 | 26 | 13 | 18 | 13 |
| • | S | ¾ - ½ - ¾ | 770 130 125 | 30 | 31 | 26 | 15 | 18 | 16 |
| • | V | ¾ - ½ - ¾ | 770 130 225 | 30 | 31 | 26 | 15 | 18 | 16 |
| • | S | ¾ - ½ - ½ | 770 130 126 | 30 | 31 | 28 | 15 | 18 | 15 |
| • | V | ¾ - ½ - ½ | 770 130 226 | 30 | 31 | 28 | 15 | 18 | 15 |
| • | S | ¾ - ¾ - ¾ | 770 130 128 | 33 | 33 | 28 | 18 | 18 | 18 |
| • | V | ¾ - ¾ - ¾ | 770 130 228 | 33 | 33 | 28 | 18 | 18 | 18 |
| • | S | ¾ - ¾ - ½ | 770 130 129 | 33 | 33 | 31 | 18 | 18 | 18 |
| • | V | ¾ - ¾ - ½ | 770 130 229 | 33 | 33 | 31 | 18 | 18 | 18 |
| - | S | ¾ - 1 - ½ | 770 130 131 | 36 | 35 | 34 | 21 | 18 | 21 |
| - | V | ¾ - 1 - ½ | 770 130 231 | 36 | 35 | 34 | 21 | 18 | 21 |
| • | S | 1 - ½ - ½ | 770 130 135 | 32 | 34 | 28 | 15 | 21 | 15 |
| • | V | 1 - ½ - ½ | 770 130 235 | 32 | 34 | 28 | 15 | 21 | 15 |
| • | S | 1 - ½ - ¾ | 770 130 136 | 32 | 34 | 30 | 15 | 21 | 15 |
| • | V | 1 - ½ - ¾ | 770 130 236 | 32 | 34 | 30 | 15 | 21 | 15 |
| • | S | 1 - ¾ - ½ | 770 130 138 | 35 | 36 | 31 | 18 | 21 | 18 |
| • | V | 1 - ¾ - ½ | 770 130 238 | 35 | 36 | 31 | 18 | 21 | 18 |
| • | S | 1 - ¾ - ¾ | 770 130 139 | 35 | 36 | 33 | 18 | 21 | 18 |
| • | V | 1 - ¾ - ¾ | 770 130 239 | 35 | 36 | 33 | 18 | 21 | 18 |
| • | S | 1 - 1 - ¾ | 770 130 141 | 38 | 38 | 32 | 21 | 21 | 22 |
| • | V | 1 - 1 - ¾ | 770 130 241 | 38 | 38 | 32 | 21 | 21 | 22 |
| • | S | 1 - 1 - ½ | 770 130 142 | 38 | 38 | 34 | 21 | 21 | 21 |
| • | V | 1 - 1 - ½ | 770 130 242 | 38 | 38 | 34 | 21 | 21 | 21 |
| • | S | 1 - 1 - ¾ | 770 130 143 | 38 | 38 | 36 | 21 | 21 | 21 |
| • | V | 1 - 1 - ¾ | 770 130 243 | 38 | 38 | 36 | 21 | 21 | 21 |
| - | S | 1 - 1 ¼ - ¾ | 770 130 144 | 42 | 40 | 41 | 25 | 21 | 26 |
| - | V | 1 - 1 ¼ - ¾ | 770 130 244 | 42 | 40 | 41 | 25 | 21 | 26 |
| • | S | 1 ¼ - ½ - 1 | 770 130 147 | 34 | 38 | 32 | 15 | 25 | 15 |
| • | V | 1 ¼ - ½ - 1 | 770 130 247 | 34 | 38 | 32 | 15 | 25 | 15 |
| • | S | 1 ¼ - ¾ - ¾ | 770 130 149 | 36 | 41 | 33 | 17 | 26 | 18 |
| • | V | 1 ¼ - ¾ - ¾ | 770 130 249 | 36 | 41 | 33 | 17 | 26 | 18 |
| • | S | 1 ¼ - ¾ - 1 | 770 130 150 | 36 | 41 | 35 | 17 | 26 | 18 |
| • | V | 1 ¼ - ¾ - 1 | 770 130 250 | 36 | 41 | 35 | 17 | 26 | 18 |
| • | S | 1 ¼ - 1 - ¾ | 770 130 153 | 40 | 42 | 36 | 21 | 25 | 21 |
| • | V | 1 ¼ - 1 - ¾ | 770 130 253 | 40 | 42 | 36 | 21 | 25 | 21 |
| • | S | 1 ¼ - 1 - 1 | 770 130 154 | 40 | 42 | 38 | 21 | 25 | 21 |
| • | V | 1 ¼ - 1 - 1 | 770 130 254 | 40 | 42 | 38 | 21 | 25 | 21 |
| • | S | 1 ¼ - 1 ¼ - ½ | 770 130 156 | 45 | 45 | 38 | 26 | 26 | 25 |
| • | V | 1 ¼ - 1 ¼ - ½ | 770 130 256 | 45 | 45 | 38 | 26 | 26 | 25 |
| • | S | 1 ¼ - 1 ¼ - ¾ | 770 130 157 | 45 | 45 | 41 | 26 | 26 | 26 |
| • | V | 1 ¼ - 1 ¼ - ¾ | 770 130 257 | 45 | 45 | 41 | 26 | 26 | 26 |
| • | S | 1 ¼ - 1 ¼ - 1 | 770 130 158 | 45 | 45 | 42 | 26 | 26 | 25 |
| • | V | 1 ¼ - 1 ¼ - 1 | 770 130 258 | 45 | 45 | 42 | 26 | 26 | 25 |
| - | S | 1 ¼ - 1 ½ - 1 | 770 130 160 | 48 | 46 | 46 | 29 | 27 | 29 |
| - | V | 1 ¼ - 1 ½ - 1 | 770 130 260 | 48 | 46 | 46 | 29 | 27 | 29 |
| • | S | 1 ½ - ½ - 1 ¼ | 770 130 163 | 36 | 42 | 34 | 17 | 29 | 15 |
| • | V | 1 ½ - ½ - 1 ¼ | 770 130 263 | 36 | 42 | 34 | 17 | 29 | 15 |
| • | S | 1 ½ - ¾ - 1 ¼ | 770 130 165 | 38 | 44 | 36 | 19 | 29 | 17 |
| • | V | 1 ½ - ¾ - 1 ¼ | 770 130 265 | 38 | 44 | 36 | 19 | 29 | 17 |
| • | S | 1 ½ - 1 - 1 | 770 130 167 | 42 | 46 | 38 | 23 | 29 | 21 |
| • | V | 1 ½ - 1 - 1 | 770 130 267 | 42 | 46 | 38 | 23 | 29 | 21 |
| • | S | 1 ½ - 1 - 1 ¼ | 770 130 168 | 42 | 46 | 38 | 23 | 29 | 21 |
| • | V | 1 ½ - 1 - 1 ¼ | 770 130 268 | 42 | 46 | 38 | 23 | 29 | 21 |
| • | S | 1 ½ - 1 ¼ - 1 | 770 130 170 | 46 | 48 | 42 | 27 | 29 | 25 |
| • | V | 1 ½ - 1 ¼ - 1 | 770 130 270 | 46 | 48 | 42 | 27 | 29 | 25 |
| • | S | 1 ½ - 1 ¼ - 1 ¼ | 770 130 171 | 46 | 48 | 45 | 27 | 29 | 26 |
| • | V | 1 ½ - 1 ¼ - 1 ¼ | 770 130 271 | 46 | 48 | 45 | 27 | 29 | 26 |
| • | S | 1 ½ - 1 ½ - ½ | 770 130 173 | 50 | 50 | 42 | 31 | 31 | 29 |

Fortsetzung nächste Seite

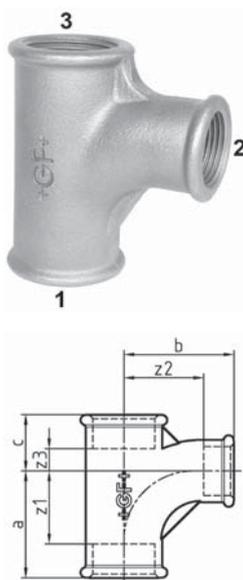


| EN | S/V | Dim. (1-2-3) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] | z3 [mm] |
|----|-----|------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| • | V | 1 ½ - 1 ½ - ½ | 770 130 273 | 50 | 50 | 42 | 31 | 31 | 29 |
| • | S | 1 ½ - 1 ½ - ¾ | 770 130 174 | 50 | 50 | 44 | 31 | 31 | 29 |
| • | V | 1 ½ - 1 ½ - ¾ | 770 130 274 | 50 | 50 | 44 | 31 | 31 | 29 |
| • | S | 1 ½ - 1 ½ - 1 | 770 130 175 | 50 | 50 | 46 | 31 | 31 | 29 |
| • | V | 1 ½ - 1 ½ - 1 | 770 130 275 | 50 | 50 | 46 | 31 | 31 | 29 |
| • | S | 1 ½ - 1 ½ - 1 ¼ | 770 130 176 | 50 | 50 | 48 | 31 | 31 | 29 |
| • | V | 1 ½ - 1 ½ - 1 ¼ | 770 130 276 | 50 | 50 | 48 | 31 | 31 | 29 |
| - | S | 1 ½ - 2 - 1 ¼ | 770 130 178 | 56 | 54 | 56 | 37 | 30 | 37 |
| - | V | 1 ½ - 2 - 1 ¼ | 770 130 278 | 56 | 54 | 56 | 37 | 30 | 37 |
| - | S | 2 - ½ - 1 ½ | 770 130 180 | 38 | 48 | 38 | 14 | 35 | 19 |
| - | V | 2 - ½ - 1 ½ | 770 130 280 | 38 | 48 | 38 | 14 | 35 | 19 |
| • | S | 2 - ¾ - 1 ½ | 770 130 182 | 40 | 50 | 38 | 16 | 35 | 19 |
| • | V | 2 - ¾ - 1 ½ | 770 130 282 | 40 | 50 | 38 | 16 | 35 | 19 |
| • | S | 2 - 1 - 1 ½ | 770 130 184 | 44 | 52 | 42 | 20 | 35 | 23 |
| • | V | 2 - 1 - 1 ½ | 770 130 284 | 44 | 52 | 42 | 20 | 35 | 23 |
| • | S | 2 - 1 ¼ - 1 ¼ | 770 130 186 | 48 | 54 | 45 | 24 | 35 | 26 |
| • | V | 2 - 1 ¼ - 1 ¼ | 770 130 286 | 48 | 54 | 45 | 24 | 35 | 26 |
| • | S | 2 - 1 ¼ - 1 ½ | 770 130 187 | 48 | 54 | 46 | 24 | 35 | 27 |
| • | V | 2 - 1 ¼ - 1 ½ | 770 130 287 | 48 | 54 | 46 | 24 | 35 | 27 |
| • | S | 2 - 1 ½ - 1 ½ | 770 130 190 | 52 | 55 | 50 | 28 | 36 | 31 |
| • | V | 2 - 1 ½ - 1 ½ | 770 130 290 | 52 | 55 | 50 | 28 | 36 | 31 |
| - | S | 2 - 2 - ½ | 770 130 192 | 58 | 58 | 48 | 34 | 34 | 35 |
| - | V | 2 - 2 - ½ | 770 130 292 | 58 | 58 | 48 | 34 | 34 | 35 |
| • | B | 2 - 2 - ¾ | 770 130 193 | 58 | 58 | 50 | 34 | 34 | 35 |
| • | V | 2 - 2 - ¾ | 770 130 293 | 58 | 58 | 50 | 34 | 34 | 35 |
| • | S | 2 - 2 - 1 | 770 130 194 | 58 | 58 | 52 | 34 | 34 | 35 |
| • | V | 2 - 2 - 1 | 770 130 294 | 58 | 58 | 52 | 34 | 34 | 35 |
| • | S | 2 - 2 - 1 ¼ | 770 130 195 | 58 | 58 | 54 | 34 | 34 | 35 |
| • | V | 2 - 2 - 1 ¼ | 770 130 295 | 58 | 58 | 54 | 34 | 34 | 35 |
| • | S | 2 - 2 - 1 ½ | 770 130 196 | 58 | 58 | 55 | 34 | 34 | 36 |
| • | V | 2 - 2 - 1 ½ | 770 130 296 | 58 | 58 | 55 | 34 | 34 | 36 |
| - | S | 2 ½ - 2 - 2 | 770 129 119 | 67 | 72 | 62 | 40 | 48 | 38 |
| - | V | 2 ½ - 2 - 2 | 770 129 219 | 67 | 72 | 62 | 40 | 48 | 38 |
| - | V | 2 ½ - 2 ½ - 1 | 770 129 221 | 71 | 71 | 71 | 44 | 44 | 54 |
| - | S | 2 ½ - 2 ½ - 1 ½ | 770 129 122 | 69 | 69 | 64 | 42 | 42 | 45 |
| - | V | 2 ½ - 2 ½ - 1 ½ | 770 129 222 | 69 | 69 | 64 | 42 | 42 | 45 |
| - | S | 2 ½ - 2 ½ - 2 | 770 129 123 | 73 | 73 | 68 | 46 | 46 | 34 |
| - | V | 2 ½ - 2 ½ - 2 | 770 129 223 | 73 | 73 | 68 | 46 | 46 | 34 |
| - | V | 3 - 2 - 2 | 770 129 229 | 64 | 73 | 60 | 34 | 49 | 36 |
| - | V | 3 - 3 - 2 | 770 129 232 | 78 | 79 | 72 | 48 | 49 | 48 |



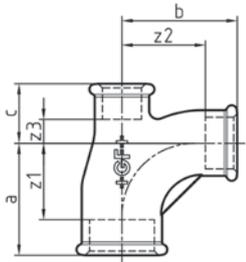
131 Bogen-T-Stück, egal, ISO/EN E1

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | c [mm] | z [mm] | z3 [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| • | S | ½ | 770 131 104 | 45 | 24 | 32 | 11 |
| • | V | ½ | 770 131 204 | 45 | 24 | 32 | 11 |
| • | S | ¾ | 770 131 105 | 50 | 28 | 35 | 13 |
| • | V | ¾ | 770 131 205 | 50 | 28 | 35 | 13 |
| • | S | 1 | 770 131 106 | 63 | 33 | 46 | 16 |
| • | V | 1 | 770 131 206 | 63 | 33 | 46 | 16 |
| • | S | 1 ¼ | 770 131 107 | 76 | 40 | 57 | 21 |
| • | V | 1 ¼ | 770 131 207 | 76 | 40 | 57 | 21 |
| • | S | 1 ½ | 770 131 108 | 85 | 43 | 66 | 24 |
| • | V | 1 ½ | 770 131 208 | 85 | 43 | 66 | 24 |
| • | S | 2 | 770 131 109 | 102 | 53 | 78 | 29 |
| • | V | 2 | 770 131 209 | 102 | 53 | 78 | 29 |
| - | S | 2 ½ | 770 131 110 | 115 | 62 | 88 | 35 |
| - | V | 2 ½ | 770 131 210 | 115 | 62 | 88 | 35 |
| - | S | 3 | 770 131 111 | 127 | 70 | 97 | 40 |
| - | V | 3 | 770 131 211 | 127 | 70 | 97 | 40 |
| - | S | 4 | 770 131 112 | 165 | 87 | 129 | 51 |
| - | V | 4 | 770 131 212 | 165 | 87 | 129 | 51 |



131 Bogen-T-Stück, Abzweig reduziert, ISO/EN E1

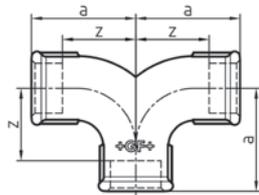
| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] | z3 [mm] |
|----|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| • | S | ¾ - ½ | 770 131 116 | 47 | 48 | 25 | 32 | 35 | 10 |
| • | V | ¾ - ½ | 770 131 216 | 47 | 48 | 25 | 32 | 35 | 10 |
| • | S | 1 - ½ | 770 131 119 | 49 | 51 | 28 | 32 | 38 | 11 |
| • | V | 1 - ½ | 770 131 219 | 49 | 51 | 28 | 32 | 38 | 11 |
| • | S | 1 - ¾ | 770 131 121 | 53 | 54 | 30 | 36 | 39 | 13 |
| • | V | 1 - ¾ | 770 131 221 | 53 | 54 | 30 | 36 | 39 | 13 |
| • | S | 1 ¼ - ½ | 770 131 122 | 51 | 56 | 30 | 32 | 43 | 11 |
| • | V | 1 ¼ - ½ | 770 131 222 | 51 | 56 | 30 | 32 | 43 | 11 |
| • | S | 1 ¼ - ¾ | 770 131 123 | 55 | 58 | 33 | 36 | 43 | 14 |
| • | V | 1 ¼ - ¾ | 770 131 223 | 55 | 58 | 33 | 36 | 43 | 14 |
| • | S | 1 ¼ - 1 | 770 131 125 | 66 | 68 | 36 | 47 | 51 | 17 |
| • | V | 1 ¼ - 1 | 770 131 225 | 66 | 68 | 36 | 47 | 51 | 17 |
| - | S | 1 ½ - ½ | 770 131 140 | 52 | 58 | 29 | 33 | 45 | 10 |
| - | V | 1 ½ - ½ | 770 131 240 | 52 | 58 | 29 | 33 | 45 | 10 |
| • | S | 1 ½ - ¾ | 770 131 126 | 55 | 61 | 33 | 36 | 46 | 14 |
| • | V | 1 ½ - ¾ | 770 131 226 | 55 | 61 | 33 | 36 | 46 | 14 |
| • | S | 1 ½ - 1 | 770 131 127 | 66 | 71 | 36 | 47 | 54 | 17 |
| • | V | 1 ½ - 1 | 770 131 227 | 66 | 71 | 36 | 47 | 54 | 17 |
| • | S | 1 ½ - 1 ¼ | 770 131 128 | 77 | 79 | 41 | 58 | 60 | 22 |
| • | V | 1 ½ - 1 ¼ | 770 131 228 | 77 | 79 | 41 | 58 | 60 | 22 |
| - | S | 2 - ½ | 770 131 137 | 54 | 64 | 32 | 30 | 51 | 8 |
| - | S | 2 - ¾ | 770 131 129 | 69 | 75 | 39 | 45 | 60 | 15 |
| - | V | 2 - ¾ | 770 131 229 | 69 | 75 | 39 | 45 | 60 | 15 |
| • | S | 2 - 1 | 770 131 130 | 70 | 77 | 40 | 46 | 60 | 16 |
| • | V | 2 - 1 | 770 131 230 | 70 | 77 | 40 | 46 | 60 | 16 |
| • | S | 2 - 1 ¼ | 770 131 131 | 80 | 85 | 45 | 56 | 66 | 21 |
| • | V | 2 - 1 ¼ | 770 131 231 | 80 | 85 | 45 | 56 | 66 | 21 |
| • | S | 2 - 1 ½ | 770 131 132 | 91 | 94 | 48 | 67 | 75 | 24 |
| • | V | 2 - 1 ½ | 770 131 232 | 91 | 94 | 48 | 67 | 75 | 24 |
| - | V | 2 ½ - 1 ¼ | 770 131 233 | 103 | 108 | 58 | 76 | 89 | 31 |
| - | S | 3 - 2 | 770 131 135 | 138 | 143 | 69 | 108 | 119 | 39 |
| - | V | 3 - 2 | 770 131 235 | 138 | 143 | 69 | 108 | 119 | 39 |



131

Bogen-T-Stück, Abzweig u. Durchgang egal od. reduziert, ISO/EN E1

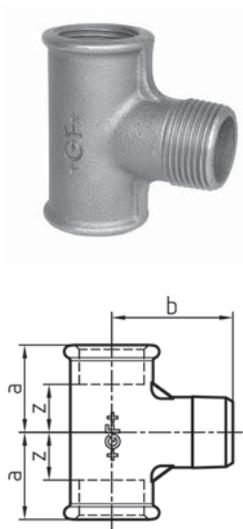
| EN | S/V | Dim. (1-2-3) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] | z3 [mm] |
|----|-----|------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| • | S | ¾ - ½ - ½ | 770 131 115 | 47 | 48 | 24 | 31 | 34 | 11 |
| • | V | ¾ - ½ - ½ | 770 131 215 | 47 | 48 | 24 | 31 | 34 | 11 |
| • | S | ¾ - ¾ - ½ | 770 131 117 | 49 | 49 | 27 | 34 | 34 | 14 |
| • | V | ¾ - ¾ - ½ | 770 131 217 | 49 | 49 | 27 | 34 | 34 | 14 |
| - | S | 1 - ½ - ¾ | 770 131 118 | 49 | 51 | 25 | 32 | 38 | 10 |
| - | V | 1 - ½ - ¾ | 770 131 218 | 49 | 51 | 25 | 32 | 38 | 10 |
| • | S | 1 - ¾ - ¾ | 770 131 120 | 53 | 54 | 28 | 36 | 39 | 13 |
| • | V | 1 - ¾ - ¾ | 770 131 220 | 53 | 54 | 28 | 36 | 39 | 13 |



132

Zweibogen-T-Stück, egal, ISO/EN E2

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| • | S | ½ | 770 132 104 | 45 | 32 |
| • | V | ½ | 770 132 204 | 45 | 32 |
| • | S | ¾ | 770 132 105 | 50 | 35 |
| • | V | ¾ | 770 132 205 | 50 | 35 |
| • | S | 1 | 770 132 106 | 63 | 46 |
| • | V | 1 | 770 132 206 | 63 | 46 |
| • | S | 1 ¼ | 770 132 107 | 76 | 57 |
| • | V | 1 ¼ | 770 132 207 | 76 | 57 |
| • | S | 1 ½ | 770 132 108 | 85 | 66 |
| • | V | 1 ½ | 770 132 208 | 85 | 66 |
| • | S | 2 | 770 132 109 | 102 | 78 |
| • | V | 2 | 770 132 209 | 102 | 78 |



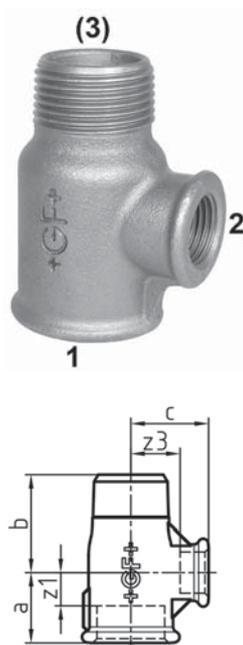
133 T-Stück, egal

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | 3/8 | 770 133 103 | 22 | 31 | 12 |
| - | V | 3/8 | 770 133 203 | 22 | 31 | 12 |
| - | S | 1/2 | 770 133 104 | 25 | 38 | 12 |
| - | V | 1/2 | 770 133 204 | 25 | 38 | 12 |
| - | S | 3/4 | 770 133 105 | 33 | 45 | 18 |
| - | V | 3/4 | 770 133 205 | 33 | 45 | 18 |
| - | S | 1 | 770 133 106 | 39 | 53 | 22 |
| - | V | 1 | 770 133 206 | 39 | 53 | 22 |



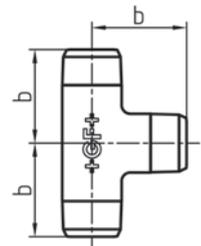
134 T-Stück, egal

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | 1/4 | 770 134 102 | 22 | 28 | 12 |
| - | V | 1/4 | 770 134 202 | 22 | 28 | 12 |
| - | S | 3/8 | 770 134 103 | 24 | 32 | 14 |
| - | V | 3/8 | 770 134 203 | 24 | 32 | 14 |
| - | S | 1/2 | 770 134 104 | 27 | 37 | 14 |
| - | V | 1/2 | 770 134 204 | 27 | 37 | 14 |
| - | S | 3/4 | 770 134 105 | 33 | 43 | 17 |
| - | V | 3/4 | 770 134 205 | 33 | 43 | 17 |
| - | S | 1 | 770 134 106 | 37 | 50 | 20 |
| - | V | 1 | 770 134 206 | 37 | 50 | 20 |
| - | S | 1 1/4 | 770 134 107 | 45 | 58 | 26 |
| - | V | 1 1/4 | 770 134 207 | 45 | 58 | 26 |
| - | S | 1 1/2 | 770 134 108 | 50 | 65 | 31 |
| - | V | 1 1/2 | 770 134 208 | 50 | 65 | 31 |
| - | S | 2 | 770 134 109 | 59 | 69 | 35 |
| - | V | 2 | 770 134 209 | 59 | 69 | 35 |



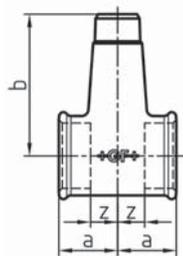
134 T-Stück, Abzweig reduziert

| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | z1 [mm] | z3 [mm] |
|----|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| - | S | 1/2 - 1/4 | 770 134 116 | 24 | 34 | 24 | 11 | 14 |
| - | V | 1/2 - 1/4 | 770 134 216 | 24 | 34 | 24 | 11 | 14 |
| - | S | 3/4 - 1/2 | 770 134 118 | 30 | 40 | 30 | 15 | 17 |
| - | V | 3/4 - 1/2 | 770 134 218 | 30 | 40 | 30 | 15 | 17 |
| - | S | 1 - 1/2 | 770 134 119 | 32 | 44 | 35 | 15 | 22 |
| - | V | 1 - 1/2 | 770 134 219 | 32 | 44 | 35 | 15 | 22 |



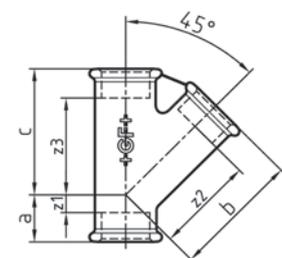
135 T-Stück, egal

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | b [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|
| - | S | 1/2 | 770 135 104 | 37 |
| - | V | 1/2 | 770 135 204 | 37 |
| - | S | 3/4 | 770 135 105 | 43 |
| - | V | 3/4 | 770 135 205 | 43 |
| - | S | 1 | 770 135 106 | 48 |
| - | V | 1 | 770 135 206 | 48 |



137 T-Stück für Verteilbatterie, Abzweig reduziert

| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| - | V | 1 1/4 - 3/4 | 770 137 216 | 35 | 85 | 16 |
| - | V | 1 1/4 - 1 | 770 137 217 | 35 | 75 | 16 |
| - | V | 1 1/2 - 1 | 770 137 219 | 40 | 86 | 21 |



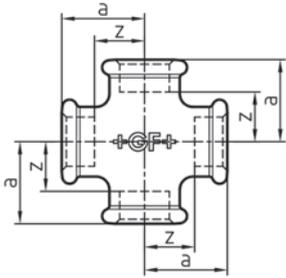
165 T-Stück 45°, egal

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] | z3 [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| - | S | 3/8 | 770 165 103 | 16 | 46 | 46 | 6 | 36 | 36 |
| - | S | 1/2 | 770 165 104 | 23 | 54 | 54 | 10 | 41 | 41 |
| - | V | 1/2 | 770 165 204 | 23 | 54 | 54 | 10 | 41 | 41 |
| - | S | 3/4 | 770 165 105 | 24 | 64 | 64 | 9 | 49 | 49 |
| - | V | 3/4 | 770 165 205 | 24 | 64 | 64 | 9 | 49 | 49 |
| - | S | 1 | 770 165 106 | 28 | 77 | 77 | 11 | 60 | 60 |
| - | V | 1 | 770 165 206 | 28 | 77 | 77 | 11 | 60 | 60 |
| - | S | 1 1/4 | 770 165 107 | 34 | 91 | 91 | 14 | 72 | 72 |
| - | V | 1 1/4 | 770 165 207 | 34 | 91 | 91 | 14 | 72 | 72 |
| - | S | 1 1/2 | 770 165 108 | 34 | 98 | 98 | 15 | 79 | 79 |
| - | V | 1 1/2 | 770 165 208 | 34 | 98 | 98 | 15 | 79 | 79 |
| - | S | 2 | 770 165 109 | 39 | 115 | 115 | 15 | 91 | 91 |
| - | V | 2 | 770 165 209 | 39 | 115 | 115 | 15 | 91 | 91 |



180 Kreuz, egal, ISO/EN C1

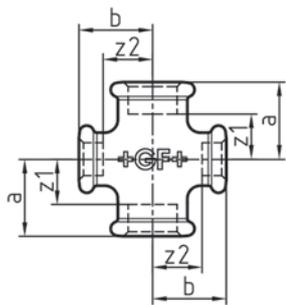
• * Auslaufmodell, lieferbar solange vorrätig.



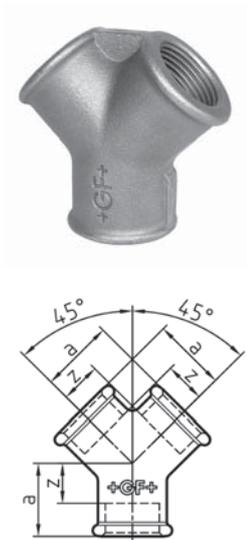
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|-----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | S | 1/4 | 770 180 102 | 21 | 11 |
| • | V | 1/4 | 770 180 202 | 21 | 11 |
| • | S | 3/8 | 770 180 103 | 25 | 15 |
| • | V | 3/8 | 770 180 203 | 25 | 15 |
| • | S | 1/2 | 770 180 104 | 28 | 15 |
| • | V | 1/2 | 770 180 204 | 28 | 15 |
| • | S | 3/4 | 770 180 105 | 33 | 18 |
| • | V | 3/4 | 770 180 205 | 33 | 18 |
| • | S | 1 | 770 180 106 | 38 | 21 |
| • | V | 1 | 770 180 206 | 38 | 21 |
| • | S | 1 1/4 | 770 180 107 | 45 | 26 |
| • | V | 1 1/4 | 770 180 207 | 45 | 26 |
| • | S | 1 1/2 | 770 180 108 | 50 | 31 |
| • | V | 1 1/2 | 770 180 208 | 50 | 31 |
| • | S | 2 | 770 180 109 | 58 | 34 |
| • | V | 2 | 770 180 209 | 58 | 34 |
| • | S | 2 1/2 | 770 180 110 | 69 | 42 |
| • | V | 2 1/2 | 770 180 210 | 69 | 42 |
| • | S | 3 | 770 180 111 | 78 | 48 |
| • | V | 3 | 770 180 211 | 78 | 48 |
| * • | S | 4 | 770 180 112 | 96 | 60 |
| • | V | 4 | 770 180 212 | 96 | 60 |



180 Kreuz, reduziert, ISO/EN C1

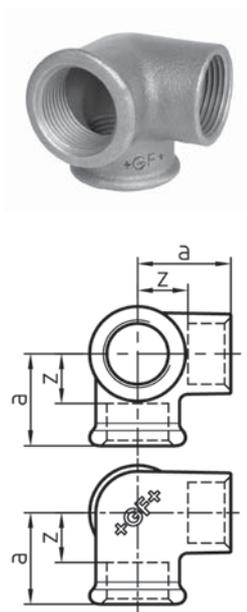


| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z1 [mm] | z2 [mm] |
|----|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|
| • | S | 3/4 - 1/2 | 770 180 115 | 30 | 31 | 15 | 18 |
| • | V | 3/4 - 1/2 | 770 180 215 | 30 | 31 | 15 | 18 |
| • | S | 1 - 1/2 | 770 180 116 | 32 | 34 | 15 | 21 |
| • | V | 1 - 1/2 | 770 180 216 | 32 | 34 | 15 | 21 |
| • | S | 1 - 3/4 | 770 180 117 | 35 | 36 | 18 | 21 |
| • | V | 1 - 3/4 | 770 180 217 | 35 | 36 | 18 | 21 |
| • | S | 1 1/4 - 1 | 770 180 118 | 40 | 42 | 21 | 25 |
| • | V | 1 1/4 - 1 | 770 180 218 | 40 | 42 | 21 | 25 |
| • | S | 1 1/2 - 1 | 770 180 120 | 42 | 46 | 23 | 29 |
| • | V | 1 1/2 - 1 | 770 180 220 | 42 | 46 | 23 | 29 |
| - | S | 2 - 1 | 770 180 121 | 44 | 52 | 20 | 35 |
| - | V | 2 - 1 | 770 180 221 | 44 | 52 | 20 | 35 |



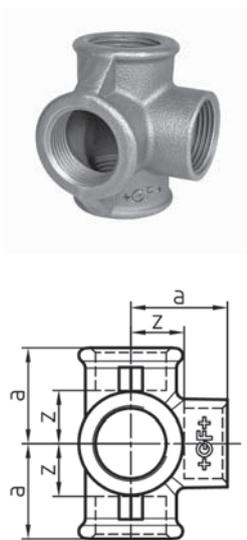
220 Y-Verteiler

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| - | S | 3/8 | 770 220 103 | 24 | 14 |
| - | V | 3/8 | 770 220 203 | 24 | 14 |
| - | S | 1/2 | 770 220 104 | 27 | 14 |
| - | V | 1/2 | 770 220 204 | 27 | 14 |
| - | S | 3/4 | 770 220 105 | 33 | 18 |
| - | V | 3/4 | 770 220 205 | 33 | 18 |
| - | S | 1 | 770 220 106 | 40 | 23 |
| - | V | 1 | 770 220 206 | 40 | 23 |



221 Winkelverteiler, ISO/EN Za1

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | S | 3/8 | 770 221 103 | 25 | 15 |
| • | V | 3/8 | 770 221 203 | 25 | 15 |
| • | S | 1/2 | 770 221 104 | 28 | 15 |
| • | V | 1/2 | 770 221 204 | 28 | 15 |
| • | S | 3/4 | 770 221 105 | 33 | 18 |
| • | V | 3/4 | 770 221 205 | 33 | 18 |
| • | S | 1 | 770 221 106 | 38 | 21 |
| • | V | 1 | 770 221 206 | 38 | 21 |
| - | S | 1 1/4 | 770 221 107 | 45 | 26 |
| - | V | 1 1/4 | 770 221 207 | 45 | 26 |
| - | S | 1 1/2 | 770 221 108 | 50 | 31 |
| - | V | 1 1/2 | 770 221 208 | 50 | 31 |
| - | S | 2 | 770 221 109 | 58 | 34 |
| - | V | 2 | 770 221 209 | 58 | 34 |



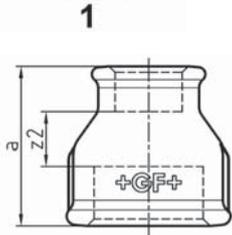
223 T-Verteiler, ISO/EN Za2

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | S | 1/2 | 770 223 104 | 28 | 15 |
| • | V | 1/2 | 770 223 204 | 28 | 15 |
| • | S | 3/4 | 770 223 105 | 33 | 18 |
| • | V | 3/4 | 770 223 205 | 33 | 18 |
| • | S | 1 | 770 223 106 | 38 | 21 |
| • | V | 1 | 770 223 206 | 38 | 21 |



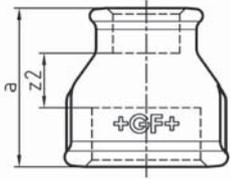
240 Muffe, reduziert, ISO/EN M2

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet. Stahlteile bei Gewinde 1 mit 6-Kant statt Wulst.
- * Auslaufmodell, lieferbar solange vorrätig.

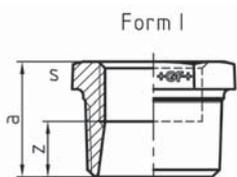


| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | s [mm] | z2 [mm] |
|------|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| ST • | S | ¼ - ⅛ | 770 240 115 | 27 | 17 | 10 |
| ST • | V | ¼ - ⅛ | 770 240 215 | 27 | 17 | 10 |
| ST • | S | ⅜ - ⅛ | 770 240 116 | 30 | 22 | 13 |
| ST • | V | ⅜ - ⅛ | 770 240 216 | 30 | 22 | 13 |
| ST • | S | ⅜ - ¼ | 770 240 117 | 30 | 22 | 10 |
| ST • | V | ⅜ - ¼ | 770 240 217 | 30 | 22 | 10 |
| • | S | ½ - ¼ | 770 240 118 | 36 | | 13 |
| • | V | ½ - ¼ | 770 240 218 | 36 | | 13 |
| • | S | ½ - ⅜ | 770 240 119 | 36 | | 13 |
| • | V | ½ - ⅜ | 770 240 219 | 36 | | 13 |
| • | S | ¾ - ¼ | 770 240 120 | 39 | | 14 |
| • | V | ¾ - ¼ | 770 240 220 | 39 | | 14 |
| • | S | ¾ - ⅜ | 770 240 121 | 39 | | 14 |
| • | V | ¾ - ⅜ | 770 240 221 | 39 | | 14 |
| • | S | ¾ - ½ | 770 240 122 | 39 | | 11 |
| • | V | ¾ - ½ | 770 240 222 | 39 | | 11 |
| • | S | 1 - ⅜ | 770 240 123 | 45 | | 18 |
| • | V | 1 - ⅜ | 770 240 223 | 45 | | 18 |
| • | S | 1 - ½ | 770 240 124 | 45 | | 15 |
| • | V | 1 - ½ | 770 240 224 | 45 | | 15 |
| • | S | 1 - ¾ | 770 240 125 | 45 | | 13 |
| • | V | 1 - ¾ | 770 240 225 | 45 | | 13 |
| - | S | 1 ¼ - ⅜ | 770 240 126 | 50 | | 21 |
| - | V | 1 ¼ - ⅜ | 770 240 226 | 50 | | 21 |
| • | S | 1 ¼ - ½ | 770 240 127 | 50 | | 18 |
| • | V | 1 ¼ - ½ | 770 240 227 | 50 | | 18 |
| • | S | 1 ¼ - ¾ | 770 240 128 | 50 | | 16 |
| • | V | 1 ¼ - ¾ | 770 240 228 | 50 | | 16 |
| • | S | 1 ¼ - 1 | 770 240 129 | 50 | | 14 |
| • | V | 1 ¼ - 1 | 770 240 229 | 50 | | 14 |
| • | S | 1 ½ - ½ | 770 240 130 | 55 | | 23 |
| • | V | 1 ½ - ½ | 770 240 230 | 55 | | 23 |
| • | S | 1 ½ - ¾ | 770 240 131 | 55 | | 21 |
| • | V | 1 ½ - ¾ | 770 240 231 | 55 | | 21 |
| • | S | 1 ½ - 1 | 770 240 132 | 55 | | 19 |
| • | V | 1 ½ - 1 | 770 240 232 | 55 | | 19 |
| • | S | 1 ½ - 1 ¼ | 770 240 133 | 55 | | 17 |
| • | V | 1 ½ - 1 ¼ | 770 240 233 | 55 | | 17 |
| • | S | 2 - ½ | 770 240 134 | 65 | | 28 |
| • | V | 2 - ½ | 770 240 234 | 65 | | 28 |
| • | S | 2 - ¾ | 770 240 135 | 65 | | 26 |
| • | V | 2 - ¾ | 770 240 235 | 65 | | 26 |
| • | S | 2 - 1 | 770 240 136 | 65 | | 24 |
| • | V | 2 - 1 | 770 240 236 | 65 | | 24 |
| • | S | 2 - 1 ¼ | 770 240 137 | 65 | | 22 |
| • | V | 2 - 1 ¼ | 770 240 237 | 65 | | 22 |
| • | S | 2 - 1 ½ | 770 240 138 | 65 | | 22 |
| • | V | 2 - 1 ½ | 770 240 238 | 65 | | 22 |
| - | S | 2 ½ - 1 | 770 240 139 | 74 | | 30 |
| - | V | 2 ½ - 1 | 770 240 239 | 74 | | 30 |
| * • | V | 2 ½ - 1 ¼ | 770 240 240 | 74 | | 28 |
| • | S | 2 ½ - 1 ½ | 770 240 141 | 74 | | 28 |
| • | V | 2 ½ - 1 ½ | 770 240 241 | 74 | | 28 |
| • | S | 2 ½ - 2 | 770 240 142 | 74 | | 23 |
| • | V | 2 ½ - 2 | 770 240 242 | 74 | | 23 |
| - | S | 3 - 1 ½ | 770 240 143 | 80 | | 31 |
| - | V | 3 - 1 ½ | 770 240 243 | 80 | | 31 |
| • | S | 3 - 2 | 770 240 144 | 80 | | 26 |
| • | V | 3 - 2 | 770 240 244 | 80 | | 26 |

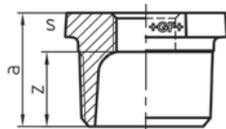
Fortsetzung nächste Seite



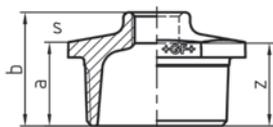
| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | s [mm] | z2 [mm] |
|----|-----|----------------------|--------------------|-----------|-----------|------------|
| • | S | 3 - 2 ½ | 770 240 145 | 80 | | 23 |
| • | V | 3 - 2 ½ | 770 240 245 | 80 | | 23 |
| • | S | 4 - 2 | 770 240 146 | 94 | | 34 |
| • | V | 4 - 2 | 770 240 246 | 94 | | 34 |
| • | S | 4 - 2 ½ | 770 240 147 | 94 | | 31 |
| • | V | 4 - 2 ½ | 770 240 247 | 94 | | 31 |
| • | S | 4 - 3 | 770 240 148 | 94 | | 28 |
| • | V | 4 - 3 | 770 240 248 | 94 | | 28 |



Form I



Form II



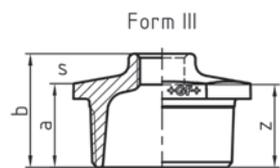
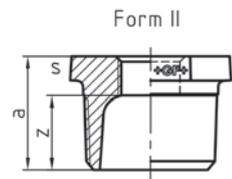
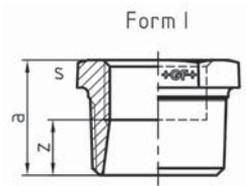
Form III

241 Reduziernippel, ISO/EN N4

- Lieferbar jeweils nur die angegebene Form I, II oder III.
Form I auch mit durchgehendem Innengewinde (Ausführung 241D) lieferbar.
- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet.

| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Form | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] | s [mm] |
|------|-----|----------------------|------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ST • | S | ¼ - ⅙ | I | 770 241 115 | 20 | | 13 | 17 |
| ST • | V | ¼ - ⅙ | I | 770 241 215 | 20 | | 13 | 17 |
| ST • | S | ⅜ - ⅙ | I | 770 241 116 | 20 | | 13 | 19 |
| ST • | V | ⅜ - ⅙ | I | 770 241 216 | 20 | | 13 | 19 |
| ST • | S | ⅜ - ¼ | I | 770 241 117 | 20 | | 10 | 19 |
| ST • | V | ⅜ - ¼ | I | 770 241 217 | 20 | | 10 | 19 |
| • | S | ½ - ⅙ | II | 770 241 118 | 24 | | 17 | 23 |
| • | V | ½ - ⅙ | II | 770 241 218 | 24 | | 17 | 23 |
| • | S | ½ - ¼ | II | 770 241 119 | 24 | | 14 | 23 |
| • | V | ½ - ¼ | II | 770 241 219 | 24 | | 14 | 23 |
| • | S | ½ - ⅜ | I | 770 241 120 | 24 | | 14 | 23 |
| • | V | ½ - ⅜ | I | 770 241 220 | 24 | | 14 | 23 |
| • | S | ¾ - ¼ | II | 770 241 121 | 26 | | 16 | 30 |
| • | V | ¾ - ¼ | II | 770 241 221 | 26 | | 16 | 30 |
| • | S | ¾ - ⅜ | II | 770 241 122 | 27 | | 16 | 30 |
| • | V | ¾ - ⅜ | II | 770 241 222 | 27 | | 16 | 30 |
| • | S | ¾ - ½ | I | 770 241 123 | 26 | | 13 | 30 |
| • | V | ¾ - ½ | I | 770 241 223 | 26 | | 13 | 30 |
| • | S | 1 - ¼ | II | 770 241 124 | 29 | | 19 | 36 |
| • | V | 1 - ¼ | II | 770 241 224 | 29 | | 19 | 36 |
| • | S | 1 - ⅜ | II | 770 241 125 | 29 | | 19 | 36 |
| • | V | 1 - ⅜ | II | 770 241 225 | 29 | | 19 | 36 |
| • | S | 1 - ½ | II | 770 241 126 | 29 | | 16 | 36 |
| • | V | 1 - ½ | II | 770 241 226 | 29 | | 16 | 36 |
| • | S | 1 - ¾ | I | 770 241 127 | 29 | | 14 | 36 |
| • | V | 1 - ¾ | I | 770 241 227 | 29 | | 14 | 36 |
| • | S | 1 ¼ - ⅜ | II | 770 241 128 | 31 | | 21 | 46 |
| • | V | 1 ¼ - ⅜ | II | 770 241 228 | 31 | | 21 | 46 |
| • | S | 1 ¼ - ½ | II | 770 241 129 | 31 | | 18 | 46 |
| • | V | 1 ¼ - ½ | II | 770 241 229 | 31 | | 18 | 46 |
| • | S | 1 ¼ - ¾ | II | 770 241 130 | 31 | | 16 | 46 |
| • | V | 1 ¼ - ¾ | II | 770 241 230 | 31 | | 16 | 46 |
| • | S | 1 ¼ - 1 | II | 770 241 131 | 31 | | 14 | 46 |
| • | V | 1 ¼ - 1 | II | 770 241 231 | 31 | | 14 | 46 |
| • | S | 1 ½ - ⅜ | II | 770 241 132 | 31 | | 21 | 50 |
| • | V | 1 ½ - ⅜ | II | 770 241 232 | 31 | | 21 | 50 |
| • | S | 1 ½ - ½ | II | 770 241 133 | 31 | | 18 | 50 |
| • | V | 1 ½ - ½ | II | 770 241 233 | 31 | | 18 | 50 |
| • | S | 1 ½ - ¾ | II | 770 241 134 | 31 | | 16 | 50 |
| • | V | 1 ½ - ¾ | II | 770 241 234 | 31 | | 16 | 50 |
| • | S | 1 ½ - 1 | II | 770 241 135 | 31 | | 14 | 50 |
| • | V | 1 ½ - 1 | II | 770 241 235 | 31 | | 14 | 50 |
| • | S | 1 ½ - 1 ¼ | I | 770 241 136 | 33 | | 12 | 50 |
| • | V | 1 ½ - 1 ¼ | I | 770 241 236 | 33 | | 12 | 50 |
| • | S | 2 - ½ | III | 770 241 137 | 35 | 48 | 35 | 65 |
| • | V | 2 - ½ | III | 770 241 237 | 35 | 48 | 35 | 65 |
| • | S | 2 - ¾ | III | 770 241 138 | 35 | 48 | 33 | 65 |
| • | V | 2 - ¾ | III | 770 241 238 | 35 | 48 | 33 | 65 |
| • | S | 2 - 1 | II | 770 241 139 | 37 | | 20 | 65 |
| • | V | 2 - 1 | II | 770 241 239 | 37 | | 20 | 65 |
| • | S | 2 - 1 ¼ | II | 770 241 140 | 37 | | 18 | 65 |
| • | V | 2 - 1 ¼ | II | 770 241 240 | 37 | | 18 | 65 |
| • | S | 2 - 1 ½ | II | 770 241 141 | 37 | | 18 | 65 |
| • | V | 2 - 1 ½ | II | 770 241 241 | 37 | | 18 | 65 |
| • | S | 2 ½ - 1 | III | 770 241 142 | 44 | 54 | 37 | 80 |
| • | V | 2 ½ - 1 | III | 770 241 242 | 44 | 54 | 37 | 80 |
| • | S | 2 ½ - 1 ¼ | III | 770 241 143 | 40 | 54 | 37 | 80 |
| • | V | 2 ½ - 1 ¼ | III | 770 241 243 | 40 | 54 | 37 | 80 |
| • | S | 2 ½ - 1 ½ | II | 770 241 144 | 40 | | 21 | 80 |

Fortsetzung nächste Seite



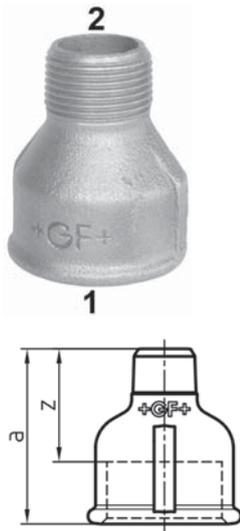
| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Form | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] | s [mm] |
|----|-----|----------------------|------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| • | V | 2 ½ - 1 ½ | II | 770 241 244 | 40 | | 21 | 80 |
| • | S | 2 ½ - 2 | II | 770 241 145 | 40 | | 16 | 80 |
| • | V | 2 ½ - 2 | II | 770 241 245 | 40 | | 16 | 80 |
| • | S | 3 - 1 | III | 770 241 146 | 44 | 59 | 42 | 95 |
| • | V | 3 - 1 | III | 770 241 246 | 44 | 59 | 42 | 95 |
| • | S | 3 - 1 ¼ | III | 770 241 147 | 44 | 59 | 40 | 95 |
| • | V | 3 - 1 ¼ | III | 770 241 247 | 44 | 59 | 40 | 95 |
| • | S | 3 - 1 ½ | III | 770 241 148 | 44 | 59 | 40 | 95 |
| • | V | 3 - 1 ½ | III | 770 241 248 | 44 | 59 | 40 | 95 |
| • | S | 3 - 2 | II | 770 241 149 | 44 | | 20 | 95 |
| • | V | 3 - 2 | II | 770 241 249 | 44 | | 20 | 95 |
| • | S | 3 - 2 ½ | II | 770 241 150 | 44 | | 17 | 96 |
| • | V | 3 - 2 ½ | II | 770 241 250 | 44 | | 17 | 96 |
| • | S | 4 - 2 | III | 770 241 151 | 51 | 69 | 45 | 120 |
| • | V | 4 - 2 | III | 770 241 251 | 51 | 69 | 45 | 120 |
| • | S | 4 - 2 ½ | III | 770 241 152 | 51 | 69 | 42 | 120 |
| • | V | 4 - 2 ½ | III | 770 241 252 | 51 | 69 | 42 | 120 |
| • | S | 4 - 3 | II | 770 241 153 | 53 | | 23 | 120 |
| • | V | 4 - 3 | II | 770 241 253 | 53 | | 23 | 120 |



245 Doppelnippel, reduziert, ISO/EN N8

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet.

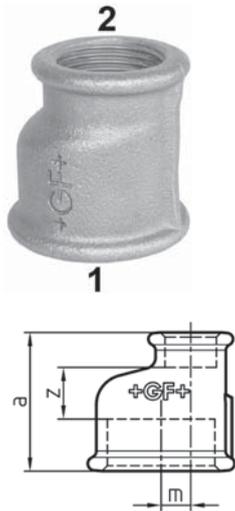
| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | s [mm] |
|------|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|
| ST - | S | ¼ - ⅛ | 770 245 115 | 35 | 17 |
| ST - | V | ¼ - ⅛ | 770 245 215 | 35 | 17 |
| ST - | S | ⅜ - ⅛ | 770 245 116 | 34 | 19 |
| ST - | V | ⅜ - ⅛ | 770 245 216 | 34 | 19 |
| ST • | S | ⅜ - ¼ | 770 245 117 | 38 | 19 |
| ST • | V | ⅜ - ¼ | 770 245 217 | 38 | 19 |
| • | S | ½ - ¼ | 770 245 118 | 44 | 27 |
| • | V | ½ - ¼ | 770 245 218 | 44 | 27 |
| • | S | ½ - ⅜ | 770 245 119 | 44 | 22 |
| • | V | ½ - ⅜ | 770 245 219 | 44 | 22 |
| - | S | ¾ - ¼ | 770 245 120 | 43 | 30 |
| - | V | ¾ - ¼ | 770 245 220 | 43 | 30 |
| • | S | ¾ - ⅜ | 770 245 121 | 47 | 30 |
| • | V | ¾ - ⅜ | 770 245 221 | 47 | 30 |
| • | S | ¾ - ½ | 770 245 122 | 47 | 31 |
| • | V | ¾ - ½ | 770 245 222 | 47 | 31 |
| • | S | 1 - ½ | 770 245 123 | 53 | 36 |
| • | V | 1 - ½ | 770 245 223 | 53 | 36 |
| • | S | 1 - ¾ | 770 245 124 | 53 | 36 |
| • | V | 1 - ¾ | 770 245 224 | 53 | 36 |
| • | S | 1 ¼ - ½ | 770 245 125 | 57 | 46 |
| • | V | 1 ¼ - ½ | 770 245 225 | 57 | 46 |
| • | S | 1 ¼ - ⅜ | 770 245 126 | 57 | 46 |
| • | V | 1 ¼ - ⅜ | 770 245 226 | 57 | 46 |
| • | S | 1 ¼ - 1 | 770 245 127 | 57 | 46 |
| • | V | 1 ¼ - 1 | 770 245 227 | 57 | 46 |
| • | S | 1 ½ - ¾ | 770 245 128 | 59 | 50 |
| • | V | 1 ½ - ¾ | 770 245 228 | 59 | 50 |
| • | S | 1 ½ - 1 | 770 245 129 | 59 | 50 |
| • | V | 1 ½ - 1 | 770 245 229 | 59 | 50 |
| • | S | 1 ½ - 1 ¼ | 770 245 130 | 59 | 50 |
| • | V | 1 ½ - 1 ¼ | 770 245 230 | 59 | 50 |
| • | S | 2 - 1 | 770 245 131 | 68 | 65 |
| • | V | 2 - 1 | 770 245 231 | 68 | 65 |
| • | S | 2 - 1 ¼ | 770 245 132 | 68 | 65 |
| • | V | 2 - 1 ¼ | 770 245 232 | 68 | 65 |
| • | S | 2 - 1 ½ | 770 245 133 | 68 | 65 |
| • | V | 2 - 1 ½ | 770 245 233 | 68 | 65 |
| - | S | 2 ½ - 1 ½ | 770 245 134 | 75 | 80 |
| - | V | 2 ½ - 1 ½ | 770 245 234 | 75 | 80 |
| • | S | 2 ½ - 2 | 770 245 135 | 75 | 80 |
| • | V | 2 ½ - 2 | 770 245 235 | 75 | 80 |
| • | S | 3 - 2 | 770 245 136 | 83 | 95 |
| • | V | 3 - 2 | 770 245 236 | 83 | 95 |
| • | S | 3 - 2 ½ | 770 245 137 | 83 | 95 |
| • | V | 3 - 2 ½ | 770 245 237 | 83 | 95 |
| - | B | 4 - 3 | 770 245 138 | 96 | 120 |
| - | V | 4 - 3 | 770 245 238 | 96 | 120 |



246 Muffe, reduziert, ISO/EN M4

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet. Stahlteile bei Gewinde 1 mit 6-Kant statt Wulst.

| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | s [mm] | z [mm] |
|------|-----|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| ST - | S | ¼ - ⅛ | 770 246 115 | 32 | 17 | 22 |
| ST - | V | ¼ - ⅛ | 770 246 215 | 32 | 17 | 22 |
| ST • | S | ⅜ - ¼ | 770 246 116 | 35 | 22 | 25 |
| ST • | V | ⅜ - ¼ | 770 246 216 | 35 | 22 | 25 |
| • | S | ½ - ¼ | 770 246 117 | 43 | | 30 |
| • | V | ½ - ¼ | 770 246 217 | 43 | | 30 |
| • | S | ½ - ⅜ | 770 246 118 | 43 | | 30 |
| • | V | ½ - ⅜ | 770 246 218 | 43 | | 30 |
| • | S | ¾ - ⅜ | 770 246 119 | 48 | | 33 |
| • | V | ¾ - ⅜ | 770 246 219 | 48 | | 33 |
| • | S | ¾ - ½ | 770 246 120 | 48 | | 33 |
| • | V | ¾ - ½ | 770 246 220 | 48 | | 33 |
| • | S | 1 - ½ | 770 246 121 | 55 | | 38 |
| • | V | 1 - ½ | 770 246 221 | 55 | | 38 |
| • | S | 1 - ¾ | 770 246 122 | 55 | | 38 |
| • | V | 1 - ¾ | 770 246 222 | 55 | | 38 |
| - | S | 1 ¼ - ½ | 770 246 123 | 60 | | 41 |
| - | V | 1 ¼ - ½ | 770 246 223 | 60 | | 41 |
| • | S | 1 ¼ - ¾ | 770 246 124 | 60 | | 41 |
| • | V | 1 ¼ - ¾ | 770 246 224 | 60 | | 41 |
| • | S | 1 ¼ - 1 | 770 246 125 | 60 | | 41 |
| • | V | 1 ¼ - 1 | 770 246 225 | 60 | | 41 |
| - | S | 1 ½ - ¾ | 770 246 126 | 60 | | 41 |
| - | V | 1 ½ - ¾ | 770 246 226 | 60 | | 41 |
| • | S | 1 ½ - 1 | 770 246 127 | 63 | | 44 |
| • | V | 1 ½ - 1 | 770 246 227 | 63 | | 44 |
| • | S | 1 ½ - 1 ¼ | 770 246 128 | 63 | | 44 |
| • | V | 1 ½ - 1 ¼ | 770 246 228 | 63 | | 44 |
| - | S | 2 - 1 | 770 246 129 | 70 | | 46 |
| - | V | 2 - 1 | 770 246 229 | 70 | | 46 |
| • | S | 2 - 1 ¼ | 770 246 130 | 70 | | 46 |
| • | S | 2 - 1 ¼ | 770 246 230 | 70 | | 46 |
| • | S | 2 - 1 ½ | 770 246 131 | 70 | | 46 |
| • | V | 2 - 1 ½ | 770 246 231 | 70 | | 46 |
| - | S | 2 ½ - 1 ½ | 770 246 132 | 83 | | 56 |
| - | V | 2 ½ - 1 ½ | 770 246 232 | 83 | | 56 |
| - | S | 2 ½ - 2 | 770 246 133 | 80 | | 53 |
| - | V | 2 ½ - 2 | 770 246 233 | 80 | | 53 |
| - | S | 3 - 2 | 770 246 134 | 87 | | 57 |
| - | V | 3 - 2 | 770 246 234 | 87 | | 57 |
| - | S | 3 - 2 ½ | 770 246 135 | 91 | | 61 |
| - | V | 3 - 2 ½ | 770 246 235 | 91 | | 61 |



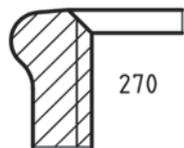
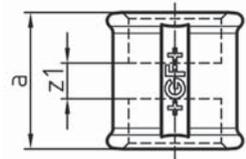
260 Muffe exzentrisch, reduziert

| EN | S/V | Dim. (1-2) [inch] | Code | a [mm] | z [mm] | m [mm] |
|----|-----|----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | ¾ - ½ | 770 260 122 | 41 | 13 | 3,0 |
| - | V | ¾ - ½ | 770 260 222 | 41 | 13 | 3,0 |
| - | S | 1 - ½ | 770 260 115 | 45 | 15 | 6,0 |
| - | V | 1 - ½ | 770 260 215 | 45 | 15 | 6,0 |
| - | S | 1 - ¾ | 770 260 116 | 45 | 13 | 3,5 |
| - | V | 1 - ¾ | 770 260 216 | 45 | 13 | 3,5 |
| - | S | 1 ¼ - ½ | 770 260 117 | 50 | 18 | 11,0 |
| - | V | 1 ¼ - ½ | 770 260 217 | 50 | 18 | 11,0 |
| - | S | 1 ¼ - ¾ | 770 260 118 | 50 | 16 | 8,0 |
| - | V | 1 ¼ - ¾ | 770 260 218 | 50 | 16 | 8,0 |
| - | S | 1 ¼ - 1 | 770 260 119 | 50 | 14 | 5,0 |
| - | V | 1 ¼ - 1 | 770 260 219 | 50 | 14 | 5,0 |
| - | S | 1 ½ - ½ | 770 260 120 | 56 | 24 | 14,0 |
| - | V | 1 ½ - ½ | 770 260 220 | 56 | 24 | 14,0 |
| - | S | 1 ½ - ¾ | 770 260 123 | 56 | 22 | 11,0 |
| - | V | 1 ½ - ¾ | 770 260 223 | 56 | 22 | 11,0 |
| - | S | 1 ½ - 1 | 770 260 121 | 56 | 20 | 8,0 |
| - | V | 1 ½ - 1 | 770 260 221 | 56 | 20 | 8,0 |
| - | S | 1 ½ - 1 ¼ | 770 260 124 | 56 | 18 | 3,0 |
| - | V | 1 ½ - 1 ¼ | 770 260 224 | 56 | 18 | 3,0 |
| - | S | 2 - ½ | 770 260 125 | 65 | 28 | 20,0 |
| - | V | 2 - ½ | 770 260 225 | 65 | 28 | 20,0 |
| - | S | 2 - ¾ | 770 260 126 | 65 | 26 | 17,0 |
| - | V | 2 - ¾ | 770 260 226 | 65 | 26 | 17,0 |
| - | S | 2 - 1 | 770 260 127 | 65 | 24 | 14,0 |
| - | V | 2 - 1 | 770 260 227 | 65 | 24 | 14,0 |
| - | S | 2 - 1 ¼ | 770 260 128 | 65 | 22 | 10,0 |
| - | V | 2 - 1 ¼ | 770 260 228 | 65 | 22 | 10,0 |
| - | S | 2 - 1 ½ | 770 260 129 | 65 | 22 | 7,0 |
| - | V | 2 - 1 ½ | 770 260 229 | 65 | 22 | 7,0 |
| - | S | 2 ½ - 2 | 770 260 130 | 74 | 23 | 8,0 |
| - | V | 2 ½ - 2 | 770 260 230 | 74 | 23 | 8,0 |



270 Muffe, ISO/EN M2

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet. Stahlteile bei Innengewinde mit 6-Kant statt Wulst.

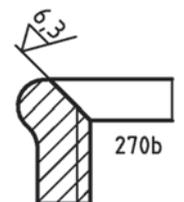
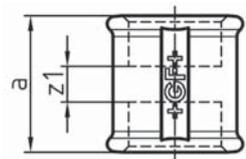


| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | s [mm] | z1 [mm] |
|------|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------|------------|
| ST • | S | 1/8 | 770 270 101 | 25 | 17 | 11 |
| ST • | V | 1/8 | 770 270 201 | 25 | 17 | 11 |
| ST • | S | 1/4 | 770 270 102 | 27 | 19 | 7 |
| ST • | V | 1/4 | 770 270 202 | 27 | 19 | 7 |
| • | S | 3/8 | 770 270 103 | 30 | | 10 |
| • | V | 3/8 | 770 270 203 | 30 | | 10 |
| • | S | 1/2 | 770 270 104 | 36 | | 10 |
| • | V | 1/2 | 770 270 204 | 36 | | 10 |
| • | S | 3/4 | 770 270 105 | 39 | | 9 |
| • | V | 3/4 | 770 270 205 | 39 | | 9 |
| • | S | 1 | 770 270 106 | 45 | | 11 |
| • | V | 1 | 770 270 206 | 45 | | 11 |
| • | S | 1 1/4 | 770 270 107 | 50 | | 12 |
| • | V | 1 1/4 | 770 270 207 | 50 | | 12 |
| • | S | 1 1/2 | 770 270 108 | 55 | | 17 |
| • | V | 1 1/2 | 770 270 208 | 55 | | 17 |
| • | S | 2 | 770 270 109 | 65 | | 17 |
| • | V | 2 | 770 270 209 | 65 | | 17 |
| • | S | 2 1/2 | 770 270 110 | 74 | | 20 |
| • | V | 2 1/2 | 770 270 210 | 74 | | 20 |
| • | S | 3 | 770 270 111 | 80 | | 20 |
| • | V | 3 | 770 270 211 | 80 | | 20 |
| • | S | 4 | 770 270 112 | 94 | | 22 |
| • | V | 4 | 770 270 212 | 94 | | 22 |



270b Muffe

- Wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.
- Einseitig grösser angefast, Gewinde = durchgehend geschnittenes Befestigungsgewinde nach ISO 228 für Langgewindeanwendung.



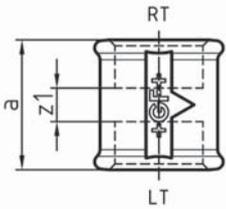
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z1 [mm] |
|----|-----|----------------|------|-----------|------------|
| - | V | 1/2 | | 36 | 10 |
| - | V | 3/4 | | 39 | 9 |
| - | V | 1 | | 45 | 11 |
| - | V | 1 1/4 | | 50 | 12 |
| - | V | 1 1/2 | | 55 | 17 |
| - | V | 2 | | 65 | 17 |



271

Muffe m. Rechts- und Linksgewinde, ISO/EN M2 R-L

- RT ... Rechtsgewinde, LT ... Linksgewinde

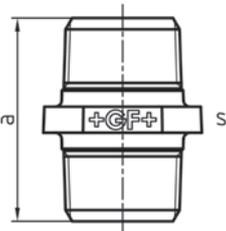


| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | z1 [mm] |
|----|-----|----------------|--------------------|-----------|------------|
| • | S | 3/8 | 770 271 103 | 30 | 10 |
| • | V | 3/8 | 770 271 203 | 30 | 10 |
| • | S | 1/2 | 770 271 104 | 36 | 10 |
| • | V | 1/2 | 770 271 204 | 36 | 10 |
| • | S | 3/4 | 770 271 105 | 39 | 9 |
| • | V | 3/4 | 770 271 205 | 39 | 9 |
| • | S | 1 | 770 271 106 | 45 | 11 |
| • | V | 1 | 770 271 206 | 45 | 11 |
| • | S | 1 1/4 | 770 271 107 | 50 | 12 |
| • | V | 1 1/4 | 770 271 207 | 50 | 12 |
| • | S | 1 1/2 | 770 271 108 | 55 | 17 |
| • | V | 1 1/2 | 770 271 208 | 55 | 17 |
| - | S | 2 | 770 271 109 | 65 | 17 |
| - | V | 2 | 770 271 209 | 65 | 17 |

280

Doppelnippel, ISO/EN N8

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet.



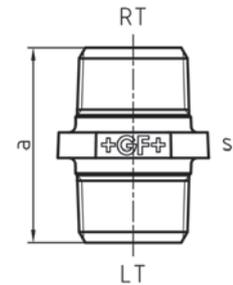
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | s [mm] |
|------|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| ST • | S | 1/8 | 770 280 101 | 29 | 17 |
| ST • | V | 1/8 | 770 280 201 | 29 | 17 |
| ST • | S | 1/4 | 770 280 102 | 36 | 19 |
| ST • | V | 1/4 | 770 280 202 | 36 | 19 |
| • | S | 3/8 | 770 280 103 | 38 | 22 |
| • | V | 3/8 | 770 280 203 | 38 | 22 |
| • | S | 1/2 | 770 280 104 | 44 | 28 |
| • | V | 1/2 | 770 280 204 | 44 | 28 |
| • | S | 3/4 | 770 280 105 | 47 | 33 |
| • | V | 3/4 | 770 280 205 | 47 | 33 |
| • | S | 1 | 770 280 106 | 53 | 42 |
| • | V | 1 | 770 280 206 | 53 | 42 |
| • | S | 1 1/4 | 770 280 107 | 57 | 50 |
| • | V | 1 1/4 | 770 280 207 | 57 | 50 |
| • | S | 1 1/2 | 770 280 108 | 59 | 55 |
| • | V | 1 1/2 | 770 280 208 | 59 | 55 |
| • | S | 2 | 770 280 109 | 68 | 70 |
| • | V | 2 | 770 280 209 | 68 | 70 |
| • | S | 2 1/2 | 770 280 110 | 75 | 85 |
| • | V | 2 1/2 | 770 280 210 | 75 | 85 |
| • | S | 3 | 770 280 111 | 83 | 100 |
| • | V | 3 | 770 280 211 | 83 | 100 |
| • | S | 4 | 770 280 112 | 95 | 131 |
| • | V | 4 | 770 280 212 | 95 | 131 |



281

Doppelnippel m. Rechts- und Linksgewinde, ISO/EN N8 R-L

- RT ... Rechtsgewinde, LT ... Linksgewinde



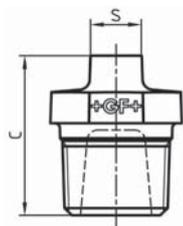
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | s [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| - | V | 3/8 | 770 281 203 | 38 | 22 |
| • | S | 1/2 | 770 281 104 | 44 | 28 |
| • | V | 1/2 | 770 281 204 | 44 | 28 |
| • | S | 3/4 | 770 281 105 | 47 | 33 |
| • | V | 3/4 | 770 281 205 | 47 | 33 |
| • | S | 1 | 770 281 106 | 53 | 42 |
| • | V | 1 | 770 281 206 | 53 | 42 |
| - | S | 1 1/4 | 770 281 107 | 57 | 50 |
| - | V | 1 1/4 | 770 281 207 | 57 | 50 |
| - | S | 1 1/2 | 770 281 108 | 59 | 55 |
| - | V | 1 1/2 | 770 281 208 | 59 | 55 |
| - | S | 2 | 770 281 109 | 68 | 70 |
| - | V | 2 | 770 281 209 | 68 | 70 |



290

Stopfen mit Rand, ISO/EN T9

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet.
- * voll

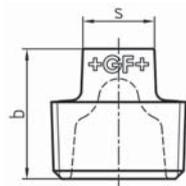


| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | c [mm] | s [mm] |
|------|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| *ST• | S | 1/8 | 770 290 101 | 20 | 7 |
| *ST• | V | 1/8 | 770 290 201 | 20 | 7 |
| *ST• | S | 1/4 | 770 290 102 | 24 | 8 |
| *ST• | V | 1/4 | 770 290 202 | 24 | 8 |
| • | S | 3/8 | 770 290 103 | 28 | 10 |
| • | V | 3/8 | 770 290 203 | 28 | 10 |
| • | S | 1/2 | 770 290 104 | 32 | 11 |
| • | V | 1/2 | 770 290 204 | 32 | 11 |
| • | S | 3/4 | 770 290 105 | 37 | 17 |
| • | V | 3/4 | 770 290 205 | 37 | 17 |
| • | S | 1 | 770 290 106 | 41 | 19 |
| • | V | 1 | 770 290 206 | 41 | 19 |
| • | S | 1 1/4 | 770 290 107 | 47 | 22 |
| • | V | 1 1/4 | 770 290 207 | 47 | 22 |
| • | S | 1 1/2 | 770 290 108 | 47 | 22 |
| • | V | 1 1/2 | 770 290 208 | 47 | 22 |
| • | S | 2 | 770 290 109 | 54 | 27 |
| • | V | 2 | 770 290 209 | 54 | 27 |
| • | S | 2 1/2 | 770 290 110 | 64 | 32 |
| • | V | 2 1/2 | 770 290 210 | 64 | 32 |
| • | S | 3 | 770 290 111 | 71 | 36 |
| • | V | 3 | 770 290 211 | 71 | 36 |
| • | S | 4 | 770 290 112 | 81 | 41 |
| • | V | 4 | 770 290 212 | 81 | 41 |



291 Stopfen ohne Rand, ISO/EN T8

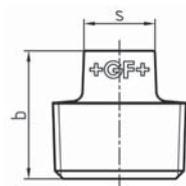
- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasser geeignet. Stahlteile sind voll ausgeführt.
- * Auslaufmodell, lieferbar solange vorrätig.



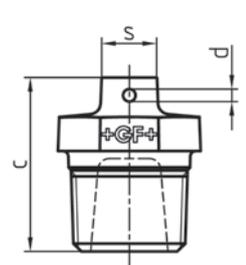
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | b [mm] | s [mm] |
|------|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| ST • | S | 1/8 | 770 291 101 | 16 | 7 |
| ST • | V | 1/8 | 770 291 201 | 16 | 7 |
| ST • | S | 1/4 | 770 291 102 | 18 | 8 |
| ST • | V | 1/4 | 770 291 202 | 18 | 8 |
| ST • | S | 3/8 | 770 291 103 | 20 | 10 |
| ST • | V | 3/8 | 770 291 203 | 20 | 10 |
| • | S | 1/2 | 770 291 104 | 24 | 11 |
| • | V | 1/2 | 770 291 204 | 24 | 11 |
| • | S | 3/4 | 770 291 105 | 26 | 17 |
| • | V | 3/4 | 770 291 205 | 26 | 17 |
| • | S | 1 | 770 291 106 | 33 | 19 |
| • | V | 1 | 770 291 206 | 33 | 19 |
| • | S | 1 1/4 | 770 291 107 | 36 | 22 |
| • | V | 1 1/4 | 770 291 207 | 36 | 22 |
| • | S | 1 1/2 | 770 291 108 | 37 | 22 |
| • | V | 1 1/2 | 770 291 208 | 37 | 22 |
| • | S | 2 | 770 291 109 | 44 | 27 |
| • | V | 2 | 770 291 209 | 44 | 27 |
| * • | S | 2 1/2 | 770 291 110 | 52 | 32 |
| * • | V | 2 1/2 | 770 291 210 | 52 | 32 |
| • | S | 3 | 770 291 111 | 59 | 36 |
| • | V | 3 | 770 291 211 | 59 | 36 |
| • | S | 4 | 770 291 112 | 66 | 41 |
| • | V | 4 | 770 291 212 | 66 | 41 |



291a Stopfen ohne Rand, vollgegossen

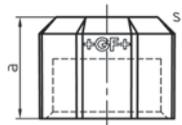


| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | b [mm] | s [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|
| - | S | 3/4 | 770 292 105 | 28 | 17 |
| - | V | 3/4 | 770 292 205 | 28 | 17 |
| - | S | 1 | 770 292 106 | 33 | 19 |
| - | V | 1 | 770 292 206 | 33 | 19 |
| - | S | 1 1/4 | 770 292 107 | 36 | 22 |
| - | V | 1 1/4 | 770 292 207 | 36 | 22 |
| - | S | 1 1/2 | 770 292 108 | 38 | 23 |
| - | V | 1 1/2 | 770 292 208 | 38 | 23 |
| - | S | 2 | 770 292 109 | 44 | 27 |
| - | V | 2 | 770 292 209 | 44 | 27 |



294 Stopfen mit Loch im Vierkant

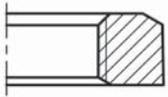
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | c [mm] | s [mm] | d [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | ½ | 770 294 104 | 32 | 11 | 4 |
| - | V | ½ | 770 294 204 | 32 | 11 | 4 |
| - | S | ¾ | 770 294 105 | 37 | 17 | 4 |
| - | V | ¾ | 770 294 205 | 37 | 17 | 4 |
| - | S | 1 | 770 294 106 | 41 | 19 | 5 |
| - | V | 1 | 770 294 206 | 41 | 19 | 5 |
| - | S | 1 ¼ | 770 294 107 | 47 | 22 | 5 |
| - | V | 1 ¼ | 770 294 207 | 47 | 22 | 5 |
| - | S | 1 ½ | 770 294 108 | 47 | 22 | 5 |
| - | V | 1 ½ | 770 294 208 | 47 | 22 | 5 |
| - | S | 2 | 770 294 109 | 54 | 27 | 5 |
| - | V | 2 | 770 294 209 | 54 | 27 | 5 |



300 Kappe, ISO/EN T1

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet.

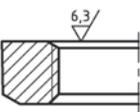
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | s [mm] | Form |
|------|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|--------|
| ST • | S | ⅛ | 770 300 101 | 14 | 14 | 6-Kant |
| ST • | V | ⅛ | 770 300 201 | 14 | 14 | 6-Kant |
| ST • | S | ¼ | 770 300 102 | 17 | 17 | 6-Kant |
| ST • | V | ¼ | 770 300 202 | 17 | 17 | 6-Kant |
| ST • | S | ⅜ | 770 300 103 | 18 | 22 | 6-Kant |
| ST • | V | ⅜ | 770 300 203 | 18 | 22 | 6-Kant |
| • | S | ½ | 770 300 104 | 24 | 26 | 6-Kant |
| • | V | ½ | 770 300 204 | 24 | 26 | 6-Kant |
| • | S | ¾ | 770 300 105 | 26 | 32 | 6-Kant |
| • | V | ¾ | 770 300 205 | 26 | 32 | 6-Kant |
| • | S | 1 | 770 300 106 | 29 | 38 | 8-Kant |
| • | V | 1 | 770 300 206 | 29 | 38 | 8-Kant |
| • | S | 1 ¼ | 770 300 107 | 34 | 47 | 8-Kant |
| • | V | 1 ¼ | 770 300 207 | 34 | 47 | 8-Kant |
| • | S | 1 ½ | 770 300 108 | 34 | 53 | 8-Kant |
| • | V | 1 ½ | 770 300 208 | 34 | 53 | 8-Kant |
| • | S | 2 | 770 300 109 | 39 | 68 | 8-Kant |
| • | V | 2 | 770 300 209 | 39 | 68 | 8-Kant |
| • | S | 2 ½ | 770 300 110 | 44 | 86 | 8-Kant |
| • | V | 2 ½ | 770 300 210 | 44 | 86 | 8-Kant |
| • | S | 3 | 770 300 111 | 50 | 96 | 8-Kant |
| • | V | 3 | 770 300 211 | 50 | 96 | 8-Kant |
| • | S | 4 | 770 300 112 | 54 | 128 | 8-Kant |
| • | V | 4 | 770 300 212 | 54 | 128 | 8-Kant |



310 Gegenmutter, ISO/EN P4

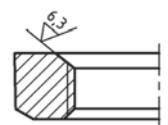
• ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt).

| EN | S/V | G...B [inch] | Code | a [mm] | s [mm] |
|------|-----|-----------------|-------------|-----------|-----------|
| ST • | S | 1/8 | 770 310 101 | 7,0 | 19 |
| ST • | V | 1/8 | 770 310 201 | 7,0 | 19 |
| ST • | S | 1/4 | 770 310 102 | 7,5 | 22 |
| ST • | V | 1/4 | 770 310 202 | 7,5 | 22 |
| ST • | S | 3/8 | 770 310 103 | 8,0 | 27 |
| ST • | V | 3/8 | 770 310 203 | 8,0 | 27 |
| • | S | 1/2 | 770 310 104 | 9,0 | 32 |
| • | V | 1/2 | 770 310 204 | 9,0 | 32 |
| • | S | 3/4 | 770 310 105 | 10,0 | 36 |
| • | V | 3/4 | 770 310 205 | 10,0 | 36 |
| • | S | 1 | 770 310 106 | 11,5 | 46 |
| • | V | 1 | 770 310 206 | 11,5 | 46 |
| • | S | 1 1/4 | 770 310 107 | 13,0 | 56 |
| • | V | 1 1/4 | 770 310 207 | 13,0 | 56 |
| • | S | 1 1/2 | 770 310 108 | 14,0 | 60 |
| • | V | 1 1/2 | 770 310 208 | 14,0 | 60 |
| • | S | 2 | 770 310 109 | 16,0 | 73 |
| • | V | 2 | 770 310 209 | 16,0 | 73 |
| • | S | 2 1/2 | 770 310 110 | 19,0 | 95 |
| • | V | 2 1/2 | 770 310 210 | 19,0 | 95 |
| • | S | 3 | 770 310 111 | 22,0 | 105 |
| • | V | 3 | 770 310 211 | 22,0 | 105 |



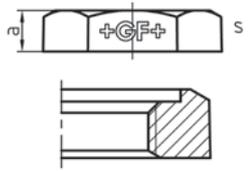
310a Gegenmutter, plangedreht, ISO/EN P4

| EN | S/V | G...B [inch] | Code | a [mm] | s [mm] |
|----|-----|-----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | S | 1/2 | 770 309 104 | 8,5 | 32 |
| • | V | 1/2 | 770 309 204 | 8,5 | 32 |
| • | S | 3/4 | 770 309 105 | 9,5 | 36 |
| • | V | 3/4 | 770 309 205 | 9,5 | 36 |
| • | S | 1 | 770 309 106 | 11,5 | 46 |
| • | V | 1 | 770 309 206 | 11,5 | 46 |
| • | S | 1 1/4 | 770 309 107 | 12,5 | 56 |
| • | V | 1 1/4 | 770 309 207 | 12,5 | 56 |
| • | S | 1 1/2 | 770 309 108 | 13,5 | 60 |
| • | V | 1 1/2 | 770 309 208 | 13,5 | 60 |
| • | S | 2 | 770 309 109 | 15,5 | 73 |
| • | V | 2 | 770 309 209 | 15,5 | 73 |



310b Gegenmutter, einseitig stark angefast, ISO/EN P4

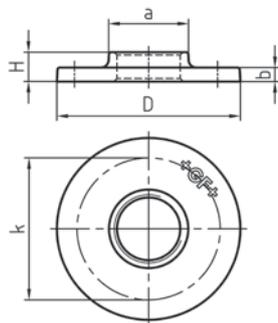
| EN | S/V | G...B [inch] | Code | a [mm] | s [mm] |
|----|-----|-----------------|-------------|-----------|-----------|
| • | V | 1/2 | 770 308 204 | 9,0 | 32 |
| • | V | 3/4 | 770 308 205 | 10,0 | 36 |
| • | V | 1 | 770 308 206 | 11,5 | 46 |
| • | V | 1 1/4 | 770 308 207 | 13,0 | 56 |
| • | V | 1 1/2 | 770 308 208 | 14,0 | 60 |
| • | V | 2 | 770 308 209 | 16,0 | 73 |



312 Gegenmutter mit Aussparung, ISO/EN P4

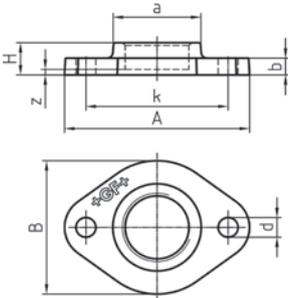
- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt).

| EN | S/V | G...B [inch] | Code | a [mm] | s [mm] |
|------|-----|-----------------|-------------|-----------|-----------|
| ST • | S | ¼ | 770 312 102 | 7,5 | 22 |
| ST • | V | ¼ | 770 312 202 | 7,5 | 22 |
| ST • | S | ⅜ | 770 312 103 | 8,0 | 27 |
| ST • | V | ⅜ | 770 312 203 | 8,0 | 27 |
| • | S | ½ | 770 312 104 | 9,0 | 32 |
| • | V | ½ | 770 312 204 | 9,0 | 32 |
| • | S | ¾ | 770 312 105 | 10,0 | 37 |
| • | V | ¾ | 770 312 205 | 10,0 | 37 |
| • | S | 1 | 770 312 106 | 12,0 | 46 |
| • | V | 1 | 770 312 206 | 12,0 | 46 |
| • | S | 1 ¼ | 770 312 107 | 13,0 | 55 |
| • | V | 1 ¼ | 770 312 207 | 13,0 | 55 |
| • | S | 1 ½ | 770 312 108 | 14,0 | 60 |
| • | V | 1 ½ | 770 312 208 | 14,0 | 60 |
| • | S | 2 | 770 312 109 | 16,0 | 73 |
| • | V | 2 | 770 312 209 | 16,0 | 73 |



321 Gewindeflansch, ungebohrt

| EN | S/V | Dim. [inch] | PN | Code | a [mm] | b [mm] | k [mm] | H [mm] | D [mm] |
|----|-----|----------------|------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | ½ | PN 1 | 770 320 104 | 28 | 5 | 55 | 13 | 80 |
| - | V | ½ | PN 1 | 770 320 204 | 28 | 5 | 55 | 13 | 80 |
| - | S | ¾ | PN 1 | 770 320 105 | 38 | 6 | 65 | 14 | 90 |
| - | V | ¾ | PN 1 | 770 320 205 | 38 | 6 | 65 | 14 | 90 |
| - | S | 1 | PN 1 | 770 320 106 | 47 | 9 | 75 | 17 | 100 |
| - | V | 1 | PN 1 | 770 320 206 | 47 | 9 | 75 | 17 | 100 |
| - | S | 1 ¼ | PN 1 | 770 320 107 | 51 | 10 | 90 | 21 | 120 |
| - | V | 1 ¼ | PN 1 | 770 320 207 | 51 | 10 | 90 | 21 | 120 |
| - | S | 1 ½ | PN 1 | 770 320 108 | 56 | 10 | 100 | 21 | 130 |
| - | V | 1 ½ | PN 1 | 770 320 208 | 56 | 10 | 100 | 21 | 130 |
| - | S | 2 | PN 1 | 770 320 109 | 68 | 11 | 110 | 22 | 140 |
| - | V | 2 | PN 1 | 770 320 209 | 68 | 11 | 110 | 22 | 140 |



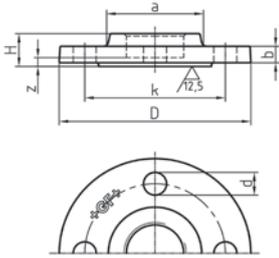
326 Gewindeflansch, gebohrt, 2 Loch

| EN | S/V | Dim. [inch] | PN | Code | a [mm] | b [mm] | d [mm] | k [mm] | z [mm] | A [mm] | B [mm] | H [mm] |
|----|-----|----------------|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | ½ | PN 10 | 770 326 104 | 32 | 11 | 11,5 | 55 | 4 | 80 | 45 | 17 |
| - | V | ½ | PN 10 | 770 326 204 | 32 | 11 | 11,5 | 55 | 4 | 80 | 45 | 17 |
| - | S | ¾ | PN 10 | 770 326 105 | 38 | 11 | 11,5 | 65 | 4 | 90 | 64 | 19 |
| - | V | ¾ | PN 10 | 770 326 205 | 38 | 11 | 11,5 | 65 | 4 | 90 | 64 | 19 |
| - | S | 1 | PN 10 | 770 326 106 | 46 | 11 | 11,5 | 75 | 3 | 100 | 72 | 20 |
| - | V | 1 | PN 10 | 770 326 206 | 46 | 11 | 11,5 | 75 | 3 | 100 | 72 | 20 |
| - | S | 1 ¼ | PN 10 | 770 326 107 | 56 | 12 | 14,0 | 90 | 3 | 120 | 85 | 22 |
| - | V | 1 ¼ | PN 10 | 770 326 207 | 56 | 12 | 14,0 | 90 | 3 | 120 | 85 | 22 |
| - | S | 1 ½ | PN 10 | 770 326 108 | 63 | 13 | 14,0 | 100 | 4 | 130 | 95 | 23 |
| - | V | 1 ½ | PN 10 | 770 326 208 | 63 | 13 | 14,0 | 100 | 4 | 130 | 95 | 23 |
| - | S | 2 | PN 10 | 770 326 109 | 77 | 13 | 14,0 | 110 | 0 | 140 | 100 | 24 |
| - | V | 2 | PN 10 | 770 326 209 | 77 | 13 | 14,0 | 110 | 0 | 140 | 100 | 24 |

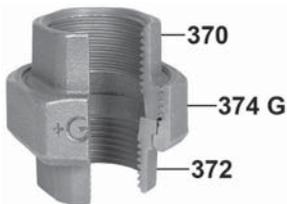


329 Gewindeflansch, gebohrt, 4 Loch

- Lochkreis und Dichtfläche kompatibel zu EN 1092-2 und DIN 2566.
- * 8 Loch Ausführung

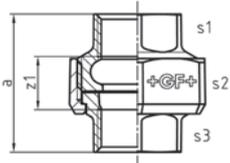


| EN | S/V | Dim. [inch] | PN | Code | a [mm] | b [mm] | d [mm] | k [mm] | z [mm] | H [mm] | D [mm] |
|----|-----|----------------|-------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | 1/2 | PN 16 | 770 329 104 | 35 | 14 | 14 | 65 | 7 | 20 | 95 |
| - | V | 1/2 | PN 16 | 770 329 204 | 35 | 14 | 14 | 65 | 7 | 20 | 95 |
| - | S | 3/4 | PN 16 | 770 329 105 | 45 | 16 | 14 | 75 | 9 | 24 | 105 |
| - | V | 3/4 | PN 16 | 770 329 205 | 45 | 16 | 14 | 75 | 9 | 24 | 105 |
| - | S | 1 | PN 16 | 770 329 106 | 52 | 17 | 14 | 85 | 7 | 24 | 115 |
| - | V | 1 | PN 16 | 770 329 206 | 52 | 17 | 14 | 85 | 7 | 24 | 115 |
| - | S | 1 1/4 | PN 16 | 770 329 107 | 60 | 17 | 19 | 100 | 7 | 26 | 140 |
| - | V | 1 1/4 | PN 16 | 770 329 207 | 60 | 17 | 19 | 100 | 7 | 26 | 140 |
| - | S | 1 1/2 | PN 16 | 770 329 108 | 72 | 13 | 19 | 110 | 8 | 26 | 150 |
| - | V | 1 1/2 | PN 16 | 770 329 208 | 72 | 13 | 19 | 110 | 8 | 26 | 150 |
| - | S | 2 | PN 16 | 770 329 109 | 87 | 16 | 19 | 125 | 5 | 29 | 165 |
| - | V | 2 | PN 16 | 770 329 209 | 87 | 16 | 19 | 125 | 5 | 29 | 165 |
| - | S | 2 1/2 | PN 16 | 770 329 110 | 100 | 16 | 19 | 145 | 5 | 32 | 185 |
| - | V | 2 1/2 | PN 16 | 770 329 210 | 100 | 16 | 19 | 145 | 5 | 32 | 185 |
| - | S | 3 | PN 10 | 770 329 111 | 115 | 18 | 19 | 160 | 6 | 36 | 200 |
| - | V | 3 | PN 10 | 770 329 211 | 115 | 18 | 19 | 160 | 6 | 36 | 200 |
| * | S | 3 | PN 16 | 770 329 115 | 115 | 18 | 19 | 160 | 6 | 36 | 200 |
| * | V | 3 | PN 16 | 770 329 215 | 115 | 18 | 19 | 160 | 6 | 36 | 200 |
| * | S | 4 | PN 16 | 770 329 112 | 140 | 20 | 19 | 180 | 2 | 38 | 220 |
| * | V | 4 | PN 16 | 770 329 212 | 140 | 20 | 19 | 180 | 2 | 38 | 220 |

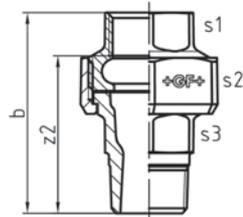
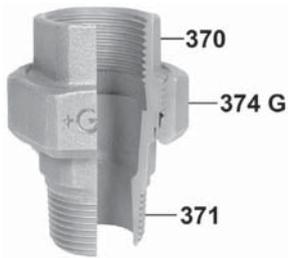


330 Verschraubung, flach dichtend, ISO/EN U1

- Wird ohne Dichtringe geliefert; a und z1 inkludieren die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.
- * Innen 6-Kant



| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | z1 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| • | S | 1/4 | 5/8 | 770 330 102 | 42 | 22 | 19 | 28 | *10 |
| • | V | 1/4 | 5/8 | 770 330 202 | 42 | 22 | 19 | 28 | *10 |
| • | S | 3/8 | 3/4 | 770 330 103 | 47 | 27 | 22 | 32 | *12 |
| • | V | 3/8 | 3/4 | 770 330 203 | 47 | 27 | 22 | 32 | *12 |
| • | S | 1/2 | 1 | 770 330 104 | 48 | 22 | 26 | 41 | 26 |
| • | V | 1/2 | 1 | 770 330 204 | 48 | 22 | 26 | 41 | 26 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 330 105 | 52 | 22 | 31 | 48 | 31 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 330 205 | 52 | 22 | 31 | 48 | 31 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 330 106 | 59 | 25 | 38 | 55 | 38 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 330 206 | 59 | 25 | 38 | 55 | 38 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 330 107 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 330 207 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 330 108 | 70 | 32 | 54 | 74 | 54 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 330 208 | 70 | 32 | 54 | 74 | 54 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 330 109 | 80 | 32 | 66 | 90 | 66 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 330 209 | 80 | 32 | 66 | 90 | 66 |
| • | S | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 330 110 | 85 | 31 | 85 | 111 | 85 |
| • | V | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 330 210 | 85 | 31 | 85 | 111 | 85 |
| • | S | 3 | 4 | 770 330 111 | 96 | 36 | 96 | 130 | 96 |
| • | V | 3 | 4 | 770 330 211 | 96 | 36 | 96 | 130 | 96 |
| - | S | 4 | 5 | 770 330 112 | 111 | 39 | 120 | 151 | 122 |
| - | V | 4 | 5 | 770 330 212 | 111 | 39 | 120 | 151 | 122 |

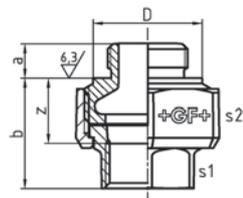


331

Verschraubung, flach dichtend, ISO/EN U2

- Wird ohne Dichtringe geliefert; b und z2 inkludieren die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | b [mm] | z2 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|-------------|--------------|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| • | S | 1/4 | 5/8 | 770 331 102 | 55 | 45 | 19 | 28 | 15 |
| • | V | 1/4 | 5/8 | 770 331 202 | 55 | 45 | 19 | 28 | 15 |
| • | S | 3/8 | 3/4 | 770 331 103 | 58 | 48 | 22 | 32 | 19 |
| • | V | 3/8 | 3/4 | 770 331 203 | 58 | 48 | 22 | 32 | 19 |
| • | S | 1/2 | 1 | 770 331 104 | 66 | 53 | 26 | 41 | 23 |
| • | V | 1/2 | 1 | 770 331 204 | 66 | 53 | 26 | 41 | 23 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 331 105 | 72 | 57 | 31 | 48 | 30 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 331 205 | 72 | 57 | 31 | 48 | 30 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 331 106 | 80 | 63 | 38 | 55 | 36 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 331 206 | 80 | 63 | 38 | 55 | 36 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 331 107 | 90 | 71 | 48 | 67 | 48 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 331 207 | 90 | 71 | 48 | 67 | 48 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 331 108 | 95 | 76 | 54 | 74 | 54 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 331 208 | 95 | 76 | 54 | 74 | 54 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 331 109 | 107 | 83 | 66 | 90 | 66 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 331 209 | 107 | 83 | 66 | 90 | 66 |
| - | S | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 331 110 | 118 | 91 | 85 | 111 | 85 |
| - | V | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 331 210 | 118 | 91 | 85 | 111 | 85 |
| - | S | 3 | 4 | 770 331 111 | 131 | 101 | 96 | 130 | 95 |
| - | V | 3 | 4 | 770 331 211 | 131 | 101 | 96 | 130 | 95 |

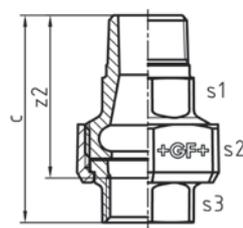
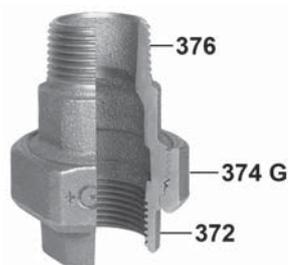


332

Verschraubung, flach dichtend

- Wird ohne Dichtringe geliefert; b und z inkludieren die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

| EN | S/V | Dim. Rp/G [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | D [mm] |
|----|-----|------------------|--------------|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 332 105 | 12 | 39 | 24 | 31 | 48 | 36 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 332 205 | 12 | 39 | 24 | 31 | 48 | 36 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 332 106 | 14 | 42 | 25 | 38 | 55 | 43 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 332 206 | 14 | 42 | 25 | 38 | 55 | 43 |
| - | S | 1 1/4 | 2 | 770 332 107 | 16 | 50 | 31 | 48 | 67 | 53 |
| - | V | 1 1/4 | 2 | 770 332 207 | 16 | 50 | 31 | 48 | 67 | 53 |

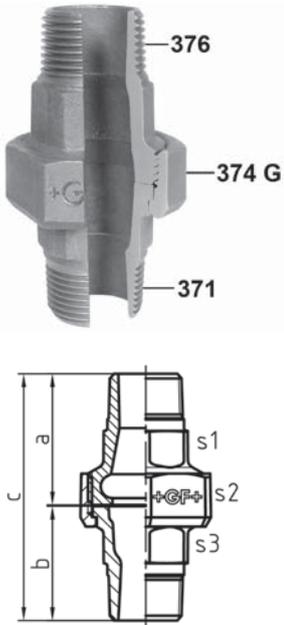


335

Verschraubung, flach dichtend

- Wird ohne Dichtringe geliefert; c inkludiert die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

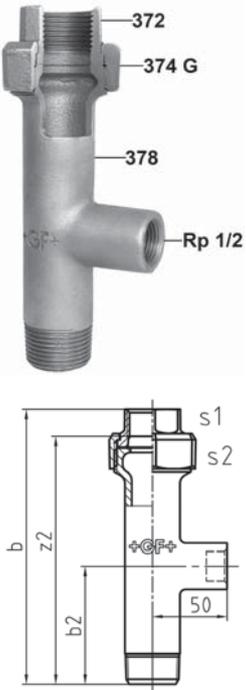
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | c [mm] | z2 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|-------------|--------------|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 335 104 | 66 | 53 | 26 | 41 | 26 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 335 204 | 66 | 53 | 26 | 41 | 26 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 335 105 | 72 | 57 | 32 | 48 | 31 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 335 205 | 72 | 57 | 32 | 48 | 31 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 335 106 | 82 | 65 | 38 | 55 | 38 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 335 206 | 82 | 65 | 38 | 55 | 38 |
| - | S | 1 1/4 | 2 | 770 335 107 | 90 | 71 | 48 | 67 | 48 |
| - | V | 1 1/4 | 2 | 770 335 207 | 90 | 71 | 48 | 67 | 48 |
| - | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 335 108 | 95 | 76 | 54 | 74 | 54 |
| - | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 335 208 | 95 | 76 | 54 | 74 | 54 |



336 Verschraubung, flach dichtend

- Wird ohne Dichtringe geliefert; c inkludiert die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

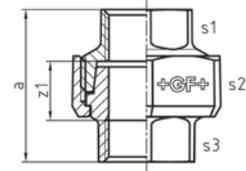
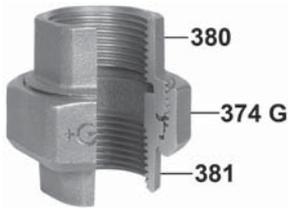
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | c [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 336 104 | 43 | 40 | 85 | 26 | 41 | 23 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 336 204 | 43 | 40 | 85 | 26 | 41 | 23 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 336 105 | 48 | 42 | 92 | 32 | 48 | 30 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 336 205 | 48 | 42 | 92 | 32 | 48 | 30 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 336 106 | 54 | 47 | 103 | 38 | 55 | 36 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 336 206 | 54 | 47 | 103 | 38 | 55 | 36 |
| - | S | 1 1/4 | 2 | 770 336 107 | 57 | 55 | 114 | 48 | 67 | 48 |
| - | V | 1 1/4 | 2 | 770 336 207 | 57 | 55 | 114 | 48 | 67 | 48 |
| - | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 336 108 | 61 | 57 | 120 | 54 | 74 | 54 |
| - | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 336 208 | 61 | 57 | 120 | 54 | 74 | 54 |



338 Verschraubungsstutzen, flach dichtend

- Wird ohne Dichtringe geliefert; b inkludiert die Dichtungsstärke laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | b [mm] | b2 [mm] | z2 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 338 220 | 177 | 74 | 160 | 31 | 48 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 338 221 | 174 | 67 | 155 | 38 | 55 |
| - | V | 1 1/4 | 2 | 770 338 222 | 174 | 59 | 153 | 48 | 67 |

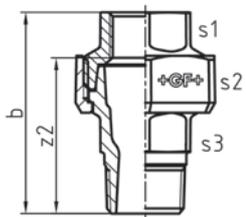


340

Verschraubung, kegelig dichtend, ISO/EN U11

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.
- * Innen 6-Kant
- ** Ausführung

| EN | S/V | Dim. [inch] | ** | 374 G [inch] | Code | a [mm] | z1 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|-------------|----|--------------|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| • | S | 1/8 | | 1/2 | 770 340 101 | 38 | 24 | 15 | 26 | 15 |
| • | V | 1/8 | | 1/2 | 770 340 201 | 38 | 24 | 15 | 26 | 15 |
| • | S | 1/4 | | 5/8 | 770 340 102 | 42 | 22 | 19 | 28 | *10 |
| • | V | 1/4 | | 5/8 | 770 340 202 | 42 | 22 | 19 | 28 | *10 |
| • | S | 3/8 | | 3/4 | 770 340 103 | 48 | 28 | 22 | 32 | *12 |
| • | V | 3/8 | | 3/4 | 770 340 203 | 48 | 28 | 22 | 32 | *12 |
| • | S | 1/2 | | 1 | 770 340 104 | 48 | 22 | 26 | 41 | 25 |
| • | V | 1/2 | | 1 | 770 340 204 | 48 | 22 | 26 | 41 | 25 |
| • | S | 1/2 | s | 1 1/8 | 770 340 120 | 48 | 22 | 26 | 44 | 26 |
| • | V | 1/2 | s | 1 1/8 | 770 340 220 | 48 | 22 | 26 | 44 | 26 |
| • | S | 3/4 | | 1 1/4 | 770 340 105 | 52 | 22 | 31 | 48 | 32 |
| • | V | 3/4 | | 1 1/4 | 770 340 205 | 52 | 22 | 31 | 48 | 32 |
| • | S | 1 | | 1 1/2 | 770 340 106 | 58 | 24 | 38 | 55 | 38 |
| • | V | 1 | | 1 1/2 | 770 340 206 | 58 | 24 | 38 | 55 | 38 |
| • | S | 1 1/4 | | 2 | 770 340 107 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | V | 1 1/4 | | 2 | 770 340 207 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | S | 1 1/2 | | 2 1/4 | 770 340 108 | 70 | 32 | 54 | 74 | 54 |
| • | V | 1 1/2 | | 2 1/4 | 770 340 208 | 70 | 32 | 54 | 74 | 54 |
| • | S | 2 | | 2 3/4 | 770 340 109 | 78 | 30 | 66 | 90 | 66 |
| • | V | 2 | | 2 3/4 | 770 340 209 | 78 | 30 | 66 | 90 | 66 |
| • | S | 2 1/2 | | 3 1/2 | 770 340 110 | 90 | 36 | 85 | 111 | 85 |
| • | V | 2 1/2 | | 3 1/2 | 770 340 210 | 90 | 36 | 85 | 111 | 85 |
| • | S | 3 | | 4 | 770 340 111 | 101 | 41 | 96 | 130 | 96 |
| • | V | 3 | | 4 | 770 340 211 | 101 | 41 | 96 | 130 | 96 |
| • | S | 4 | | 5 | 770 340 112 | 114 | 42 | 120 | 151 | 120 |
| • | V | 4 | | 5 | 770 340 212 | 114 | 42 | 120 | 151 | 120 |

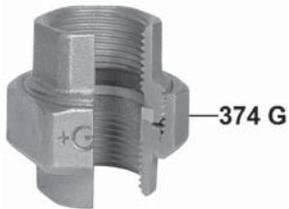


341

Verschraubung, kegelig dichtend, ISO/EN U12

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

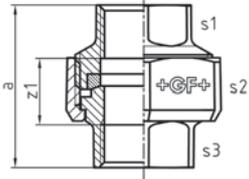
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | b [mm] | z2 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|-------------|--------------|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| • | S | 1/4 | 5/8 | 770 341 102 | 55 | 45 | 19 | 28 | 15 |
| • | V | 1/4 | 5/8 | 770 341 202 | 55 | 45 | 19 | 28 | 15 |
| • | S | 3/8 | 3/4 | 770 341 103 | 59 | 49 | 22 | 32 | 20 |
| • | V | 3/8 | 3/4 | 770 341 203 | 59 | 49 | 22 | 32 | 20 |
| • | S | 1/2 | 1 | 770 341 104 | 66 | 53 | 26 | 41 | 23 |
| • | V | 1/2 | 1 | 770 341 204 | 66 | 53 | 26 | 41 | 23 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 341 105 | 72 | 57 | 31 | 48 | 30 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 341 205 | 72 | 57 | 31 | 48 | 30 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 341 106 | 80 | 63 | 38 | 55 | 36 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 341 206 | 80 | 63 | 38 | 55 | 36 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 341 107 | 90 | 71 | 48 | 67 | 48 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 341 207 | 90 | 71 | 48 | 67 | 48 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 341 108 | 96 | 77 | 54 | 74 | 54 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 341 208 | 96 | 77 | 54 | 74 | 54 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 341 109 | 106 | 82 | 66 | 90 | 66 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 341 209 | 106 | 82 | 66 | 90 | 66 |
| • | S | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 341 110 | 122 | 95 | 85 | 111 | 85 |
| • | V | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 341 210 | 122 | 95 | 85 | 111 | 85 |
| • | S | 3 | 4 | 770 341 111 | 134 | 104 | 96 | 130 | 95 |
| • | V | 3 | 4 | 770 341 211 | 134 | 104 | 96 | 130 | 95 |
| - | S | 4 | 5 | 770 341 112 | 153 | 117 | 120 | 151 | 120 |
| - | V | 4 | 5 | 770 341 212 | 153 | 117 | 120 | 151 | 120 |



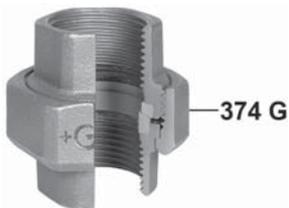
342

Verschraubung mit sphärischen/kegeligen Dichtflächen Bronze/Eisen, ISO/EN U11

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- Nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet!
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.



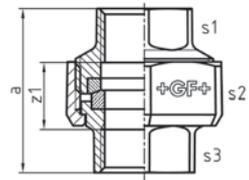
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | z1 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| • | S | 1/2 | 1 1/8 | 770 342 104 | 48 | 22 | 26 | 44 | 26 |
| • | V | 1/2 | 1 1/8 | 770 342 204 | 48 | 22 | 26 | 44 | 26 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 342 105 | 52 | 23 | 31 | 48 | 31 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 342 205 | 52 | 23 | 31 | 48 | 31 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 342 106 | 58 | 24 | 38 | 55 | 38 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 342 206 | 58 | 24 | 38 | 55 | 38 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 342 107 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 342 207 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 342 108 | 70 | 32 | 54 | 73 | 54 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 342 208 | 70 | 32 | 54 | 73 | 54 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 342 109 | 78 | 32 | 66 | 90 | 66 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 342 209 | 78 | 32 | 66 | 90 | 66 |



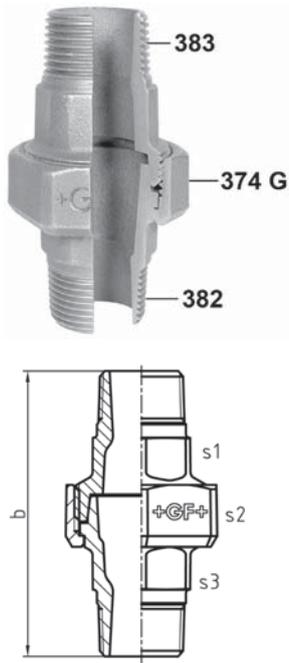
342a

Verschraubung mit sphärisch/kegeligen Dichtflächen Bronze/Bronze, ISO/EN U11

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- Nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet!
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.



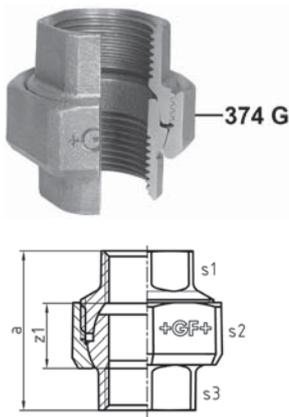
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | z1 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| • | S | 1/2 | 1 1/8 | 770 345 104 | 48 | 22 | 26 | 44 | 26 |
| • | V | 1/2 | 1 1/8 | 770 345 204 | 48 | 22 | 26 | 44 | 26 |
| • | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 345 105 | 52 | 23 | 31 | 48 | 31 |
| • | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 345 205 | 52 | 23 | 31 | 48 | 31 |
| • | S | 1 | 1 1/2 | 770 345 106 | 58 | 24 | 38 | 55 | 38 |
| • | V | 1 | 1 1/2 | 770 345 206 | 58 | 24 | 38 | 55 | 38 |
| • | S | 1 1/4 | 2 | 770 345 107 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | V | 1 1/4 | 2 | 770 345 207 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 345 108 | 75 | 32 | 54 | 73 | 54 |
| • | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 345 208 | 75 | 32 | 54 | 73 | 54 |
| • | S | 2 | 2 3/4 | 770 345 109 | 85 | 32 | 66 | 90 | 66 |
| • | V | 2 | 2 3/4 | 770 345 209 | 85 | 32 | 66 | 90 | 66 |



344 Verschraubung, kegelig dichtend

- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

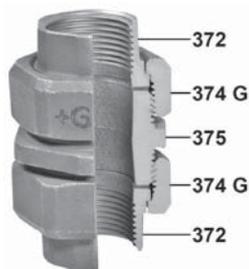
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | b [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|
| - | S | ¼ | ⅝ | 770 344 102 | 69 | 18 | 28 | 15 |
| - | V | ¼ | ⅝ | 770 344 202 | 69 | 18 | 28 | 15 |
| - | S | ⅜ | ¾ | 770 344 103 | 75 | 22 | 32 | 20 |
| - | V | ⅜ | ¾ | 770 344 203 | 75 | 22 | 32 | 20 |
| - | S | ½ | 1 | 770 344 104 | 85 | 26 | 39 | 23 |
| - | V | ½ | 1 | 770 344 204 | 85 | 26 | 39 | 23 |
| - | S | ¾ | 1 ¼ | 770 344 105 | 93 | 32 | 48 | 30 |
| - | V | ¾ | 1 ¼ | 770 344 205 | 93 | 32 | 48 | 30 |
| - | S | 1 | 1 ½ | 770 344 106 | 103 | 38 | 55 | 36 |
| - | V | 1 | 1 ½ | 770 344 206 | 103 | 38 | 55 | 36 |
| - | S | 1 ¼ | 2 | 770 344 107 | 114 | 48 | 67 | 48 |
| - | V | 1 ¼ | 2 | 770 344 207 | 114 | 48 | 67 | 48 |
| - | S | 1 ½ | 2 ¼ | 770 344 108 | 123 | 54 | 74 | 54 |
| - | V | 1 ½ | 2 ¼ | 770 344 208 | 123 | 54 | 74 | 54 |
| - | S | 2 | 2 ¾ | 770 344 109 | 136 | 66 | 90 | 67 |
| - | V | 2 | 2 ¾ | 770 344 209 | 136 | 66 | 90 | 67 |



346 Verschraubung mit sphärischen Dichtflächen bis 6° auswinkelbar, ISO/EN U11

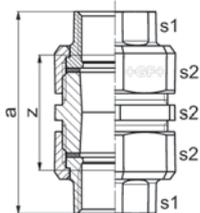
- Anzugsmomente sowie Hinweise zum Verschrauben siehe "Technische Produkthinweise".
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | z1 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| • | S | ½ | 1 ⅝ | 770 346 104 | 48 | 22 | 26 | 44 | 26 |
| • | V | ½ | 1 ⅝ | 770 346 204 | 48 | 22 | 26 | 44 | 26 |
| • | S | ¾ | 1 ¼ | 770 346 105 | 52 | 23 | 31 | 48 | 31 |
| • | V | ¾ | 1 ¼ | 770 346 205 | 52 | 23 | 31 | 48 | 31 |
| • | S | 1 | 1 ½ | 770 346 106 | 58 | 24 | 38 | 55 | 38 |
| • | V | 1 | 1 ½ | 770 346 206 | 58 | 24 | 38 | 55 | 38 |
| • | S | 1 ¼ | 2 | 770 346 107 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | V | 1 ¼ | 2 | 770 346 207 | 65 | 27 | 48 | 67 | 48 |
| • | S | 1 ½ | 2 ¼ | 770 346 108 | 75 | 32 | 54 | 73 | 54 |
| • | V | 1 ½ | 2 ¼ | 770 346 208 | 75 | 32 | 54 | 73 | 54 |
| • | S | 2 | 2 ¾ | 770 346 109 | 85 | 32 | 66 | 90 | 66 |
| • | V | 2 | 2 ¾ | 770 346 209 | 85 | 32 | 66 | 90 | 66 |



350 Serviceverschraubung, flach dichtend, mit Innengewinden

- Informationen zu Anwendung und Einbau siehe "Technische Produkthinweise".
- Wird mit Dichtringen geliefert; a und z1 inkludieren die Dichtungsstärken von je 2mm.
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

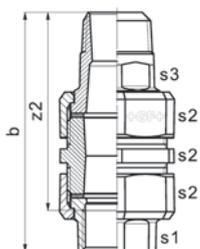


| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | a [mm] | z1 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 350 104 | 81 | 55 | 26 | 41 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 350 204 | 81 | 55 | 26 | 41 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 350 105 | 85 | 55 | 31 | 48 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 350 205 | 85 | 55 | 31 | 48 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 350 106 | 93 | 59 | 38 | 55 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 350 206 | 93 | 59 | 38 | 55 |

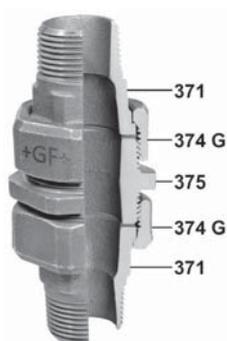


351 Serviceverschraubung, flach dichtend, mit Innen- und Aussengewinde

- Informationen zu Anwendung und Einbau siehe "Technische Produkthinweise".
- Wird mit Dichtringen geliefert; b und z2 inkludieren die Dichtungsstärken von je 2mm.
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.

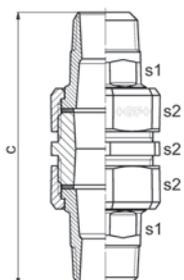


| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | b [mm] | z2 [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | s3 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 351 104 | 99 | 86 | 26 | 41 | 23 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 351 204 | 99 | 86 | 26 | 41 | 23 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 351 105 | 105 | 90 | 31 | 48 | 30 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 351 205 | 105 | 90 | 31 | 48 | 30 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 351 106 | 114 | 97 | 38 | 55 | 36 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 351 206 | 114 | 97 | 38 | 55 | 36 |

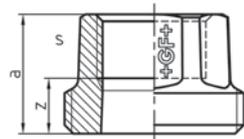
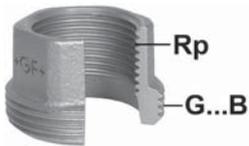


356 Serviceverschraubung, flach dichtend, mit Aussengewinden

- Informationen zu Anwendung und Einbau siehe "Technische Produkthinweise".
- Wird mit Dichtringen geliefert; c inkludiert die Dichtungsstärken von je 2mm.
- 374 G ... gibt die Gewindegrösse G gemäss ISO 228 der Überwurfmutter 374 an.



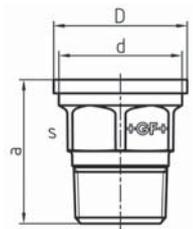
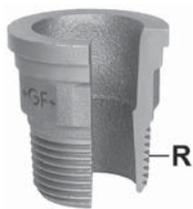
| EN | S/V | Dim. [inch] | 374 G [inch] | Code | c [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|----------------|-----------------|-------------|-----------|------------|------------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 356 104 | 117 | 23 | 41 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 356 204 | 117 | 23 | 41 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 356 105 | 125 | 30 | 48 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 356 205 | 125 | 30 | 48 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 356 106 | 135 | 36 | 55 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 356 206 | 135 | 36 | 55 |



370 Einschraubteil, flach dichtend

- * wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.
- ** Ausführung

| EN | S/V | Dim. Rp [inch] | ** | G...B [inch] | Code | a [mm] | z [mm] | s [mm] | Form |
|-----|-----|-------------------|----|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|--------|
| * - | S | 1/4 | | 5/8 | | 21 | 11 | 19 | 6-Kant |
| * - | V | 1/4 | | 5/8 | | 21 | 11 | 19 | 6-Kant |
| * - | S | 3/8 | | 3/4 | | 23 | 13 | 22 | 6-Kant |
| * - | V | 3/8 | | 3/4 | | 23 | 13 | 22 | 6-Kant |
| - | S | 1/2 | | 1 | 770 370 119 | 25 | 12 | 26 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | | 1 | 770 370 219 | 25 | 12 | 26 | 6-Kant |
| - | S | 1/2 | s | 1 1/8 | 770 370 120 | 25 | 12 | 26 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | s | 1 1/8 | 770 370 220 | 25 | 12 | 26 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | | 1 1/4 | 770 370 105 | 28 | 13 | 32 | 6-Kant |
| - | V | 3/4 | | 1 1/4 | 770 370 205 | 28 | 13 | 32 | 6-Kant |
| - | S | 1 | | 1 1/2 | 770 370 106 | 31 | 14 | 38 | 6-Kant |
| - | V | 1 | | 1 1/2 | 770 370 206 | 31 | 14 | 38 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/4 | | 2 | 770 370 107 | 33 | 14 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/4 | | 2 | 770 370 207 | 33 | 14 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/2 | | 2 1/4 | 770 370 108 | 36 | 17 | 54 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/2 | | 2 1/4 | 770 370 208 | 36 | 17 | 54 | 6-Kant |
| - | S | 2 | | 2 3/4 | 770 370 109 | 42 | 18 | 66 | 6-Kant |
| - | V | 2 | | 2 3/4 | 770 370 209 | 42 | 18 | 66 | 6-Kant |
| - | S | 2 1/2 | | 3 1/2 | 770 370 110 | 41 | 14 | 85 | 8-Kant |
| - | V | 2 1/2 | | 3 1/2 | 770 370 210 | 41 | 14 | 85 | 8-Kant |
| - | S | 3 | | 4 | 770 370 111 | 48 | 18 | 96 | 8-Kant |
| - | V | 3 | | 4 | 770 370 211 | 48 | 18 | 96 | 8-Kant |
| * - | S | 4 | | 5 | | 62 | 26 | 122 | 8-Kant |
| * - | V | 4 | | 5 | | 62 | 26 | 122 | 8-Kant |



371 Einlegeteil, flach dichtend, egal

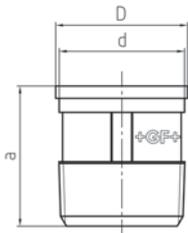
- G ... gibt die Gewindegrösse G der Überwurfmutter 374 an, mit der der Einlegeteil kombiniert werden kann.
- * wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.

| EN | S/V | Dim. R [inch] | G [inch] | Code | a [mm] | D [mm] | d [mm] | s [mm] | Form |
|-----|-----|------------------|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| * - | S | 1/4 | 5/8 | | 32 | 20,3 | 18,1 | 15 | 6-Kant |
| * - | V | 1/4 | 5/8 | | 32 | 20,3 | 18,1 | 15 | 6-Kant |
| * - | S | 3/8 | 3/4 | | 34 | 23,8 | 21,6 | 19 | 8-Kant |
| * - | V | 3/8 | 3/4 | | 34 | 23,8 | 21,6 | 19 | 8-Kant |
| - | S | 1/2 | 1 | 770 371 104 | 40 | 30,0 | 27,0 | 23 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 371 204 | 40 | 30,0 | 27,0 | 23 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 371 105 | 42 | 38,6 | 35,5 | 30 | 6-Kant |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 371 205 | 42 | 38,6 | 35,5 | 30 | 6-Kant |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 371 106 | 47 | 44,4 | 40,9 | 36 | 6-Kant |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 371 206 | 47 | 44,4 | 40,9 | 36 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/4 | 2 | 770 371 107 | 57 | 56,3 | 52,4 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/4 | 2 | 770 371 207 | 57 | 56,3 | 52,4 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 371 108 | 57 | 62,3 | 58,4 | 54 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/2 | 2 1/4 | 770 371 208 | 57 | 62,3 | 58,4 | 54 | 6-Kant |
| - | S | 2 | 2 3/4 | 770 371 109 | 62 | 78,2 | 73,4 | 66 | 6-Kant |
| - | V | 2 | 2 3/4 | 770 371 209 | 62 | 78,2 | 73,4 | 66 | 6-Kant |
| - | S | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 371 110 | 75 | 97,0 | 91,9 | 85 | 8-Kant |
| - | V | 2 1/2 | 3 1/2 | 770 371 210 | 75 | 97,0 | 91,9 | 85 | 8-Kant |
| - | S | 3 | 4 | 770 371 111 | 80 | 109,6 | 104,4 | 95 | 8-Kant |
| - | V | 3 | 4 | 770 371 211 | 80 | 109,6 | 104,4 | 95 | 8-Kant |



371 Einlegteil, flach dichtend, reduziert

- Einlegteil für 374 1 d=42.5
- G ... gibt die Gewindegrösse G der Überwurfmutter 374 an, mit der der Einlegteil kombiniert werden kann.

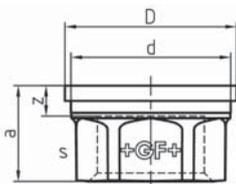


| EN | S/V | Dim. R [inch] | G [inch] | Code | a [mm] | D [mm] | d [mm] | Form |
|----|-----|------------------|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------|
| - | S | 1 - 1 ¼ | 1 ½ | 770 371 115 | 47 | 44,4 | 42,2 | rund |

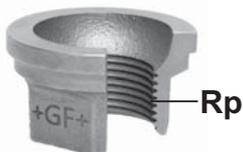


372 Einlegteil, flach dichtend, egal

- G ... gibt die Gewindegrösse G der Überwurfmutter 374 an, mit der der Einlegteil kombiniert werden kann.
- * wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.
- ** Ausführung
- I 6-Kant = Innen 6-Kant

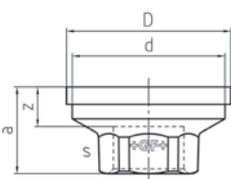


| EN | S/V | Dim. Rp [inch] | ** | G [inch] | Code | a [mm] | D [mm] | d [mm] | z [mm] | s [mm] | Form |
|-----|-----|-------------------|----|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| * - | S | ¼ | | ⅝ | | 20,0 | 20,3 | 18,1 | 10,0 | 10 | I 6-Kant |
| * - | V | ¼ | | ⅝ | | 20,0 | 20,3 | 18,1 | 10,0 | 10 | I 6-Kant |
| * - | S | ⅜ | | ¾ | | 22,0 | 23,8 | 21,6 | 12,0 | 12 | I 6-Kant |
| * - | V | ⅜ | | ¾ | | 22,0 | 23,8 | 21,6 | 12,0 | 12 | I 6-Kant |
| - | S | ½ | | 1 | 770 372 119 | 22,0 | 30,0 | 27,1 | 9,0 | 25 | 6-Kant |
| - | V | ½ | | 1 | 770 372 219 | 22,0 | 30,0 | 27,1 | 9,0 | 25 | 6-Kant |
| - | S | ½ | s | 1 ⅛ | 770 372 104 | 22,0 | 34,6 | 31,5 | 9,0 | 26 | 6-Kant |
| - | V | ½ | s | 1 ⅛ | 770 372 204 | 22,0 | 34,6 | 31,5 | 9,0 | 26 | 6-Kant |
| - | S | ¾ | | 1 ¼ | 770 372 105 | 22,0 | 38,6 | 35,5 | 7,0 | 31 | 6-Kant |
| - | V | ¾ | | 1 ¼ | 770 372 205 | 22,0 | 38,6 | 35,5 | 7,0 | 31 | 6-Kant |
| - | S | 1 | | 1 ½ | 770 372 106 | 26,0 | 44,4 | 40,9 | 9,0 | 38 | 6-Kant |
| - | V | 1 | | 1 ½ | 770 372 206 | 26,0 | 44,4 | 40,9 | 9,0 | 38 | 6-Kant |
| - | S | 1 ¼ | | 2 | 770 372 107 | 31,0 | 56,3 | 52,4 | 12,0 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 1 ¼ | | 2 | 770 372 207 | 31,0 | 56,3 | 52,4 | 12,0 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 ½ | | 2 ¼ | 770 372 108 | 32,5 | 62,3 | 58,4 | 13,5 | 54 | 6-Kant |
| - | V | 1 ½ | | 2 ¼ | 770 372 208 | 32,5 | 62,3 | 58,4 | 13,5 | 54 | 6-Kant |
| - | S | 2 | | 2 ¾ | 770 372 109 | 35,0 | 78,2 | 73,4 | 11,0 | 66 | 6-Kant |
| - | V | 2 | | 2 ¾ | 770 372 209 | 35,0 | 78,2 | 73,4 | 11,0 | 66 | 6-Kant |
| - | S | 2 ½ | | 3 ½ | 770 372 110 | 39,0 | 97,0 | 91,9 | 12,0 | 85 | 8-Kant |
| - | V | 2 ½ | | 3 ½ | 770 372 210 | 39,0 | 97,0 | 91,9 | 12,0 | 85 | 8-Kant |
| - | S | 3 | | 4 | 770 372 111 | 45,0 | 109,6 | 104,4 | 15,0 | 96 | 8-Kant |
| - | V | 3 | | 4 | 770 372 211 | 45,0 | 109,6 | 104,4 | 15,0 | 96 | 8-Kant |
| * - | S | 4 | | 5 | | 46,0 | 135,0 | 128,7 | 12,0 | 122 | 8-Kant |
| * - | V | 4 | | 5 | | 46,0 | 135,0 | 128,7 | 12,0 | 122 | 8-Kant |



372 Einlegteil, flach dichtend, reduziert

- G ... gibt die Gewindegrösse G der Überwurfmutter 374 an, mit der der Einlegteil kombiniert werden kann.

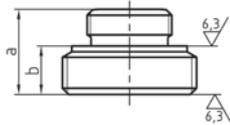


| EN | S/V | Dim. Rp [inch] | G [inch] | Code | a [mm] | D [mm] | d [mm] | z [mm] | s [mm] | Form |
|----|-----|-------------------|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| - | S | 1 - ¾ | 1 ½ | 770 372 115 | 25 | 44,4 | 41,0 | 10 | 32 | 6-Kant |
| - | V | 1 - ¾ | 1 ½ | 770 372 215 | 25 | 44,4 | 41,0 | 10 | 32 | 6-Kant |
| - | S | 1 ¼ - ¾ | 2 | 770 372 133 | 30 | 56,3 | 52,5 | 15 | 32 | 6-Kant |
| - | V | 1 ¼ - ¾ | 2 | 770 372 233 | 30 | 56,3 | 52,5 | 15 | 32 | 6-Kant |
| - | S | 1 ¼ - 1 | 2 | 770 372 116 | 31 | 56,3 | 52,4 | 14 | 38 | 6-Kant |
| - | V | 1 ¼ - 1 | 2 | 770 372 216 | 31 | 56,3 | 52,4 | 14 | 38 | 6-Kant |



373 Einschraubteil, flach dichtend

- Dichtringe für diese Dichtfläche laut Tabelle "Abmessungen der Dichtringe" (Katalog Nr., Kennzeichen ○).

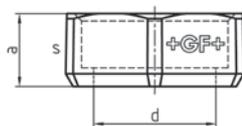


| EN | S/V | G1...B [inch] | G2...B [inch] | Code | a [mm] | b [mm] |
|----|-----|------------------|------------------|--------------------|-----------|-----------|
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 373 105 | 27 | 15 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 373 205 | 27 | 15 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 373 106 | 29 | 15 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 373 206 | 29 | 15 |
| - | S | 1 1/4 | 2 | 770 373 107 | 33 | 17 |
| - | V | 1 1/4 | 2 | 770 373 207 | 33 | 17 |

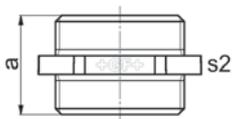
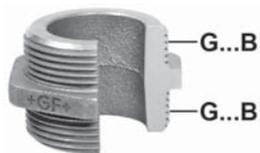


374 Überwurfmutter

- * wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.
- ** Ausführung
- *** Überwurfmutter für 371 1 - 1 1/4



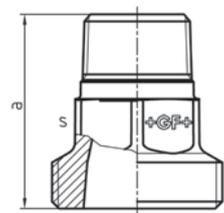
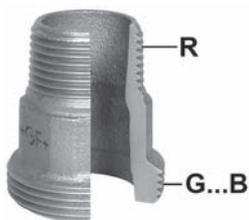
| EN | S/V | Dim. [inch] | ** | Dim. G [inch] | Code | a [mm] | d [mm] | s [mm] | Form |
|-------|-----|----------------|------|------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|--------|
| * - | S | 1/8 | | 1/2 | | 15 | 16,5 | 26 | 6-Kant |
| * - | V | 1/8 | | 1/2 | | 15 | 16,5 | 26 | 6-Kant |
| * - | S | 1/4 | s | 5/8 | | 15 | 18,4 | 28 | 6-Kant |
| * - | V | 1/4 | s | 5/8 | | 15 | 18,4 | 28 | 6-Kant |
| * - | S | 1/4 | | 3/4 | | 16 | 21,9 | 32 | 6-Kant |
| * - | V | 1/4 | | 3/4 | | 16 | 21,9 | 32 | 6-Kant |
| - | S | 3/8 | | 3/4 | 770 374 116 | 16 | 21,9 | 32 | 6-Kant |
| - | V | 3/8 | | 3/4 | 770 374 216 | 16 | 21,9 | 32 | 6-Kant |
| - | S | 3/8 | s | 7/8 | 770 374 118 | 17 | 24,9 | 36 | 6-Kant |
| - | V | 3/8 | s | 7/8 | 770 374 218 | 17 | 24,9 | 36 | 6-Kant |
| - | S | 1/2 | | 1 | 770 374 119 | 18 | 27,3 | 41 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | | 1 | 770 374 219 | 18 | 27,3 | 41 | 6-Kant |
| - | S | 1/2 | s | 1 1/8 | 770 374 120 | 19 | 31,8 | 44 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | s | 1 1/8 | 770 374 220 | 19 | 31,8 | 44 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | | 1 1/4 | 770 374 105 | 20 | 35,8 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 3/4 | | 1 1/4 | 770 374 205 | 20 | 35,8 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | 34,4 | 1 1/4 | 770 374 135 | 20 | 34,4 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 | s | 1 1/2 | 770 374 106 | 22 | 41,3 | 55 | 6-Kant |
| - | V | 1 | s | 1 1/2 | 770 374 206 | 22 | 41,3 | 55 | 6-Kant |
| - | S | 1 | | 1 1/2 | 770 960 180 | 22 | 41,3 | 55 | 8-Kant |
| *** - | S | 1 | 42,5 | 1 1/2 | 770 374 121 | 22 | 42,5 | 55 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/4 | | 2 | 770 374 107 | 24 | 52,8 | 67 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/4 | | 2 | 770 374 207 | 24 | 52,8 | 67 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/2 | | 2 1/4 | 770 374 108 | 25 | 58,8 | 74 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/2 | | 2 1/4 | 770 374 208 | 25 | 58,8 | 74 | 6-Kant |
| - | S | 2 | | 2 3/4 | 770 374 109 | 27 | 73,8 | 90 | 6-Kant |
| - | V | 2 | | 2 3/4 | 770 374 209 | 27 | 73,8 | 90 | 6-Kant |
| - | S | 2 1/2 | | 3 1/2 | 770 374 110 | 30 | 92,3 | 111 | 8-Kant |
| - | V | 2 1/2 | | 3 1/2 | 770 374 210 | 30 | 92,3 | 111 | 8-Kant |
| - | S | 3 | | 4 | 770 374 111 | 31 | 104,8 | 131 | 8-Kant |
| - | V | 3 | | 4 | 770 374 211 | 31 | 104,8 | 131 | 8-Kant |
| * - | S | 4 | | 5 | | 35 | 129,2 | 151 | 8-Kant |
| * - | V | 4 | | 5 | | 35 | 129,2 | 151 | 8-Kant |



375 Einschraubteil, flach dichtend

- Einschraubteil für 350, 351 und 356

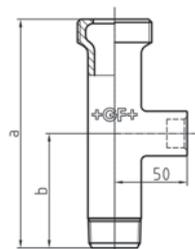
| EN | S/V | Dim. [inch] | G...B [inch] | Code | a [mm] | s2 [mm] |
|----|-----|-------------|--------------|--------------------|--------|---------|
| - | S | 1/2 | 1 | 770 375 104 | 33 | 41 |
| - | V | 1/2 | 1 | 770 375 204 | 33 | 41 |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | 770 375 105 | 37 | 48 |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 375 205 | 37 | 48 |
| - | S | 1 | 1 1/2 | 770 375 106 | 37 | 55 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 375 206 | 37 | 55 |



376 Einschraubteil, flach dichtend

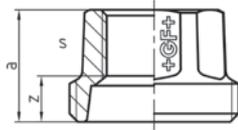
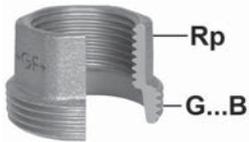
- ** Ausführung

| EN | S/V | Dim. R [inch] | ** | G...B [inch] | Code | a [mm] | s [mm] | Form |
|----|-----|---------------|----|--------------|--------------------|--------|--------|--------|
| - | S | 1/2 | | 1 | 770 376 105 | 43,0 | 26 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | | 1 | 770 376 205 | 43,0 | 26 | 6-Kant |
| - | S | 1/2 | s | 1 1/8 | 770 376 125 | 41,5 | 26 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | s | 1 1/8 | 770 376 225 | 41,5 | 26 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | | 1 1/4 | 770 376 106 | 48,0 | 32 | 6-Kant |
| - | V | 3/4 | | 1 1/4 | 770 376 206 | 48,0 | 32 | 6-Kant |
| - | S | 1 | | 1 1/2 | 770 376 107 | 54,0 | 38 | 6-Kant |
| - | V | 1 | | 1 1/2 | 770 376 207 | 54,0 | 38 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/4 | | 2 | 770 376 108 | 57,0 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/4 | | 2 | 770 376 208 | 57,0 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/2 | | 2 1/4 | 770 376 109 | 61,0 | 54 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/2 | | 2 1/4 | 770 376 209 | 61,0 | 54 | 6-Kant |
| - | S | 2 | | 2 3/4 | 770 376 110 | 71,0 | 66 | 6-Kant |
| - | V | 2 | | 2 3/4 | 770 376 210 | 71,0 | 66 | 6-Kant |



378 Einschraubstutzen, flach dichtend

| EN | S/V | Dim. R [inch] | G...B [inch] | Code | a [mm] | b [mm] |
|----|-----|---------------|--------------|--------------------|--------|--------|
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | 770 378 220 | 153 | 74 |
| - | V | 1 | 1 1/2 | 770 378 221 | 146 | 67 |
| - | V | 1 1/4 | 2 | 770 378 222 | 141 | 59 |



380 Einschraubteil, kegelig dichtend

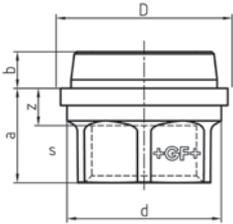
- Wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.
- ** Ausführung

| EN | S/V | Dim. Rp [inch] | ** | G...B [inch] | Code | a [mm] | z [mm] | s [mm] | Form |
|----|-----|-------------------|----|-----------------|------|-----------|-----------|-----------|--------|
| - | S | 1/8 | | 1/2 | | 19 | 12 | 15 | 6-Kant |
| - | V | 1/8 | | 1/2 | | 19 | 12 | 15 | 6-Kant |
| - | S | 1/4 | | 5/8 | | 21 | 11 | 19 | 6-Kant |
| - | V | 1/4 | | 5/8 | | 21 | 11 | 19 | 6-Kant |
| - | S | 3/8 | | 3/4 | | 23 | 13 | 22 | 6-Kant |
| - | V | 3/8 | | 3/4 | | 23 | 13 | 22 | 6-Kant |
| - | S | 1/2 | | 1 | | 25 | 11 | 26 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | | 1 | | 25 | 11 | 26 | 6-Kant |
| - | S | 1/2 | s | 1 1/8 | | 25 | 11 | 26 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | s | 1 1/8 | | 25 | 11 | 26 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | | 1 1/4 | | 28 | 13 | 32 | 6-Kant |
| - | V | 3/4 | | 1 1/4 | | 28 | 13 | 32 | 6-Kant |
| - | S | 1 | | 1 1/2 | | 31 | 14 | 38 | 6-Kant |
| - | V | 1 | | 1 1/2 | | 31 | 14 | 38 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/4 | | 2 | | 33 | 14 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/4 | | 2 | | 33 | 14 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/2 | | 2 1/4 | | 36 | 17 | 54 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/2 | | 2 1/4 | | 36 | 17 | 54 | 6-Kant |
| - | S | 2 | | 2 3/4 | | 42 | 18 | 66 | 6-Kant |
| - | V | 2 | | 2 3/4 | | 42 | 18 | 66 | 6-Kant |
| - | S | 2 1/2 | | 3 1/2 | | 41 | 14 | 85 | 8-Kant |
| - | V | 2 1/2 | | 3 1/2 | | 41 | 14 | 85 | 8-Kant |
| - | S | 3 | | 4 | | 48 | 18 | 96 | 8-Kant |
| - | V | 3 | | 4 | | 48 | 18 | 96 | 8-Kant |
| - | S | 4 | | 5 | | 62 | 26 | 120 | 8-Kant |
| - | V | 4 | | 5 | | 62 | 26 | 120 | 8-Kant |

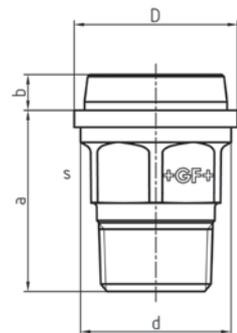


381 Einlegeteil, kegelig dichtend

- Wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.
- G ... gibt die Gewindegrösse G der Überwurfmutter 374 an, mit der der Einlegeteil kombiniert werden kann.
- ** Ausführung
- I 6-Kant = Innen 6-Kant



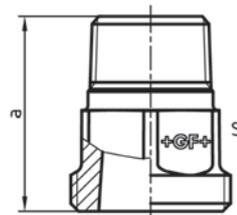
| EN | S/V | Dim. Rp [inch] | ** | G [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | D [mm] | d [mm] | z [mm] | s [mm] | Form |
|----|-----|-------------------|----|-------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| - | S | 1/8 | | 1/2 | | 17,5 | 6,5 | 18,4 | 15,8 | 10,5 | 15 | 6-Kant |
| - | V | 1/8 | | 1/2 | | 17,5 | 6,5 | 18,4 | 15,8 | 10,5 | 15 | 6-Kant |
| - | S | 1/4 | | 5/8 | | 20,5 | 6,0 | 20,3 | 18,1 | 10,5 | 10 | I 6-Kant |
| - | V | 1/4 | | 5/8 | | 20,5 | 6,0 | 20,3 | 18,1 | 10,5 | 10 | I 6-Kant |
| - | S | 3/8 | | 3/4 | | 22,0 | 6,5 | 23,8 | 21,6 | 12,0 | 12 | I 6-Kant |
| - | V | 3/8 | | 3/4 | | 22,0 | 6,5 | 23,8 | 21,6 | 12,0 | 12 | I 6-Kant |
| - | S | 1/2 | | 1 | | 22,5 | 7,5 | 30,0 | 27,0 | 9,5 | 25 | 8-Kant |
| - | V | 1/2 | | 1 | | 22,5 | 7,5 | 30,0 | 27,0 | 9,5 | 25 | 8-Kant |
| - | S | 1/2 | s | 1 1/8 | | 21,0 | 8,0 | 34,6 | 31,5 | 8,0 | 26 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | s | 1 1/8 | | 21,0 | 8,0 | 34,6 | 31,5 | 8,0 | 26 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | | 1 1/4 | | 22,5 | 8,0 | 38,6 | 35,5 | 6,5 | 30 | 6-Kant |
| - | V | 3/4 | | 1 1/4 | | 22,5 | 8,0 | 38,6 | 35,5 | 6,5 | 30 | 6-Kant |
| - | S | 1 | | 1 1/2 | | 26,5 | 8,5 | 44,4 | 40,9 | 8,5 | 38 | 6-Kant |
| - | V | 1 | | 1 1/2 | | 26,5 | 8,5 | 44,4 | 40,9 | 8,5 | 38 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/4 | | 2 | | 31,5 | 9,0 | 56,3 | 52,4 | 12,0 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/4 | | 2 | | 31,5 | 9,0 | 56,3 | 52,4 | 12,0 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/2 | | 2 1/4 | | 33,0 | 9,5 | 62,3 | 58,4 | 14,0 | 54 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/2 | | 2 1/4 | | 33,0 | 9,5 | 62,3 | 58,4 | 14,0 | 54 | 6-Kant |
| - | S | 2 | | 2 3/4 | | 35,5 | 11,5 | 78,2 | 73,4 | 10,5 | 66 | 6-Kant |
| - | V | 2 | | 2 3/4 | | 35,5 | 11,5 | 78,2 | 73,4 | 10,5 | 66 | 6-Kant |
| - | S | 2 1/2 | | 3 1/2 | | 42,5 | 13,5 | 97,0 | 91,9 | 15,5 | 85 | 8-Kant |
| - | V | 2 1/2 | | 3 1/2 | | 42,5 | 13,5 | 97,0 | 91,9 | 15,5 | 85 | 8-Kant |
| - | S | 3 | | 4 | | 45,5 | 14,5 | 109,6 | 104,4 | 15,5 | 96 | 8-Kant |
| - | V | 3 | | 4 | | 45,5 | 14,5 | 109,6 | 104,4 | 15,5 | 96 | 8-Kant |
| - | S | 4 | | 5 | | 46,5 | 15,5 | 135,0 | 128,7 | 10,5 | 120 | 8-Kant |
| - | V | 4 | | 5 | | 46,5 | 15,5 | 135,0 | 128,7 | 10,5 | 120 | 8-Kant |



382 Einlegeteil, kegelig dichtend

- Wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.
- G ... gibt die Gewindegrösse G der Überwurfmutter 374 an, mit der der Einlegeteil kombiniert werden kann.

| EN | S/V | Dim. R [inch] | G [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | D [mm] | d [mm] | s [mm] | Form |
|----|-----|------------------|-------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| - | S | 1/4 | 5/8 | | 32,0 | 6,0 | 20,3 | 18,1 | 15 | 6-Kant |
| - | V | 1/4 | 5/8 | | 32,0 | 6,0 | 20,3 | 18,1 | 15 | 6-Kant |
| - | S | 3/8 | 3/4 | | 34,0 | 6,5 | 23,8 | 21,6 | 19 | 8-Kant |
| - | V | 3/8 | 3/4 | | 34,0 | 6,5 | 23,8 | 21,6 | 19 | 8-Kant |
| - | S | 1/2 | 1 | | 40,5 | 7,5 | 30,0 | 27,0 | 23 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | 1 | | 40,5 | 7,5 | 30,0 | 27,0 | 23 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | | 43,8 | 8,0 | 38,6 | 35,5 | 30 | 6-Kant |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | | 43,8 | 8,0 | 38,6 | 35,5 | 30 | 6-Kant |
| - | S | 1 | 1 1/2 | | 49,5 | 8,5 | 44,4 | 40,9 | 36 | 6-Kant |
| - | V | 1 | 1 1/2 | | 49,5 | 8,5 | 44,4 | 40,9 | 36 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/4 | 2 | | 56,0 | 9,0 | 56,3 | 52,4 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/4 | 2 | | 56,0 | 9,0 | 56,3 | 52,4 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/2 | 2 1/4 | | 58,0 | 9,5 | 62,3 | 58,4 | 54 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/2 | 2 1/4 | | 58,0 | 9,5 | 62,3 | 58,4 | 54 | 6-Kant |
| - | S | 2 | 2 3/4 | | 62,5 | 11,5 | 78,2 | 73,4 | 66 | 6-Kant |
| - | V | 2 | 2 3/4 | | 62,5 | 11,5 | 78,2 | 73,4 | 66 | 6-Kant |
| - | S | 2 1/2 | 3 1/2 | | 75,5 | 13,5 | 97,0 | 91,9 | 85 | 8-Kant |
| - | V | 2 1/2 | 3 1/2 | | 75,5 | 13,5 | 97,0 | 91,9 | 85 | 8-Kant |
| - | S | 3 | 4 | | 80,5 | 14,5 | 109,6 | 104,4 | 95 | 8-Kant |
| - | V | 3 | 4 | | 80,5 | 14,5 | 109,6 | 104,4 | 95 | 8-Kant |
| - | S | 4 | 5 | | 87,0 | 15,5 | 135,0 | 128,7 | 120 | 6-Kant |
| - | V | 4 | 5 | | 87,0 | 15,5 | 135,0 | 128,7 | 120 | 6-Kant |



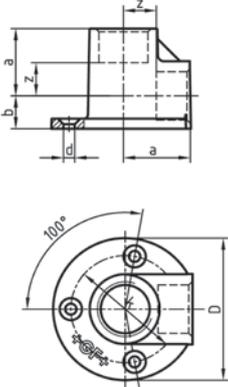
383 Einschraubteil, kegelig dichtend

- Wird standardmässig als Einzelteil nicht geliefert.

| EN | S/V | Dim. R [inch] | G...B [inch] | Code | a [mm] | s [mm] | Form |
|----|-----|------------------|-----------------|------|-----------|-----------|--------|
| - | S | 1/4 | 5/8 | | 35 | 19 | 6-Kant |
| - | V | 1/4 | 5/8 | | 35 | 19 | 6-Kant |
| - | S | 3/8 | 3/4 | | 39 | 22 | 6-Kant |
| - | V | 3/8 | 3/4 | | 39 | 22 | 6-Kant |
| - | S | 1/2 | 1 | | 43 | 26 | 6-Kant |
| - | V | 1/2 | 1 | | 43 | 26 | 6-Kant |
| - | S | 3/4 | 1 1/4 | | 48 | 32 | 6-Kant |
| - | V | 3/4 | 1 1/4 | | 48 | 32 | 6-Kant |
| - | S | 1 | 1 1/2 | | 54 | 38 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/4 | 2 | | 58 | 48 | 6-Kant |
| - | V | 1 | 1 1/2 | | 54 | 38 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/4 | 2 | | 58 | 48 | 6-Kant |
| - | S | 1 1/2 | 2 1/4 | | 61 | 54 | 6-Kant |
| - | V | 1 1/2 | 2 1/4 | | 61 | 54 | 6-Kant |
| - | S | 2 | 2 3/4 | | 71 | 66 | 6-Kant |
| - | V | 2 | 2 3/4 | | 71 | 66 | 6-Kant |



471 Deckenwinkel

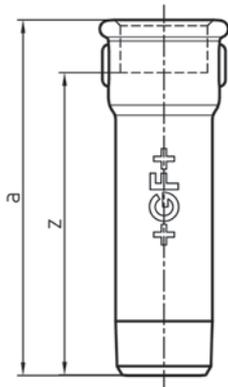


| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | d [mm] | z [mm] | k [mm] | D [mm] |
|----|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| - | V | 3/8 | 770 471 203 | 25 | 12 | 4,5 | 15 | 41,5 | 60 |
| - | V | 1/2 | 770 471 204 | 28 | 14 | 5,5 | 15 | 44,5 | 62 |
| - | V | 3/4 | 770 471 205 | 33 | 17 | 5,5 | 18 | 53,5 | 70 |

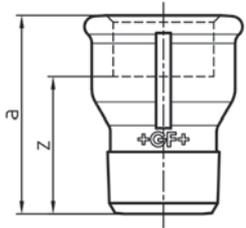


526 Verlängerung

• * Aufgrund der Baulänge KEINE normgerechte Gewindelänge.



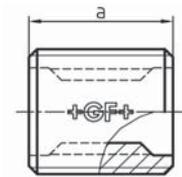
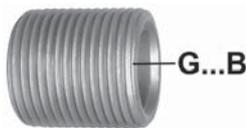
| EN | S/V | Dim. [inch] | Länge [mm] | Code | a [mm] | z [mm] |
|----|-----|----------------|---------------|--------------------|-----------|-----------|
| - | S | 3/8 | 100 | 770 526 119 | 100 | 90 |
| - | V | 3/8 | 100 | 770 526 219 | 100 | 90 |
| * | S | 1/2 | 30 | 770 526 120 | 30 | 17 |
| * | V | 1/2 | 30 | 770 526 220 | 30 | 17 |
| - | S | 1/2 | 50 | 770 526 121 | 50 | 37 |
| - | V | 1/2 | 50 | 770 526 221 | 50 | 37 |
| - | S | 1/2 | 60 | 770 526 122 | 60 | 47 |
| - | V | 1/2 | 60 | 770 526 222 | 60 | 47 |
| - | S | 1/2 | 70 | 770 526 123 | 70 | 57 |
| - | V | 1/2 | 70 | 770 526 223 | 70 | 57 |
| - | S | 1/2 | 80 | 770 526 124 | 80 | 67 |
| - | V | 1/2 | 80 | 770 526 224 | 80 | 67 |
| - | S | 1/2 | 100 | 770 526 125 | 100 | 87 |
| - | V | 1/2 | 100 | 770 526 225 | 100 | 87 |
| - | S | 1/2 | 120 | 770 526 126 | 120 | 107 |
| - | V | 1/2 | 120 | 770 526 226 | 120 | 107 |
| * | S | 3/4 | 30 | 770 526 127 | 30 | 15 |
| * | V | 3/4 | 30 | 770 526 227 | 30 | 15 |
| * | S | 3/4 | 40 | 770 526 128 | 40 | 25 |
| * | V | 3/4 | 40 | 770 526 228 | 40 | 25 |
| - | S | 3/4 | 60 | 770 526 129 | 60 | 45 |
| - | V | 3/4 | 60 | 770 526 229 | 60 | 45 |
| - | S | 3/4 | 70 | 770 526 130 | 70 | 55 |
| - | V | 3/4 | 70 | 770 526 230 | 70 | 55 |
| - | S | 3/4 | 80 | 770 526 131 | 80 | 65 |
| - | V | 3/4 | 80 | 770 526 231 | 80 | 65 |
| - | S | 3/4 | 100 | 770 526 132 | 100 | 85 |
| - | V | 3/4 | 100 | 770 526 232 | 100 | 85 |
| * | S | 1 | 40 | 770 526 133 | 40 | 23 |
| * | V | 1 | 40 | 770 526 233 | 40 | 23 |
| - | S | 1 | 80 | 770 526 134 | 80 | 63 |
| - | V | 1 | 80 | 770 526 234 | 80 | 63 |
| - | S | 1 | 100 | 770 526 135 | 100 | 83 |
| - | V | 1 | 100 | 770 526 235 | 100 | 83 |



529a Muffe mit Innen- und Aussengewinde, ISO/EN M4

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet. Stahlteile bei Innengewinde mit 6-Kant statt Wulst.

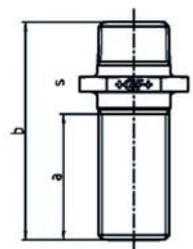
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | s [mm] | z [mm] |
|------|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| ST - | S | ¼ | 770 529 102 | 28 | 17 | 18 |
| ST - | V | ¼ | 770 529 202 | 28 | 17 | 18 |
| ST • | S | ⅜ | 770 529 103 | 35 | 22 | 25 |
| ST • | V | ⅜ | 770 529 203 | 35 | 22 | 25 |
| • | S | ½ | 770 529 104 | 43 | | 30 |
| • | V | ½ | 770 529 204 | 43 | | 30 |
| • | S | ¾ | 770 529 105 | 48 | | 33 |
| • | V | ¾ | 770 529 205 | 48 | | 33 |
| • | S | 1 | 770 529 106 | 55 | | 38 |
| • | V | 1 | 770 529 206 | 55 | | 38 |
| - | S | 1 ¼ | 770 529 107 | 60 | | 41 |
| - | V | 1 ¼ | 770 529 207 | 60 | | 41 |
| - | S | 1 ½ | 770 529 108 | 63 | | 44 |
| - | V | 1 ½ | 770 529 208 | 63 | | 44 |
| - | S | 2 | 770 529 109 | 70 | | 46 |
| - | V | 2 | 770 529 209 | 70 | | 46 |



531 Einfacher Nippel

- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet.

| EN | S/V | G...B [inch] | Code | a [mm] |
|------|-----|-----------------|-------------|-----------|
| ST - | S | ⅜ | 770 970 145 | 23 |
| ST - | V | ⅜ | 770 970 245 | 23 |
| ST - | S | ½ | 770 970 146 | 25 |
| ST - | V | ½ | 770 970 246 | 25 |
| ST - | S | ¾ | 770 970 147 | 30 |
| ST - | V | ¾ | 770 970 247 | 30 |
| ST - | S | 1 | 770 970 148 | 35 |
| ST - | V | 1 | 770 970 248 | 35 |



534 Langgewindenippel

- Schmelztauchverzinkt, Gewinde zusätzlich galvanisch verzinkt.

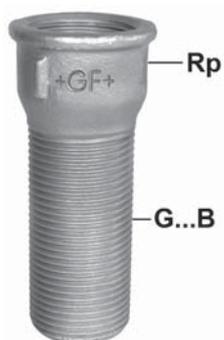
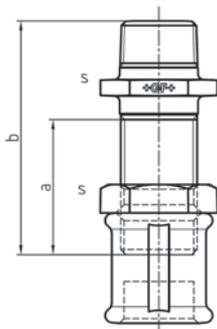
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | s [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| - | V | ½ | 770 534 204 | 46 | 77 | 32 |
| - | V | ¾ | 770 534 205 | 49 | 82 | 36 |
| - | V | 1 | 770 534 206 | 56 | 92 | 46 |



535 Langgewindenippel, komplett

- * vergrößerte Ansenkung (Dichtungskammer)

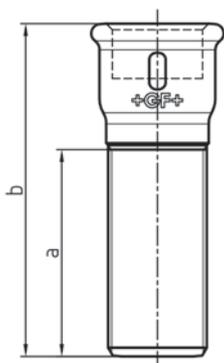
| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | s [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| - | V | 1/2 | 770 535 204 | 46 | 77 | 32 |
| - | V | 3/4 | 770 535 205 | 49 | 82 | 36 |
| - | V | 1 | 770 535 206 | 56 | 92 | 46 |



536 Langgewindemuffe

- Schmelztauchverzinkt, Gewinde zusätzlich galvanisch verzinkt.

| EN | S/V | Dim. [inch] | Länge [mm] | Code | a [mm] | b [mm] |
|----|-----|----------------|---------------|-------------|-----------|-----------|
| - | V | 1/2 | 80 | 770 536 204 | 50 | 80 |
| - | V | 3/4 | 90 | 770 536 205 | 57 | 90 |
| - | V | 1 | 100 | 770 536 206 | 65 | 100 |
| - | V | 1 1/4 | 116 | 770 536 207 | 75 | 116 |
| - | V | 1 1/2 | 125 | 770 536 208 | 84 | 125 |
| - | V | 2 | 143 | 770 536 209 | 98 | 143 |

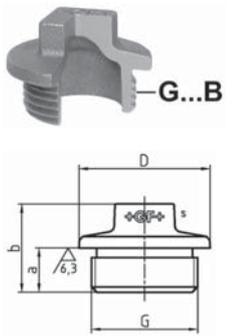




537 Langgewindemuffe, komplett

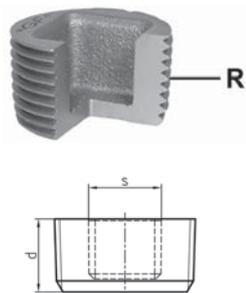
- * vergrößerte Ansenkung (Dichtungskammer)

| EN | S/V | Dim. [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | s [mm] |
|----|-----|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| - | V | 1/2 | 770 537 204 | 50 | 80 | 32 |
| - | V | 3/4 | 770 537 205 | 57 | 90 | 36 |
| - | V | 1 | 770 537 206 | 65 | 100 | 46 |
| - | V | 1 1/4 | 770 537 207 | 75 | 116 | 55 |
| - | V | 1 1/2 | 770 537 208 | 84 | 125 | 60 |
| - | V | 2 | 770 537 209 | 98 | 143 | 73 |



595 Stopfen mit angedrehter Dichtfläche

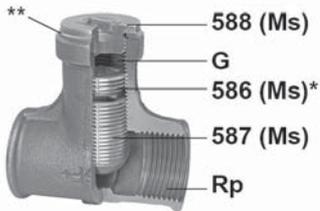
| EN | S/V | G...B [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | D [mm] | s [mm] |
|----|-----|-----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | 1/2 | 770 595 104 | 11 | 23 | 28 | 11 |
| - | V | 1/2 | 770 595 204 | 11 | 23 | 28 | 11 |
| - | S | 3/4 | 770 595 105 | 11 | 24 | 35 | 17 |
| - | V | 3/4 | 770 595 205 | 11 | 24 | 35 | 17 |
| - | S | 1 | 770 595 106 | 14 | 28 | 41 | 19 |
| - | V | 1 | 770 595 206 | 14 | 28 | 41 | 19 |



596 Stopfen mit Innen 4/6-Kant, ISO/EN T11

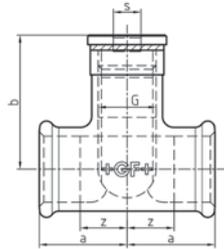
- ST ... diese Fittings-Typen werden in Stahl gefertigt (verzinkte Ausführung = galvanisch verzinkt) und sind nicht für Trinkwasserinstallationen geeignet.

| EN | S/V | Dim. R [inch] | Code | d [mm] | s [mm] | Form |
|------|-----|------------------|-------------|-----------|-----------|--------|
| ST - | S | 1/8 | 770 596 101 | 8 | 5 | 6-Kant |
| ST - | V | 1/8 | 770 596 201 | 8 | 5 | 6-Kant |
| ST - | S | 1/4 | 770 596 102 | 10 | 7 | 6-Kant |
| ST - | V | 1/4 | 770 596 202 | 10 | 7 | 6-Kant |
| ST • | S | 3/8 | 770 596 103 | 10 | 8 | 6-Kant |
| ST • | V | 3/8 | 770 596 203 | 10 | 8 | 6-Kant |
| • | S | 1/2 | 770 596 104 | 15 | 10 | 4-Kant |
| • | V | 1/2 | 770 596 204 | 15 | 10 | 4-Kant |
| • | S | 3/4 | 770 596 105 | 17 | 12 | 4-Kant |
| • | V | 3/4 | 770 596 205 | 17 | 12 | 4-Kant |
| • | S | 1 | 770 596 106 | 19 | 16 | 4-Kant |
| • | V | 1 | 770 596 206 | 19 | 16 | 4-Kant |
| - | S | 1 1/4 | 770 596 107 | 22 | 22 | 4-Kant |
| - | V | 1 1/4 | 770 596 207 | 22 | 22 | 4-Kant |
| - | S | 1 1/2 | 770 596 108 | 22 | 22 | 4-Kant |
| - | V | 1 1/2 | 770 596 208 | 22 | 22 | 4-Kant |
| - | S | 2 | 770 596 109 | 27 | 27 | 4-Kant |
| - | V | 2 | 770 596 209 | 27 | 27 | 4-Kant |



599a Regulierruffe

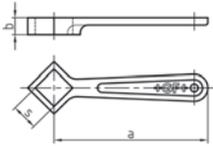
- * mit Kontermutter für Verdrehsicherung
- ** Dichtung



| EN | S/V | Dim. Rp [inch] | G...B [inch] | Code | a [mm] | b [mm] | z [mm] | s [mm] |
|----|-----|-------------------|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| - | S | 1/2 | 3/8 | 770 599 104 | 27 | 46 | 14 | 8 |
| - | V | 1/2 | 3/8 | 770 599 204 | 27 | 46 | 14 | 8 |
| - | S | 3/4 | 1/2 | 770 599 105 | 32 | 56 | 17 | 10 |
| - | V | 3/4 | 1/2 | 770 599 205 | 32 | 56 | 17 | 10 |
| - | S | 1 | 3/4 | 770 599 106 | 38 | 65 | 21 | 12 |
| - | V | 1 | 3/4 | 770 599 206 | 38 | 65 | 21 | 12 |
| - | S | 1 1/4 | 1 1/8 | 770 599 107 | 45 | 81 | 26 | 17 |
| - | V | 1 1/4 | 1 1/8 | 770 599 207 | 45 | 81 | 26 | 17 |
| - | S | 1 1/2 | 1 1/4 | 770 599 108 | 47 | 77 | 28 | 22 |
| - | S | 2 | 1 3/4 | 770 599 109 | 57 | 99 | 33 | 27 |



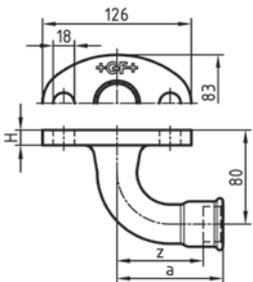
901 Hahnschlüssel



| Dim. s [mm] | Code | a [mm] | b [mm] |
|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| 10 | 770 901 215 | 88 | 11 |
| 12 | 770 901 217 | 95 | 12 |
| 14 | 770 901 218 | 110 | 13 |
| 17 | 770 901 219 | 130 | 14 |



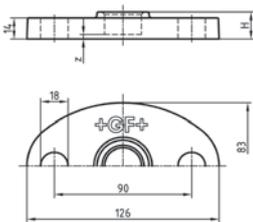
933a Gegenflansch zu Figur 933



| EN | S/V | G...B [inch] | Code | a [mm] | z [mm] | H [mm] |
|----|-----|-----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| - | V | 3/4 | 770 933 205 | 115 | 100 | 14 |
| - | V | 1 | 770 933 206 | 90 | 73 | 13 |
| - | V | 1 1/4 | 770 933 207 | 90 | 71 | 13 |



933a Gegenflansch zu Figur 933



| EN | S/V | Code | Dim. Rp [inch] | H [mm] | z [mm] |
|----|-----|--------------------|-------------------|-----------|-----------|
| - | V | 770 932 205 | 3/4 | 18 | 3 |
| - | V | 770 932 206 | 1 | 19 | 2 |
| - | V | 770 932 207 | 1 1/4 | 22 | 3 |

FM-zertifiziertes Sortiment

Egale Fittings in den Dimensionen 1/2 - 3/4 - 1 - 1 1/4 - 1 1/2 - 2

| | | | | | |
|----|------------------|------|---------------------------|------|---------------------------------|
| 1 | | 90 | | 280 | Doppelnippel |
| 2 | Langer Bogen | 92 | Winkel | 290 | Stopfen mit Rand |
| 3 | | 94 | | 291 | Stopfen ohne Rand |
| 40 | Langer Bogen 45° | 120 | Winkel 45° | 291a | (a ... vollgegossen) |
| 41 | | 121 | | 300 | Kappe |
| 1a | Kurzer Bogen | 130 | T-Stück | 340 | Verschraubung mit Kegeldichtung |
| 2a | | 134 | | 341 | |
| 50 | Bogen 30° | *133 | T-Stück (* 1/2 - 3/4 - 1) | | |
| 51 | | *135 | | | |
| 53 | Bogen 15° | 180 | Kreuz | | |
| 54 | | 270 | Muffe | | |

Reduzierte Fittings

| | |
|---|--|
| 90 reduziert | |
|  | |
| 1/2 - 1/4 | |
| 1/2 - 3/8 | |
| 3/4 - 3/8 | |
| 3/4 - 1/2 | |
| 1 - 1/2 | |
| 1 - 3/4 | |
| 1 1/4 - 1/2 | |
| 1 1/4 - 3/4 | |
| 1 1/4 - 1 | |
| 1 1/2 - 3/4 | |
| 1 1/2 - 1 | |
| 1 1/2 - 1 1/4 | |
| 2 - 1 | |
| 2 - 1 1/4 | |
| 2 - 1 1/2 | |

| | |
|---|--|
| 92 reduziert | |
|  | |
| 1/2 - 3/4 | |
| 3/4 - 1/2 | |
| 1 - 3/4 | |
| 1 - 3/4 | |
| 1 - 1 1/4 | |
| 1 1/4 - 3/4 | |
| 1 1/4 - 1 | |
| 1 1/2 - 1 | |
| 1 1/2 - 1 1/4 | |

| | |
|---|-----------------------|
| 130 reduziert | |
|  | |
| 1/2 - 1/4 | 1 1/4 - 1 1/4 - 1/2 |
| 1/2 - 3/8 | 1 1/4 - 1 1/4 - 3/4 |
| 1/2 - 3/4 | 1 1/4 - 1 1/4 - 1 |
| 1/2 - 1 | 1 1/4 - 1 1/2 |
| 3/4 - 1/4 | 1 1/4 - 1 1/2 - 1 |
| 3/4 - 3/8 | 1 1/4 - 2 |
| 3/4 - 1/2 | 1 1/2 - 1/2 |
| 3/4 - 1/2 - 1/2 | 1 1/2 - 1/2 - 1 1/4 |
| 3/4 - 3/4 - 3/8 | 1 1/2 - 3/4 |
| 3/4 - 3/4 - 1/2 | 1 1/2 - 3/4 - 1 1/4 |
| 3/4 - 1 | 1 1/2 - 1 |
| 3/4 - 1 - 1/2 | 1 1/2 - 1 - 1 |
| 1 - 1/4 | 1 1/2 - 1 1/4 |
| 1 - 3/8 | 1 1/2 - 1 1/4 - 1 1/4 |
| 1 - 1/2 | 1 1/2 - 1 1/2 - 1/2 |
| 1 - 1/2 - 1/2 | 1 1/2 - 1 1/2 - 3/4 |
| 1 - 1/2 - 3/4 | 1 1/2 - 1 1/2 - 1 |
| 1 - 3/4 | 1 1/2 - 1 1/2 - 1 1/4 |
| 1 - 3/4 - 1/2 | 1 1/2 - 2 |
| 1 - 3/4 - 3/4 | 1 1/2 - 2 - 1 1/4 |
| 1 - 1 - 3/8 | 2 - 1/2 |
| 1 - 1 - 1/2 | 2 - 1/2 - 1 1/2 |
| 1 - 1 - 3/4 | 2 - 3/4 |
| 1 - 1 1/4 | 2 - 3/4 - 1 1/2 |
| 1 - 1 1/4 - 3/4 | 2 - 1 |
| 1 - 1 1/2 | 2 - 1 - 1 1/2 |
| 1 1/4 - 3/8 | 2 - 1 1/4 |
| 1 1/4 - 1/2 | 2 - 1 1/4 - 1 1/2 |
| 1 1/4 - 1/2 - 1 | 2 - 1 1/2 |
| 1 1/4 - 3/4 | 2 - 1 1/2 - 1 1/2 |
| 1 1/4 - 3/4 - 3/4 | 2 - 2 - 1/2 |
| 1 1/4 - 3/4 - 1 | 2 - 2 - 3/4 |
| 1 1/4 - 1 | 2 - 2 - 1 |
| 1 1/4 - 1 - 3/4 | 2 - 2 - 1 1/4 |
| 1 1/4 - 1 - 1 | 2 - 2 - 1 1/2 |

| | |
|---|--|
| 180 reduziert | |
|  | |
| 3/4 - 1/2 | |
| 1 - 1/2 | |
| 1 - 3/4 | |
| 1 1/4 - 1 | |
| 1 1/2 - 1 | |
| 2 - 1 | |

| | |
|---|--|
| 240, 241 | |
|  | |
| 1/2 - 3/8 | |
| 3/4 - 3/8 | |
| 3/4 - 1/2 | |
| 1 - 1/2 | |
| 1 - 3/4 | |
| 1 1/4 - 1/2 | |
| 1 1/4 - 3/4 | |
| 1 1/4 - 1 | |
| 1 1/2 - 1/2 | |
| 1 1/2 - 3/4 | |
| 1 1/2 - 1 | |
| 1 1/2 - 1 1/4 | |
| 2 - 1/2 | |
| 2 - 3/4 | |
| 2 - 1 | |
| 2 - 1 1/4 | |
| 2 - 1 1/2 | |

| | |
|---|--|
| 246 | |
|  | |
| 1/2 - 3/8 | |
| 3/4 - 3/8 | |
| 3/4 - 1/2 | |
| 1 - 1/2 | |
| 1 - 3/4 | |
| 1 1/4 - 1/2 | |
| 1 1/4 - 3/4 | |
| 1 1/4 - 1 | |
| 1 1/2 - 3/4 | |
| 1 1/2 - 1 | |
| 1 1/2 - 1 1/4 | |
| 2 - 1 | |
| 2 - 1 1/4 | |
| 2 - 1 1/2 | |

Erhältlich in schwarzer und verzinkter Ausführung, Bestell-Nummern (wie Standardartikel) siehe Sortimentsteil.

Technische Produkthinweise

Fittingsgrössen

sind die Grössenbezeichnungen der Fittings, abgeleitet von den Gewindegrössen nach EN 10226-1 und ISO 7-1. Anschlussgrössen von Rohren, Flanschen oder Armaturen sind nach Gewindegrössen oder Nennweiten (DN) bezeichnet.

Als Richtlinie für den Zusammenhang zwischen Fittinggrösse und Nennweite (DN) gilt folgendes:

| Gewindegrösse / Fittinggrösse | 1/8 | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------|-------|----|-------|----|-----|
| Nennweite DN (mm) | 6 | 8 | 10 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |

Werkstoff - Temperguss

Temperguss ist eine Eisen-Kohlenstoff-Legierung, mit der eine Kombination der jeweils herausragenden Eigenschaften von Gusseisen (Vergiessbarkeit) und Stahl (Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften) erzielt wird.

Die chemische Zusammensetzung der Schmelze bewirkt eine ausgezeichnete Vergiessbarkeit, was Temperguss besonders für die Herstellung komplizierter Formen und für die Fertigung von Teilen mit sehr geringen Wanddicken prädestiniert.

Im gegossenen Zustand ist Temperguss hart, spröde und nicht bearbeitbar, er erhält sein endgültiges Gefüge erst durch eine anschliessende Wärmebehandlung.

Durch diese Langzeit-Glühbehandlung (=Tempern) werden eine sehr gute Bearbeitbarkeit sowie sehr gute Zähigkeitseigenschaften bei gleichzeitig ausreichend hoher Festigkeit erreicht.

Je nach Art dieser Wärmebehandlung wird zwischen zwei Temperguss-Sorten unterschieden, deren Bezeichnung auf das jeweilige Aussehen der Bruchflächen zurückzuführen ist:

1. Schwarzer Temperguss

Wird in inerte Atmosphäre (Schutzgas oder Vakuum) geglüht und weist ein gleichmässiges Gefüge mit höherem Kohlenstoffgehalt auf.

2. Weisser Temperguss

Wird in oxidierender Atmosphäre geglüht, wobei der Kohlenstoffgehalt der Randzone stark reduziert wird.

Die Entkohlung des Gefüges ist ausschlaggebend für die Vorteile des weissen gegenüber dem schwarzen Temperguss:

- **bessere Verzinkbarkeit** (homogenere Bildung der Eisenzinklegierung an der Fittingsoberfläche)
- **höhere Festigkeit** bei gleicher Dehnung
- durch zusätzliche werksseitige Wärmebehandlung ist bedingte Schweiss- und Lötbarkeit erzielbar (siehe auch Seite 78).

Schmelztauchverzinkung

Unter **Schmelztauchverzinken** versteht man das Erreichen eines Zinküberzuges durch Eintauchen der vorbereiteten Werkstücke in geschmolzenes Zink. Dabei bilden sich an der Werkstückoberfläche mehrere Eisen-Zink-Legierungsphasen, welche eine optimale Haftung der Rein-Zinkschicht auf dem Werkstück gewährleisten.

Das Verzinken ist ein sehr häufig angewandtes Verfahren zum Korrosionsschutz von Eisenbasiswerkstoffen.

Zwar ist Zink ein relativ unedles Metall und korrodiert unter Sauerstoffzutritt rasch, es bildet sich dabei jedoch eine sehr homogene Deckschicht, welche den eigentlichen Schutz vor Korrosion übernimmt.

Tempergussfittings von Georg Fischer sind entsprechend EN 10242 schmelztauchverzinkt, wobei eine besondere Verfahrenstechnik sicherstellt, dass gleichmässige Schichtdicken deutlich über dem geforderten Normwert (500 g/m² bzw. 70 µm im Mittel) erzielt werden.

Durch Einsatz von hochreinem Hüttenzink, laufenden Eingangskontrollen und Zinkbadanalysen stellt Georg Fischer die Einhaltung der Anforderungen für den Trinkwassereinsatz und die Konformität mit verschiedenen Richtlinien (z.B. RoHS) sicher.

Gewinde

Allgemeines

Gewinde für Rohre, Armaturen, Fittings und sonstige Rohrleitungsteile die geschraubt verbunden werden, sind international und national genormt.

Dabei sind grundsätzlich zu unterscheiden:

- **Anschlussgewinde:**
Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen gemäss **EN 10226-1/-2*** bzw. ISO 7-1. Die jeweils gültige nationale Ausgabe von EN 10226 ersetzt DIN 2999, BS 21,
- **Befestigungsgewinde:**
Gewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen gemäss **EN ISO 228-1**

* EN 10226-2 beinhaltet das kegelige Innengewinde Rc. Dieses ist in Kontinental-Europa nicht gebräuchlich und wird von Georg Fischer nicht angeboten. Daher entfallen weitere Erläuterung zu EN 10226-2 und der Gewindepaarung Rc/R.

Vollständige Bezeichnung von Rohrgewinden

am Beispiel der Gewindegrösse 1 ½

Anschlussgewinde nach EN 10226-1

| | | |
|--|-------------|--------|
| Innengewinde (Rechtsgewinde) | zylindrisch | Rp 1 ½ |
| Aussengewinde (Rechtsgewinde) | kegelig | R 1 ½ |
| Anmerkung: Für die Bezeichnung von Linksgewinden wird das Kurzzeichen LH der Bezeichnung angefügt. Beispiel: Rp 1 ½ - LH | | |

Galvanische Verzinkung

Beim galvanischen Verzinken wird Zink aus einem Elektrolyten durch Anlegen von elektrischem Strom an der Oberfläche des zu verzinkenden Werkstücks abgeschieden.

Der so erzielbare Zinküberzug stellt lediglich eine dünne Schutzschicht dar (keine Legierungsbildung mit dem Grundwerkstoff), die Zinkschichtdicke beträgt maximal 25 µm. Galvanische Überzüge sind wegen des wesentlich geringeren Korrosionsschutzes für Trinkwasser-installationen nicht geeignet (siehe auch Kapitel Stahlfittings Seite 74).

Unterschied Anschlussgewinde/ Befestigungsgewinde

Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass

- das Rohrgewinde nach **EN 10226-1** im Gewinde gedichtet wird, und zwar überwiegend durch metallische Pressung (zylindrisch/kegelig) der im dichtenden Bereich gänzlich formschlüssigen Gewindeflächen; wobei durch Dichtmittel die Dichtwirkung verbessert wird
- und im Gegensatz dazu das Rohrgewinde nach **EN ISO 228-1** ein rein mechanisches Befestigungsgewinde ist. Die Abdichtung, der damit zu verbindenden Teile, erfolgt über Weichdichtungen (Flach-, Quetschdichtungen) oder über metallische Passflächen.

Befestigungsgewinde nach EN ISO 228-1

| | | |
|---|-------------|---------|
| Innengewinde (Rechtsgewinde) | zylindrisch | G 1 ½ |
| Aussengewinde (Rechtsgewinde) Toleranzklasse A | zylindrisch | G 1 ½ A |
| Aussengewinde (Rechtsgewinde) Toleranzklasse B | zylindrisch | G 1 ½ B |

Anmerkung: Für die Bezeichnung von Linksgewinden wird das Kurzzeichen LH der Bezeichnung angefügt.
Beispiel: G 1 ½ - LH

Georg Fischer verwendet für seine Aussengewinde nach EN ISO 228-1 ausschliesslich die Toleranzklasse B in eingengter Form (siehe Abb. 1).

Gegenüberstellung der Toleranzlagen von Anschluss- und Befestigungsgewinden

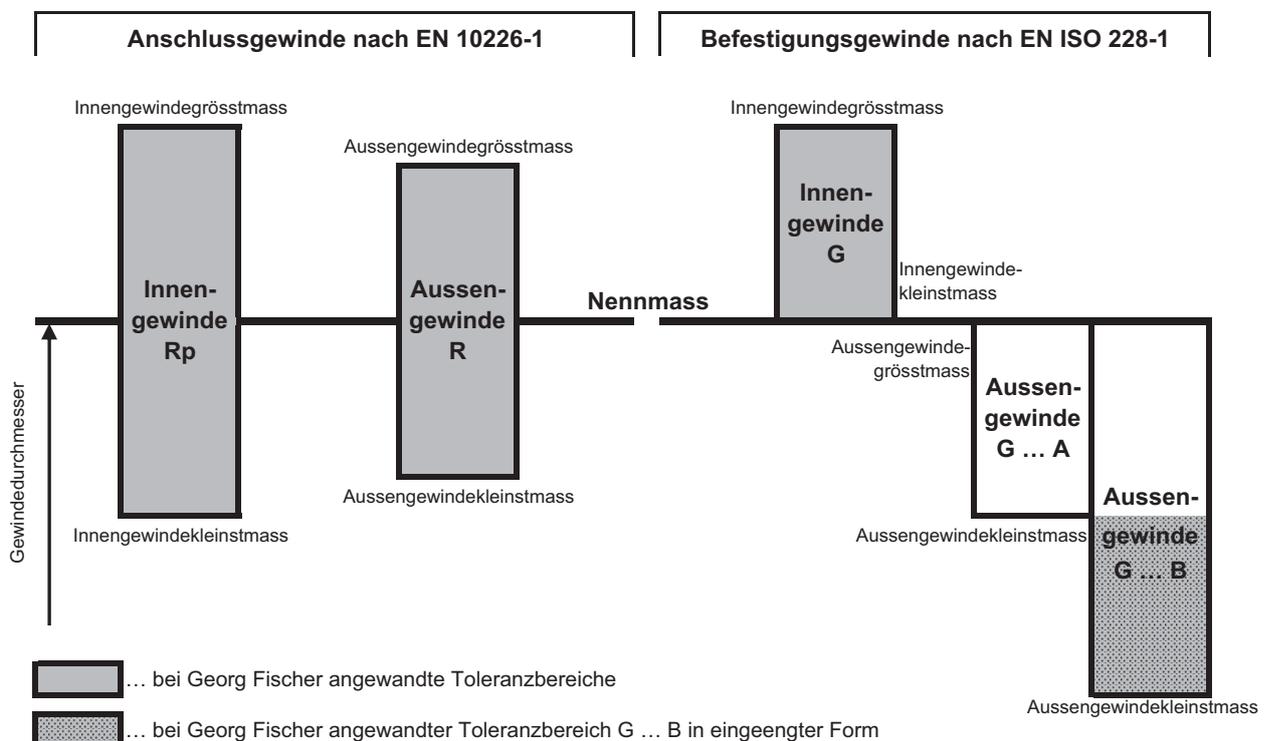


Abb. 1 Toleranzlagen von Anschluss- und Befestigungsgewinden

Kombination von Anschlussgewinden (im Gewinde dichtend) mit Befestigungsgewinden (nicht im Gewinde dichtend)

Verschrauben eines zylindrischen Aussengewindes nach EN ISO 228-1 mit einem zylindrischen Innengewinde nach EN 10226-1: Durch die Überschneidung der Durchmesser-Toleranzfelder (siehe Abb. 1) von G ... A und G ... B mit Rp ist die Verschraubbarkeit der Gewinde nicht sichergestellt. Diese Verschraubbarkeit kann abgesichert werden, wenn das Aussengewinde G ... B mit eingengter Toleranz (siehe Abb. 1 – untere Hälfte von G ... B) gefertigt wird. Aufgrund der fehlenden metallischen Pressung zwischen den beiden Gewinden führt diese Kombination nicht zwingend zu einer dichtenden Verbindung.

Verschrauben eines kegeligen Aussengewindes nach EN 10226-1 mit einem zylindrischen Innengewinde nach EN ISO 228-1: Im Gegensatz zum ersten Fall besteht hierbei kein Problem mit der Verschraubbarkeit / dem Gewindedurchmesser. EN ISO 228-1 legt allerdings keine Mindestlänge für das Innengewinde fest und fordert kein vollständiges Gewindeprofil. Beides kann zu Dichtheitsproblemen führen und muss daher in der Produktnorm, die das G-Gewinde vorsieht berücksichtigt werden.

Aufbau und Funktion von Anschlussgewinden (im Gewinde dichtend) nach EN 10226-1 (ISO 7-1)

In der Norm EN 10226-1 (ISO 7-1) sind Gewindeform, -masse, -toleranzen und -bezeichnungen je Gewindegrösse festgelegt.

Die wichtigsten Masse dieser Anschlussgewinde, sowie Masse und Daten der mittelschweren und schweren Gewinderohre sind in der Tabelle auf Seite 74 dargestellt. Das Gewindeprofil mit seinen wesentlichsten Merkmalen zeigt Abb. 2.

Beim kegeligen Aussengewinde

(Abb. 3) sind einige Details zu beachten. Wie schon der Name sagt, ist es kegelig (konisch) geschnitten, und zwar im Verhältnis 1:16 (Abb. 4).

Die gesamte Rohrgewindelänge besteht aus 3 Abschnitten:

- Die Prüflänge „a“ (Abb. 3) ist so festgelegt und toleriert, dass auch bei dem kleinstmöglichen Innengewindedurchmesser das Aussengewinde leicht eingeschraubt werden kann und dass das sparsam aufgetragene Dichtmittel einwandfrei in die Verbindung eingezogen wird.
- Die Anzugstrecke „b“ (Abb. 3) ist die für die Dichtung massgebende Gewindepattie. Die am Gewindegrund voll ausgeschnittene Gewindelänge hinter der Messebene ist so gewählt, dass sich auch beim grösstmöglichen Innengewindedurchmesser genügend Anzugstrecke mit dem Werkzeug ergibt, die durch den Kegel 1:16 zu einer starken Pressung zwischen den Gewinden und damit zu einer dauerhaft zuverlässigen Abdichtung führt.
- Der Gewindeauslauf, welcher am Grund nicht voll ausgeschnitten ist, soll sichtbar bleiben. Wenn zu stark eingeschraubt wird, besteht die Gefahr der Undichtheit oder Rissbildung an der Fittingseite (oder an der Armatur) mit dem Innengewinde. Zur Vermeidung eines Spiels zwischen den Spitzen des Aussengewindes und dem Grund des Innengewindes in der fertig verschraubten Verbindung, sollten die Gewindespitzen am Aussengewinde des Rohres im gesamten Bereich der nutzbaren Gewindelänge voll ausgeschnitten sein.

Beim zylindrischen Innengewinde

(Abb. 5) ist zu beachten, dass die nutzbare Gewindelänge das vollständige Einschrauben des Aussengewindes bis zum Erreichen der Dichtwirkung erlaubt. Dies ist auch für die grösstzulässige Prüflänge des Aussengewindes zu gewährleisten.

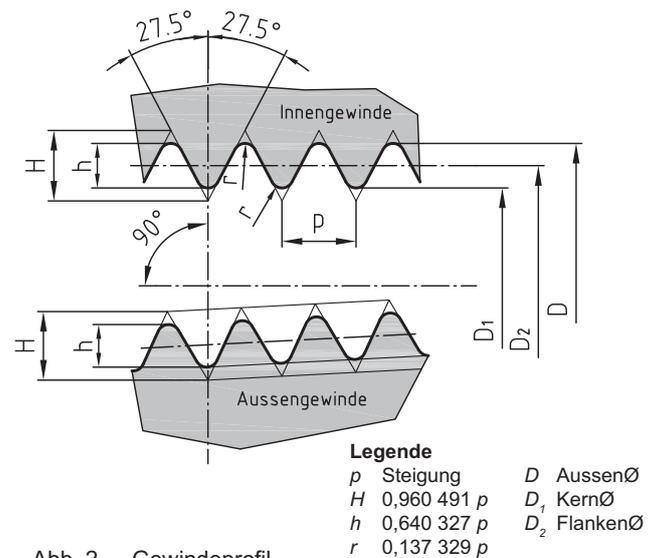


Abb. 2 Gewindeprofil

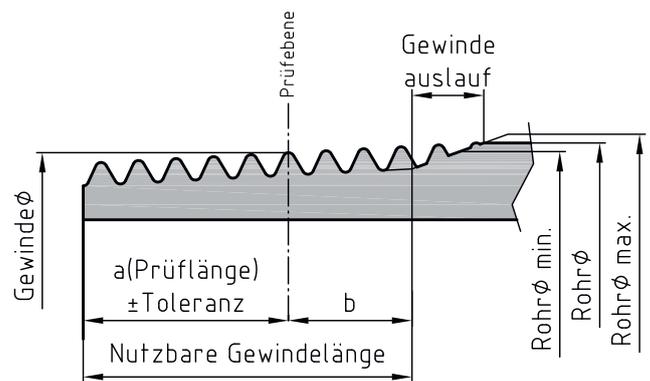


Abb. 3 Kegeliges Aussengewinde R

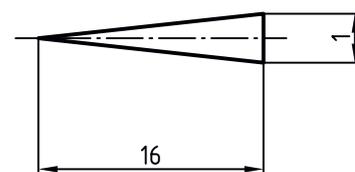


Abb. 4 Konizität des Aussengewindes 1:16. Das Gewindeprofil ist rechtwinkelig zur Rohrachse.

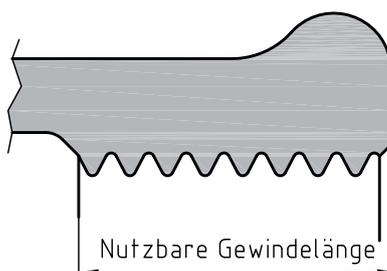


Abb. 5 Zylindrisches Innengewinde Rp

Abb. 6 zeigt die Verhältnisse einer von Hand verschraubten Gewindeverbindung (z.B.: 1 Zoll). Am Aussengewinde stehen noch $2\frac{3}{4}$ Gänge für den Anzug mit dem Werkzeug zur Verfügung (siehe Tabelle Rohrgewinde Seite 74).

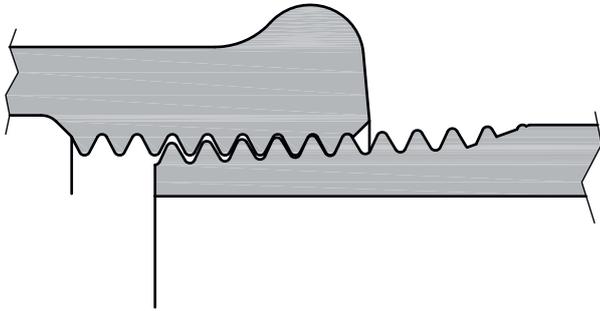


Abb. 6 Von Hand verschraubt

Abb. 7 zeigt, Abb. 6 folgend, die nach Norm verschraubte Gewindeverbindung. Zum Ausgleich der Abgangsrichtung des Fittings (oder der Baulängen der fertig montierten Leitung) kann auch etwas weniger oder etwas mehr verschraubt werden. Die Verbindung ist trotzdem einwandfrei dicht.

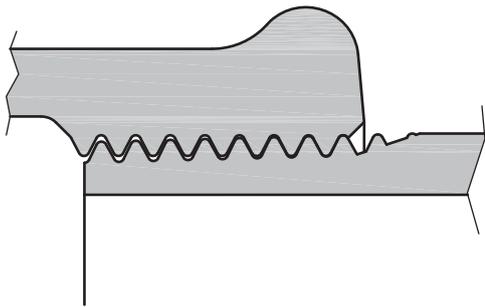


Abb. 7 Mit Werkzeug verschraubt

Die **Dichtwirkung im Gewinde** wird weitgehend dadurch erreicht, dass die Innen- und Aussengewinde (Flankendurchmesser) sich im Moment des Auflaufens zunächst berühren und beim weiteren Anzug mit dem Werkzeug zur Pressung kommen.

Das **Dichtmittel** hat damit in der zylindrisch/kegeligen Verbindung nur die Aufgabe, unvermeidliche Abweichungen vom theoretischen Profil der Gewinde und Rauigkeiten der Gewindeoberflächen auszufüllen. Deshalb soll nur wenig, für den Verwendungszweck geeignetes Dichtmittel verwendet werden.

Zug-, Druck- oder Biegewechselbeanspruchung der Verbindung werden durch den Kontakt Metall auf Metall aufgenommen.

Damit die angestrebte Dichtwirkung der zylindrisch/kegeligen Verbindung tatsächlich eintritt, sind folgende Punkte zu beachten:

- Das **Gewindeschneidwerkzeug** muss so eingestellt sein, dass der Fitting von Hand auf das unverpackte Gewinde bis auf die restlichen, nur mit Werkzeug aufschraubbaren Gänge aufgeschraubt werden kann. Dabei kommt es auch noch beim grösztzulässigen Innengewindedurchmesser zur notwendigen Dichtpressung.
- Das Ende des nutzbaren Aussengewindes (Länge a+b, siehe Abb. 3) soll mit dem Werkzeug nicht tiefer als bis zum ersten ausgebildeten Gewindegang des Innengewindes eingeschraubt werden (siehe Abb. 7), sonst kann die Dichtpressung durch den unvollständigen Gewindegrund des Aussengewindeauslaufes gefährdet werden.

Gewinde - Prüfung

Sowohl die Prüfung der Anschlussgewinde als auch der Befestigungsgewinde erfolgt mit genormten Lehrdornen und Lehringen.

Zu beachten ist, dass die Gewindekontrolle mittels Lehren eine Vergleichsprüfung darstellt.

Gewindelehren für Befestigungsgewinde:

ausgeführt als Gut- und Ausschusslehrdorne bzw. -ringe sind in der EN ISO 228-2 standardisiert. Abweichend zur Prüfung der Gewinde mit Lehren, sind bei dünnwandigen Teilen – lt. EN ISO 228-1 – zwei um 90° versetzte Durchmesser-Messungen vorzunehmen, deren arithmetisches Mittel zur Beurteilung der Masshaltigkeit (Normkonformität) herangezogen wird. Dies trifft z.B. auf Überwurfmutter zu.

Gewindelehren für Anschlussgewinde:

ausgeführt als Gewindegrenzlehrdorne bzw. -ringe. Diese sind seit 2005 nach EN 10226-3 genormt, und identisch mit den Lehren gemäss ISO 7-2:2000. Die Prüfung erfolgt mit sogenannten Grenzlehren, anstatt Gut- und Ausschusslehren zu verwenden. Wesentliches Merkmal dieser Grenzlehren ist die Anzeige des Ergebnisses der Durchmesserprüfung mittels Projektion auf die Einschraubtiefe der Lehre.

Die Stirnseite des Prüflings zeigt an der sogenannten Toleranzstufe der Grenzlehre das Prüfergebn an. Details zu den Lehren und dem Prüfvorgang sind in den beiden Normen beschrieben. Ergänzend wird hier ein wesentlicher Aspekt der Lehrung von Innengewinden beschrieben.

Dass die Lehrung den Charakter einer Vergleichsprüfung hat, ist für die Überprüfung der zylindrischen Innengewinde Rp nach EN 10226-1 im Zusammenhang mit der Gewindeanfassung von besonderer Bedeutung.

Grund hierfür ist der fehlende Gewindeteil im Bereich der Anfassung. Je grösser die Anfassung ist umso weiter lässt sich der kegelige Gewindelehndorn eindrehen; d.h. der Gewindedurchmesser wird an der Toleranzstufe der Lehre grösser angezeigt als er tatsächlich ist.

Die Gewindelehren nach EN 10226-3 und ISO 7-2 berücksichtigen beim Innengewinde eine Anfassung im Ausmass eines 1/2 Ganges. Die sich daraus ergebenden Anfassungsdurchmesser sind in der Tabelle von Abb. 8 angegeben.

Um die Verfälschung des Lehren-Prüfungsergebnisses bei davon abweichenden Anfassungsdurchmessern auf einfache Weise korrigieren zu können, wurde bei Georg Fischer das nachstehende Nomogramm entwickelt, welches wie folgt anzuwenden ist:

Zuerst wird der äussere Durchmesser D_a (Abb. 8) der Gewindeanfassung gemessen. Anschliessend wird auf dem Diagramm in Funktion der Gewindegrösse und des gemessenen Anfassungsdurchmessers eine Gerade gezogen, deren Schnittpunkt mit der n-Achse die Anzahl der erforderlichen Korrekturumdrehungen n zeigt.

Die Korrektur erfolgt durch Zurückdrehen des Lehndorns um n Umdrehungen, nachdem der Lehndorn bereits auf Anschlag (handfest) eingeschraubt wurde. Die neue Lage des Lehndorns zeigt die tatsächliche Grösse des Innengewindedurchmessers.

Beispiel:

Am Winkel 90 - 3/4 V wird ein Anfassungsdurchmesser von ($D_a =$) 28,2 mm gemessen. Über die Punkte $D_a = 28,2$ und 3/4 wird $n = 1/4$ abgelesen.

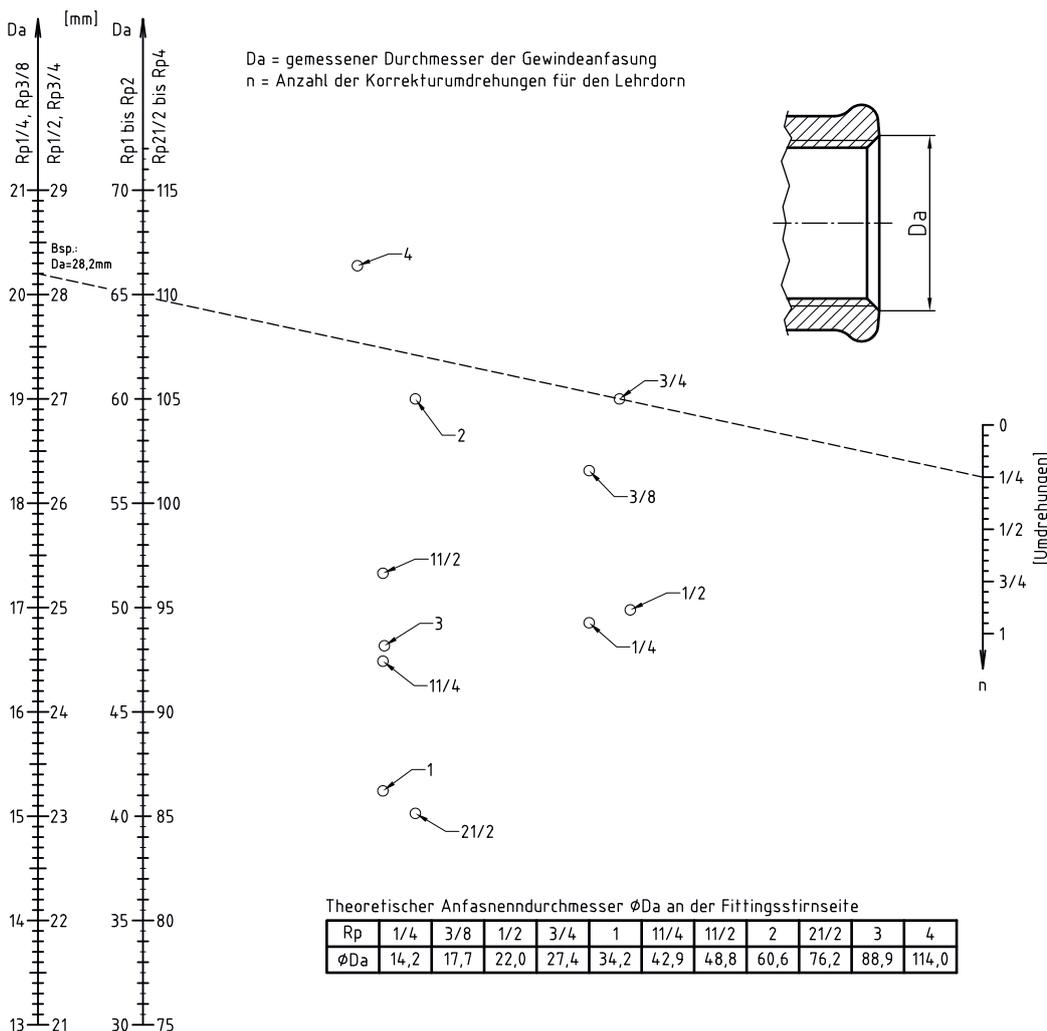


Abb. 8 Nomogramm (Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung von Georg Fischer)

Rohrgewinde (EN 10226/ISO 7) und Gewinderohre (EN 10255/ISO 65)

Die wichtigsten Abmessungen

| Gewindegrösse Nennweite DN | | ¼ 6 | ¼ 8 | ¾ 10 | ½ 15 | ¾ 20 | 1 25 | 1 ¼ 32 | 1 ½ 40 | 2 50 | 2 ½ 65 | 3 80 | 4 100 |
|--|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|-------------|
| Rohrgewinde | | | | | | | | | | | | | |
| Lehrdurchmesser (Gewinde-Aussendurchmesser in der Messebene) | mm | 9,728 | 13,157 | 16,662 | 20,955 | 26,441 | 33,249 | 41,910 | 47,803 | 59,614 | 75,184 | 87,884 | 113,030 |
| Steigung | mm | 0,907 | 1,337 | 1,337 | 1,814 | 1,814 | 2,309 | 2,309 | 2,309 | 2,309 | 2,309 | 2,309 | 2,309 |
| Gangzahl pro Zoll (25,4mm) | | 28 | 19 | 19 | 14 | 14 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Messlänge «a» des konischen Aussengewindes | mm | 4,0 | 6,0 | 6,4 | 8,2 | 9,5 | 10,4 | 12,7 | 12,7 | 15,9 | 17,5 | 20,6 | 25,4 |
| Toleranz für «a» | mm | ± 0,9 | ± 1,3 | ± 1,3 | ± 1,8 | ± 1,8 | ± 2,3 | ± 2,3 | ± 2,3 | ± 2,3 | ± 3,5 | ± 3,5 | ± 3,5 |
| Einschraubbereich «b» mit Werkzeug | mm Gänge | 2,5 2 ¾ | 3,7 2 ¾ | 3,7 2 ¾ | 5,0 2 ¾ | 5,0 2 ¾ | 6,4 2 ¾ | 6,4 2 ¾ | 6,4 2 ¾ | 7,5 3 ¼ | 9,2 4 | 9,2 4 | 10,4 4 ½ |
| Mittlere Einschraublänge | ca. mm | 7,0 | 10,0 | 10,0 | 13,0 | 15,0 | 17,0 | 19,0 | 19,0 | 24,0 | 27,0 | 30,0 | 36,0 |
| Gewinderohre | | | | | | | | | | | | | |
| Aussendurchmesser | mm | 10,2 | 13,5 | 17,2 | 21,3 | 26,9 | 33,7 | 42,4 | 48,3 | 60,3 | 76,1 | 88,9 | 114,3 |
| Oberfläche des glatten Rohres | ca. m²/m | 0,032 | 0,042 | 0,054 | 0,067 | 0,085 | 0,106 | 0,133 | 0,152 | 0,189 | 0,239 | 0,279 | 0,359 |
| Mittlere Reihe (M) | | | | | | | | | | | | | |
| Wanddicke | ca. mm | 2,0 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,6 | 3,6 | 4,0 | 4,5 |
| Innendurchmesser | ca. mm | 6,2 | 8,9 | 12,6 | 16,1 | 21,7 | 27,3 | 36,0 | 41,9 | 53,1 | 68,9 | 80,9 | 105,3 |
| Lichter Querschnitt | ca. cm² | 0,30 | 0,62 | 1,25 | 2,04 | 3,70 | 5,85 | 10,18 | 13,79 | 22,15 | 37,28 | 51,40 | 87,09 |
| Inhalt | ca. l/m | 0,030 | 0,062 | 0,125 | 0,204 | 0,370 | 0,585 | 1,018 | 1,379 | 2,215 | 3,728 | 5,140 | 8,709 |
| Rohrgewicht, des glatten Rohres, unverzinkt | ca. kg/m | 0,40 | 0,64 | 0,84 | 1,21 | 1,56 | 2,41 | 3,10 | 3,56 | 5,03 | 6,42 | 8,36 | 12,20 |
| Schwere Reihe (H) | | | | | | | | | | | | | |
| Wanddicke | ca. mm | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 3,2 | 3,2 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,5 | 4,5 | 5,0 | 5,4 |
| Innendurchmesser | ca. mm | 5,0 | 7,7 | 11,4 | 14,9 | 20,4 | 25,7 | 34,4 | 40,3 | 51,3 | 67,1 | 78,9 | 103,5 |
| Lichter Querschnitt | ca. cm² | 0,19 | 0,47 | 1,02 | 1,74 | 3,27 | 5,19 | 9,29 | 12,76 | 20,66 | 35,36 | 48,89 | 84,13 |
| Inhalt | ca. l/m | 0,020 | 0,047 | 0,102 | 0,174 | 0,327 | 0,519 | 0,929 | 1,276 | 2,066 | 3,536 | 4,889 | 8,413 |
| Rohrgewicht, des glatten Rohres, unverzinkt | ca. kg/m | 0,49 | 0,77 | 1,02 | 1,44 | 1,87 | 2,93 | 3,79 | 4,37 | 6,19 | 7,93 | 10,30 | 14,50 |

Details siehe entsprechende Normen

Längentoleranzen

Die zulässigen Längentoleranzen für genormte Fittingstypen sind in der untenstehenden Tabelle angegeben und beziehen sich bei geraden Teilen (Nippeln, Muffen, usw.) auf das Mass Stirnseite-Stirnseite, bei Fittings mit Richtungsänderungen (Bogen, Winkel, T-Stück) auf das Mass Stirnseite-Mitte (Achse).

Bei **Verschraubungen** beziehen sich die angegebenen Toleranzbereiche nicht auf die Komplettverschraubungen sondern auf die Verschraubungseinzelteile.

| Längentoleranz | Masse in mm |
|-------------------|--------------|
| Masse (Baulängen) | Grenzabmasse |
| bis 30 | ± 1,5 |
| über 30 bis 50 | ± 2,0 |
| über 50 bis 75 | ± 2,5 |
| über 75 bis 100 | ± 3,0 |
| über 100 bis 150 | ± 3,5 |
| über 150 bis 200 | ± 4,0 |
| über 200 | ± 5,0 |

Winkeltoleranz

Die Achsen der Fittinggewinde dürfen maximal 0,5° vom festgelegten Winkel abweichen.

Schlüsselweiten an Tempergussfittings

Bei Schlüsselweiten mit unbearbeiteter Guss Oberfläche wird die Schlüsselweite des zum Verschrauben verwendbaren Schraubenschlüssels angegeben.

Stahlfittings

Einige Fittings bis max. ¾ mit gerader Bauform werden von Georg Fischer ausschliesslich aus dem Werkstoff Stahl angeboten. Dies ist von EN 10242 (ISO 49) aus gusstechnischen Gründen optional vorgesehen. Diese Stahlfittings sind im Katalogteil mit „**ST**“ gekennzeichnet. Die verzinkte Ausführung der Stahlfittings ist - aus technischen Gründen - mit einer galvanischen Verzinkung versehen. Verzinkte Stahlfittings sind daher für Trinkwasserinstallationen nicht geeignet. Georg Fischer - Stahlfittings (ausser die Kat. Nr. 290, 291, 531, 596) sind durch eine Kennrille am Sechskant zu erkennen.

Verschraubungen

Flach dichtende Verschraubungen

Die Lieferung erfolgt ohne Dichtring (Ausnahme Katalog Nr. 350, 351, 356, 599a). Die Baulängen und z-Masse beziehen sich auf die fertig montierte Verschraubung mit einem bzw. zwei Dichtringen von je 2 bzw. 3 mm Dicke (Masse der Dichtringe siehe Seite 80). Die Wahl des geeigneten Dichtrings richtet sich nach den Betriebsanforderungen. Druckprüfungen werden während der Produktion ausschliesslich an den Einzelteilen (Einleg- und Einschraubteil) vorgenommen. Flach dichtende Verschraubungen können radial demontiert und wieder montiert werden (siehe Abb. 9).

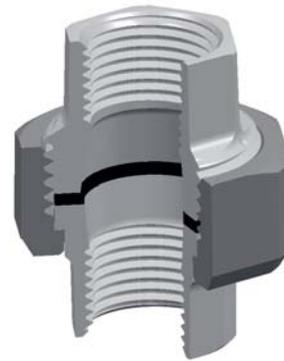


Abb. 9 Flach dichtende Verschraubung Fig. 330

Flach dichtende Serviceverschraubungen

Die Serviceverschraubung ermöglicht den einfachen Aus- und Einbau von Rohrleitungsbauteilen (Filter, Rückschlagklappen, Regulier- oder Stellventile, Wärmetauscher, ...) eines Rohrleitungssystems.

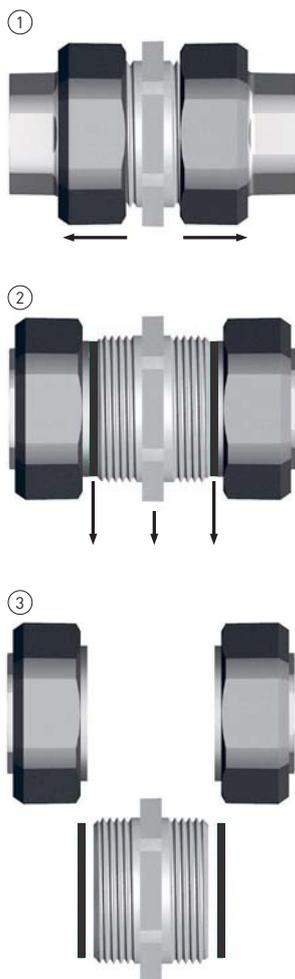


Abb. 10 Lösen einer flach dichtenden Serviceverschraubung Fig. 350

Löst man im eingebauten Zustand die beiden Überwurfmutter, kann der Einschraubteil radial ausgebaut werden (siehe Bildreihe Abb. 10) und schafft damit den Platz, um das nachfolgende Bauteil problemlos ausbauen zu können. Der Einschraubteil ist länger als die Gewindelänge eines Anschlussgewindes R oder Rp (nach EN 10226-1) und gibt, sobald er entfernt ist, den Raum frei, der erforderlich ist, um das nachfolgende Bauteil komplett demontieren zu können.

Bisher wurden für diesen Zweck 2 herkömmliche Verschraubungen - vor und nach dem auszubauenen Bauteil - verwendet. Im Vergleich dazu spart die kürzere Baulänge der Serviceverschraubung Platz und zusätzlich Zeit, da eine (dichtende) Gewindeverbindung weniger herzustellen ist.

Eine gute Zugänglichkeit mit dem Werkzeug ist bei der Serviceverschraubung nur mehr an einer Stelle erforderlich und nicht mehr vor und hinter dem auszubauenen Bauteil.

Durch die Verfügbarkeit vielfältiger Varianten, wie Innen-/Innengewinde, Innen-/Aussengewinde und Aussen-/Aussengewinde ist die Serviceverschraubung in allen denkbaren Situationen einsetzbar. Mitgeliefert werden 2 Dichtringe, die für die gängigsten Medien (Erd- und Flüssiggase, Druckluft, Öle und Heisswasser) bis 150°C/25 bar geeignet sind.

Die Serviceverschraubung ist somit bei einer starr montierten Leitungsführung eine ideale Trennstelle (lösbare Verbindung), die entweder bereits bei Neubau einer Anlage zum Zwecke späterer Servicearbeiten oder nachträglich bei Erweiterungen von Anlagen oder Reparaturen eingebaut werden kann.

Kegelig dichtende Verschraubungen

Bei kegelig (metallisch) dichtenden Verschraubungen sind die Dichtflächen vor Gebrauch zu reinigen und mit einem Schmierstoff z.B.: Gewindedichtpaste (bei Trinkwasser ausschliesslich nach DIN 30660 geprüft) zu behandeln.

Bei Wiederverwendung von kegelig dichtenden Verschraubungen kann Georg Fischer keine Gewähr für Dichtheit übernehmen.

Kegelig / sphärisch und sphärisch (kugelig) dichtende Verschraubungen

Fig. 342 und 342a bieten hohe Dichtwirkung durch speziell geformte Dichtflächen.

Fig. 346 mit kugelig ausgeführten Dichtflächen erlaubt eine stufenlose Auswinkelung von 0 bis 6°.

Einsatzgrenzen für Fig. 342, 342a und 346 siehe Seite 77. Die Fig. 342 und 342a sind nicht für Installationen im Trinkwasserbereich geeignet. Auch bei diesen Verschraubungen sind die Dichtflächen vor Gebrauch zu reinigen und mit einem Schmierstoff zu behandeln.

Verschraubungs-Einzelteile

Die meisten flach dichtenden Georg Fischer Verschraubungs-Einzelteile werden auch als «Einzelteile» angeboten und geliefert.

Kegelige Georg Fischer Verschraubungs-Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht oder wieder verwendet werden. Diese bieten wir daher nur in Ausnahmefällen an.

Kegelige Einleg- und Einschraubteile werden im Werk kontrolliert, zusammengepasst und gelangen nur als komplette Verschraubungen in den Verkauf.

Wir weisen darauf, dass Bund- und Konusmasse an Verschraubungs-Einzelteilen weder international noch europäisch genormt sind und einer Werksnorm unterliegen, die aus technischen Gründen abgeändert werden kann. Bei Austausch von Einzelteilen in Verbindung mit anderen Fabrikaten bzw. bei Wiederverwendung von kegelig dichtenden Verschraubungs-Einzelteilen übernimmt Georg Fischer keine Gewähr für Dichtheit.

Richtwerte für das Anziehen der kegelig dichtenden Verschraubung Fig. 340, 341 und 344 (Endmontage) gilt auch für Fig. 342, 342a, und 346

| Fittingsgrösse | 1/8 | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|--------------|--------------|---------------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|
| Anzugsmoment Nm | 15 | 20 | 30 | 50 **) 60 | 65 **) 80 | 80 **) 100 | 150 | 180 | 240 | 310 | 350 | 470 |
| max. zulässige Umdrehungen *) | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 |

*) maximale Überwurfmutter-Umdrehungen ab handfestem Anzug

**) abweichende Anzugsmomente für 342, 342a und 346

Anwendungstechnik

Anwendungsbereich

Tempergussfittings dienen der Fortleitung von Flüssigkeiten und Gasen bis zu den in der Norm EN 102412 (ISO 49) festgelegten Druck- und Temperaturgrenzen. Fittings und Verschraubungseinzelteile werden einzeln auf Dichtheit geprüft. Die Prüfdrücke liegen über den in der Norm festgesetzten Werten. Sofern keine anderen Angaben gemacht werden (siehe speziell druckgeprüfte Fittings), gelten für die Teile des Georg Fischer Tempergussfittingsprogramms nachstehende Betriebsdrücke und -temperaturen.

| Betriebstemperatur °C *) | zulässiger Betriebsüberdruck in bar **) |
|--------------------------|---|
| -20 bis 120 | 25 |
| zwischen 120 und 300 | interpolierte Werte |
| 300 | 20 |

*) Angaben beziehen sich auf die Medientemperatur im Dauerbetrieb. Anwendungen unter speziellen Umgebungstemperaturen bedürfen einer individuellen Abklärung.

***) 1bar = 10⁵N/m² = 100kPa

Normung und Zertifizierung

Georg Fischer nimmt aktiv an der internationalen produkt- und anwendungsbezogenen Normung und an wesentlichen nationalen Normenvorhaben teil. Auch ein aktiver Umgang mit aktuellen und künftigen Richtlinien hat einen hohen Stellenwert. Beispielhaft seien hier die Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG, Bauprodukteverordnung Nr. 305/2011, RoHS-Richtlinie 2011/65/EG oder REACH genannt. Aktuelle Informationen oder gegebenenfalls Konformitätserklärungen können angefordert werden über

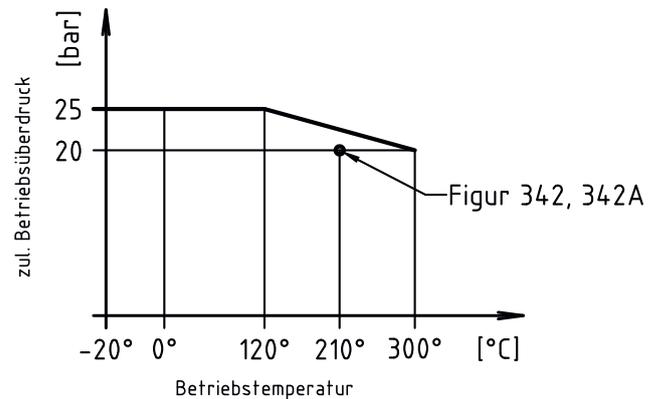
www.fittings.at/kontaktformular



Für wesentliche Einsatzgebiete, vor allem im Bereich der Gas- und Trinkwasserinstallationen wurden die Georg Fischer Tempergussfittings national zertifiziert. Für welche Artikel die international gültige FM-Zertifizierung für Löschanlagen vorgenommen wurde, ist auf Seite 67 angeführt.

Der aktuelle Stand der Zertifikate ist einsehbar unter

www.fittings.at/zertifikate



Ausnahmen:

Figur 342, 342a -20°C bis 210°C / max. 20 bar

Figur 346 -20°C bis 300°C / max. 20 bar

Installationen mit Tempergussfittings

Die Einsatzgrenzen für konkrete Anwendungsfälle sind aus den internationalen, europäischen und nationalen Regelwerken (z.B.: Normen, Richtlinien, Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen, etc.) zu entnehmen.

Speziell druckgeprüfte Fittings

Fittings für Betriebsdrücke über 25 bar sind im Dimensionsbereich 3/8 bis 3 auf Anfrage erhältlich. Sie werden einer separaten Einzelprüfung (bei 100 bar Prüfdruck) unterzogen, und sind mit gelber Farbe und durch den Buchstaben „P“ gekennzeichnet. Bei Bedarf wird eine Werksbescheinigung oder ein Werkszeugnis gemäss EN 10204 ausgestellt.

Typgeprüfte Fittings

Werden gemäss des deutschen VdS-Regelwerkes für Gas-Hochdruck-Feuerlöschanlagen angeboten. Je Modell erfolgt eine **Baumusterprüfung**. Dabei wird geprüft, ob die Konstruktion bzw. Formgebung des jeweiligen Modells einem Berstdruck von 300 bar standhält (Achtung: zu unterscheiden vom zulässigen Betriebsüberdruck). Vor der Auslieferung werden auch diese Teile einer separaten Einzelprüfung unterzogen, mit roter Farbe und durch den Buchstaben „D“ gekennzeichnet. Bei Bedarf wird eine Werksbescheinigung oder ein Werkszeugnis gemäss EN 10204 ausgestellt. Die typgeprüfte Ausführung wird nur für einen Teil des Georg Fischer Tempergussfittingsprogrammes angeboten. Die aktuelle Liste der typgeprüften Fittings ist auf Anfrage erhältlich.

Trinkwasserinstallation mit schmelztauchverzinkten Tempergussfittings

Ausser den (im Katalogteil mit „ST“ gekennzeichneten) Stahlfittings sind verzinkte Teile des Georg Fischer Tempergussfittings-Programmes, gemäss den diesbezüglichen Anforderungen der EN 10242 (bzw. ISO 49), schmelztauchverzinkt. Der mittels Schmelztauchverzinkung (vormals Feuerverzinkung) aufgebrachte Schutzüberzug setzt sich aus mehreren Eisen-Zink Legierungsphasen überdeckt von einer Reinzinkschicht zusammen. Während der ersten Betriebsphase erfolgt in schmelztauchverzinkten Rohrleitungssystemen durch die Reaktion mit dem Trinkwasser der Aufbau homogener, schützender Deckschichten. Für den Normalfall des positiven Zusammenwirkens der beeinflussenden Kriterien ist die Deckschichtbildung vom naturgesetzlichen Abtrag der Reinzinkschicht begleitet. Zur Erreichung dieses Zustandes und der Vermeidung von Korrosionsschäden sind bestimmte Voraussetzungen bzw. Bedingungen, beschrieben in der EN 12502-3, notwendig.

Zusammenfassend sind gemäss obiger Norm die nachstehenden Haupteinflusskriterien zu beachten:

- Werkstoffbeschaffenheit
- Wasserbeschaffenheit
- Betriebsbedingungen
- Auslegung und Ausführung des Rohrleitungssystems

Im Sinne der Trinkwasserhygiene hat DIN 50930 zuletzt in der Ausgabe Oktober 2013 dafür zusätzliche Anforderungen definiert. Diese beziehen sich zum einen auf die Zusammensetzung des Zinküberzugs und zum anderen auf die Wasserbeschaffenheit. Tempergussfiting und Stahlrohr sind hier unter dem Begriff schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe zusammengefasst.

Gemäss DIN 50930-6:2013-10 sind schmelztauchverzinkte Stahlrohre für den Einsatz in Kaltwasserinstallation zugelassen, in denen das Trinkwasser folgenden Anforderung genügt:
 $KB_{8,2} \leq 0,20$ mmol/l und der Neutralsalzquotient S1 gemäss DIN EN 12502-3 < 1 .

Für die unvermeidbaren Begleitelemente (% (m/m)) im Zinküberzug von Tempergussfittings ist festgelegt:
 $Pb \leq 0,1$ %, $Bi \leq 0,01$ %, $Cd \leq 0,01$ %, $As \leq 0,02$ % und $Sb \leq 0,01$ % (für Stahlrohre gilt $Pb \leq 0,05$ %)

Durch Einsatz von hochreinem Hüttenzink, laufenden Eingangskontrollen und Zinkbadanalysen stellt Georg Fischer die Einhaltung dieser hohen Anforderungen an den Zinküberzug sicher.

Wiederverwendbarkeit von demontierten Fittings

Bei handwerklich fachgerechter Herstellung einer Gewindepaarung zwischen Fittings und Gewinderohren, ergibt sich aufgrund der Spannungsdehnungsverhältnisse bei unseren Tempergussfittings keine bleibende Verformung, die eine Wiederverwendbarkeit einschränken oder verhindern würde.

Bleibende Verformungen (Einschnürungen) ergeben sich bei Aussengewinden von Rohrenden, die nach Demontage nicht wieder verwendet werden sollen.

Für kegelig (metallisch) dichtende Verschraubungen und Verschraubungseinzelteile gelten die Hinweise auf Seite 76.

Schweissen und Hartlöten

Der bei Georg Fischer verwendete Werkstoff EN-GJMW-400-5 ist nur bedingt für Schweiss- und Lötverbindungen geeignet. Die chemische Analyse dieses Werkstoffes weicht von schweisbaren Werkstoffen insbesondere in Silicium-, Schwefel-, aber auch im Mangan- und Kohlenstoffgehalt ab.

Von den für eine Schweiss- und Lötbarkeit notwendigen Bedingungen kann mit einer zusätzlichen werkseitigen Wärmebehandlung die Forderung eines max. Kohlenstoffgehaltes von 0,3% erfüllt werden. Abgesehen von der Schweiss- und Lötbarkeit ergeben sich dadurch auch annähernd Bruchdehnungswerte - gemessen an einem 9 mm Probestab - wie sie z.B.: auch für schweis- und lötbare Qualitäten gefordert werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass beim Werkstoff EN-GJMW-400-5 durch zusätzliche Behandlungen eine **Eignung** für Schweiss- und Hartlötverbindungen erreicht werden kann. Vor Anwendung dieses Werkstoffes für Schweissverbindungen empfehlen wir - zur Feststellung ob die verlangten Ansprüche erfüllt sind - jedenfalls Schweissversuche. Dies deshalb, weil gegenüber dem Löten beim Schweissen, durch die höheren Temperaturen mit Gefügeveränderungen gerechnet werden muss.

Neben diesen werkstoffbezogenen Massnahmen sind für den Fall einer Schweiss- oder Lötverbindung zusätzlich konstruktive und verfahrenstechnische Voraussetzungen notwendig.

Abmessungen der Dichtringe (Bezug über Fachhandel)

| Anschlussgewinde Fittingsgrösse, R/Rp | Befestigungsgewinde G | Dichtring Innendurchmesser x Aussendurchmesser | Dicke | Verwendbar für komplette Verschraubungen (bzw. Reguliermuffe und Stopfen) Katalog Nr. ... | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|-------|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--|
| | | | | 95 | 97 | 100 | 101 | 330 | 331 | 332 | 335 | 336 | 338 | 350 | 351 | 356 | 595 | 599a | |
| 1/4 | 5/8 | 13x20 | 2 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 3/8 | 3/4 | 17x24 | 2 | ● | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 1/2 | 3/8 | 17x24 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| 1/2 | 1/2 | 22x30 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| 1/2 | 1 | 21x30 | 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 1/2 | 1 1/8 | 24x34 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/4 | 1/2 | 21x28,5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| 3/4 | 3/4 | 27x36 | 2 | | | | | | | ○ | | | | | | | ● | | |
| 3/4 | 1 1/4 | 27x38 | 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 1 | 3/4 | 26,5x34,5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| 1 | 1 | 34x43 | 2 | | | | | | | ○ | | | | | | | ● | | |
| 1 | 1 1/2 | 32x44 | 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 1 1/4 | 1 1/4 | 43x53 | 2 | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 1 1/4 | 1 1/8 | 38x48 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| 1 1/4 | 2 | 42x55 | 2 | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| 1 1/2 | 1 1/4 | 42x52 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| 1 1/2 | 1 1/2 | 48x60 | 2 | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 1 1/2 | 2 1/4 | 46x62 | 2 | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| 2 | 1 3/4 | 54x64 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| 2 | 2 | 61x73 | 3 | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 2 | 2 3/4 | 60x78 | 3 | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| 2 1/2 | 3 1/2 | 75x97 | 3 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | 88x110 | 3 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 4 | 5 | 115x135 | 3 | | | | | ● | | | | | | | | | | | |

- empfohlener Dichtring
- empfohlener Dichtring zu Katalog Nr. 373 für die mittlere (nicht stirnseitige) Planfläche
- mitgelieferter Dichtring

| Anschlussgewinde R/Rp | Nennweite DN | Dichtring (Innendurchmesser x Aussendurchmesser) verwendbar für Flansche , Katalog Nr. ... | |
|--------------------------|--------------|---|-----------|
| | | 326 | 329 |
| 1/2 | 15 | 22 x 43 | 24 x 51 |
| 3/4 | 20 | 28 x 53 | 30 x 61 |
| 1 | 25 | 35 x 63 | 36 x 71 |
| 1 1/4 | 32 | 43 x 75 | 45 x 82 |
| 1 1/2 | 40 | 49 x 85 | 49 x 92 |
| 2 | 50 | 61 x 95 | 61 x 107 |
| 2 1/2 | 65 | 77 x 115 | 77 x 127 |
| 3 | 80 | 90 x 123 | 90 x 142 |
| 4 | 100 | 115 x 152 | 115 x 162 |

Grundsätzlich sind bei flachdichtenden Verschraubungen Dichtringe nicht Teil des Lieferumfangs, weil der spätere Einsatz unterschiedlich ist und der Dichtungswerkstoff nach den Einsatzbedingungen auszuwählen ist. Eine Ausnahme bilden die Verschraubungen Katalog Nr. 350, 351, 356 und die Reguliermuffe 599a (Stopfen mit Dichtring), die mit Dichtringen in oben angeführter Grösse ausgeliefert werden. Abgaben zum Dichtringwerkstoff auf Anfrage.

Richtwerte für Befestigungsabstände an Rohrleitungen

| Anschlussgewinde | Stahlrohre | |
|------------------|--------------|--------------------------|
| | Nennweite DN | Befestigungsabstand in m |
| 3/8 | 10 | 2,25 |
| 1/2 | 15 | 2,75 |
| 3/4 | 20 | 3,00 |
| 1 | 25 | 3,50 |
| 1 1/4 | 32 | 3,75 |
| 1 1/2 | 40 | 4,25 |
| 2 | 50 | 4,75 |
| 2 1/2 | 65 | 5,50 |
| 3 | 80 | 6,00 |
| 4 | 100 | 6,00 |

Wärmedehnung in Stahlrohrleitungen

Jede Temperaturänderung einer Rohrleitung hat eine Längenänderung zur Folge, welche beträchtliche Beanspruchungen der Verbindungen, der Befestigungselemente, der Bauwerksteile und der angeschlossenen Apparate und Armaturen bewirken kann. Obwohl die Wärmedehnung von Stahl im Vergleich zu anderen Rohrleitungswerkstoffen gering ausfällt, **muss** diese bei der Planung und Montage (Dehnungsschenkel, Kompensatoren, ...) berücksichtigt werden.

Bei der Erwärmung um 100 K (°C) verlängert sich 1 m Stahlrohr um rund 1,2 mm. Die Längenänderungen Δl der Stahlrohrleitungen lassen sich aus der Leitungslänge l und der Temperaturdifferenz ΔT aus der nachfolgenden Zahlentabelle ablesen oder mit Hilfe der nachstehenden Formel berechnen. Die massgebende Temperaturdifferenz ist in der Regel die Differenz zwischen maximaler Betriebstemperatur und Montage-temperatur.

Formel zur Berechnung der Längenänderung:

$$\Delta l [\text{mm}] = 0,012 \times l [\text{m}] \times \Delta T [\text{K od. } ^\circ\text{C}]$$

Längenänderungen von Stahlrohren bei Temperaturdifferenzen

| Rohrlänge l [m] | Temperaturdifferenz ΔT [K od. °C] | | | | | | | | | |
|-------------------|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| | Längenänderung Δl [mm] | | | | | | | | | |
| 1 | 0,12 | 0,24 | 0,36 | 0,48 | 0,60 | 0,72 | 0,84 | 0,96 | 1,08 | 1,20 |
| 2 | 0,24 | 0,48 | 0,72 | 0,96 | 1,20 | 1,44 | 1,68 | 1,92 | 2,16 | 2,40 |
| 3 | 0,36 | 0,72 | 1,08 | 1,44 | 1,80 | 2,16 | 2,52 | 2,88 | 3,24 | 3,60 |
| 4 | 0,48 | 0,96 | 1,44 | 1,92 | 2,40 | 2,88 | 3,36 | 3,84 | 4,32 | 4,80 |
| 5 | 0,60 | 1,20 | 1,80 | 2,40 | 3,00 | 3,60 | 4,20 | 4,80 | 5,40 | 6,00 |
| 6 | 0,72 | 1,44 | 2,16 | 2,88 | 3,60 | 4,32 | 5,04 | 5,76 | 6,48 | 7,20 |
| 7 | 0,84 | 1,68 | 2,52 | 3,36 | 4,20 | 5,04 | 5,88 | 6,72 | 7,56 | 8,40 |
| 8 | 0,96 | 1,92 | 2,88 | 3,84 | 4,80 | 5,76 | 6,72 | 7,68 | 8,64 | 9,60 |
| 9 | 1,08 | 2,16 | 3,24 | 4,32 | 5,40 | 6,48 | 7,56 | 8,64 | 9,72 | 10,80 |
| 10 | 1,20 | 2,40 | 3,60 | 4,80 | 6,00 | 7,20 | 8,40 | 9,60 | 10,80 | 12,00 |
| 11 | 1,32 | 2,64 | 3,96 | 5,28 | 6,60 | 7,92 | 9,24 | 10,56 | 11,88 | 13,20 |
| 12 | 1,44 | 2,88 | 4,32 | 5,76 | 7,20 | 8,64 | 10,08 | 11,52 | 12,96 | 14,40 |
| 13 | 1,56 | 3,12 | 4,68 | 6,24 | 7,80 | 9,36 | 10,92 | 12,48 | 14,04 | 15,60 |
| 14 | 1,68 | 3,36 | 5,04 | 6,72 | 8,40 | 10,08 | 11,76 | 13,44 | 15,12 | 16,80 |
| 15 | 1,80 | 3,60 | 5,40 | 7,20 | 9,00 | 10,80 | 12,60 | 14,40 | 16,20 | 18,00 |
| 16 | 1,92 | 3,84 | 5,76 | 7,68 | 9,60 | 11,52 | 13,44 | 15,36 | 17,28 | 19,20 |
| 17 | 2,04 | 4,08 | 6,12 | 8,16 | 10,20 | 12,24 | 14,28 | 16,32 | 18,36 | 20,40 |
| 18 | 2,16 | 4,32 | 6,48 | 8,64 | 10,80 | 12,96 | 15,12 | 17,28 | 19,44 | 21,60 |
| 19 | 2,28 | 4,56 | 6,84 | 9,12 | 11,40 | 13,68 | 15,96 | 18,24 | 20,52 | 22,80 |
| 20 | 2,40 | 4,80 | 7,20 | 9,60 | 12,00 | 14,40 | 16,80 | 19,20 | 21,60 | 24,00 |

Rohrleitungsplanung

Skizzieren von Rohrleitungen

Übersichtliches Skizzieren von Rohrleitungen

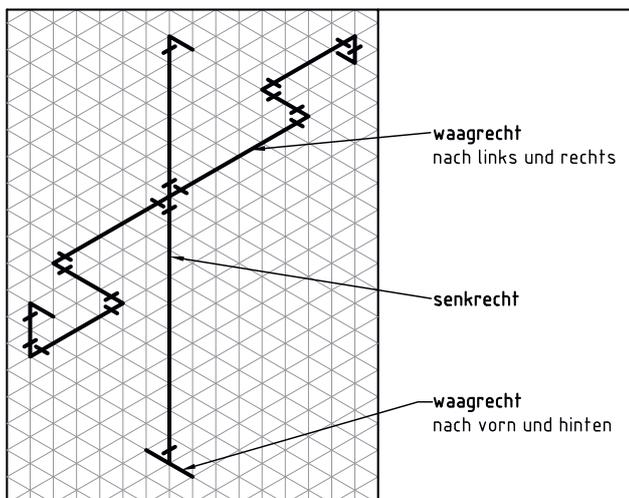
Strangschema und Grundrisszeichnung eignen sich nicht für die rasche Durchführung der Vorbereitungs- und Montagearbeiten im Rahmen der Montage-Methode von Georg Fischer.

Der Verlauf der Rohrleitungen soll auf einfache Art, aber zweckmässig und übersichtlich dargestellt werden. Die Skizzen können auch vom Praktiker vor Ort selbst ausgeführt werden.

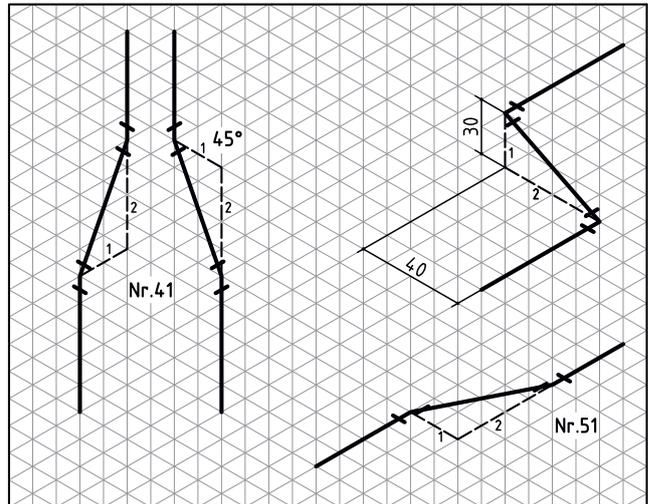
Diese Darstellungsart ermöglicht die Skizzen schnell und ohne Hilfsmittel wie Lineal, Winkel usw. entweder an der Einbaustelle direkt oder nach Plan anzufertigen. Das auszuführende Leitungssystem ist mit allen erforderlichen Fittings, Armaturen usw. immer klar erkennbar.

Die **Leitungsskizze 30°** (Raumschema) wird bewusst nicht massstäblich gezeichnet, d.h. lange Rohrstücke verkürzt, kurze Rohrstücke meist etwas länger gezeichnet. Auf diese Weise können auch umfangreichere Leitungssysteme auf einem A4-Blatt dargestellt werden.

Rechtwinkelig zueinander verlaufende Rohrleitungen werden wie folgt gezeichnet:

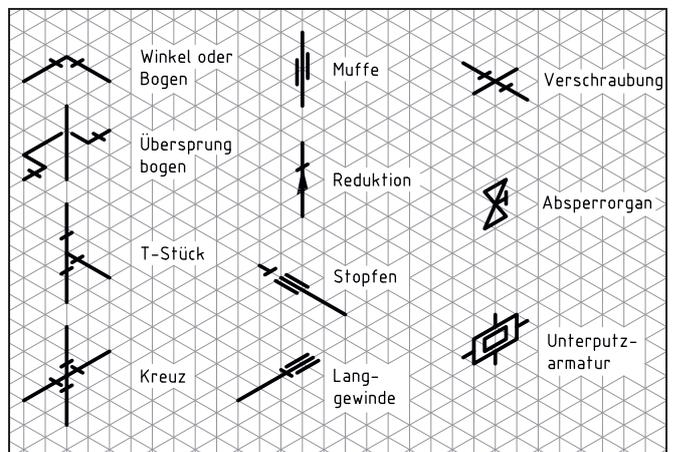


Schräg zueinander verlaufende Rohrleitungen werden wie im untenstehenden Beispiel gezeichnet.



Unabhängig von Winkeln und Massen werden die Richtungsänderungen im Verhältnis 2:1 oder 1:2 dargestellt. Durch Einzeichnen des Hilfsdreiecks wird die Richtungsänderung genau bestimmt. Der Leitungsversatz wird durch Angabe der Fittingsorte (Katalognummer oder Winkel) oder durch Bemessung festgelegt. Fittings bzw. Dichtungsstellen können mit einem kleinen Querstrich markiert werden, Armaturen mit den Normsymbolen.

Die wichtigsten Symbole für die Darstellung von Leitungsführungen am **Georg Fischer** Unterteilungsblatt:



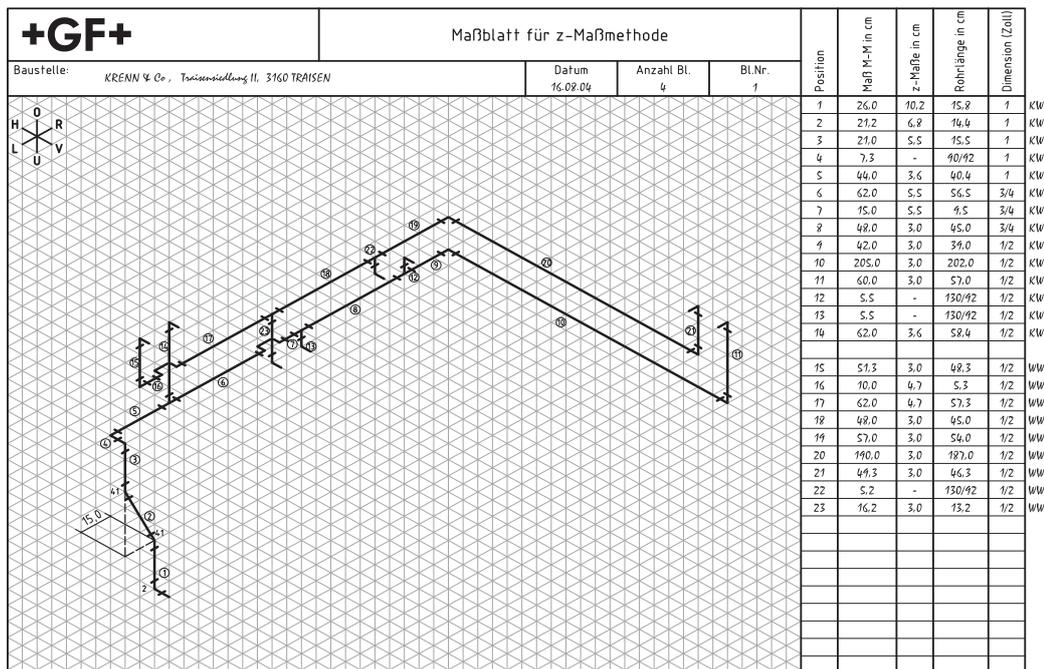
Das Unterteilungsblatt von Georg Fischer

Die Leitungsskizze 30° kann z.B. auf das Unterteilungsblatt von Georg Fischer gezeichnet werden. Das gewählte Querformat eignet sich besonders für den Einsatz auf der Baustelle. Die verfügbare Fläche zum Aufzeichnen erlaubt Teile von Rohrleitungen, oder aber auch umfangreichere Teilinstallationen (z.B. Kellerverteilungen, Stockwerksleitungen) wiederzugeben.

Die Vorteile des Unterteilungsblattes von Georg Fischer sind offensichtlich:

- Unterteilung der Arbeitsausführung
- schnelles Zeichnen der Leitungsskizze

- klare Erfassung der Mitte-Mitte Masse
- einfachste Rohrlängenberechnung
- Grundlage für einen Material-Auszug
- Abrechnungsunterlage
- bietet somit echte Rationalisierung: alle Rohre mit gleichem Durchmesser nacheinander messen, anzeichnen, ablängen und Gewinde schneiden
- Mit den Projektunterlagen aufbewahrt, erlauben die Unterteilungsblätter auch nach Jahren, die Leitungsführung genau nachzuvollziehen. Erweiterungen oder Reparaturen lassen sich wesentlich leichter ausführen.



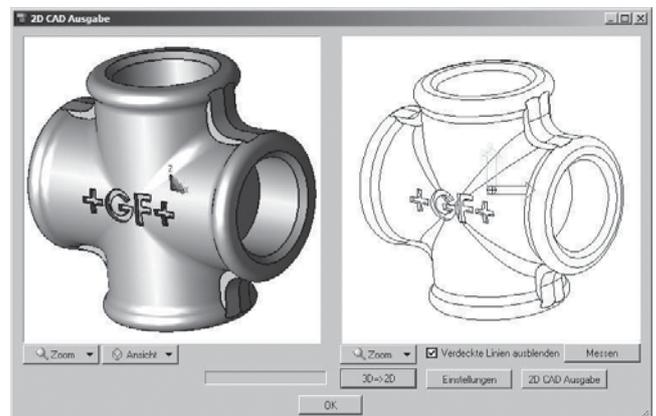
Eine Kopiervorlage vom Georg Fischer Unterteilungsblatt ist auf Seite 96 zu finden.

Rohrleitungen im CAD

Das von Georg Fischer Kunden meistgenutzte Planungsinstrument ist die CAD-Bibliothek. Diese bietet die Möglichkeit alle Tempergussfittings des Georg Fischer Sortiments sowie die zugehörigen Norm-Stahlrohre in vielfältigsten CAD-Formaten zu exportieren.

Mit der CAD-Bibliothek können die Fittingsgeometrien in den verschiedensten 2D- oder 3D-Dateiformaten auch direkt (ohne Zwischenspeichern, mit Direkt-Einfügetreibern) an die gängigsten CAD-Anwendungen, ausgegeben werden, um dort das Rohrleitungssystem zu entwerfen.

Die Fittings sind nach der z-Mass-Methode an den Innengewinden mit den Einschraubtiefen nach EN 10242 versehen. Die wichtigsten Produktdaten sind mit der Fittingsgeometrie verknüpft und werden für die Ausgabe von Stücklisten ins CAD-System mit übernommen.



CAD-Bibliothek für Tempergussfittings anfordern unter:

www.fittings.at/cad-bibliothek



z-Mass-Montagemethode

Einführung

Seit Jahren hat sich die z-Mass-Montagemethode in der Praxis bewährt. Sie wurde von Georg Fischer in Zusammenarbeit mit erfahrenen Praktikern aus der Haus- und Industrieinstallation entwickelt. Als Basis für effiziente Planung, Arbeitsvorbereitung und Vorfertigung bringt diese Methode dem Verarbeiter beachtliche Arbeitserleichterungen und Einsparungen:

- zuverlässig planbarer Personaleinsatz
- vereinfachte administrative Abwicklung
- Erleichterung in Kalkulation und Abrechnung
- optimierter Maschineneinsatz
- reduziertes eigenes Fittings- und Röhrenlager
- Transportoptimierung, Entfall materialbedingter «Verteilzeiten»
- Nachvollziehbarkeit der durchgeführten Anlagenteile durch isometrische Darstellung mittels Leitungsskizze 30°

Voraussetzungen

Die z-Mass-Methode bedingt

- genaue Abklärung der Leitungsführung
- Kenntnis der Baumasse von Armaturen Apparaten und deren Standorte
- Koordination mit Architekt, Planer, Bauführung sowie den anderen am Bau beteiligten Unternehmen, deren Arbeiten die Leitungsführung beeinflussen können
- Verwendung von Fittings mit konstanter Massgenauigkeit und Achshaltigkeit, wie sie **Georg Fischer** herstellt
- Einhaltung der Norm-Abmessungen (normgerechte Gewindelänge und -durchmesser) bei den bauseitig hergestellten Rohraussengewinden, und damit eine exakte Einstellung der Gewindeschneidmaschinen

Einschraublänge

Die mittleren Einschraublängen der Rohraussengewinde (gerundete Werte) betragen gemäss EN 10242 (bzw. ISO 49):

| Anschlussgrösse | mittlere Einschraublänge in mm |
|-----------------|--------------------------------|
| 1/8 | 7 |
| 1/4 | 10 |
| 3/8 | 10 |
| 1/2 | 13 |
| 3/4 | 15 |
| 1 | 17 |
| 1 1/4 | 19 |
| 1 1/2 | 19 |
| 2 | 24 |
| 2 1/2 | 27 |
| 3 | 30 |
| 4 | 36 |

Hinweis:

Die Einbaulängen basieren auf den in obenstehender Tabelle angeführten mittleren Einschraublängen, die auch den Vorgaben der EN 10242 (bzw. ISO 49) zugrunde liegen.

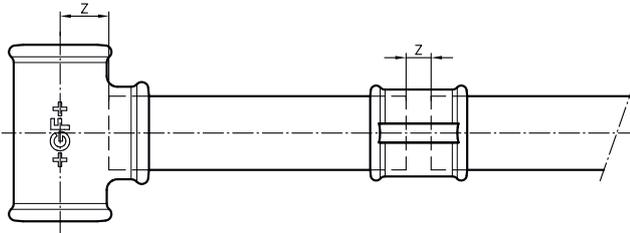
In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Einschraublängen je nach verwendetem Dichtmittel von den Normwerten in der Tabelle abweichen können. Vor allem bei den grösseren Anschlussgrössen stellen sich kürzere Einschraublängen (= grössere z-Masse) ein, die bei 1 1/4 und 1 1/2 bis 2 mm und darüber bis zu 4 mm von der Tabelle abweichen können.

Es empfiehlt sich Probemontagen mit dem konkret verwendeten Dichtmittel vorzunehmen, damit entsprechende Korrekturen bei der Rohrlängenermittlung und den Massen Mitte-Mitte vorgenommen werden können.

z-Mass und Messverfahren für die Rohrvorfertigung

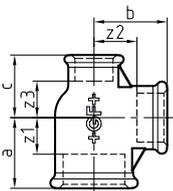
z-Mass

- Das z-Mass - auch als «Einbaulänge» bezeichnet - ist der mittlere Abstand zwischen
- eingebautem Rohrende und der Achse des Fittings oder
 - den Enden von zwei eingebauten Röhren

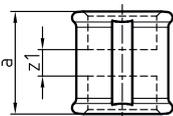


Die z-Masse sind aus den Baulängen abzüglich der mittleren Einschraub­längen zu berechnen. Die z-Masse wurden von Georg Fischer im Hinblick auf eine rationelle Planung und Arbeitsvorbereitung eingeführt.

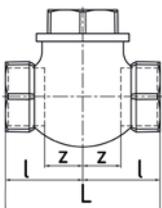
Das z-Mass errechnet sich als Differenz zwischen «Mass Stirnseite - Mitte» (a, b oder c) und Einschraub­länge des Rohrgewindes.



Bei Fittings, z.B. T Nr. 130, Abzweig und Durchgang reduziert:
 $z1 = a$ - Einschraub­länge
 $z2 = b$ - Einschraub­länge
 $z3 = c$ - Einschraub­länge



Ausnahme: Muffen 270, 271:
 $z1 = a - 2x$ Einschraub­länge



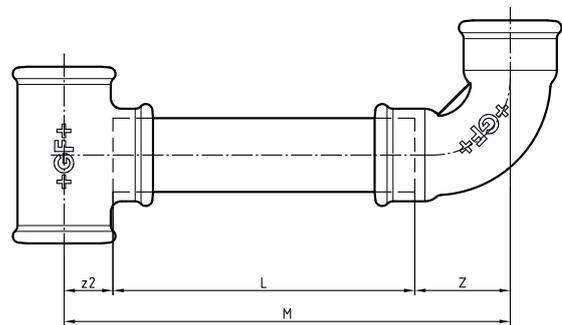
Bei Armaturen:
 $z = l$ - Einschraub­länge
 Wenn die gesamte Baulänge mit L angegeben ist, dann gilt:
 $z = L / 2$ - Einschraub­länge

Messverfahren

z-Mass und einheitliches Messverfahren sind der Kern der Montage-Methode von Georg Fischer.

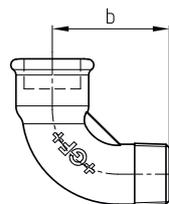
Das z-Mass ist das «Konstruktionsmass» des Installateurs. Mit dessen Hilfe ermittelt er rechnerisch leicht die genaue Rohrlänge zwischen Fittings und/oder Armaturen. Grundlage für Bestimmung und Anwendung des z-Masses bildet der Grundsatz

Einheitliches Messen Mitte - Mitte = M

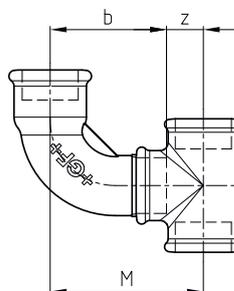


$$\text{Rohrlänge } L = M - (z2 + z)$$

z-Mass Anwendung bei Fittings-kombinationen



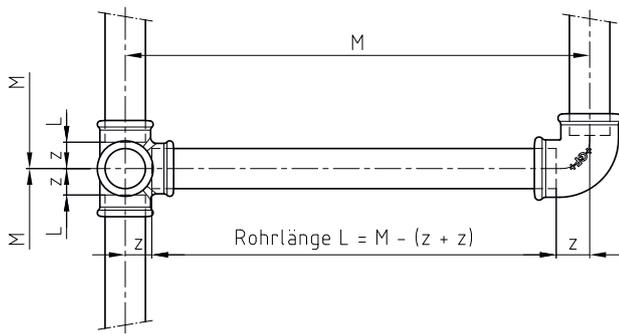
Fittings mit Aussengewinde:
 b ist das Mass Mitte Innengewinde bis Stirnseite Aussengewinde.



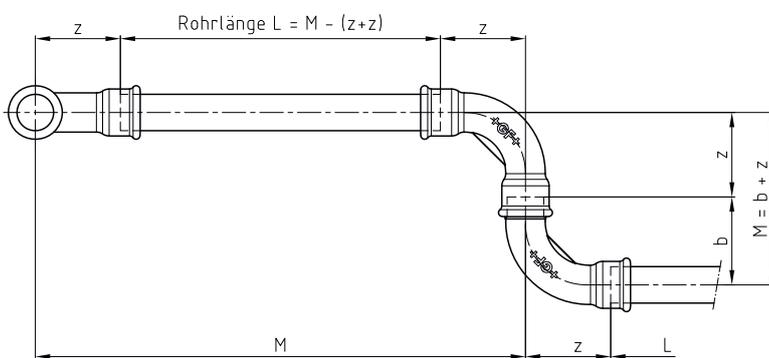
Bei Fittingskombinationen mit Innen- und Aussengewinde ergibt die Summe von $z + b$ die Achsdistanz M:

$$M = z + b$$

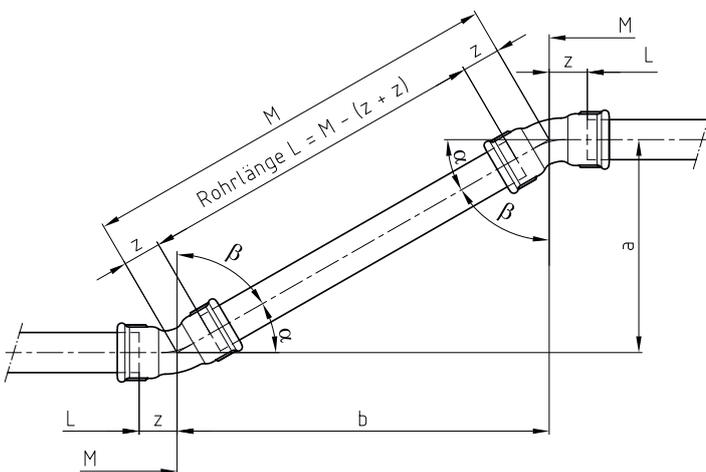
Anwendungsbeispiele



Prinzip der z-Mass-Montage-Methode:
 einheitliches Messen
 Mitte - Mitte = M



Genauere Rohrgewindelängen
 ergeben genaue Masse M .



Das Mass M bei schrägen
 Leitungsteilen errechnen sich
 einfach mit der Faktoren- oder
 der Zahlentabelle.

Berechnung der Länge schräger Rohrleitungen

Von der Senkrechten oder Waagrechten abweichende Teile einer Rohrleitung lassen sich nur in wenigen Fällen genau anreissen. Exakte Resultate erzielt man durch rechtwinkliges Messen und Ermitteln der restlichen (Dreieck-) Seitenlängen.

Für die Berechnung der Rohrlängen mit Hilfe der z-Masse stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

1. Faktoren-Tabelle

| gegeben ist: | | a | | b | |
|--------------|---------|------------|-------|------------|-------|
| α | β | Faktor für | | Faktor für | |
| | | b | c = M | a | c = M |
| 75° | 15° | 0,268 | 1,035 | 3,732 | 3,864 |
| 60° | 30° | 0,577 | 1,155 | 1,732 | 2,000 |
| 45° | 45° | 1,000 | 1,414 | 1,000 | 1,414 |
| 30° | 60° | 1,732 | 2,000 | 0,577 | 1,155 |
| 15° | 75° | 3,732 | 3,864 | 0,268 | 1,035 |

- α = gegebener Winkel
- β = zugehöriger Winkel
- winkelabhängige Faktoren multipliziert mit dem gegebenen Mass a oder b = gesuchte Masse b und c oder a und c.

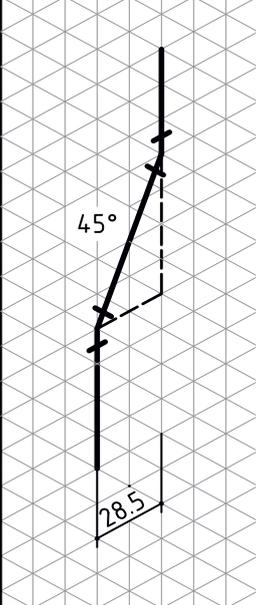
Beispiel:

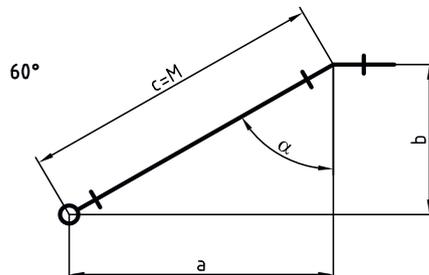
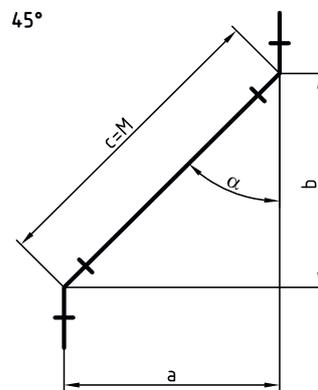
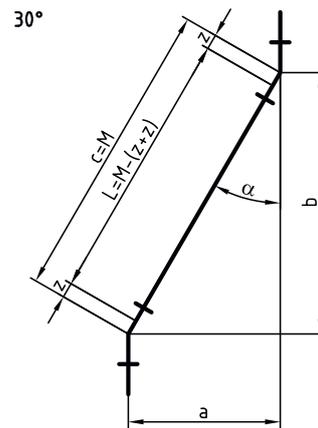
a = 28,5

$\alpha = 45^\circ$

$c = M = 28,5 \times 1,414$

= 40,3



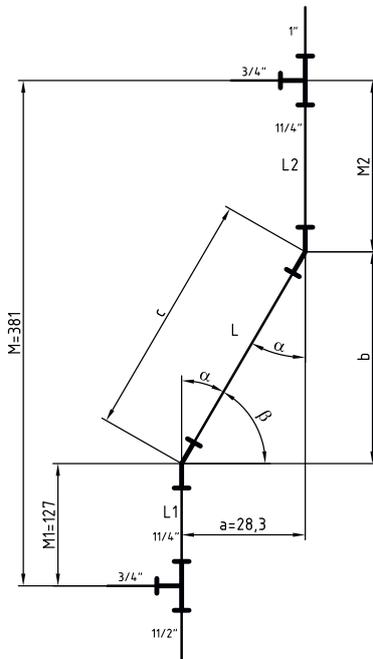


2. Zahlentabelle

Siehe Tabelle Seite 89

Beispiel:

Etage in einem Steigstrang. Die Masse M , $M1$ und a sind auf der Baustelle gemessen, die übrigen nach Tabelle zu bestimmen.



Vorgesehene Fittings (von unten nach oben):

- 1 Stk. T Nr. 130 - $1 \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times 1 \frac{1}{4}$
- 2 Stk. Bogen Nr. 51 - $1 \frac{1}{4}$ (30°)
- 1 Stk. T Nr. 130 - $1 \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times 1$

Die Ausladung a ist $28,3 \text{ cm} = 283 \text{ mm}$.

283 setzt sich zusammen aus $3 + 80 + 200$.

In den Kolonnen b und c finden wir die zu 3 , 80 und 200 gehörenden Teilwerte für die Senkrechten b und die Schrägen c .

Die Längen b und c ergeben sich für diesen Fall durch Zusammenzählen der Teilwerte für $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 60^\circ$.

| a (bekannt) | b | c |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| 3 mm | 5,2 mm | 6 mm |
| 80 mm | 138,6 mm | 160 mm |
| 200 mm | 346,4 mm | 400 mm |
| 283 mm | 490,2 mm | 566 mm |
| oder $a=28,3 \text{ cm}$ | $b=49,0 \text{ cm}$ | $c=56,6 \text{ cm}$ |

Ermittlung von Rohrlänge L:

Rohrlänge $L = c - (2 \times z\text{-Masse von Bogen Nr. 51} - 1 \frac{1}{4})$

$z\text{-Masse Bogen} = 33 \text{ mm} = 3,3 \text{ cm}$

$$L = 56,6 - (2 \times 3,3) = 56,6 - 6,6 = 50 \text{ cm}$$

Ermittlung von Rohrlänge L1:

Rohrlänge $L1 = M1 - (\text{Summe der } z\text{-Masse von}$

T-Stück Nr. 130 - $1 \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times 1 \frac{1}{4}$ und Bogen Nr. 51 - $1 \frac{1}{4}$)

$z\text{-Masse T Nr. 130 (am } 1 \frac{1}{4} \text{ Abgang)} = 17 \text{ mm} = 1,7 \text{ cm}$

$z\text{-Masse Bogen} = 33 \text{ mm} = 3,3 \text{ cm}$

$$L1 = 127 - (1,7 + 3,3) = 127 - 5 = 122 \text{ cm}$$

Ermittlung von Mass M2:

$M2 = M - (M1 + b)$, $M1 = 127$, $b = 49$

$$M2 = 381 - (127 + 49) = 381 - 176 = 205 \text{ cm}$$

Ermittlung von Rohrlänge L2:

Rohrlänge $L2 = M2 - (\text{Summe der } z\text{-Masse von}$

Bogen Nr. 51 - $1 \frac{1}{4}$ und T-Stück Nr. 130 - $1 \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times 1$)

$z\text{-Masse Bogen} = 33 \text{ mm} = 3,3 \text{ cm}$

$z\text{-Masse T Nr. 130 (am } 1 \frac{1}{4} \text{ Abgang)} = 17 \text{ mm} = 1,7 \text{ cm}$

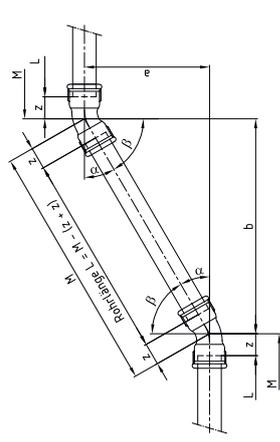
$$L2 = 205 - (3,3 + 1,7) = 205 - 5 = 200 \text{ cm}$$

Tabelle zur Berechnung der Längen schräger Röhren (Beispiel siehe Seite 86)

| α | 88,5° | | | 87° | | | 85° | | | 80° | | | 75° | | | 70° | | | 60° | | | 45° | | | 30° | | | 15° | | | α |
|-------|-------|---------|------|---------|------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|---|
| | β | a | b | c | a | b | c | a | b | c | a | b | c | a | b | c | a | b | c | a | b | c | a | b | c | a | b | c | β | | |
| 1 | 0,0 | 1,0 | 0,1 | 1,0 | 1,0 | 0,1 | 1,0 | 1,0 | 0,3 | 1,0 | 0,4 | 1,1 | 0,6 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,1 | 3,5 | 3,9 | 4,3 | 4,7 | 5,1 | 5,5 | 5,9 | 6,3 | 6,7 | | |
| 2 | 0,1 | 2,0 | 0,1 | 2,0 | 0,2 | 0,4 | 2,0 | 0,5 | 2,1 | 2,0 | 0,7 | 2,1 | 1,2 | 2,3 | 2,8 | 3,5 | 4,2 | 5,0 | 5,8 | 6,6 | 7,4 | 8,2 | 9,0 | 9,8 | 10,6 | 11,4 | 12,2 | 13,0 | 13,8 | | |
| 3 | 0,1 | 3,0 | 0,2 | 3,0 | 0,3 | 0,5 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 3,0 | 1,1 | 3,2 | 1,7 | 3,5 | 4,2 | 5,2 | 6,2 | 7,2 | 8,2 | 9,2 | 10,2 | 11,2 | 12,2 | 13,2 | 14,2 | 15,2 | 16,2 | 17,2 | 18,2 | | |
| 4 | 0,1 | 4,0 | 0,2 | 4,0 | 0,3 | 0,4 | 4,0 | 0,3 | 4,1 | 4,1 | 1,5 | 4,3 | 2,3 | 4,6 | 5,7 | 6,9 | 8,2 | 9,6 | 11,0 | 12,4 | 13,8 | 15,2 | 16,6 | 18,0 | 19,4 | 20,8 | 22,2 | 23,6 | 25,0 | | |
| 5 | 0,1 | 5,0 | 0,3 | 5,0 | 0,4 | 0,5 | 5,0 | 0,4 | 5,1 | 5,2 | 1,8 | 5,3 | 2,9 | 5,8 | 7,1 | 8,7 | 10,3 | 11,9 | 13,5 | 15,1 | 16,7 | 18,3 | 19,9 | 21,5 | 23,1 | 24,7 | 26,3 | 27,9 | 29,5 | | |
| 6 | 0,2 | 6,0 | 0,3 | 6,0 | 0,5 | 0,6 | 6,0 | 0,5 | 6,1 | 6,2 | 2,2 | 6,4 | 3,5 | 6,9 | 8,5 | 10,4 | 12,3 | 14,2 | 16,1 | 18,0 | 19,9 | 21,8 | 23,7 | 25,6 | 27,5 | 29,4 | 31,3 | 33,2 | 35,1 | | |
| 7 | 0,2 | 7,0 | 0,4 | 7,0 | 0,6 | 0,7 | 7,0 | 0,6 | 7,1 | 7,2 | 2,5 | 7,4 | 4,0 | 8,1 | 9,9 | 12,1 | 14,4 | 16,7 | 19,0 | 21,3 | 23,6 | 25,9 | 28,2 | 30,5 | 32,8 | 35,1 | 37,4 | 39,7 | 42,0 | | |
| 8 | 0,2 | 8,0 | 0,4 | 8,0 | 0,7 | 0,8 | 8,0 | 0,7 | 8,1 | 8,3 | 2,9 | 8,5 | 4,6 | 9,2 | 11,3 | 13,9 | 16,6 | 19,3 | 22,0 | 24,7 | 27,4 | 30,1 | 32,8 | 35,5 | 38,2 | 40,9 | 43,6 | 46,3 | 49,0 | | |
| 9 | 0,2 | 9,0 | 0,5 | 9,0 | 0,8 | 0,9 | 9,0 | 0,8 | 9,1 | 9,3 | 3,3 | 9,6 | 5,2 | 10,4 | 12,7 | 15,6 | 18,5 | 21,4 | 24,3 | 27,2 | 30,1 | 33,0 | 35,9 | 38,8 | 41,7 | 44,6 | 47,5 | 50,4 | 53,3 | | |
| 10 | 0,3 | 10,0 | 0,5 | 10,0 | 0,9 | 1,0 | 10,0 | 0,9 | 10,2 | 10,4 | 3,6 | 10,6 | 5,8 | 11,5 | 14,1 | 17,3 | 20,5 | 23,7 | 26,9 | 30,1 | 33,3 | 36,5 | 39,7 | 42,9 | 46,1 | 49,3 | 52,5 | 55,7 | 58,9 | | |
| 20 | 0,5 | 20,0 | 1,0 | 20,0 | 1,7 | 2,0 | 20,1 | 3,5 | 20,3 | 20,7 | 7,3 | 21,3 | 11,5 | 23,1 | 28,3 | 34,6 | 40,9 | 47,2 | 53,5 | 59,8 | 66,1 | 72,4 | 78,7 | 85,0 | 91,3 | 97,6 | 103,9 | 110,2 | 116,5 | | |
| 30 | 0,8 | 30,0 | 1,6 | 30,0 | 2,6 | 3,1 | 30,5 | 5,3 | 30,5 | 31,1 | 10,9 | 31,9 | 17,3 | 34,6 | 42,4 | 52,0 | 60,6 | 69,2 | 77,8 | 86,4 | 95,0 | 103,6 | 112,2 | 120,8 | 129,4 | 138,0 | 146,6 | 155,2 | 163,8 | | |
| 40 | 1,0 | 40,0 | 2,1 | 40,1 | 3,5 | 4,2 | 40,2 | 7,1 | 40,6 | 41,4 | 14,6 | 42,6 | 23,1 | 46,2 | 56,6 | 69,3 | 80,6 | 91,9 | 103,2 | 114,5 | 125,8 | 137,1 | 148,4 | 159,7 | 171,0 | 182,3 | 193,6 | 204,9 | 216,2 | | |
| 50 | 1,3 | 50,0 | 2,6 | 50,1 | 4,4 | 5,2 | 50,2 | 8,8 | 50,8 | 51,8 | 18,2 | 53,2 | 28,9 | 57,7 | 70,7 | 86,6 | 100,5 | 114,4 | 128,3 | 142,2 | 156,1 | 170,0 | 183,9 | 197,8 | 211,7 | 225,6 | 239,5 | 253,4 | 267,3 | | |
| 60 | 1,6 | 60,0 | 3,1 | 60,1 | 5,2 | 6,2 | 60,2 | 10,6 | 60,9 | 62,1 | 21,8 | 63,9 | 34,6 | 69,3 | 84,9 | 103,9 | 120,8 | 137,7 | 154,6 | 171,5 | 188,4 | 205,3 | 222,2 | 239,1 | 256,0 | 272,9 | 289,8 | 306,7 | 323,6 | | |
| 70 | 1,8 | 70,0 | 3,7 | 70,1 | 6,1 | 7,3 | 70,3 | 12,3 | 71,1 | 72,5 | 25,5 | 74,5 | 40,4 | 80,8 | 99,0 | 121,2 | 140,4 | 160,6 | 180,8 | 201,0 | 221,2 | 241,4 | 261,6 | 281,8 | 302,0 | 322,2 | 342,4 | 362,6 | 382,8 | | |
| 80 | 2,1 | 80,0 | 4,2 | 80,1 | 7,0 | 8,3 | 80,3 | 14,1 | 81,2 | 83,8 | 29,1 | 85,1 | 46,2 | 92,4 | 113,1 | 138,6 | 160,6 | 182,6 | 204,6 | 226,6 | 248,6 | 270,6 | 292,6 | 314,6 | 336,6 | 358,6 | 380,6 | 402,6 | 424,6 | | |
| 90 | 2,4 | 90,0 | 4,7 | 90,1 | 7,9 | 9,3 | 90,3 | 15,9 | 91,4 | 95,2 | 32,8 | 95,8 | 52,0 | 103,9 | 127,3 | 155,9 | 180,6 | 205,3 | 230,0 | 254,7 | 279,4 | 304,1 | 328,8 | 353,5 | 378,2 | 402,9 | 427,6 | 452,3 | 477,0 | | |
| 100 | 2,6 | 100,0 | 5,2 | 100,1 | 8,7 | 10,4 | 100,4 | 17,6 | 101,5 | 105,5 | 36,4 | 106,4 | 57,7 | 115,5 | 141,4 | 173,2 | 200,0 | 226,8 | 253,6 | 280,4 | 307,2 | 334,0 | 360,8 | 387,6 | 414,4 | 441,2 | 468,0 | 494,8 | 521,6 | | |
| 200 | 5,2 | 200,1 | 10,5 | 200,3 | 17,5 | 20,8 | 200,8 | 35,3 | 203,1 | 207,1 | 72,8 | 212,8 | 115,5 | 230,9 | 282,8 | 346,4 | 400,0 | 463,6 | 527,2 | 590,8 | 654,4 | 718,0 | 781,6 | 845,2 | 908,8 | 972,4 | 1036,0 | 1099,6 | 1163,2 | | |
| 300 | 7,9 | 300,1 | 15,7 | 300,4 | 26,2 | 30,1 | 300,6 | 52,9 | 304,6 | 310,6 | 109,2 | 319,3 | 173,2 | 346,4 | 424,3 | 519,6 | 600,0 | 680,4 | 760,8 | 841,2 | 921,6 | 1002,0 | 1082,4 | 1162,8 | 1243,2 | 1323,6 | 1404,0 | 1484,4 | 1564,8 | | |
| 400 | 10,5 | 400,1 | 21,0 | 400,5 | 35,0 | 40,5 | 400,5 | 70,5 | 406,2 | 414,1 | 145,6 | 425,7 | 230,9 | 461,9 | 565,7 | 692,8 | 800,0 | 916,8 | 1033,6 | 1150,4 | 1267,2 | 1384,0 | 1500,8 | 1617,6 | 1734,4 | 1851,2 | 1968,0 | 2084,8 | 2201,6 | | |
| 500 | 13,1 | 500,2 | 26,2 | 500,7 | 43,7 | 50,9 | 501,9 | 88,2 | 507,7 | 517,6 | 182,0 | 532,1 | 288,7 | 577,4 | 707,1 | 886,0 | 1000,0 | 1166,4 | 1332,8 | 1500,0 | 1667,2 | 1834,4 | 2001,6 | 2168,8 | 2336,0 | 2503,2 | 2670,4 | 2837,6 | 3004,8 | | |
| 600 | 15,7 | 600,2 | 31,4 | 600,8 | 52,5 | 60,3 | 602,3 | 105,8 | 609,3 | 621,2 | 218,4 | 638,5 | 346,4 | 692,8 | 848,5 | 1039,2 | 1200,0 | 1380,0 | 1560,0 | 1740,0 | 1920,0 | 2100,0 | 2280,0 | 2460,0 | 2640,0 | 2820,0 | 3000,0 | 3180,0 | 3360,0 | | |
| 700 | 18,3 | 700,2 | 36,7 | 701,0 | 61,2 | 70,2 | 702,7 | 123,4 | 710,8 | 724,7 | 254,8 | 744,9 | 404,1 | 808,3 | 989,9 | 1212,4 | 1400,0 | 1600,0 | 1800,0 | 2000,0 | 2200,0 | 2400,0 | 2600,0 | 2800,0 | 3000,0 | 3200,0 | 3400,0 | 3600,0 | 3800,0 | | |
| 800 | 21,0 | 800,3 | 41,9 | 801,1 | 70,0 | 80,3 | 803,1 | 141,1 | 812,3 | 825,2 | 291,2 | 851,3 | 461,9 | 923,8 | 1131,4 | 1385,6 | 1600,0 | 1850,0 | 2100,0 | 2350,0 | 2600,0 | 2850,0 | 3100,0 | 3350,0 | 3600,0 | 3850,0 | 4100,0 | 4350,0 | 4600,0 | | |
| 900 | 23,6 | 900,3 | 47,2 | 901,2 | 78,7 | 90,4 | 903,4 | 158,7 | 913,9 | 931,8 | 327,6 | 967,8 | 519,6 | 1039,2 | 1272,8 | 1558,8 | 1800,0 | 2050,0 | 2300,0 | 2550,0 | 2800,0 | 3050,0 | 3300,0 | 3550,0 | 3800,0 | 4050,0 | 4300,0 | 4550,0 | 4800,0 | | |
| 1.000 | 26,2 | 1.000,3 | 52,4 | 1.001,4 | 87,5 | 1.003,8 | 1.003,8 | 176,3 | 1.015,4 | 1.035,3 | 364,0 | 1.064,2 | 577,4 | 1.154,7 | 1.414,2 | 1.732,1 | 2.000,0 | 2.280,0 | 2.560,0 | 2.840,0 | 3.120,0 | 3.400,0 | 3.680,0 | 3.960,0 | 4.240,0 | 4.520,0 | 4.800,0 | 5.080,0 | 5.360,0 | | |

Beispiel: Die zu a = 283 gehörenden b und c ergeben sich aus den b und c für 3, 80 und 200. Ebenso kann b und c für jede andere dreistellige Zahl errechnet werden.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 3 | 0,1 | 3,0 | 0,2 | 3,0 | 0,3 | 3,0 | 3,0 | 0,5 | 3,0 | 3,1 | 1,1 | 3,2 | 1,7 | 3,5 | 4,2 | 5,2 | 6 | 11,2 | 11,6 | 3 | |
| 80 | 2,1 | 80,0 | 4,2 | 80,1 | 7,0 | 80,3 | 14,1 | 81,2 | 82,8 | 29,1 | 85,1 | 46,2 | 92,4 | 113,1 | 138,6 | 160,6 | 180,6 | 201,6 | 222,6 | 243,6 | 80 |
| 200 | 5,2 | 200,1 | 10,5 | 200,3 | 17,5 | 20,8 | 35,3 | 203,1 | 207,1 | 72,8 | 212,8 | 115,5 | 230,9 | 282,8 | 346,4 | 400,0 | 463,6 | 527,2 | 590,8 | 654,4 | 200 |
| 283 | 7,4 | 283,1 | 14,9 | 283,4 | 24,8 | 284,1 | 49,9 | 287,3 | 293,0 | 103,0 | 301,1 | 163,4 | 326,8 | 400,1 | 490,2 | 566,0 | 641,9 | 717,8 | 793,7 | 869,6 | 283 |



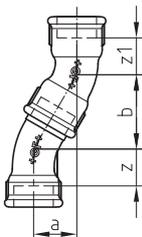
α = gegebener Winkel
 β = zugehöriger Winkel
 a = gegebenes Mass
 In den folgenden Spalten = die zu a, α und β gehörenden gesuchten Werte b und c

Fittings-Kombinationen

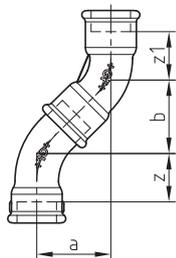
15°
53/54



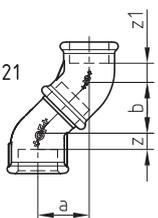
30°
50/51



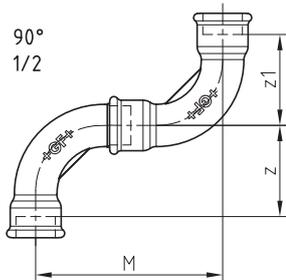
45°
40/41



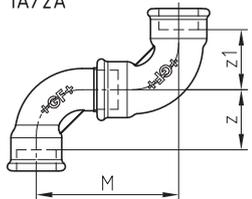
45°
120/121



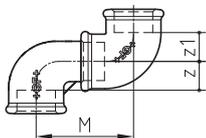
90°
1/2



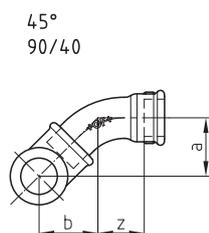
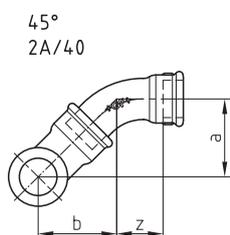
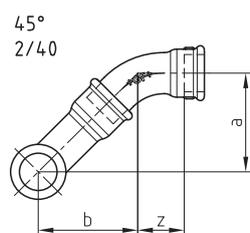
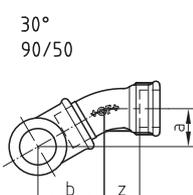
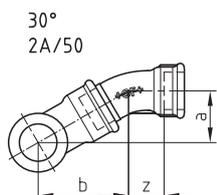
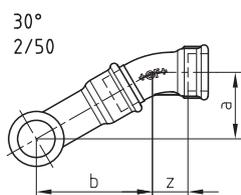
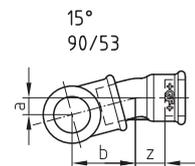
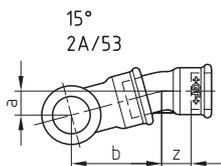
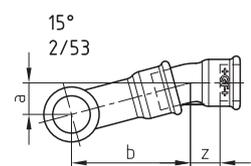
90°
1A/2A



90°
90/92

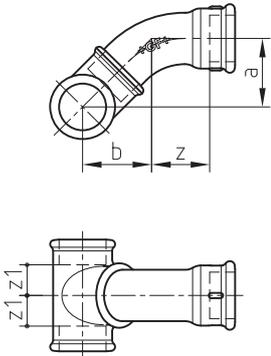


| | | 15° | 30° | 45° | | | 90° | | |
|-------|----|-------|-------|-------|---------|-------------|------------|------------|-----------|
| | | 53/54 | 50/51 | 40/41 | 120/121 | | 1/2 | 1a/2a | 90/92 |
| 3/8 | a | | | 31 | 25 | M z = z1 | 80 38 | 62 26 | 47 15 |
| | b | | | 31 | 25 | | | | |
| | z | | | 20 | 10 | | | | |
| | z1 | | | 20 | 10 | | | | |
| 1/2 | a | 9 | 21 | 37 | 26 | M z = z1 | 90 42 | 77 32 | 52 15 |
| | b | 35 | 36 | 37 | 26 | | | | |
| | z | 15 | 17 | 23 | 9 | | | | |
| | z1 | 15 | 17 | 23 | 9 | | | | |
| 3/4 | a | 11 | 26 | 45 | 30 | M z = z1 | 114 54 | 85 35 | 61 18 |
| | b | 42 | 44 | 45 | 30 | | | | |
| | z | 18 | 21 | 28 | 10 | | | | |
| | z1 | 18 | 21 | 28 | 10 | | | | |
| 1 | a | 13 | 32 | 54 | 34 | M z = z1 | 143 68 | 109 46 | 73 21 |
| | b | 47 | 55 | 54 | 34 | | | | |
| | z | 20 | 27 | 34 | 11 | | | | |
| | z1 | 20 | 27 | 34 | 11 | | | | |
| 1 1/4 | a | 16 | 39 | 70 | 40 | M z = z1 | 181 86 | 133 57 | 86 26 |
| | b | 58 | 67 | 70 | 40 | | | | |
| | z | 24 | 33 | 45 | 14 | | | | |
| | z1 | 26 | 33 | 45 | 14 | | | | |
| 1 1/2 | a | 16 | 42 | 76 | 45 | M z = z1 | 202 97 | 151 66 | 96 31 |
| | b | 61 | 72 | 76 | 45 | | | | |
| | z | 26 | 37 | 49 | 17 | | | | |
| | z1 | 28 | 37 | 49 | 17 | | | | |
| 2 | a | 18 | 48 | 90 | 52 | M z = z1 | 246 116 | 180 78 | 108 34 |
| | b | 66 | 83 | 90 | 52 | | | | |
| | z | 27 | 42 | 57 | 19 | | | | |
| | z1 | 27 | 42 | 57 | 19 | | | | |
| 2 1/2 | a | | | 112 | 53 | M z = z1 | 314 149 | 203 88 | 130 42 |
| | b | | | 112 | 53 | | | | |
| | z | | | 72 | 19 | | | | |
| | z1 | | | 72 | 21 | | | | |
| 3 | a | | | 129 | 60 | M z = z1 | 365 175 | 224 97 | 146 48 |
| | b | | | 129 | 60 | | | | |
| | z | | | 83 | 22 | | | | |
| | z1 | | | 83 | 24 | | | | |
| 4 | a | | | 166 | | M z = z1 | 469 224 | 294 129 | 178 60 |
| | b | | | 166 | | | | | |
| | z | | | 105 | | | | | |
| | z1 | | | 105 | | | | | |



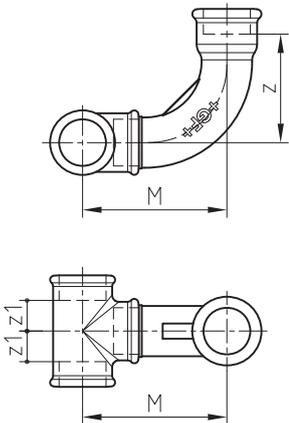
| | | 15° | | | 30° | | | 45° | | |
|-------|---|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | 2/53 | 2a/53 | 90/53 | 2/50 | 2a/50 | 90/50 | 2/40 | 2a/40 | 90/40 |
| 3/8 | a | | | | | | | 44 | 35 | 28 |
| | b | | | | | | | 44 | 35 | 28 |
| | z | | | | | | | 20 | 20 | 20 |
| 1/2 | a | 16 | 14 | 9 | 33 | 28 | 20 | 51 | 44 | 32 |
| | b | 61 | 51 | 35 | 57 | 48 | 35 | 51 | 44 | 32 |
| | z | 15 | 15 | 15 | 17 | 17 | 17 | 23 | 23 | 23 |
| 3/4 | a | 20 | 15 | 11 | 42 | 33 | 24 | 64 | 50 | 38 |
| | b | 76 | 58 | 42 | 73 | 56 | 42 | 64 | 50 | 38 |
| | z | 18 | 18 | 18 | 21 | 21 | 21 | 28 | 28 | 28 |
| 1 | a | 25 | 19 | 13 | 52 | 41 | 29 | 78 | 62 | 45 |
| | b | 94 | 72 | 48 | 90 | 71 | 49 | 78 | 62 | 45 |
| | z | 20 | 20 | 20 | 27 | 27 | 27 | 34 | 34 | 34 |
| 1 1/4 | a | 31 | 24 | 16 | 65 | 51 | 35 | 99 | 78 | 57 |
| | b | 116 | 88 | 58 | 113 | 87 | 61 | 99 | 78 | 57 |
| | z | 24 | 24 | 24 | 33 | 33 | 33 | 45 | 45 | 45 |
| 1 1/2 | a | 34 | 26 | 17 | 72 | 56 | 39 | 110 | 88 | 63 |
| | b | 128 | 98 | 64 | 124 | 97 | 67 | 110 | 88 | 63 |
| | z | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 49 | 49 | 49 |
| 2 | a | 41 | 31 | 19 | 85 | 66 | 44 | 132 | 105 | 74 |
| | b | 152 | 115 | 72 | 147 | 114 | 76 | 132 | 105 | 74 |
| | z | 27 | 27 | 27 | 42 | 42 | 42 | 57 | 57 | 57 |
| 2 1/2 | a | 52 | 36 | 24 | 108 | 77 | 54 | 166 | 123 | 91 |
| | b | 194 | 135 | 91 | 186 | 133 | 94 | 166 | 123 | 91 |
| | z | 35 | 35 | 35 | 53 | 53 | 53 | 72 | 72 | 72 |
| 3 | a | | | | 126 | 87 | 63 | 194 | 139 | 105 |
| | b | | | | 218 | 151 | 108 | 194 | 139 | 105 |
| | z | | | | 62 | 62 | 62 | 83 | 83 | 83 |
| 4 | a | | | | 162 | 115 | 80 | 250 | 183 | 134 |
| | b | | | | 281 | 198 | 139 | 250 | 183 | 134 |
| | z | | | | 78 | 78 | 78 | 105 | 105 | 105 |

45°
130/40



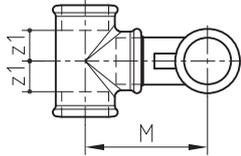
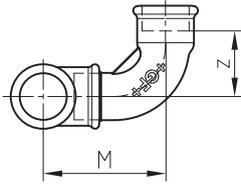
| Durchgang egal | | Abzweig | | | | | | | | | |
|----------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 |
| 3/8 | a=b | 28 | | | | | | | | | |
| | z1 | 15 | | | | | | | | | |
| | z | 20 | | | | | | | | | |
| 1/2 | a=b | 28 | 32 | | | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | | | | | | | | |
| | z | 20 | 23 | | | | | | | | |
| 3/4 | a=b | 30 | 34 | 38 | | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 18 | | | | | | | |
| | z | 20 | 23 | 28 | | | | | | | |
| 1 | a=b | 33 | 36 | 40 | 45 | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 18 | 21 | | | | | | |
| | z | 20 | 23 | 28 | 34 | | | | | | |
| 1 1/4 | a=b | 35 | 39 | 44 | 47 | 57 | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 17 | 21 | 26 | | | | | |
| | z | 20 | 23 | 28 | 34 | 45 | | | | | |
| 1 1/2 | a=b | 37 | 42 | 46 | 50 | 59 | 63 | | | | |
| | z1 | 14 | 17 | 19 | 23 | 27 | 31 | | | | |
| | z | 20 | 23 | 28 | 34 | 45 | 49 | | | | |
| 2 | a=b | | 46 | 50 | 54 | 63 | 66 | 74 | | | |
| | z1 | | 14 | 16 | 20 | 24 | 28 | 34 | | | |
| | z | | 23 | 28 | 34 | 45 | 49 | 57 | | | |
| 2 1/2 | a=b | | 52 | 57 | 60 | 69 | 72 | 79 | 91 | | |
| | z1 | | 14 | 18 | 20 | 25 | 28 | 34 | 42 | | |
| | z | | 23 | 28 | 34 | 45 | 49 | 57 | 72 | | |
| 3 | a=b | | 57 | 62 | 65 | 74 | 78 | 84 | 95 | 105 | |
| | z1 | | 15 | 18 | 21 | 25 | 28 | 34 | 42 | 48 | |
| | z | | 23 | 28 | 34 | 45 | 49 | 57 | 72 | 93 | |
| 4 | a=b | | | | 74 | | 87 | 93 | 105 | 115 | 134 |
| | z1 | | | | 20 | | 28 | 34 | 41 | 48 | 60 |
| | z | | | | 34 | | 49 | 57 | 72 | 93 | 105 |

90°
130/1



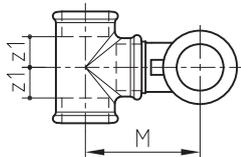
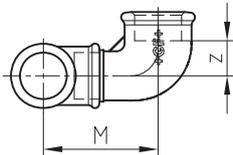
| Durchgang egal | | Abzweig | | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 |
| 3/8 | M | 57 | | | | | | | | | |
| | z1 | 15 | | | | | | | | | |
| | z | 38 | | | | | | | | | |
| 1/2 | M | 58 | 63 | | | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | | | | | | | | |
| | z | 38 | 42 | | | | | | | | |
| 3/4 | M | 60 | 66 | 78 | | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 18 | | | | | | | |
| | z | 38 | 42 | 54 | | | | | | | |
| 1 | M | 64 | 69 | 81 | 96 | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 18 | 21 | | | | | | |
| | z | 38 | 42 | 54 | 68 | | | | | | |
| 1 1/4 | M | 68 | 73 | 86 | 100 | 121 | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 17 | 21 | 26 | | | | | |
| | z | 38 | 42 | 54 | 68 | 86 | | | | | |
| 1 1/2 | M | 70 | 77 | 89 | 104 | 124 | 136 | | | | |
| | z1 | 14 | 17 | 19 | 23 | 27 | 31 | | | | |
| | z | 38 | 42 | 54 | 68 | 86 | 97 | | | | |
| 2 | M | | 83 | 95 | 110 | 130 | 141 | 164 | | | |
| | z1 | | 14 | 16 | 20 | 24 | 28 | 34 | | | |
| | z | | 42 | 54 | 68 | 86 | 97 | 116 | | | |
| 2 1/2 | M | | 91 | 104 | 118 | 138 | 149 | 172 | 207 | | |
| | z1 | | 14 | 18 | 20 | 25 | 28 | 34 | 42 | | |
| | z | | 42 | 54 | 68 | 86 | 97 | 116 | 149 | | |
| 3 | M | | 98 | 111 | 125 | 146 | 157 | 179 | 214 | 238 | |
| | z1 | | 15 | 18 | 21 | 25 | 28 | 34 | 42 | 48 | |
| | z | | 42 | 54 | 68 | 86 | 97 | 116 | 149 | 175 | |
| 4 | M | | | | 138 | | 170 | 192 | 227 | 252 | 305 |
| | z1 | | | | 20 | | 28 | 34 | 41 | 48 | 60 |
| | z | | | | 68 | | 97 | 116 | 149 | 175 | 224 |

90°
130/1A



| Durchgang egal | | Abzweig | | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 |
| 3/8 | M | 51 | | | | | | | | | |
| | z1 | 15 | | | | | | | | | |
| | z | 26 | | | | | | | | | |
| 1/2 | M | 52 | 60 | | | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | | | | | | | | |
| | z | 26 | 32 | | | | | | | | |
| 3/4 | M | 54 | 63 | 68 | | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 18 | | | | | | | |
| | z | 26 | 32 | 35 | | | | | | | |
| 1 | M | 58 | 66 | 71 | 84 | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 18 | 21 | | | | | | |
| | z | 26 | 32 | 35 | 46 | | | | | | |
| 1 1/4 | M | 62 | 70 | 76 | 88 | 102 | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 17 | 21 | 26 | | | | | |
| | z | 26 | 32 | 35 | 46 | 57 | | | | | |
| 1 1/2 | M | 64 | 74 | 79 | 92 | 105 | 116 | | | | |
| | z1 | 14 | 17 | 19 | 23 | 27 | 31 | | | | |
| | z | 26 | 32 | 35 | 46 | 57 | 49 | | | | |
| 2 | M | | 80 | 85 | 98 | 111 | 121 | 136 | | | |
| | z1 | | 14 | 16 | 20 | 24 | 28 | 34 | | | |
| | z | | 32 | 35 | 46 | 57 | 49 | 78 | | | |
| 2 1/2 | M | | 88 | 94 | 106 | 119 | 129 | 144 | 157 | | |
| | z1 | | 14 | 18 | 20 | 25 | 28 | 34 | 42 | | |
| | z | | 32 | 35 | 46 | 57 | 49 | 78 | 88 | | |
| 3 | M | | 95 | 101 | 113 | 127 | 137 | 151 | 164 | 175 | |
| | z1 | | 15 | 18 | 21 | 25 | 28 | 34 | 42 | 48 | |
| | z | | 32 | 35 | 46 | 57 | 49 | 78 | 88 | 97 | |
| 4 | M | | | | 126 | | 150 | 164 | 177 | 189 | 225 |
| | z1 | | | | 20 | | 28 | 34 | 41 | 48 | 60 |
| | z | | | | 46 | | 49 | 78 | 88 | 97 | 129 |

90°
130/92



| Durchgang egal | | Abzweig | | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 |
| 3/8 | M | 47 | | | | | | | | | |
| | z1 | 15 | | | | | | | | | |
| | z | 15 | | | | | | | | | |
| 1/2 | M | 48 | 52 | | | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | | | | | | | | |
| | z | 15 | 15 | | | | | | | | |
| 3/4 | M | 50 | 55 | 61 | | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 18 | | | | | | | |
| | z | 15 | 15 | 18 | | | | | | | |
| 1 | M | 54 | 58 | 64 | 73 | | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 18 | 21 | | | | | | |
| | z | 15 | 15 | 18 | 21 | | | | | | |
| 1 1/4 | M | 58 | 62 | 69 | 77 | 86 | | | | | |
| | z1 | 13 | 15 | 17 | 21 | 26 | | | | | |
| | z | 15 | 15 | 18 | 21 | 26 | | | | | |
| 1 1/2 | M | 60 | 66 | 72 | 81 | 89 | 96 | | | | |
| | z1 | 14 | 17 | 19 | 23 | 27 | 31 | | | | |
| | z | 15 | 15 | 18 | 21 | 26 | 31 | | | | |
| 2 | M | | 72 | 78 | 87 | 95 | 101 | 108 | | | |
| | z1 | | 14 | 16 | 20 | 24 | 28 | 34 | | | |
| | z | | 15 | 18 | 21 | 26 | 31 | 34 | | | |
| 2 1/2 | M | | 80 | 87 | 95 | 103 | 109 | 116 | 130 | | |
| | z1 | | 14 | 18 | 20 | 25 | 28 | 34 | 42 | | |
| | z | | 15 | 18 | 21 | 26 | 31 | 34 | 42 | | |
| 3 | M | | 87 | 94 | 102 | 111 | 117 | 123 | 137 | 146 | |
| | z1 | | 15 | 18 | 21 | 25 | 28 | 34 | 42 | 48 | |
| | z | | 15 | 18 | 21 | 26 | 31 | 34 | 42 | 48 | |
| 4 | M | | | | 115 | | 130 | 136 | 150 | 160 | 178 |
| | z1 | | | | 20 | | 28 | 34 | 41 | 48 | 60 |
| | z | | | | 21 | | 31 | 34 | 42 | 48 | 60 |

Montagehilfe

z-Masse und Baulängen der gängigsten Georg Fischer Tempergussfittings

| Anschlussgrösse | | 3/8 | | 1/2 | | 3/4 | | 1 | | 1 1/4 | | 1 1/2 | | 2 | | 2 1/2 | | 3 | | 4 | |
|--------------------------|----------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|-------|----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Mittlere Einschraublänge | | 10 | | 13 | | 15 | | 17 | | 19 | | 19 | | 24 | | 27 | | 30 | | 36 | |
| Katalog Nr. | | z | b | z | b | z | b | z | b | z | b | z | b | z | b | z | b | z | b | z | b |
| | 1 | 38 | 42 | 42 | 48 | 54 | 60 | 68 | 75 | 86 | 95 | 97 | 105 | 116 | 130 | 149 | 165 | 175 | 190 | 224 | 245 |
| | 2 | 38 | - | 42 | - | 54 | - | 68 | - | 86 | - | 97 | - | 116 | - | 149 | - | 175 | - | 224 | - |
| | 1a | 26 | 36 | 32 | 45 | 35 | 50 | 46 | 63 | 57 | 76 | 66 | 85 | 78 | 102 | 88 | 115 | 97 | 127 | 129 | 165 |
| | 2a | 26 | - | 32 | - | 35 | - | 46 | - | 57 | - | 66 | - | 78 | - | 88 | - | 97 | - | 129 | - |
| | 45° 40 | 20 | 24 | 23 | 30 | 28 | 36 | 34 | 42 | 45 | 54 | 49 | 58 | 57 | 70 | 72 | 86 | 83 | 100 | 105 | 130 |
| | 45° 41 | 20 | - | 23 | - | 28 | - | 34 | - | 45 | - | 49 | - | 57 | - | 72 | - | 83 | - | 105 | - |
| | 30° 50 | - | - | 17 | 24 | 21 | 30 | 27 | 36 | 33 | 44 | 37 | 46 | 42 | 54 | 53 | 66 | 62 | 77 | 78 | 100 |
| | 30° 51 | - | - | 17 | - | 21 | - | 27 | - | 33 | - | 37 | - | 42 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 85 | 28 | - | 34 | - | 40 | - | 53 | - | 66 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 90 | 15 | - | 15 | - | 18 | - | 21 | - | 26 | - | 31 | - | 34 | - | 42 | - | 48 | - | 60 | - |
| | 92 | 15 | 32 | 15 | 37 | 18 | 43 | 21 | 52 | 26 | 60 | 31 | 65 | 34 | 74 | 42 | 88 | 48 | 98 | 60 | 118 |
| | 45° 120 | 10 | - | 9 | - | 10 | - | 11 | - | 14 | - | 17 | - | 19 | - | 21 | - | 24 | - | - | - |
| | 45° 121 | 10 | 25 | 9 | 28 | 10 | 32 | 11 | 37 | 14 | 43 | 17 | 46 | 19 | 55 | 19 | 54 | 22 | 61 | - | - |
| | 130 | 15 | - | 15 | - | 18 | - | 21 | - | 26 | - | 31 | - | 34 | - | 42 | - | 48 | - | 60 | - |
| | 180 | 15 | - | 15 | - | 18 | - | 21 | - | 26 | - | 31 | - | 34 | - | 42 | - | 48 | - | 60 | - |
| | 270 | 10 | - | 10 | - | 9 | - | 11 | - | 12 | - | 17 | - | 17 | - | 20 | - | 20 | - | 22 | - |
| | 471 | 15 | - | 15 | - | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | a | | a | | a | | a | | a | | a | | a | | a | | a | | a | |
| | 280 | 38 | | 44 | | 47 | | 53 | | 57 | | 59 | | 68 | | 75 | | 83 | | 95 | |

| 130, Abzweig reduziert | Anschlussgrösse | | z1 | z2 | 130, Abzweig und Durchgang reduziert | Anschlussgrösse | | | Anschlussgrösse | | | | |
|------------------------|-----------------|----|----|----|--------------------------------------|---------------------|----|----|-----------------|--|----|----|----|
| | z1 | z2 | z1 | z2 | | z3 | z1 | z2 | z3 | | | | |
| | 1/2 - 3/4 | 18 | 15 | | | 3/4 - 1/2 - 1/2 | 15 | 18 | 15 | 1 1/4 - 1 1/4 - 1 | 26 | 26 | 25 |
| | 3/4 - 1/2 | 15 | 18 | | | 3/4 - 3/4 - 1/2 | 18 | 18 | 18 | 1 1/2 - 3/4 - 1 1/4 | 19 | 29 | 17 |
| | 1 - 1/2 | 15 | 21 | | | 1 - 1/2 - 3/4 | 15 | 21 | 18 | 1 1/2 - 1 - 1 1/4 | 23 | 29 | 21 |
| | 1 - 3/4 | 18 | 21 | | | 1 - 3/4 - 3/4 | 18 | 21 | 15 | 1 1/2 - 1 1/4 - 1 | 27 | 29 | 25 |
| | 1 1/4 - 1/2 | 15 | 25 | | | 1 - 3/4 - 1/2 | 18 | 21 | 18 | 1 1/2 - 1 1/4 - 1 1/4 | 27 | 29 | 26 |
| | 1 1/4 - 3/4 | 17 | 26 | | | 1 - 1 - 3/4 | 21 | 21 | 21 | 1 1/2 - 1 1/2 - 1 1/4 | 31 | 31 | 29 |
| | 1 1/4 - 1 | 21 | 25 | | | 1 1/4 - 1/2 - 1 | 15 | 25 | 15 | a ... Mass Stirnseite – Stirnseite (Baulänge) b ... Mass Achse Fitting - Stirnseite Aussengewinde z, z1, z2, z3 ... z-Mass | | | |
| | 1 1/2 - 1/2 | 17 | 29 | | | 1 1/4 - 3/4 - 1 | 17 | 26 | 18 | | | | |
| | 1 1/2 - 3/4 | 19 | 29 | | | 1 1/4 - 1 - 3/4 | 21 | 25 | 21 | | | | |
| | 1 1/2 - 1 | 23 | 29 | | | 1 1/4 - 1 - 1 | 21 | 25 | 21 | | | | |
| | 1 1/2 - 1 1/4 | 27 | 29 | | | 1 1/4 - 1 1/4 - 3/4 | 26 | 26 | 26 | | | | |

Schlussfolgerungen für die Praxis

Die z-Mass-Montagemethode von Georg Fischer ist die bewährte Grundlage der handwerklichen und industriellen Vorfertigung von Gewinderohrinstallationen.

Sie bezweckt die Zusammenfassung sich wiederholender, gleicher Fertigungsabläufe zur Erzielung eines reibungslosen Material und Arbeitsflusses, zur Vermeidung von Leerlauf und Doppelarbeit, und sie dient der Verwirklichung wirtschaftlich und qualitativ optimaler Lösungen.

Das erfordert:

- Unterteilung der Rohrleitungssysteme in Installationsabschnitte.
- Unterteilung der Fertigung in Vormontage (in der Werkstatt oder auf der Baustelle) und Montage. Es ist vorteilhaft, einen möglichst grossen Anteil der Installationen in der Werkstatt vorzubereiten.
- Zusammengefasstes Aufnehmen aller wichtigen Baumasse, um so die Installationsabschnitte in Serie vorfertigen zu können.

Als Hauptregel gilt dabei:

So viele Leitungsabschnitte wie möglich aus den Planungsunterlagen entnehmen.

Wo aber Abschnitte vor Ort selbst zu bestimmen sind (Ausgleich von Massabweichungen des Baukörpers), gilt:

Immer dort messen, wo Leitungen später entlanggeführt werden sollen.

Die z-Mass-Montagemethode von Georg Fischer ermöglicht:

- Vorfertigung in Serie
- Rationellen Einsatz von Material, Arbeitskräften und Maschinen
- Abkürzung der Montagezeiten
- Anpassung an den Baufortschritt
- Weitgehende Unabhängigkeit von Bauterminen
- Bessere Voraussetzungen zur Ausführung auswärtiger Objekte
- Bessere Voraussetzungen zur Ausführung von Altbau-Sanierungen
- Genauere Arbeit bei geringeren Aufwand
- Gleichbleibende Qualität

Wegen dieser Vorteile sollte die Installationsplanung - mit dem Vorentwurf beginnend - in die Bauplanung gleichwertig einbezogen werden.

Eine rationelle Bauabwicklung setzt eine bei Baubeginn abgeschlossene, koordinierte und in den wesentlichen Einzelheiten festgelegte Ausführungsplanung voraus.

Achtung: vorgefertigte Leitungskombinationen dürfen nie so sperrig sein, dass sie nicht mehr problemlos transportiert und am Einbauort eingebracht werden können.

Hinweis: Die Anwendung der z-Mass-Methode ist nicht gleichbedeutend mit Vorfertigung; sie eignet sich grundsätzlich überall, wo Rohre mit Fittings montiert werden.

z-Mass-Methode für verschiedene Werkstoffe

Der vorstehende Text bezieht sich primär auf die Installation von Gewinderohren mit Tempergussfittings. Die Transportstabilität verschraubter Leitungsteile und die nachträgliche Korrigierbarkeit ihrer Abgangsrichtungen am Einbauort prädestinieren dieses Werkstoffsystem für die Vorfertigung.

Unter Berücksichtigung der Eigenschaften anderer Werkstoffsysteme (z.B. Kupferrohre mit Löffittings, Kunststoffrohre mit Klemm-, Schweiss- oder Klebefittings) findet die z-Mass-Methode von Georg Fischer analoge Anwendung.

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 001 101 | 8 |
| 770 001 102 | 8 |
| 770 001 103 | 8 |
| 770 001 104 | 8 |
| 770 001 105 | 8 |
| 770 001 106 | 8 |
| 770 001 107 | 8 |
| 770 001 108 | 8 |
| 770 001 109 | 8 |
| 770 001 110 | 8 |
| 770 001 111 | 8 |
| 770 001 112 | 8 |
| 770 001 201 | 8 |
| 770 001 202 | 8 |
| 770 001 203 | 8 |
| 770 001 204 | 8 |
| 770 001 205 | 8 |
| 770 001 206 | 8 |
| 770 001 207 | 8 |
| 770 001 208 | 8 |
| 770 001 209 | 8 |
| 770 001 210 | 8 |
| 770 001 211 | 8 |
| 770 001 212 | 8 |
| 770 002 102 | 9 |
| 770 002 103 | 9 |
| 770 002 104 | 9 |
| 770 002 105 | 9 |
| 770 002 106 | 9 |
| 770 002 107 | 9 |
| 770 002 108 | 9 |
| 770 002 109 | 9 |
| 770 002 110 | 9 |
| 770 002 111 | 9 |
| 770 002 112 | 9 |
| 770 002 202 | 9 |
| 770 002 203 | 9 |
| 770 002 204 | 9 |
| 770 002 205 | 9 |
| 770 002 206 | 9 |
| 770 002 207 | 9 |
| 770 002 208 | 9 |
| 770 002 209 | 9 |
| 770 002 210 | 9 |
| 770 002 211 | 9 |
| 770 002 212 | 9 |
| 770 003 102 | 10 |
| 770 003 103 | 10 |
| 770 003 104 | 10 |
| 770 003 105 | 10 |
| 770 003 106 | 10 |
| 770 003 107 | 10 |
| 770 003 108 | 10 |
| 770 003 109 | 10 |
| 770 003 202 | 10 |
| 770 003 203 | 10 |
| 770 003 204 | 10 |
| 770 003 205 | 10 |
| 770 003 206 | 10 |
| 770 003 207 | 10 |
| 770 003 208 | 10 |
| 770 003 209 | 10 |
| 770 003 210 | 10 |
| 770 011 102 | 8 |
| 770 011 103 | 8 |
| 770 011 104 | 8 |
| 770 011 105 | 8 |
| 770 011 106 | 8 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 011 107 | 8 |
| 770 011 108 | 8 |
| 770 011 109 | 8 |
| 770 011 110 | 8 |
| 770 011 111 | 8 |
| 770 011 112 | 8 |
| 770 011 202 | 8 |
| 770 011 203 | 8 |
| 770 011 204 | 8 |
| 770 011 205 | 8 |
| 770 011 206 | 8 |
| 770 011 207 | 8 |
| 770 011 208 | 8 |
| 770 011 209 | 8 |
| 770 011 210 | 8 |
| 770 011 211 | 8 |
| 770 011 212 | 8 |
| 770 012 102 | 9 |
| 770 012 103 | 9 |
| 770 012 104 | 9 |
| 770 012 105 | 9 |
| 770 012 106 | 9 |
| 770 012 107 | 9 |
| 770 012 108 | 9 |
| 770 012 109 | 9 |
| 770 012 110 | 9 |
| 770 012 111 | 9 |
| 770 012 112 | 9 |
| 770 012 202 | 9 |
| 770 012 203 | 9 |
| 770 012 204 | 9 |
| 770 012 205 | 9 |
| 770 012 206 | 9 |
| 770 012 207 | 9 |
| 770 012 208 | 9 |
| 770 012 209 | 9 |
| 770 012 210 | 9 |
| 770 012 211 | 9 |
| 770 012 212 | 9 |
| 770 040 102 | 10 |
| 770 040 103 | 10 |
| 770 040 104 | 10 |
| 770 040 105 | 10 |
| 770 040 106 | 10 |
| 770 040 107 | 10 |
| 770 040 108 | 10 |
| 770 040 109 | 10 |
| 770 040 110 | 10 |
| 770 040 111 | 10 |
| 770 040 112 | 10 |
| 770 040 202 | 10 |
| 770 040 203 | 10 |
| 770 040 204 | 10 |
| 770 040 205 | 10 |
| 770 040 206 | 10 |
| 770 040 207 | 10 |
| 770 040 208 | 10 |
| 770 040 209 | 10 |
| 770 040 210 | 10 |
| 770 040 211 | 10 |
| 770 040 212 | 10 |
| 770 041 103 | 11 |
| 770 041 104 | 11 |
| 770 041 105 | 11 |
| 770 041 106 | 11 |
| 770 041 107 | 11 |
| 770 041 108 | 11 |
| 770 041 109 | 11 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 041 110 | 11 |
| 770 041 111 | 11 |
| 770 041 203 | 11 |
| 770 041 204 | 11 |
| 770 041 205 | 11 |
| 770 041 206 | 11 |
| 770 041 207 | 11 |
| 770 041 208 | 11 |
| 770 041 209 | 11 |
| 770 041 210 | 11 |
| 770 041 211 | 11 |
| 770 041 212 | 11 |
| 770 050 204 | 11 |
| 770 050 205 | 11 |
| 770 050 206 | 11 |
| 770 050 207 | 11 |
| 770 050 208 | 11 |
| 770 050 209 | 11 |
| 770 050 210 | 11 |
| 770 050 211 | 11 |
| 770 050 212 | 11 |
| 770 051 204 | 12 |
| 770 051 205 | 12 |
| 770 051 206 | 12 |
| 770 051 207 | 12 |
| 770 051 208 | 12 |
| 770 051 209 | 12 |
| 770 053 204 | 12 |
| 770 053 205 | 12 |
| 770 053 206 | 12 |
| 770 053 207 | 12 |
| 770 053 208 | 12 |
| 770 053 209 | 12 |
| 770 053 210 | 12 |
| 770 054 204 | 12 |
| 770 054 205 | 12 |
| 770 054 206 | 12 |
| 770 054 207 | 12 |
| 770 054 208 | 12 |
| 770 054 209 | 12 |
| 770 060 104 | 13 |
| 770 060 105 | 13 |
| 770 060 106 | 13 |
| 770 060 107 | 13 |
| 770 060 108 | 13 |
| 770 060 109 | 13 |
| 770 060 204 | 13 |
| 770 060 205 | 13 |
| 770 060 206 | 13 |
| 770 060 207 | 13 |
| 770 060 208 | 13 |
| 770 060 209 | 13 |
| 770 085 103 | 13 |
| 770 085 104 | 13 |
| 770 085 105 | 13 |
| 770 085 106 | 13 |
| 770 085 107 | 13 |
| 770 085 115 | 13 |
| 770 085 203 | 13 |
| 770 085 204 | 13 |
| 770 085 205 | 13 |
| 770 085 206 | 13 |
| 770 085 207 | 13 |
| 770 085 215 | 13 |
| 770 087 204 | 13 |
| 770 090 101 | 14 |
| 770 090 102 | 14 |
| 770 090 103 | 14 |

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 090 104 | 14 |
| 770 090 105 | 14 |
| 770 090 106 | 14 |
| 770 090 107 | 14 |
| 770 090 108 | 14 |
| 770 090 109 | 14 |
| 770 090 110 | 14 |
| 770 090 111 | 14 |
| 770 090 112 | 14 |
| 770 090 115 | 15 |
| 770 090 116 | 15 |
| 770 090 117 | 15 |
| 770 090 118 | 15 |
| 770 090 120 | 15 |
| 770 090 121 | 15 |
| 770 090 122 | 15 |
| 770 090 123 | 15 |
| 770 090 124 | 15 |
| 770 090 125 | 15 |
| 770 090 126 | 15 |
| 770 090 127 | 15 |
| 770 090 128 | 15 |
| 770 090 129 | 15 |
| 770 090 130 | 15 |
| 770 090 132 | 15 |
| 770 090 145 | 15 |
| 770 090 201 | 14 |
| 770 090 202 | 14 |
| 770 090 203 | 14 |
| 770 090 204 | 14 |
| 770 090 205 | 14 |
| 770 090 206 | 14 |
| 770 090 207 | 14 |
| 770 090 208 | 14 |
| 770 090 209 | 14 |
| 770 090 210 | 14 |
| 770 090 211 | 14 |
| 770 090 212 | 14 |
| 770 090 215 | 15 |
| 770 090 216 | 15 |
| 770 090 217 | 15 |
| 770 090 218 | 15 |
| 770 090 219 | 15 |
| 770 090 220 | 15 |
| 770 090 221 | 15 |
| 770 090 222 | 15 |
| 770 090 223 | 15 |
| 770 090 224 | 15 |
| 770 090 225 | 15 |
| 770 090 226 | 15 |
| 770 090 227 | 15 |
| 770 090 228 | 15 |
| 770 090 229 | 15 |
| 770 090 230 | 15 |
| 770 090 231 | 15 |
| 770 090 232 | 15 |
| 770 090 245 | 15 |
| 770 092 101 | 16 |
| 770 092 102 | 16 |
| 770 092 103 | 16 |
| 770 092 104 | 16 |
| 770 092 105 | 16 |
| 770 092 106 | 16 |
| 770 092 107 | 16 |
| 770 092 108 | 16 |
| 770 092 109 | 16 |
| 770 092 110 | 16 |
| 770 092 111 | 16 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 092 112 | 16 |
| 770 092 116 | 16 |
| 770 092 117 | 16 |
| 770 092 118 | 16 |
| 770 092 120 | 16 |
| 770 092 121 | 16 |
| 770 092 122 | 16 |
| 770 092 124 | 17 |
| 770 092 125 | 17 |
| 770 092 126 | 17 |
| 770 092 127 | 17 |
| 770 092 130 | 16 |
| 770 092 201 | 16 |
| 770 092 202 | 16 |
| 770 092 203 | 16 |
| 770 092 204 | 16 |
| 770 092 205 | 16 |
| 770 092 206 | 16 |
| 770 092 207 | 16 |
| 770 092 208 | 16 |
| 770 092 209 | 16 |
| 770 092 210 | 16 |
| 770 092 211 | 16 |
| 770 092 212 | 16 |
| 770 092 216 | 16 |
| 770 092 217 | 16 |
| 770 092 218 | 16 |
| 770 092 219 | 16 |
| 770 092 220 | 16 |
| 770 092 221 | 16 |
| 770 092 222 | 16 |
| 770 092 224 | 17 |
| 770 092 225 | 17 |
| 770 092 226 | 17 |
| 770 092 227 | 17 |
| 770 092 230 | 16 |
| 770 094 103 | 17 |
| 770 094 104 | 17 |
| 770 094 105 | 17 |
| 770 094 106 | 17 |
| 770 094 107 | 17 |
| 770 094 108 | 17 |
| 770 094 109 | 17 |
| 770 094 203 | 17 |
| 770 094 204 | 17 |
| 770 094 205 | 17 |
| 770 094 206 | 17 |
| 770 094 207 | 17 |
| 770 094 208 | 17 |
| 770 094 209 | 17 |
| 770 095 103 | 17 |
| 770 095 104 | 17 |
| 770 095 105 | 17 |
| 770 095 106 | 17 |
| 770 095 107 | 17 |
| 770 095 108 | 17 |
| 770 095 109 | 17 |
| 770 095 203 | 17 |
| 770 095 204 | 17 |
| 770 095 205 | 17 |
| 770 095 206 | 17 |
| 770 095 207 | 17 |
| 770 095 208 | 17 |
| 770 095 209 | 17 |
| 770 096 102 | 18 |
| 770 096 103 | 18 |
| 770 096 104 | 18 |
| 770 096 105 | 18 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 096 106 | 18 |
| 770 096 107 | 18 |
| 770 096 108 | 18 |
| 770 096 109 | 18 |
| 770 096 110 | 18 |
| 770 096 111 | 18 |
| 770 096 202 | 18 |
| 770 096 203 | 18 |
| 770 096 204 | 18 |
| 770 096 205 | 18 |
| 770 096 206 | 18 |
| 770 096 207 | 18 |
| 770 096 208 | 18 |
| 770 096 209 | 18 |
| 770 096 210 | 18 |
| 770 096 211 | 18 |
| 770 097 103 | 19 |
| 770 097 104 | 19 |
| 770 097 105 | 19 |
| 770 097 106 | 19 |
| 770 097 107 | 19 |
| 770 097 108 | 19 |
| 770 097 109 | 19 |
| 770 097 203 | 19 |
| 770 097 204 | 19 |
| 770 097 205 | 19 |
| 770 097 206 | 19 |
| 770 097 207 | 19 |
| 770 097 208 | 19 |
| 770 097 209 | 19 |
| 770 098 102 | 20 |
| 770 098 103 | 20 |
| 770 098 104 | 20 |
| 770 098 105 | 20 |
| 770 098 106 | 20 |
| 770 098 107 | 20 |
| 770 098 108 | 20 |
| 770 098 109 | 20 |
| 770 098 110 | 20 |
| 770 098 111 | 20 |
| 770 098 202 | 20 |
| 770 098 203 | 20 |
| 770 098 204 | 20 |
| 770 098 205 | 20 |
| 770 098 206 | 20 |
| 770 098 207 | 20 |
| 770 098 208 | 20 |
| 770 098 209 | 20 |
| 770 098 210 | 20 |
| 770 098 211 | 20 |
| 770 100 104 | 20 |
| 770 100 105 | 20 |
| 770 100 106 | 20 |
| 770 100 204 | 20 |
| 770 100 205 | 20 |
| 770 100 206 | 20 |
| 770 101 104 | 21 |
| 770 101 105 | 21 |
| 770 101 106 | 21 |
| 770 101 204 | 21 |
| 770 101 205 | 21 |
| 770 101 206 | 21 |
| 770 102 104 | 21 |
| 770 102 105 | 21 |
| 770 102 106 | 21 |
| 770 102 204 | 21 |
| 770 102 205 | 21 |
| 770 102 206 | 21 |

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 103 104 | 22 |
| 770 103 105 | 22 |
| 770 103 106 | 22 |
| 770 103 204 | 22 |
| 770 103 205 | 22 |
| 770 103 206 | 22 |
| 770 120 103 | 22 |
| 770 120 104 | 22 |
| 770 120 105 | 22 |
| 770 120 106 | 22 |
| 770 120 107 | 22 |
| 770 120 108 | 22 |
| 770 120 109 | 22 |
| 770 120 110 | 22 |
| 770 120 111 | 22 |
| 770 120 203 | 22 |
| 770 120 204 | 22 |
| 770 120 205 | 22 |
| 770 120 206 | 22 |
| 770 120 207 | 22 |
| 770 120 208 | 22 |
| 770 120 209 | 22 |
| 770 120 210 | 22 |
| 770 120 211 | 22 |
| 770 121 103 | 23 |
| 770 121 104 | 23 |
| 770 121 105 | 23 |
| 770 121 106 | 23 |
| 770 121 107 | 23 |
| 770 121 108 | 23 |
| 770 121 109 | 23 |
| 770 121 110 | 23 |
| 770 121 111 | 23 |
| 770 121 203 | 23 |
| 770 121 204 | 23 |
| 770 121 205 | 23 |
| 770 121 206 | 23 |
| 770 121 207 | 23 |
| 770 121 208 | 23 |
| 770 121 209 | 23 |
| 770 121 210 | 23 |
| 770 121 211 | 23 |
| 770 129 115 | 25 |
| 770 129 116 | 25 |
| 770 129 118 | 25 |
| 770 129 119 | 27 |
| 770 129 120 | 25 |
| 770 129 122 | 27 |
| 770 129 123 | 27 |
| 770 129 124 | 25 |
| 770 129 125 | 25 |
| 770 129 126 | 25 |
| 770 129 127 | 25 |
| 770 129 128 | 25 |
| 770 129 130 | 25 |
| 770 129 131 | 25 |
| 770 129 133 | 25 |
| 770 129 135 | 25 |
| 770 129 136 | 25 |
| 770 129 138 | 25 |
| 770 129 215 | 25 |
| 770 129 216 | 25 |
| 770 129 218 | 25 |
| 770 129 219 | 27 |
| 770 129 220 | 25 |
| 770 129 221 | 27 |
| 770 129 222 | 27 |
| 770 129 223 | 27 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 129 224 | 25 |
| 770 129 225 | 25 |
| 770 129 226 | 25 |
| 770 129 227 | 25 |
| 770 129 228 | 25 |
| 770 129 229 | 27 |
| 770 129 230 | 25 |
| 770 129 231 | 25 |
| 770 129 232 | 27 |
| 770 129 233 | 25 |
| 770 129 235 | 25 |
| 770 129 236 | 25 |
| 770 129 237 | 25 |
| 770 129 238 | 25 |
| 770 130 101 | 23 |
| 770 130 102 | 23 |
| 770 130 103 | 23 |
| 770 130 104 | 23 |
| 770 130 105 | 23 |
| 770 130 106 | 23 |
| 770 130 107 | 23 |
| 770 130 108 | 23 |
| 770 130 109 | 23 |
| 770 130 110 | 23 |
| 770 130 111 | 23 |
| 770 130 112 | 23 |
| 770 130 115 | 24 |
| 770 130 116 | 24 |
| 770 130 117 | 24 |
| 770 130 118 | 26 |
| 770 130 119 | 24 |
| 770 130 120 | 26 |
| 770 130 121 | 24 |
| 770 130 122 | 24 |
| 770 130 123 | 26 |
| 770 130 124 | 24 |
| 770 130 125 | 26 |
| 770 130 126 | 26 |
| 770 130 127 | 24 |
| 770 130 128 | 26 |
| 770 130 129 | 26 |
| 770 130 130 | 24 |
| 770 130 131 | 26 |
| 770 130 132 | 24 |
| 770 130 133 | 24 |
| 770 130 134 | 24 |
| 770 130 135 | 26 |
| 770 130 136 | 26 |
| 770 130 137 | 24 |
| 770 130 138 | 26 |
| 770 130 139 | 26 |
| 770 130 140 | 24 |
| 770 130 141 | 26 |
| 770 130 142 | 26 |
| 770 130 143 | 26 |
| 770 130 144 | 26 |
| 770 130 145 | 24 |
| 770 130 146 | 24 |
| 770 130 147 | 26 |
| 770 130 148 | 24 |
| 770 130 149 | 26 |
| 770 130 150 | 26 |
| 770 130 151 | 24 |
| 770 130 153 | 26 |
| 770 130 154 | 26 |
| 770 130 155 | 24 |
| 770 130 156 | 26 |
| 770 130 157 | 26 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 130 158 | 26 |
| 770 130 159 | 24 |
| 770 130 160 | 26 |
| 770 130 161 | 24 |
| 770 130 162 | 24 |
| 770 130 163 | 26 |
| 770 130 164 | 24 |
| 770 130 165 | 26 |
| 770 130 166 | 24 |
| 770 130 167 | 26 |
| 770 130 168 | 26 |
| 770 130 169 | 24 |
| 770 130 170 | 26 |
| 770 130 171 | 26 |
| 770 130 172 | 24 |
| 770 130 173 | 26 |
| 770 130 174 | 27 |
| 770 130 175 | 27 |
| 770 130 176 | 27 |
| 770 130 177 | 24 |
| 770 130 178 | 27 |
| 770 130 179 | 24 |
| 770 130 180 | 27 |
| 770 130 181 | 24 |
| 770 130 182 | 27 |
| 770 130 183 | 24 |
| 770 130 184 | 27 |
| 770 130 185 | 24 |
| 770 130 186 | 27 |
| 770 130 187 | 27 |
| 770 130 188 | 24 |
| 770 130 190 | 27 |
| 770 130 191 | 25 |
| 770 130 192 | 27 |
| 770 130 193 | 27 |
| 770 130 194 | 27 |
| 770 130 195 | 27 |
| 770 130 196 | 27 |
| 770 130 197 | 25 |
| 770 130 198 | 25 |
| 770 130 199 | 25 |
| 770 130 201 | 23 |
| 770 130 202 | 23 |
| 770 130 203 | 23 |
| 770 130 204 | 23 |
| 770 130 205 | 23 |
| 770 130 206 | 23 |
| 770 130 207 | 23 |
| 770 130 208 | 23 |
| 770 130 209 | 23 |
| 770 130 210 | 23 |
| 770 130 211 | 23 |
| 770 130 212 | 23 |
| 770 130 215 | 24 |
| 770 130 216 | 24 |
| 770 130 217 | 24 |
| 770 130 218 | 26 |
| 770 130 219 | 24 |
| 770 130 220 | 26 |
| 770 130 221 | 24 |
| 770 130 222 | 24 |
| 770 130 223 | 26 |
| 770 130 224 | 24 |
| 770 130 225 | 26 |
| 770 130 226 | 26 |
| 770 130 227 | 24 |
| 770 130 228 | 26 |
| 770 130 229 | 26 |

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 130 230 | 24 |
| 770 130 231 | 26 |
| 770 130 232 | 24 |
| 770 130 233 | 24 |
| 770 130 234 | 24 |
| 770 130 235 | 26 |
| 770 130 236 | 26 |
| 770 130 237 | 24 |
| 770 130 238 | 26 |
| 770 130 239 | 26 |
| 770 130 240 | 24 |
| 770 130 241 | 26 |
| 770 130 242 | 26 |
| 770 130 243 | 26 |
| 770 130 244 | 26 |
| 770 130 245 | 24 |
| 770 130 246 | 24 |
| 770 130 247 | 26 |
| 770 130 248 | 24 |
| 770 130 249 | 26 |
| 770 130 250 | 26 |
| 770 130 251 | 24 |
| 770 130 253 | 26 |
| 770 130 254 | 26 |
| 770 130 255 | 24 |
| 770 130 256 | 26 |
| 770 130 257 | 26 |
| 770 130 258 | 26 |
| 770 130 259 | 24 |
| 770 130 260 | 26 |
| 770 130 261 | 24 |
| 770 130 262 | 24 |
| 770 130 263 | 26 |
| 770 130 264 | 24 |
| 770 130 265 | 26 |
| 770 130 266 | 24 |
| 770 130 267 | 26 |
| 770 130 268 | 26 |
| 770 130 269 | 24 |
| 770 130 270 | 26 |
| 770 130 271 | 26 |
| 770 130 272 | 24 |
| 770 130 273 | 27 |
| 770 130 274 | 27 |
| 770 130 275 | 27 |
| 770 130 276 | 27 |
| 770 130 277 | 24 |
| 770 130 278 | 27 |
| 770 130 279 | 24 |
| 770 130 280 | 27 |
| 770 130 281 | 24 |
| 770 130 282 | 27 |
| 770 130 283 | 24 |
| 770 130 284 | 27 |
| 770 130 285 | 24 |
| 770 130 286 | 27 |
| 770 130 287 | 27 |
| 770 130 288 | 24 |
| 770 130 290 | 27 |
| 770 130 291 | 25 |
| 770 130 292 | 27 |
| 770 130 293 | 27 |
| 770 130 294 | 27 |
| 770 130 295 | 27 |
| 770 130 296 | 27 |
| 770 130 297 | 25 |
| 770 130 298 | 25 |
| 770 130 299 | 25 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 131 104 | 28 |
| 770 131 105 | 28 |
| 770 131 106 | 28 |
| 770 131 107 | 28 |
| 770 131 108 | 28 |
| 770 131 109 | 28 |
| 770 131 110 | 28 |
| 770 131 111 | 28 |
| 770 131 112 | 28 |
| 770 131 115 | 29 |
| 770 131 116 | 28 |
| 770 131 117 | 29 |
| 770 131 118 | 29 |
| 770 131 119 | 28 |
| 770 131 120 | 29 |
| 770 131 121 | 28 |
| 770 131 122 | 28 |
| 770 131 123 | 28 |
| 770 131 125 | 28 |
| 770 131 126 | 28 |
| 770 131 127 | 28 |
| 770 131 128 | 28 |
| 770 131 129 | 28 |
| 770 131 130 | 28 |
| 770 131 131 | 28 |
| 770 131 132 | 28 |
| 770 131 135 | 28 |
| 770 131 137 | 28 |
| 770 131 140 | 28 |
| 770 131 204 | 28 |
| 770 131 205 | 28 |
| 770 131 206 | 28 |
| 770 131 207 | 28 |
| 770 131 208 | 28 |
| 770 131 209 | 28 |
| 770 131 210 | 28 |
| 770 131 211 | 28 |
| 770 131 212 | 28 |
| 770 131 215 | 29 |
| 770 131 216 | 28 |
| 770 131 217 | 29 |
| 770 131 218 | 29 |
| 770 131 219 | 28 |
| 770 131 220 | 29 |
| 770 131 221 | 28 |
| 770 131 222 | 28 |
| 770 131 223 | 28 |
| 770 131 225 | 28 |
| 770 131 226 | 28 |
| 770 131 227 | 28 |
| 770 131 228 | 28 |
| 770 131 229 | 28 |
| 770 131 230 | 28 |
| 770 131 231 | 28 |
| 770 131 232 | 28 |
| 770 131 233 | 28 |
| 770 131 235 | 28 |
| 770 131 240 | 28 |
| 770 132 104 | 29 |
| 770 132 105 | 29 |
| 770 132 106 | 29 |
| 770 132 107 | 29 |
| 770 132 108 | 29 |
| 770 132 109 | 29 |
| 770 132 204 | 29 |
| 770 132 205 | 29 |
| 770 132 206 | 29 |
| 770 132 207 | 29 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 132 208 | 29 |
| 770 132 209 | 29 |
| 770 133 103 | 30 |
| 770 133 104 | 30 |
| 770 133 105 | 30 |
| 770 133 106 | 30 |
| 770 133 203 | 30 |
| 770 133 204 | 30 |
| 770 133 205 | 30 |
| 770 133 206 | 30 |
| 770 134 102 | 30 |
| 770 134 103 | 30 |
| 770 134 104 | 30 |
| 770 134 105 | 30 |
| 770 134 106 | 30 |
| 770 134 107 | 30 |
| 770 134 108 | 30 |
| 770 134 109 | 30 |
| 770 134 116 | 30 |
| 770 134 118 | 30 |
| 770 134 119 | 30 |
| 770 134 202 | 30 |
| 770 134 203 | 30 |
| 770 134 204 | 30 |
| 770 134 205 | 30 |
| 770 134 206 | 30 |
| 770 134 207 | 30 |
| 770 134 208 | 30 |
| 770 134 209 | 30 |
| 770 134 216 | 30 |
| 770 134 218 | 30 |
| 770 134 219 | 30 |
| 770 135 104 | 31 |
| 770 135 105 | 31 |
| 770 135 106 | 31 |
| 770 135 204 | 31 |
| 770 135 205 | 31 |
| 770 135 206 | 31 |
| 770 137 216 | 31 |
| 770 137 217 | 31 |
| 770 137 219 | 31 |
| 770 165 103 | 31 |
| 770 165 104 | 31 |
| 770 165 105 | 31 |
| 770 165 106 | 31 |
| 770 165 107 | 31 |
| 770 165 108 | 31 |
| 770 165 109 | 31 |
| 770 165 204 | 31 |
| 770 165 205 | 31 |
| 770 165 206 | 31 |
| 770 165 207 | 31 |
| 770 165 208 | 31 |
| 770 165 209 | 31 |
| 770 180 102 | 32 |
| 770 180 103 | 32 |
| 770 180 104 | 32 |
| 770 180 105 | 32 |
| 770 180 106 | 32 |
| 770 180 107 | 32 |
| 770 180 108 | 32 |
| 770 180 109 | 32 |
| 770 180 110 | 32 |
| 770 180 111 | 32 |
| 770 180 112 | 32 |
| 770 180 115 | 32 |
| 770 180 116 | 32 |
| 770 180 117 | 32 |

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 180 118 | 32 |
| 770 180 120 | 32 |
| 770 180 121 | 32 |
| 770 180 202 | 32 |
| 770 180 203 | 32 |
| 770 180 204 | 32 |
| 770 180 205 | 32 |
| 770 180 206 | 32 |
| 770 180 207 | 32 |
| 770 180 208 | 32 |
| 770 180 209 | 32 |
| 770 180 210 | 32 |
| 770 180 211 | 32 |
| 770 180 212 | 32 |
| 770 180 215 | 32 |
| 770 180 216 | 32 |
| 770 180 217 | 32 |
| 770 180 218 | 32 |
| 770 180 220 | 32 |
| 770 180 221 | 32 |
| 770 220 103 | 33 |
| 770 220 104 | 33 |
| 770 220 105 | 33 |
| 770 220 106 | 33 |
| 770 220 203 | 33 |
| 770 220 204 | 33 |
| 770 220 205 | 33 |
| 770 220 206 | 33 |
| 770 221 103 | 33 |
| 770 221 104 | 33 |
| 770 221 105 | 33 |
| 770 221 106 | 33 |
| 770 221 107 | 33 |
| 770 221 108 | 33 |
| 770 221 109 | 33 |
| 770 221 203 | 33 |
| 770 221 204 | 33 |
| 770 221 205 | 33 |
| 770 221 206 | 33 |
| 770 221 207 | 33 |
| 770 221 208 | 33 |
| 770 221 209 | 33 |
| 770 223 104 | 33 |
| 770 223 105 | 33 |
| 770 223 106 | 33 |
| 770 223 204 | 33 |
| 770 223 205 | 33 |
| 770 223 206 | 33 |
| 770 240 115 | 34 |
| 770 240 116 | 34 |
| 770 240 117 | 34 |
| 770 240 118 | 34 |
| 770 240 119 | 34 |
| 770 240 120 | 34 |
| 770 240 121 | 34 |
| 770 240 122 | 34 |
| 770 240 123 | 34 |
| 770 240 124 | 34 |
| 770 240 125 | 34 |
| 770 240 126 | 34 |
| 770 240 127 | 34 |
| 770 240 128 | 34 |
| 770 240 129 | 34 |
| 770 240 130 | 34 |
| 770 240 131 | 34 |
| 770 240 132 | 34 |
| 770 240 133 | 34 |
| 770 240 134 | 34 |
| 770 240 135 | 34 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 240 135 | 34 |
| 770 240 136 | 34 |
| 770 240 137 | 34 |
| 770 240 138 | 34 |
| 770 240 139 | 34 |
| 770 240 141 | 34 |
| 770 240 142 | 34 |
| 770 240 143 | 34 |
| 770 240 144 | 34 |
| 770 240 145 | 35 |
| 770 240 146 | 35 |
| 770 240 147 | 35 |
| 770 240 148 | 35 |
| 770 240 215 | 34 |
| 770 240 216 | 34 |
| 770 240 217 | 34 |
| 770 240 218 | 34 |
| 770 240 219 | 34 |
| 770 240 220 | 34 |
| 770 240 221 | 34 |
| 770 240 222 | 34 |
| 770 240 223 | 34 |
| 770 240 224 | 34 |
| 770 240 225 | 34 |
| 770 240 226 | 34 |
| 770 240 227 | 34 |
| 770 240 228 | 34 |
| 770 240 229 | 34 |
| 770 240 230 | 34 |
| 770 240 231 | 34 |
| 770 240 232 | 34 |
| 770 240 233 | 34 |
| 770 240 234 | 34 |
| 770 240 235 | 34 |
| 770 240 236 | 34 |
| 770 240 237 | 34 |
| 770 240 238 | 34 |
| 770 240 239 | 34 |
| 770 240 240 | 34 |
| 770 240 241 | 34 |
| 770 240 242 | 34 |
| 770 240 243 | 34 |
| 770 240 244 | 34 |
| 770 240 245 | 35 |
| 770 240 246 | 35 |
| 770 240 247 | 35 |
| 770 240 248 | 35 |
| 770 241 115 | 36 |
| 770 241 116 | 36 |
| 770 241 117 | 36 |
| 770 241 118 | 36 |
| 770 241 119 | 36 |
| 770 241 120 | 36 |
| 770 241 121 | 36 |
| 770 241 122 | 36 |
| 770 241 123 | 36 |
| 770 241 124 | 36 |
| 770 241 125 | 36 |
| 770 241 126 | 36 |
| 770 241 127 | 36 |
| 770 241 128 | 36 |
| 770 241 129 | 36 |
| 770 241 130 | 36 |
| 770 241 131 | 36 |
| 770 241 132 | 36 |
| 770 241 133 | 36 |
| 770 241 134 | 36 |
| 770 241 135 | 36 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 241 136 | 36 |
| 770 241 137 | 36 |
| 770 241 138 | 36 |
| 770 241 139 | 36 |
| 770 241 140 | 36 |
| 770 241 141 | 36 |
| 770 241 142 | 36 |
| 770 241 143 | 36 |
| 770 241 144 | 36 |
| 770 241 145 | 37 |
| 770 241 146 | 37 |
| 770 241 147 | 37 |
| 770 241 148 | 37 |
| 770 241 149 | 37 |
| 770 241 150 | 37 |
| 770 241 151 | 37 |
| 770 241 152 | 37 |
| 770 241 153 | 37 |
| 770 241 215 | 36 |
| 770 241 216 | 36 |
| 770 241 217 | 36 |
| 770 241 218 | 36 |
| 770 241 219 | 36 |
| 770 241 220 | 36 |
| 770 241 221 | 36 |
| 770 241 222 | 36 |
| 770 241 223 | 36 |
| 770 241 224 | 36 |
| 770 241 225 | 36 |
| 770 241 226 | 36 |
| 770 241 227 | 36 |
| 770 241 228 | 36 |
| 770 241 229 | 36 |
| 770 241 230 | 36 |
| 770 241 231 | 36 |
| 770 241 232 | 36 |
| 770 241 233 | 36 |
| 770 241 234 | 36 |
| 770 241 235 | 36 |
| 770 241 236 | 36 |
| 770 241 237 | 36 |
| 770 241 238 | 36 |
| 770 241 239 | 36 |
| 770 241 240 | 36 |
| 770 241 241 | 36 |
| 770 241 242 | 36 |
| 770 241 243 | 36 |
| 770 241 244 | 37 |
| 770 241 245 | 37 |
| 770 241 246 | 37 |
| 770 241 247 | 37 |
| 770 241 248 | 37 |
| 770 241 249 | 37 |
| 770 241 250 | 37 |
| 770 241 251 | 37 |
| 770 241 252 | 37 |
| 770 241 253 | 37 |
| 770 245 115 | 38 |
| 770 245 116 | 38 |
| 770 245 117 | 38 |
| 770 245 118 | 38 |
| 770 245 119 | 38 |
| 770 245 120 | 38 |
| 770 245 121 | 38 |
| 770 245 122 | 38 |
| 770 245 123 | 38 |
| 770 245 124 | 38 |
| 770 245 125 | 38 |

Index

| Code | Seite | Code | Seite | Code | Seite |
|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| 770 245 126 | 38 | 770 246 225 | 39 | 770 271 104 | 42 |
| 770 245 127 | 38 | 770 246 226 | 39 | 770 271 105 | 42 |
| 770 245 128 | 38 | 770 246 227 | 39 | 770 271 106 | 42 |
| 770 245 129 | 38 | 770 246 228 | 39 | 770 271 107 | 42 |
| 770 245 130 | 38 | 770 246 229 | 39 | 770 271 108 | 42 |
| 770 245 131 | 38 | 770 246 230 | 39 | 770 271 109 | 42 |
| 770 245 132 | 38 | 770 246 231 | 39 | 770 271 203 | 42 |
| 770 245 133 | 38 | 770 246 232 | 39 | 770 271 204 | 42 |
| 770 245 134 | 38 | 770 246 233 | 39 | 770 271 205 | 42 |
| 770 245 135 | 38 | 770 246 234 | 39 | 770 271 206 | 42 |
| 770 245 136 | 38 | 770 246 235 | 39 | 770 271 207 | 42 |
| 770 245 137 | 38 | 770 260 115 | 40 | 770 271 208 | 42 |
| 770 245 138 | 38 | 770 260 116 | 40 | 770 271 209 | 42 |
| 770 245 215 | 38 | 770 260 117 | 40 | 770 280 101 | 42 |
| 770 245 216 | 38 | 770 260 118 | 40 | 770 280 102 | 42 |
| 770 245 217 | 38 | 770 260 119 | 40 | 770 280 103 | 42 |
| 770 245 218 | 38 | 770 260 120 | 40 | 770 280 104 | 42 |
| 770 245 219 | 38 | 770 260 121 | 40 | 770 280 105 | 42 |
| 770 245 220 | 38 | 770 260 122 | 40 | 770 280 106 | 42 |
| 770 245 221 | 38 | 770 260 123 | 40 | 770 280 107 | 42 |
| 770 245 222 | 38 | 770 260 124 | 40 | 770 280 108 | 42 |
| 770 245 223 | 38 | 770 260 125 | 40 | 770 280 109 | 42 |
| 770 245 224 | 38 | 770 260 126 | 40 | 770 280 110 | 42 |
| 770 245 225 | 38 | 770 260 127 | 40 | 770 280 111 | 42 |
| 770 245 226 | 38 | 770 260 128 | 40 | 770 280 112 | 42 |
| 770 245 227 | 38 | 770 260 129 | 40 | 770 280 201 | 42 |
| 770 245 228 | 38 | 770 260 130 | 40 | 770 280 202 | 42 |
| 770 245 229 | 38 | 770 260 215 | 40 | 770 280 203 | 42 |
| 770 245 230 | 38 | 770 260 216 | 40 | 770 280 204 | 42 |
| 770 245 231 | 38 | 770 260 217 | 40 | 770 280 205 | 42 |
| 770 245 232 | 38 | 770 260 218 | 40 | 770 280 206 | 42 |
| 770 245 233 | 38 | 770 260 219 | 40 | 770 280 207 | 42 |
| 770 245 234 | 38 | 770 260 220 | 40 | 770 280 208 | 42 |
| 770 245 235 | 38 | 770 260 221 | 40 | 770 280 209 | 42 |
| 770 245 236 | 38 | 770 260 222 | 40 | 770 280 210 | 42 |
| 770 245 237 | 38 | 770 260 223 | 40 | 770 280 211 | 42 |
| 770 245 238 | 38 | 770 260 224 | 40 | 770 280 212 | 42 |
| 770 246 115 | 39 | 770 260 225 | 40 | 770 281 104 | 43 |
| 770 246 116 | 39 | 770 260 226 | 40 | 770 281 105 | 43 |
| 770 246 117 | 39 | 770 260 227 | 40 | 770 281 106 | 43 |
| 770 246 118 | 39 | 770 260 228 | 40 | 770 281 107 | 43 |
| 770 246 119 | 39 | 770 260 229 | 40 | 770 281 108 | 43 |
| 770 246 120 | 39 | 770 260 230 | 40 | 770 281 109 | 43 |
| 770 246 121 | 39 | 770 270 101 | 41 | 770 281 203 | 43 |
| 770 246 122 | 39 | 770 270 102 | 41 | 770 281 204 | 43 |
| 770 246 123 | 39 | 770 270 103 | 41 | 770 281 205 | 43 |
| 770 246 124 | 39 | 770 270 104 | 41 | 770 281 206 | 43 |
| 770 246 125 | 39 | 770 270 105 | 41 | 770 281 207 | 43 |
| 770 246 126 | 39 | 770 270 106 | 41 | 770 281 208 | 43 |
| 770 246 127 | 39 | 770 270 107 | 41 | 770 281 209 | 43 |
| 770 246 128 | 39 | 770 270 108 | 41 | 770 290 101 | 43 |
| 770 246 129 | 39 | 770 270 109 | 41 | 770 290 102 | 43 |
| 770 246 130 | 39 | 770 270 110 | 41 | 770 290 103 | 43 |
| 770 246 131 | 39 | 770 270 111 | 41 | 770 290 104 | 43 |
| 770 246 132 | 39 | 770 270 112 | 41 | 770 290 105 | 43 |
| 770 246 133 | 39 | 770 270 201 | 41 | 770 290 106 | 43 |
| 770 246 134 | 39 | 770 270 202 | 41 | 770 290 107 | 43 |
| 770 246 135 | 39 | 770 270 203 | 41 | 770 290 108 | 43 |
| 770 246 215 | 39 | 770 270 204 | 41 | 770 290 109 | 43 |
| 770 246 216 | 39 | 770 270 205 | 41 | 770 290 110 | 43 |
| 770 246 217 | 39 | 770 270 206 | 41 | 770 290 111 | 43 |
| 770 246 218 | 39 | 770 270 207 | 41 | 770 290 112 | 43 |
| 770 246 219 | 39 | 770 270 208 | 41 | 770 290 201 | 43 |
| 770 246 220 | 39 | 770 270 209 | 41 | 770 290 202 | 43 |
| 770 246 221 | 39 | 770 270 210 | 41 | 770 290 203 | 43 |
| 770 246 222 | 39 | 770 270 211 | 41 | 770 290 204 | 43 |
| 770 246 223 | 39 | 770 270 212 | 41 | 770 290 205 | 43 |
| 770 246 224 | 39 | 770 271 103 | 42 | 770 290 206 | 43 |

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 290 207 | 43 |
| 770 290 208 | 43 |
| 770 290 209 | 43 |
| 770 290 210 | 43 |
| 770 290 211 | 43 |
| 770 290 212 | 43 |
| 770 291 101 | 44 |
| 770 291 102 | 44 |
| 770 291 103 | 44 |
| 770 291 104 | 44 |
| 770 291 105 | 44 |
| 770 291 106 | 44 |
| 770 291 107 | 44 |
| 770 291 108 | 44 |
| 770 291 109 | 44 |
| 770 291 110 | 44 |
| 770 291 111 | 44 |
| 770 291 112 | 44 |
| 770 291 201 | 44 |
| 770 291 202 | 44 |
| 770 291 203 | 44 |
| 770 291 204 | 44 |
| 770 291 205 | 44 |
| 770 291 206 | 44 |
| 770 291 207 | 44 |
| 770 291 208 | 44 |
| 770 291 209 | 44 |
| 770 291 210 | 44 |
| 770 291 211 | 44 |
| 770 291 212 | 44 |
| 770 292 105 | 44 |
| 770 292 106 | 44 |
| 770 292 107 | 44 |
| 770 292 108 | 44 |
| 770 292 109 | 44 |
| 770 292 205 | 44 |
| 770 292 206 | 44 |
| 770 292 207 | 44 |
| 770 292 208 | 44 |
| 770 292 209 | 44 |
| 770 294 104 | 45 |
| 770 294 105 | 45 |
| 770 294 106 | 45 |
| 770 294 107 | 45 |
| 770 294 108 | 45 |
| 770 294 109 | 45 |
| 770 294 204 | 45 |
| 770 294 205 | 45 |
| 770 294 206 | 45 |
| 770 294 207 | 45 |
| 770 294 208 | 45 |
| 770 294 209 | 45 |
| 770 300 101 | 45 |
| 770 300 102 | 45 |
| 770 300 103 | 45 |
| 770 300 104 | 45 |
| 770 300 105 | 45 |
| 770 300 106 | 45 |
| 770 300 107 | 45 |
| 770 300 108 | 45 |
| 770 300 109 | 45 |
| 770 300 110 | 45 |
| 770 300 111 | 45 |
| 770 300 112 | 45 |
| 770 300 201 | 45 |
| 770 300 202 | 45 |
| 770 300 203 | 45 |
| 770 300 204 | 45 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 300 205 | 45 |
| 770 300 206 | 45 |
| 770 300 207 | 45 |
| 770 300 208 | 45 |
| 770 300 209 | 45 |
| 770 300 210 | 45 |
| 770 300 211 | 45 |
| 770 300 212 | 45 |
| 770 308 204 | 46 |
| 770 308 205 | 46 |
| 770 308 206 | 46 |
| 770 308 207 | 46 |
| 770 308 208 | 46 |
| 770 308 209 | 46 |
| 770 309 104 | 46 |
| 770 309 105 | 46 |
| 770 309 106 | 46 |
| 770 309 107 | 46 |
| 770 309 108 | 46 |
| 770 309 109 | 46 |
| 770 309 204 | 46 |
| 770 309 205 | 46 |
| 770 309 206 | 46 |
| 770 309 207 | 46 |
| 770 309 208 | 46 |
| 770 309 209 | 46 |
| 770 310 101 | 46 |
| 770 310 102 | 46 |
| 770 310 103 | 46 |
| 770 310 104 | 46 |
| 770 310 105 | 46 |
| 770 310 106 | 46 |
| 770 310 107 | 46 |
| 770 310 108 | 46 |
| 770 310 109 | 46 |
| 770 310 110 | 46 |
| 770 310 111 | 46 |
| 770 310 201 | 46 |
| 770 310 202 | 46 |
| 770 310 203 | 46 |
| 770 310 204 | 46 |
| 770 310 205 | 46 |
| 770 310 206 | 46 |
| 770 310 207 | 46 |
| 770 310 208 | 46 |
| 770 310 209 | 46 |
| 770 310 210 | 46 |
| 770 310 211 | 46 |
| 770 312 102 | 47 |
| 770 312 103 | 47 |
| 770 312 104 | 47 |
| 770 312 105 | 47 |
| 770 312 106 | 47 |
| 770 312 107 | 47 |
| 770 312 108 | 47 |
| 770 312 109 | 47 |
| 770 312 202 | 47 |
| 770 312 203 | 47 |
| 770 312 204 | 47 |
| 770 312 205 | 47 |
| 770 312 206 | 47 |
| 770 312 207 | 47 |
| 770 312 208 | 47 |
| 770 312 209 | 47 |
| 770 320 104 | 47 |
| 770 320 105 | 47 |
| 770 320 106 | 47 |
| 770 320 107 | 47 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 320 108 | 47 |
| 770 320 109 | 47 |
| 770 320 204 | 47 |
| 770 320 205 | 47 |
| 770 320 206 | 47 |
| 770 320 207 | 47 |
| 770 320 208 | 47 |
| 770 320 209 | 47 |
| 770 326 104 | 47 |
| 770 326 105 | 47 |
| 770 326 106 | 47 |
| 770 326 107 | 47 |
| 770 326 108 | 47 |
| 770 326 109 | 47 |
| 770 326 204 | 47 |
| 770 326 205 | 47 |
| 770 326 206 | 47 |
| 770 326 207 | 47 |
| 770 326 208 | 47 |
| 770 326 209 | 47 |
| 770 329 104 | 48 |
| 770 329 105 | 48 |
| 770 329 106 | 48 |
| 770 329 107 | 48 |
| 770 329 108 | 48 |
| 770 329 109 | 48 |
| 770 329 110 | 48 |
| 770 329 111 | 48 |
| 770 329 112 | 48 |
| 770 329 115 | 48 |
| 770 329 204 | 48 |
| 770 329 205 | 48 |
| 770 329 206 | 48 |
| 770 329 207 | 48 |
| 770 329 208 | 48 |
| 770 329 209 | 48 |
| 770 329 210 | 48 |
| 770 329 211 | 48 |
| 770 329 212 | 48 |
| 770 329 215 | 48 |
| 770 330 102 | 48 |
| 770 330 103 | 48 |
| 770 330 104 | 48 |
| 770 330 105 | 48 |
| 770 330 106 | 48 |
| 770 330 107 | 48 |
| 770 330 108 | 48 |
| 770 330 109 | 48 |
| 770 330 110 | 48 |
| 770 330 111 | 48 |
| 770 330 112 | 48 |
| 770 330 202 | 48 |
| 770 330 203 | 48 |
| 770 330 204 | 48 |
| 770 330 205 | 48 |
| 770 330 206 | 48 |
| 770 330 207 | 48 |
| 770 330 208 | 48 |
| 770 330 209 | 48 |
| 770 330 210 | 48 |
| 770 330 211 | 48 |
| 770 330 212 | 48 |
| 770 331 102 | 49 |
| 770 331 103 | 49 |
| 770 331 104 | 49 |
| 770 331 105 | 49 |
| 770 331 106 | 49 |
| 770 331 107 | 49 |

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 331 108 | 49 |
| 770 331 109 | 49 |
| 770 331 110 | 49 |
| 770 331 111 | 49 |
| 770 331 202 | 49 |
| 770 331 203 | 49 |
| 770 331 204 | 49 |
| 770 331 205 | 49 |
| 770 331 206 | 49 |
| 770 331 207 | 49 |
| 770 331 208 | 49 |
| 770 331 209 | 49 |
| 770 331 210 | 49 |
| 770 331 211 | 49 |
| 770 332 105 | 49 |
| 770 332 106 | 49 |
| 770 332 107 | 49 |
| 770 332 205 | 49 |
| 770 332 206 | 49 |
| 770 332 207 | 49 |
| 770 335 104 | 49 |
| 770 335 105 | 49 |
| 770 335 106 | 49 |
| 770 335 107 | 50 |
| 770 335 108 | 50 |
| 770 335 204 | 49 |
| 770 335 205 | 49 |
| 770 335 206 | 49 |
| 770 335 207 | 49 |
| 770 335 208 | 49 |
| 770 336 104 | 50 |
| 770 336 105 | 50 |
| 770 336 106 | 50 |
| 770 336 107 | 50 |
| 770 336 108 | 50 |
| 770 336 204 | 50 |
| 770 336 205 | 50 |
| 770 336 206 | 50 |
| 770 336 207 | 50 |
| 770 336 208 | 50 |
| 770 338 220 | 50 |
| 770 338 221 | 50 |
| 770 338 222 | 50 |
| 770 340 101 | 51 |
| 770 340 102 | 51 |
| 770 340 103 | 51 |
| 770 340 104 | 51 |
| 770 340 105 | 51 |
| 770 340 106 | 51 |
| 770 340 107 | 51 |
| 770 340 108 | 51 |
| 770 340 109 | 51 |
| 770 340 110 | 51 |
| 770 340 111 | 51 |
| 770 340 112 | 51 |
| 770 340 120 | 51 |
| 770 340 201 | 51 |
| 770 340 202 | 51 |
| 770 340 203 | 51 |
| 770 340 204 | 51 |
| 770 340 205 | 51 |
| 770 340 206 | 51 |
| 770 340 207 | 51 |
| 770 340 208 | 51 |
| 770 340 209 | 51 |
| 770 340 210 | 51 |
| 770 340 211 | 51 |
| 770 340 212 | 51 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 340 220 | 51 |
| 770 341 102 | 51 |
| 770 341 103 | 51 |
| 770 341 104 | 51 |
| 770 341 105 | 51 |
| 770 341 106 | 51 |
| 770 341 107 | 51 |
| 770 341 108 | 51 |
| 770 341 109 | 51 |
| 770 341 110 | 51 |
| 770 341 111 | 51 |
| 770 341 112 | 51 |
| 770 341 202 | 51 |
| 770 341 203 | 51 |
| 770 341 204 | 51 |
| 770 341 205 | 51 |
| 770 341 206 | 51 |
| 770 341 207 | 51 |
| 770 341 208 | 51 |
| 770 341 209 | 51 |
| 770 341 210 | 51 |
| 770 341 211 | 51 |
| 770 341 212 | 51 |
| 770 342 104 | 52 |
| 770 342 105 | 52 |
| 770 342 106 | 52 |
| 770 342 107 | 52 |
| 770 342 108 | 52 |
| 770 342 109 | 52 |
| 770 342 204 | 52 |
| 770 342 205 | 52 |
| 770 342 206 | 52 |
| 770 342 207 | 52 |
| 770 342 208 | 52 |
| 770 342 209 | 52 |
| 770 344 102 | 53 |
| 770 344 103 | 53 |
| 770 344 104 | 53 |
| 770 344 105 | 53 |
| 770 344 106 | 53 |
| 770 344 107 | 53 |
| 770 344 108 | 53 |
| 770 344 109 | 53 |
| 770 344 202 | 53 |
| 770 344 203 | 53 |
| 770 344 204 | 53 |
| 770 344 205 | 53 |
| 770 344 206 | 53 |
| 770 344 207 | 53 |
| 770 344 208 | 53 |
| 770 344 209 | 53 |
| 770 345 104 | 52 |
| 770 345 105 | 52 |
| 770 345 106 | 52 |
| 770 345 107 | 52 |
| 770 345 108 | 52 |
| 770 345 109 | 52 |
| 770 345 204 | 52 |
| 770 345 205 | 52 |
| 770 345 206 | 52 |
| 770 345 207 | 52 |
| 770 345 208 | 52 |
| 770 345 209 | 52 |
| 770 346 104 | 53 |
| 770 346 105 | 53 |
| 770 346 106 | 53 |
| 770 346 107 | 53 |
| 770 346 108 | 53 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 346 109 | 53 |
| 770 346 204 | 53 |
| 770 346 205 | 53 |
| 770 346 206 | 53 |
| 770 346 207 | 53 |
| 770 346 208 | 53 |
| 770 346 209 | 53 |
| 770 350 104 | 54 |
| 770 350 105 | 54 |
| 770 350 106 | 54 |
| 770 350 204 | 54 |
| 770 350 205 | 54 |
| 770 350 206 | 54 |
| 770 351 104 | 54 |
| 770 351 105 | 54 |
| 770 351 106 | 54 |
| 770 351 204 | 54 |
| 770 351 205 | 54 |
| 770 351 206 | 54 |
| 770 356 104 | 54 |
| 770 356 105 | 54 |
| 770 356 106 | 54 |
| 770 356 204 | 54 |
| 770 356 205 | 54 |
| 770 356 206 | 54 |
| 770 370 105 | 55 |
| 770 370 106 | 55 |
| 770 370 107 | 55 |
| 770 370 108 | 55 |
| 770 370 109 | 55 |
| 770 370 110 | 55 |
| 770 370 111 | 55 |
| 770 370 119 | 55 |
| 770 370 120 | 55 |
| 770 370 205 | 55 |
| 770 370 206 | 55 |
| 770 370 207 | 55 |
| 770 370 208 | 55 |
| 770 370 209 | 55 |
| 770 370 210 | 55 |
| 770 370 211 | 55 |
| 770 370 219 | 55 |
| 770 370 220 | 55 |
| 770 371 104 | 55 |
| 770 371 105 | 55 |
| 770 371 106 | 55 |
| 770 371 107 | 55 |
| 770 371 108 | 55 |
| 770 371 109 | 55 |
| 770 371 110 | 55 |
| 770 371 111 | 55 |
| 770 371 115 | 56 |
| 770 371 204 | 55 |
| 770 371 205 | 55 |
| 770 371 206 | 55 |
| 770 371 207 | 55 |
| 770 371 208 | 55 |
| 770 371 209 | 55 |
| 770 371 210 | 55 |
| 770 371 211 | 55 |
| 770 372 104 | 56 |
| 770 372 105 | 56 |
| 770 372 106 | 56 |
| 770 372 107 | 56 |
| 770 372 108 | 56 |
| 770 372 109 | 56 |
| 770 372 110 | 56 |
| 770 372 111 | 56 |

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 372 115 | 56 |
| 770 372 116 | 56 |
| 770 372 119 | 56 |
| 770 372 133 | 56 |
| 770 372 204 | 56 |
| 770 372 205 | 56 |
| 770 372 206 | 56 |
| 770 372 207 | 56 |
| 770 372 208 | 56 |
| 770 372 209 | 56 |
| 770 372 210 | 56 |
| 770 372 211 | 56 |
| 770 372 215 | 56 |
| 770 372 216 | 56 |
| 770 372 219 | 56 |
| 770 372 233 | 56 |
| 770 373 105 | 57 |
| 770 373 106 | 57 |
| 770 373 107 | 57 |
| 770 373 205 | 57 |
| 770 373 206 | 57 |
| 770 373 207 | 57 |
| 770 374 105 | 57 |
| 770 374 106 | 57 |
| 770 374 107 | 57 |
| 770 374 108 | 57 |
| 770 374 109 | 57 |
| 770 374 110 | 57 |
| 770 374 111 | 57 |
| 770 374 116 | 57 |
| 770 374 118 | 57 |
| 770 374 119 | 57 |
| 770 374 120 | 57 |
| 770 374 121 | 57 |
| 770 374 135 | 57 |
| 770 374 205 | 57 |
| 770 374 206 | 57 |
| 770 374 207 | 57 |
| 770 374 208 | 57 |
| 770 374 209 | 57 |
| 770 374 210 | 57 |
| 770 374 211 | 57 |
| 770 374 216 | 57 |
| 770 374 218 | 57 |
| 770 374 219 | 57 |
| 770 374 220 | 57 |
| 770 375 104 | 58 |
| 770 375 105 | 58 |
| 770 375 106 | 58 |
| 770 375 204 | 58 |
| 770 375 205 | 58 |
| 770 375 206 | 58 |
| 770 376 105 | 58 |
| 770 376 106 | 58 |
| 770 376 107 | 58 |
| 770 376 108 | 58 |
| 770 376 109 | 58 |
| 770 376 110 | 58 |
| 770 376 125 | 58 |
| 770 376 205 | 58 |
| 770 376 206 | 58 |
| 770 376 207 | 58 |
| 770 376 208 | 58 |
| 770 376 209 | 58 |
| 770 376 210 | 58 |
| 770 376 225 | 58 |
| 770 378 220 | 58 |
| 770 378 221 | 58 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 378 222 | 58 |
| 770 471 203 | 62 |
| 770 471 204 | 62 |
| 770 471 205 | 62 |
| 770 526 119 | 62 |
| 770 526 120 | 62 |
| 770 526 121 | 62 |
| 770 526 122 | 62 |
| 770 526 123 | 62 |
| 770 526 124 | 62 |
| 770 526 125 | 62 |
| 770 526 126 | 62 |
| 770 526 127 | 62 |
| 770 526 128 | 62 |
| 770 526 129 | 62 |
| 770 526 130 | 62 |
| 770 526 131 | 62 |
| 770 526 132 | 62 |
| 770 526 133 | 62 |
| 770 526 134 | 62 |
| 770 526 135 | 62 |
| 770 526 219 | 62 |
| 770 526 220 | 62 |
| 770 526 221 | 62 |
| 770 526 222 | 62 |
| 770 526 223 | 62 |
| 770 526 224 | 62 |
| 770 526 225 | 62 |
| 770 526 226 | 62 |
| 770 526 227 | 62 |
| 770 526 228 | 62 |
| 770 526 229 | 62 |
| 770 526 230 | 62 |
| 770 526 231 | 62 |
| 770 526 232 | 62 |
| 770 526 233 | 62 |
| 770 526 234 | 62 |
| 770 526 235 | 62 |
| 770 529 102 | 63 |
| 770 529 103 | 63 |
| 770 529 104 | 63 |
| 770 529 105 | 63 |
| 770 529 106 | 63 |
| 770 529 107 | 63 |
| 770 529 108 | 63 |
| 770 529 109 | 63 |
| 770 529 202 | 63 |
| 770 529 203 | 63 |
| 770 529 204 | 63 |
| 770 529 205 | 63 |
| 770 529 206 | 63 |
| 770 529 207 | 63 |
| 770 529 208 | 63 |
| 770 529 209 | 63 |
| 770 534 204 | 63 |
| 770 534 205 | 63 |
| 770 534 206 | 63 |
| 770 535 204 | 64 |
| 770 535 205 | 64 |
| 770 535 206 | 64 |
| 770 536 204 | 64 |
| 770 536 205 | 64 |
| 770 536 206 | 64 |
| 770 536 207 | 64 |
| 770 536 208 | 64 |
| 770 536 209 | 64 |
| 770 537 204 | 65 |
| 770 537 205 | 65 |

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 537 206 | 65 |
| 770 537 207 | 65 |
| 770 537 208 | 65 |
| 770 537 209 | 65 |
| 770 595 104 | 65 |
| 770 595 105 | 65 |
| 770 595 106 | 65 |
| 770 595 204 | 65 |
| 770 595 205 | 65 |
| 770 595 206 | 65 |
| 770 596 101 | 65 |
| 770 596 102 | 65 |
| 770 596 103 | 65 |
| 770 596 104 | 65 |
| 770 596 105 | 65 |
| 770 596 106 | 65 |
| 770 596 107 | 65 |
| 770 596 108 | 65 |
| 770 596 109 | 65 |
| 770 596 201 | 65 |
| 770 596 202 | 65 |
| 770 596 203 | 65 |
| 770 596 204 | 65 |
| 770 596 205 | 65 |
| 770 596 206 | 65 |
| 770 596 207 | 65 |
| 770 596 208 | 65 |
| 770 596 209 | 65 |
| 770 599 104 | 66 |
| 770 599 105 | 66 |
| 770 599 106 | 66 |
| 770 599 107 | 66 |
| 770 599 108 | 66 |
| 770 599 109 | 66 |
| 770 599 204 | 66 |
| 770 599 205 | 66 |
| 770 599 206 | 66 |
| 770 599 207 | 66 |
| 770 600 104 | 20 |
| 770 600 105 | 20 |
| 770 600 106 | 20 |
| 770 600 204 | 20 |
| 770 600 205 | 20 |
| 770 600 206 | 20 |
| 770 695 104 | 18 |
| 770 695 105 | 18 |
| 770 695 106 | 18 |
| 770 695 107 | 18 |
| 770 695 108 | 18 |
| 770 695 109 | 18 |
| 770 695 204 | 18 |
| 770 695 205 | 18 |
| 770 695 206 | 18 |
| 770 695 207 | 18 |
| 770 695 208 | 18 |
| 770 695 209 | 18 |
| 770 901 215 | 66 |
| 770 901 217 | 66 |
| 770 901 218 | 66 |
| 770 901 219 | 66 |
| 770 932 205 | 66 |
| 770 932 206 | 66 |
| 770 932 207 | 66 |
| 770 933 205 | 66 |
| 770 933 206 | 66 |
| 770 933 207 | 66 |
| 770 960 180 | 57 |
| 770 970 145 | 63 |

Index

| Code | Seite |
|-------------|-------|
| 770 970 146 | 63 |
| 770 970 147 | 63 |
| 770 970 148 | 63 |
| 770 970 245 | 63 |
| 770 970 246 | 63 |
| 770 970 247 | 63 |
| 770 970 248 | 63 |

Allgemeine Verkaufsbedingungen der Georg Fischer Fittings GmbH, Traisen

Stand nach 10/2014

1 Geltung

- 1.1 Diese Allgemeinen Verkaufsbedingungen gelten für alle Lieferungen der Georg Fischer Fittings GmbH, A-3160 Traisen („Georg Fischer“) an den Besteller. Sie gelten auch für alle zukünftigen Geschäfte, selbst wenn nicht ausdrücklich auf diese Allgemeinen Verkaufsbedingungen Bezug genommen wird.
- 1.2 Davon abweichende oder ergänzende Bestimmungen, insbesondere allgemeine Einkaufsbedingungen des Bestellers sowie mündliche Vereinbarungen erkennt Georg Fischer nicht an, es sei denn sie sind von Georg Fischer schriftlich bestätigt worden sind. Diese Allgemeinen Verkaufsbedingungen gelten auch dann, wenn Georg Fischer in Kenntnis entgegenstehender oder von diesen Allgemeinen Verkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Bestellers die Lieferung an den Besteller vorbehaltlos ausführt.
- 1.3 Der Schriftform gleichgestellt sind alle Formen der Übermittlung, die den Nachweis durch Text ermöglichen wie z.B. Telefax, E-Mail, etc.

2 Angebote

- 2.1 Angebote von Georg Fischer sind unverbindlich, soweit sich nicht schriftlich etwas anderes ergibt. Eine Bestellung gilt erst dann als von Georg Fischer angenommen, wenn sie schriftlich bestätigt wurde und dem Besteller die Auftragsbestätigung zugegangen ist.

3 Umfang der Lieferung

- 3.1 Georg Fischer behält sich Änderungen des Produktesortiments vor.
- 3.2 Für Umfang und Ausführung der Lieferung ist die Auftragsbestätigung massgebend.
- 3.3 Sofern unter der Spalte „SP“ im gültigen Verkaufskatalog „Programm und Index-Werte“ eine Stückzahl vermerkt ist, gilt diese als Mindestabnahmemenge.

4 Daten und Unterlagen

- 4.1 Technische Unterlagen wie Zeichnungen, Beschreibungen, Abbildungen, etwaige Mass-, Eigenschafts- oder Gewichtsangaben sowie die Bezugnahme auf Normen dienen Informationszwecken und beinhalten keine Eigenschaftszusicherungen. Wo es im Sinne des technischen Fortschrittes angezeigt erscheint, behält sich Georg Fischer entsprechende Änderungen vor. Sämtliche technischen Unterlagen bleiben geistiges Eigentum von Georg Fischer und dürfen nur für die vereinbarten bzw. von Georg Fischer angegebenen Zwecke benutzt werden.

5 Vertraulichkeit, Datenschutz

- 5.1 Die Vertragspartner werden alle nicht offenkundigen kaufmännischen oder technischen Informationen des andern Vertragspartners, die ihnen durch ihre Geschäftsbeziehung bekannt werden, vertraulich behandeln und weder Dritten offen legen noch für eigene Zwecke verwenden.
- 5.2 Im Rahmen des Vertragsverhältnisses mit dem Besteller ist auch eine Bearbeitung von personenbezogenen Daten erforderlich. Der Besteller erteilt hierzu seine Zustimmung und ist damit einverstanden, dass Georg Fischer zum Zweck der Abwicklung und Pflege der Geschäftsbeziehungen solche Daten auch Dritten (z.B. Unterauftragnehmern etc.) im In- und Ausland bekannt geben kann.

6 Vorschriften am Bestimmungsort, Exportkontrollen

- 6.1 Der Besteller hat Georg Fischer auf örtliche gesetzliche oder andere Vorschriften aufmerksam zu machen, die sich auf die Ausführung der Lieferung sowie auf die Einhaltung von Sicherheits- und Zulassungsvorschriften beziehen.
- 6.2 Die Verantwortung für die Einhaltung der Exportkontrollbestimmungen im Falle eines Re-Exports der Ware obliegt dem Besteller.

7 Preis

- 7.1 Die Preise verstehen sich, soweit nicht etwas anderes vereinbart ist, ab Werk gemäss Incoterms 2010 der ICC (bzw. aktuellste Ausgabe), inkl. Standardverpackung. Sämtliche Nebenkosten wie z.B. die Kosten für Fracht, Versicherung, Ausfuhr-, Durchfuhr-, Einfuhr- oder andere Bewilligungen sowie Beurkundungen („Nebenkosten“) gehen zu Lasten des Bestellers. Ebenso hat der Besteller alle Arten von Steuern, Abgaben, Gebühren und Zöllen zu tragen.
- 7.2 Die für die jeweiligen Produkte anfallenden Nebenkosten werden dem Besteller auf Anfrage, spätestens mit der Auftragsbestätigung, zur Verfügung gestellt.

8 Zahlungsbedingungen

- 8.1 Die Zahlungen sind vom Besteller am Ort des rechnungsstellenden Georg Fischer Betriebes ohne irgendwelche Abzüge wie Skonto, Spesen, Steuern und Gebühren, entsprechend vereinbarten Zahlungsbedingungen, zu leisten. Die Rechnungen sind zahlbar innerhalb von 14 Tagen netto, soweit nicht im Einzelnen anders vereinbart.
- 8.2 Ein Aufrechnungs- und Zurückbehaltungsrecht steht dem Besteller nur für Forderungen zu, die entweder unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind. Insbesondere sind die Zahlungen auch zu leisten, wenn unwesentliche Teile der Lieferung fehlen, der Gebrauch der Lieferung dadurch aber nicht verunmöglicht wird.

9 Eigentumsvorbehalt

- 9.1 Die gelieferten Produkte bleiben Eigentum von Georg Fischer, bis der Besteller alle Forderungen erfüllt hat, die Georg Fischer im Zeitpunkt der Lieferung gegen den Besteller zustehen.
- 9.2 Veräussert der Besteller Vorbehaltsware bestimmungsgemäss weiter, so tritt er Georg Fischer bereits jetzt im Innenverhältnis bis zur Tilgung aller Forderungen von Georg Fischer die ihm aus der Veräusserung zustehenden Rechte gegen seine Abnehmer mit allen Nebenrechten, Sicherheiten und Eigentumsvorbehalten ab und zwar unabhängig davon, ob die gelieferte Ware ohne oder nach Weiterverarbeitung weiter verkauft worden ist. Soweit der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommt, hat er Georg Fischer die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt zu geben, alle zum Einzug erforderlichen Angaben zu machen, die dazugehörigen Unterlagen auszuhändigen und den Schuldner die Abtretung anzuzeigen. Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach der Abtretung bis auf Widerruf ermächtigt.
- 9.3 Übersteigt der Wert der Vorbehaltsware zusammen mit den Georg Fischer sonst eingeräumten Sicherheiten die Forderungen von Georg Fischer gegen den Besteller um mehr als 20%, so ist Georg Fischer auf Verlangen des Bestellers zur Freigabe der unter Ziff. 9.2 erwähnten Rechte verpflichtet.
- 9.4 Bei Verarbeitungen, Umbildungen oder Vermischungen erwirbt Georg Fischer jeweils das Miteigentum der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der gelieferten Ware (Fakturaendbetrag inkl. Umsatzsteuer) zu den anderen verarbeiteten, umgebildeten oder vermischten Gegenständen.
- 9.5 Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist Georg Fischer zur Rücknahme der Vorbehaltsware nach Mafgabe berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet.

10 Lieferung

- 10.1 Angegebene Lieferfristen sind unverbindlich, es sei denn, die Verbindlichkeit wurde in der Auftragsbestätigung ausdrücklich zugesagt. Die zugesagte Lieferfrist beginnt, sobald der Vertrag abgeschlossen ist, sämtliche behördlichen Formalitäten wie Einfuhr- und Zahlungsbewilligungen eingeholt sowie die wesentlichen technischen Punkte bereinigt worden sind. Sie gilt als eingehalten, wenn die Lieferung zum Versand bereitgestellt worden ist.
- 10.2 Die Lieferpflicht steht unter den nachstehenden Vorbehalten, d.h. die Lieferfrist wird angemessen verlängert bzw. der Liefertermin aufgeschoben:
 - a) wenn Georg Fischer Angaben, die für die Ausführung der Bestellung benötigt werden, nicht rechtzeitig zugehen oder wenn sie der Besteller nachträglich abändert und damit eine Verzögerung der Lieferung verursacht;
 - b) wenn Georg Fischer durch höhere Gewalt an der Lieferung gehindert wird. Der höheren Gewalt stehen unvorhersehbare und von Georg Fischer nicht zu vertretende Umstände gleich, welche Georg Fischer die Lieferung unzumutbar erschweren oder unmöglich machen, wie Lieferverzögerungen oder fehlerhafte Zulieferungen der vorgesehenen Vorlieferanten, Arbeitskampf, behördliche Massnahmen, Rohmaterial- oder Energiemangel, wesentliche Betriebsstörungen, etwa durch Zerstörung des Betriebes im ganzen oder wichtiger Abteilungen oder durch den Ausfall unentbehrlicher Fertigungsanlagen, gravierende Transportstörungen, z.B. durch Strassenblockaden. Dauern diese Umstände mehr als sechs (6) Monate an, haben beide Parteien das Recht, vom Vertrag zurückzutreten. Schadenersatzansprüche des Bestellers sind ausgeschlossen;
 - c) wenn der Besteller mit der Erfüllung seiner vertraglichen Verpflichtungen im Rückstand ist, insbesondere, wenn er die Zahlungsbedingungen nicht einhält oder vereinbarte Sicherheiten nicht rechtzeitig leistet.
- 10.3 Ist die Überschreitung der vereinbarten bzw. angemessen verlängerten Lieferfrist von Georg Fischer zu vertreten, kommt Georg Fischer erst in Verzug, wenn der Besteller Georg Fischer schriftlich eine angemessene Nachfrist, die wenigstens einen (1) Monat betragen muss, gesetzt hat und auch diese ungenutzt abgelaufen ist. Anschliessend muss dem Besteller die vom Gesetz vorgesehenen Rechte zu Vorbehaltlich Ziffer 16 ist ein etwaiger Anspruch des Bestellers auf Schadenersatz wegen Verzugs auf maximal 10% des Wertes der fraglichen Bestellung begrenzt.
- 10.4 Teillieferungen sind zulässig. Für Teillieferungen kann Georg Fischer Teilrechnungen ausstellen.
- 10.5 Nimmt der Besteller versandfertig gemeldete Ware nicht rechtzeitig ab, ist Georg Fischer berechtigt, die Ware auf Kosten und Gefahr des Bestellers zu lagern und als geliefert zu berechnen. Bezahlt der Besteller die Ware nicht, ist Georg Fischer insbesondere berechtigt, anderweitig darüber zu verfügen.

- 10.6 Im Fall, dass der Besteller eine Bestellung annulliert und Georg Fischer nicht auf der Erfüllung des Vertrages beharrt, hat Georg Fischer Anspruch auf Schadenersatz in der Höhe von 10% des Wertes der fraglichen Bestellung (pauschalierter Schadenersatz) und auf den diesen Betrag übersteigenden, nachgewiesenen Schaden. Dem Besteller ist der Nachweis gestattet, dass Georg Fischer kein oder nur ein wesentlich niedrigerer Schaden als der Betrag des pauschalierten Schadenersatzanspruches entstanden ist.

11 Verpackung

- 11.1 Werden die Produkte über die Standard-Verpackung hinaus zusätzlich verpackt, wird die betreffende Verpackung besonders berechnet.

12 Gefahrenübergang

- 12.1 Die Gefahr geht ab Werk gemäss Incoterms 2010 der ICC (bzw. aktuellste Ausgabe) auf den Besteller über, und zwar auch dann, wenn die Lieferung auf Kosten von Georg Fischer, unter ähnlichen Klauseln oder einschliesslich Montage erfolgt oder wenn der Transport durch Georg Fischer organisiert und geleitet wird.
- 12.2 Verzögert sich der Versand aus nicht von Georg Fischer zu vertretenden Gründen, so geht die Gefahr mit der Mitteilung der Versandbereitschaft an den Besteller auf diesen über.

13 Versand und Versicherung

- 13.1 Der Versand erfolgt, soweit nichts anderes vereinbart ist, auf Kosten des Bestellers.
- 13.2 Die Versicherung gegen Schäden irgendwelcher Art obliegt dem Besteller. Auch wenn sie durch Georg Fischer zu besorgen ist, gilt sie als im Auftrag und für Rechnung des Bestellers abgeschlossen.
- 13.3 Besondere Wünsche betreffend Versand und Versicherung sind Georg Fischer rechtzeitig bekanntzugeben. Andernfalls erfolgt der Versand nach Ermessen - jedoch ohne Verantwortung - von Georg Fischer so schnell und kostengünstig wie möglich. Wird im Einzelfall vereinbart, dass Georg Fischer die Versandkosten zu tragen hat, so bleibt die Versandabwicklung Georg Fischer überlassen. Werden dabei vom Besteller besondere Vorschriften erteilt, gehen eventuelle Mehrkosten zu seinen Lasten.
- 13.4 Bei Beschädigung oder Verlust von Produkten auf dem Transport hat der Besteller auf den empfangenen Dokumenten einen entsprechenden Vorbehalt anzubringen und beim Beförderer unverzüglich eine Tatbestandsaufnahme zu veranlassen. Die Meldung nicht ohne weiteres feststellbarer Transportschäden hat spätestens innerhalb sechs (6) Arbeitstagen nach Empfang der Produkte an den Beförderer zu erfolgen.

14 Prüfung und Annahme der Lieferung

- 14.1 Die Waren werden von Georg Fischer während der Fabrikation im üblichen Rahmen geprüft. Verlangt der Besteller weitergehende Prüfungen, sind diese schriftlich zu vereinbaren und vom Besteller zu bezahlen.
- 14.2 Der Besteller verpflichtet sich, seinen gesetzlich geschuldeten Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten nachzukommen. Mängel bezüglich Gewicht, Stückzahl oder äusserer Beschaffenheit der Produkte sind spätestens fünf (5) Arbeitstage nach Erhalt zu rügen. Andere Mängel hat der Besteller unverzüglich nach ihrer Feststellung, auf jeden Fall aber innerhalb der Gewährleistungsfrist zu rügen. Mängelrügen müssen schriftlich erfolgen.
- 14.3 Mangelhafte Teile sind in jedem Fall bis zur endgültigen Klärung der Gewährleistungs- bzw. Schadenersatzansprüche aufzubewahren und Georg Fischer auf Aufforderung zur Verfügung zu stellen.
- 14.4 Auf ihr Verlangen ist Georg Fischer Gelegenheit zu geben, den Mangel bzw. den Schaden von Beginn der Instandsetzungsarbeiten selbst oder durch Dritte begutachten zu lassen.

15 Gewährleistung

- 15.1 Georg Fischer verpflichtet sich, auf schriftliche Aufforderung des Bestellers hin alle Produkte, die nachweislich infolge schlechten Materials, fehlerhafter Konstruktion, mangelhafter Ausführung oder wegen Mängeln der Betriebs- oder Montageanleitungen schadhaft oder unbrauchbar werden, so rasch als möglich nach ihrer Wahl unentgeltlich nachzubessern oder zu ersetzen. Zum Schutz der Mitarbeiter vor toxischen oder radioaktiven Substanzen, die möglicherweise in den betreffenden Produkten transportiert wurden, sind mangelhaften Teilen, die an Georg Fischer oder ihre Vertriebsorganisation zurückgeschickt werden, Unbedenklichkeitsbescheinigungen beizulegen. Das entsprechende Formular kann bei der lokalen Verkaufsorganisation oder über www.piping.georgfischer.com angefordert werden. Ersetzte Teile werden auf deren Verlangen wieder Eigentum von Georg Fischer.
- 15.2 Für Erzeugnisse, die nach Angaben, Zeichnungen oder Modellen des Bestellers hergestellt werden, beschränkt sich die Gewährleistung von Georg Fischer auf die Materialbeschaffenheit und die Bearbeitung.
- 15.3 Der Besteller ist berechtigt, die Rückabwicklung des Vertrages oder die Herabsetzung des Vertragspreises zu verlangen, wenn
 - die Nachbesserung oder Nachlieferung unmöglich ist;
 - Georg Fischer die Nachbesserung oder Nachlieferung in einem angemessenen Zeitraum nicht gelingt oder
 - Georg Fischer die Nachbesserung oder Nachlieferung verweigert oder schuldhaft verzögert.
- 15.4 Für wesentliche Fremdlieferungen übernimmt Georg Fischer Gewähr lediglich im Rahmen der Gewährleistungsverpflichtung der Unterlieferanten.
- 15.5 Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Mängel und Schäden bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit oder infolge natürlicher Abnutzung, mangelhafter Lagerung oder Wartung, Missachtung von Betriebs- und Montagevorschriften, übermässiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes, unangemessener Eingriffe des Bestellers oder Dritter, Verwendung von Nicht-Originalteilen sowie infolge anderer Gründe, die Georg Fischer nicht zu vertreten hat.
- 15.6 Gewährleistungs- und Haftungsansprüche verjähren zwölf (12) Monate ab Erhalt der Lieferung durch den Endkunden, spätestens jedoch 18 Monate ab Versand der Lieferung durch Georg Fischer.
- 15.7 Für gelieferte Ware, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungweise für ein Bauwerk verwendet wird und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat oder für gelieferte Ware, die im erdverlegten Rohrleitungsbau Anwendung findet,
 - a) übernimmt Georg Fischer im Rahmen der Nacherfüllung die verhältnismässigen Aus- und Einbaukosten für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes des betreffenden Objektes sowie bei Verschulden die sonstigen unmittelbaren Folgeschäden (Sach- und Personenschäden). Die Ziffer 15 gilt jedoch entsprechend.
 - b) verjähren die Gewährleistungs- und Haftungsansprüche, abweichend von Ziffer 14.6, fünf (5) Jahre nach Einbaudatum, spätestens jedoch sieben (7) Jahre nach Herstellungsdatum. Dabei übernimmt Georg Fischer die Aus- und Einbaukosten für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes des betreffenden Objektes bis zu einer Höchstsumme pro Schadenfall von € 730.000 und bei Serienschäden zudem begrenzt auf die maximale Gesamtsumme von € 2.000.000. Diese Haftungsbeschränkung gilt nicht bei Vorsatz oder krass grober Fahrlässigkeit seitens Georg Fischer.

16 Haftungsbegrenzung

- 16.1 Wegen Verletzung vertraglicher und ausservertraglicher Pflichten, insbesondere wegen Unmöglichkeit, Verzug, nachweisbarer falscher Beratung, Verschulden beim Vertragsschluss und unerlaubter Handlung haftet Georg Fischer und ihre leitenden Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen nur in Fällen des Vorsatzes und krass grober Fahrlässigkeit. Dieser Haftungsausschluss erfasst insbesondere den Ersatz von mittelbaren Folgeschäden, wie z.B. den Ersatz von Produktionsausfall, Nutzungsverlusten, Verlust von Aufträgen und Regressansprüchen Dritter, aus den vorgenannten Lieferungen und Leistungen sowie den Ersatz von entgangenen Gewinn. Sollte danach eine Haftung von Georg Fischer begründet werden, so ist der Schadenersatzanspruch auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt. Macht eine Vertragspartei einen Vertragsbruch der anderen Partei geltend, muss sie alle notwendigen Massnahmen ergreifen, um den dadurch verursachten Schaden zu mindern, vorausgesetzt, dass dies mit wirtschaftlich zumutbaren Mitteln geschehen kann. Kommt die betroffene Partei dieser Schadenminderungsverpflichtung nicht nach, kann die andere Partei eine adäquate Minderung der Schadenersatzverpflichtung verlangen. Dieser Ausschluss gilt nicht bei schuldhaftem Versatz gegen wesentliche Vertragspflichten, beim Fehlen zugesicherter Eigenschaften sowie in Fällen zwingender Haftung nach dem auf die fehlerhafte Lieferung anwendbaren Produkthaftungsgesetz.

17 Teilnichtigkeit

- 17.1 Sollten einzelne Bestimmungen dieser Allgemeinen Verkaufsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam oder nichtig sein oder werden, so verpflichten sich die Vertragspartner, die unwirksame oder nichtige Bestimmung durch eine gültige Regelung zu ersetzen, durch die der mit der unwirksamen oder nichtigen Bestimmung verfolgte Zweck weitestgehend erreicht wird.

18 Erfüllungsort und Gerichtsstand

- 18.1 Als Erfüllungsort für die Lieferung der Produkte gilt der versendende Georg Fischer Betrieb.
- 18.2 Bei Streitigkeiten aus dem Vertragsverhältnis ist die Klage ausschliesslich beim zuständigen Gericht in St. Pölten, Österreich zu erheben. Georg Fischer ist jedoch auch berechtigt, jedes andere zuständige Gericht anzurufen.
- 18.3 Das Vertragsverhältnis untersteht österreichischem Recht nach ABGB und HGB (unter Ausschluss kollisionsrechtlicher Bestimmungen und der Regeln des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den Internationalen Warenkauf).

Wir sind für Sie da

Unsere Verkaufsgesellschaften und Vertreter vor Ort bieten Ihnen Beratung in folgenden Ländern.

www.gfps.com
www.fittings.at



Produktion /

Vertrieb Österreich

Georg Fischer Fittings GmbH
Mariazeller Strasse 75
A-3160 Traisen
Tel. +43(0)2762 90300-371
Fax +43(0)2762/90300-432
fittings.ps@georgfischer.com
www.fittings.at

Belgien / Luxemburg

Georg Fischer NV/SA
Vaartdijk 109-111 Digue du Canal
B-1070 Bruxelles/Brüssel
Tel. +32(0)2/556 40 20
Fax +32(0)2/524 34 26
be.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/be

Deutschland

Georg Fischer GmbH
Daimlerstrasse 6
D-73095 Albershausen
Tel. +49(0)7161/302-0
Fax +49(0)7161/302-259
info.de.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/de

Dänemark

Georg Fischer A/S
Malervej 4DK-2630 Taastrup
Tel. +45(0)70 22 19-75
Fax +45(0)70 22 19-76
info.dk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/dk

Frankreich

Georg Fischer SAS
Bâtiment Le Rabelais
Paris Nord 2
22 Avenue des Nations
BP 88026 Villepinte
F-95932 Roissy Charles
de Gaulle Cedex
Tel. +33(0)1/41 84 68 84
Fax +33(0)1/41 84 68 85
fr.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fr

Grossbritannien

George Fischer Sales Limited
Paradise Way
Coventry, CV2 2ST
Tel. +44(0)2476 535 535
Fax +44(0)2476 530 450
uk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/uk

Italien

Georg Fischer S.p.A.
Via Sondrio 1
I-20063 Cernusco S/N (MI)
Tel. +39(0)2/921 861
Fax +39(0)2/921 862 47
it.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Niederlande

Georg Fischer N.V.
Lange Veenteweg 19
NL-8161 PA Epe
Tel. +31(0)578/678 222
Fax +31(0)578/621 768
nl.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nl

Norwegen

Georg Fischer AS
Rudsletta 97
N-1351 Rud
Tel. +47(0)67 18 29 00
Fax +47(0)67 13 92 92
no.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/no

Spanien

Georg Fischer S.A.
Paseo de la Castellana 184
7ª Planta
E-28046 Madrid
Tel. +34(0)91/781 98 90
Fax +34(0)91/426 08 23
es.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/es

Schweden

Georg Fischer AB
Lijeholmsstranden 5
SE-11743 Stockholm
Tel. +46(0)8 506 775 00
Fax +46(0)8 749 237 0
info.se.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/se

Schweiz

Georg Fischer
Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG
Ebnetstrasse 101
CH-8201 Schaffhausen
Tel. +41(0)52 631 30 26
Fax +41(0)52 631 28 96
ch.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ch

Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften oder als Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien. Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.