

Conex | Bänninger

# Serie 4000 5000

Technischer Katalog 7.0 | >B< Serie 4000 5000  
Kapillarlöt- und Lötübergangsfittings



## Verzeichnis aller technischen Kataloge

- 1.0 Allgemeine Installationshinweise
- 2.0 >B< Press Pressfittings aus Kupfer und Rotguss
- 2.1 >B< Press | >B< Press Gas | >B< Press Solar Bauformen und Maße
- 3.0 >B< Press Gas
- 4.0 >B< Press Solar
- 5.0 >B< Press Inox
- 6.0 >B< Press Carbon
- 7.0 >B< Serien 4000 und 5000 Löt- und Übergangsfittings
- 8.0 >B< Serie 3000 Rotguss-Schraubfitting
- 9.0 Conex Klemmringverschraubungen
- 10.0 >B< Oyster Übergangskupplungen
- 11.0 Conex Push-Fit Steckfittings
- 12.0 Cuprofit Steckfittings
- 13.0 >B< Push Steckfittings
- 14.0 >B< Lötmittel und Zubehör
- 15.0 >B< Serie 2000 Rotguss-Rücklaufverschraubungen
- 16.0 K 65 Hochdruck-Rohrsystem
- 17.0 >B< Flex Mehrschichtverbundrohr-System
- 18.0 >B< Serie 8000 Messing-Gewindefittings
- 19.0 >B< ACR Kapillarlötfittings
  
- A1.0 Armaturen - >B< Kugelhähne Trinkwasser - Gas - Heizung - Industrie
- A2.0 Armaturen - >B< Trinkwasserarmaturen

### **IBP GmbH**

Theodor-Heuss-Straße 18  
35440 Linden  
Telefon +49 (0) 6403-7785-0  
Fax +49 (0) 6403-7785-361  
E-Mail: [marketingde@ibpgroup.com](mailto:marketingde@ibpgroup.com)  
[www.baenninger.info](http://www.baenninger.info)

Ausgabe Juli 2017

## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	4
1.1	Gütegeprüfte Löt fittings.....	4
1.2	Werkstoffe & Gewinde.....	4
2.	Einsatzbereiche und Lötverfahren >B< Löt- und Übergangsfittings.....	5
3.	Montageanleitung >B< Löt- und Übergangsfittings.....	6
4.	Details zum Einsatz von >B< Löt- und Übergangsfittings.....	7
4.1	Betriebstemperaturen und -drücke.....	7
4.2	Lote und Flussmittel.....	7
4.3	Trinkwasser-Installation.....	7
4.4	Zusammenbau von Kupfer mit anderen Werkstoffen.....	7
4.5	Kältetechnik (ACR).....	8
4.6	Medizinische und technische Gase.....	8
4.7	Druckgeräterichtlinie.....	8
4.8	Werkzeugnisse.....	8
5.	Bauformen und Baumaße.....	9
5.1	Hinweise zur Bezeichnung unserer >B< Löt- und Übergangsfittings.....	9
5.2	Bauformen Kupfer-Kapillarlöt fittings Serie 5000.....	9
5.3	Bauformen Rotguss-Übergangsfittings Serie 4000.....	10
5.4	Baumaße.....	12
6.0	Verschraubungseinzelteile.....	44
7.	Verlustbeiwerte von Einzelwiderständen in Trinkwasser-Installationen.....	47

## 1. Allgemeines

Bänninger Löt- und Übergangsfittings der Serien 4000 und 5000 sind universell einsetzbar und können beispielsweise in den folgenden Anwendungsbereichen verwendet werden:

- Trinkwasserverteilsysteme für kaltes und erwärmtes Trinkwasser
- Heizungs- und Kühlsysteme einschließlich Fußboden-, Wand- und Deckenheizsysteme
- Kälte- und Klimatechnik (ACR)
- Verteilung gasförmiger und flüssiger Brennstoffe
- Thermische Solaranlagen
- Löschwasserleitungen und Sprinkleranlagen
- Druckluftanlagen
- Anlagen zu Verteilung technischer und medizinischer Gase
- Regen- und Betriebswässer
- Abwasser (z. B. Druckleitungen für Abwasserhebeanlagen)

Bewährt haben sich Bänninger Fittings auch im Schiff- und im allgemeinen Maschinen- und Apparatebau, z. B. für hydraulische und pneumatische Zwecke.

Die Fertigung von Bänninger Kapillarlöt-fittings erfolgt entsprechend der Fitting-norm DIN EN 1254.

Diese Norm enthält Anforderungen und Prüfvorgaben für Kapillarlöt- und Übergangsfittings und gilt für alle lieferbaren Bauformen in den Abmessungen von 6 bis 108 mm.

Weiter entsprechen unsere Fittings den Anforderungen der verschiedenen DVGW Regelwerke. In jährlichen Überwachungsprüfungen wird dies durch unabhängige Prüfinstitute regelmäßig bestätigt.

Neben den genannten Normen und Regelwerken beachten wir ebenfalls die Anforderungen weiterer Zertifizierungsinstitute wie z. B. KIWA, BSI Kitemark, British Gas, Gaz de France, NF, SVGW und andere.

Kapillarlötfitings sind für alle Lötverbindungstechniken in Verbindung mit Kupferrohren nach DIN EN 1057, DIN EN 13349, DIN EN 12735 und DIN EN 13348 verwendbar.

Auch innenverzinnete Kupferrohre werden generell mit unverzinneten Kapillarlötfitings (nur Weichlöten!) verbunden.

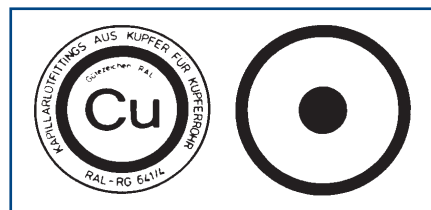
Um die Kapillarwirkung sicherzustellen, sind enge Fertigungstoleranzen für die Anschlussdurchmesser der Innen- und Außenlötenden festgelegt. Die maximale Einstecktiefe wird durch einen Rohrschlag begrenzt.

### 1.1 Gütegeprüfte Lötfitings

Bänninger Kapillarlötfitings aus Kupferrohr von 12 mm bis 54 mm entsprechen außerdem den verschärften Güte- und Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaft Kupferrohr e.V., Düsseldorf.

Hierin wird u.a. eine besondere, über die in DIN 1254-1 enthaltenen Anforderungen hinausgehende Reinheit der Innenoberflächen der Fittings verlangt.

Gütegeprüfte Fittings führen auf der Verpackung das Gütezeichen und auf jedem einzelnen Fitting selbst das vereinfachte Gütezeichen.



RAL-Gütezeichen und vereinfachtes Gütezeichen

### 1.2 Werkstoffe & Gewinde

>B< Lötfitings aus Kupfer (Serie 5000) werden aus sauerstofffreiem Kupfer CU-DHP (Werkstoffnummer CW024A nach DIN CEN/TS 13388) gefertigt.

>B< Löt-Übergangsfittings (Serie 4000) werden aus Rotguss CuSn5Zn5Pb2-C (Werkstoffnummer CC499K-DW nach DIN EN 1982) hergestellt. Der von uns verwendete Werkstoff ist blei- und nickelreduziert, entspricht den Anforderungen der 'Liste der trinkwasserhygienisch geeigneten Werkstoffe' des Umweltbundesamtes und ist somit für alle Trinkwässer ohne Einschränkung einsetzbar.

Die Legierung bietet den größtmöglichen Schutz gegen unterschiedlichste Korrosionsarten, insbesondere aber gegen Entzinkung und Spannungsrisskorrosion.

Die Eignung für Trinkwasser beider Fittingstypen wird durch die DVGW Baumusterprüfzertifikate DV-7411AO2008 (Kupferfitings) und DV-7401AS2290 (Rotguss-Übergangsfittings) bestätigt.

Für Überwurfmutter von Verschraubungen wird thermisch entspanntes Messing CuZn39Pb2 (Werkstoffnummer CW612N nach DIN EN 12164) verwendet.

Sämtliche an unseren >B< Fittings vorhandenen Rohrgewinde entsprechen DIN EN 10226-1 (ISO 7-1) und sind demgemäß 'im Gewinde dichtend' (Gewindepaarung konische Außengewinde/zylindrische Innengewinde R/Rp).

Die Gewinde unserer Verschraubungen entsprechen DIN EN ISO 228-1 (Gewindepaarung zylindrische Außen- und Innengewinde G/G).

## 2. Einsatzbereiche und Lötverfahren >B< Löt- und Übergangsittings

Anwendung	Durchflussmedium*	Lötverfahren	
		Weichlöten	Hartlöten
Trinkwasser-Installationen DIN EN 806 und DIN 1988	Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung, Einsatzbereiche von Kupfer gemäß DIN 50930-6	X	X ≥ 35 mm
Erdgas-Installationen DIN EN 1775 und DVGW G 600 (TRGI)	Brenngase gemäß DVGW Arbeitsblatt G 260		X
Flüssiggas-Installationen Technische Regeln Flüssiggas (TRF)	Brenngase gemäß DVGW Arbeitsblatt G 260		X ≤ 35 mm
Heizölversorgungsanlagen DIN 4755 (TRÖ)	Heizöl EL gemäß DIN 51603-1		X ≤ 28 mm
Warmwasser-Heizungen DIN EN 12828	Heizungswasser VDI 2035-1	X	X
Nah- und Fernwärmeleitungen DIN 4747	Heizungs- bzw. Fernwärmewasser VDI 2035-1 bzw. AGFW FW 510	X ≤ 110 °C	X
Thermische Solaranlagen	Wasser und Wasser-Glykol-Gemische	X ≤ 110 °C	X
Wassergeführte Raumkühlanlagen	Wasser und Wasser-Glykol-Gemische	X	X
Kältetechnische Anlagen (ACR)	Kältemittel		X
Druckluft	Druckluft aller Klassen gemäß ISO 8573-1		X
Anlagen zur Verteilung technischer und medizinischer Gase	Gase in verschiedenen Reinheitsklassen (kein Acetylen!)		X
Regenwassernutzungsanlagen DIN 1989	Regenwasser aus Zisternen	X	X ≥ 35 mm
Feuerlöschleitungen 'Nass' DIN 14462	Löschwasser		X
Sprinkleranlagen 'Nass' VdS CEA 4001	Löschwasser		X
Industrie- und Prozesswässer	Aufbereitete, enthärtete, teil- und vollentsalzte Wässer mit $6,5 \leq \text{ph} \leq 9,5^*$	X	X
Abwasser-Hebeanlagen	fäkalienhaltige Abwässer	X	X

\* Bei davon abweichenden Parametern ist eine Einzelfallprüfung erforderlich

Für das Verbinden von Kupferrohren in der Gas- und Flüssiggasinstallation nach TRGI und TRF sowie in der Trinkwasser-Installation nach DIN EN 806 und DIN 1988 gelten die im DVGW-Arbeitsblatt

GW 2 'Verbinden von Kupferrohren' festgeschriebenen Bestimmungen  
 Für alle anderen Anlagen ist die Anwendung des GW 2 nicht zwingend vorgeschrieben.

Die Festlegungen dieses Arbeitsblattes sind jedoch als anerkannte Regel der Technik für das Verbinden von Kupferrohren anzusehen und damit auch analog für diese anderen Einsatzgebiete anwendbar.



## 3. Montageanleitung >B< Löt- und Übergangsfittings

Alle Fittings sind vor der Verarbeitung grundsätzlich zunächst visuell auf Unversehrtheit zu überprüfen.

Es empfiehlt sich zudem, die Fittings vor der endgültigen Verarbeitung zum Schutz vor Verschmutzung in der Verpackung zu belassen.

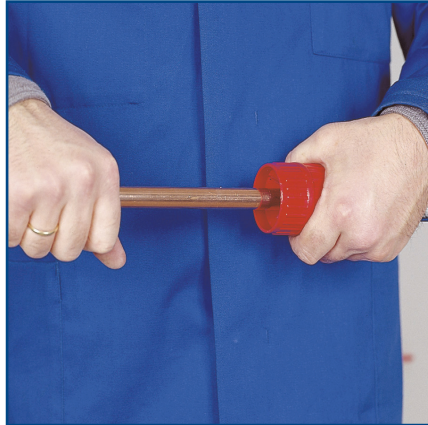
### 3.1 Ablängen



Rohre sind vorzugsweise mit einem Rohrschneider, alternativ mit feinzahnigen Bügelsägen oder speziellen elektrischen Rohrsägen rechtwinklig abzulängen.

Winkelschleifer oder Schneidbrenner dürfen zum Ablängen nicht verwendet werden!

### 3.2 Entgraten und Kalibrieren



Die Rohre sind danach außen und innen sorgfältig zu entgraten. Rohre im Festigkeitszustand 'weich' sind vor der Weiterverarbeitung außerdem stets zu kalibrieren.

### 3.3 Reinigen der Außenlötenden



Rohrenden und Fitting-Außenlötenden sind sorgfältig mechanisch zu reinigen.

Für das Reinigen sind metallfreie Reinigungsvliese, Schmirgelleinen feiner Körnung oder Ring- und Rundbürsten mit Drahtborsten aus Messing oder Edelstahl geeignet. Reinigungsbedingte Rückstände sind zu entfernen.

### 3.4 Flussmittel auftragen



Wichtig ist, dass das Flussmittel nur dünn auf das Außenlötende des Rohres/Fittings aufgetragen wird, damit nicht mehr als nur ein technisch unvermeidbarer Anteil des Flussmittels ins Leitungsinere gelangen kann.

### 3.5 Herstellen der Lötverbindung



Weichlot ist ohne unmittelbare Flammeneinwirkung an der auf Löttemperatur erwärmten Lötstelle aufzuschmelzen.

Im Gegensatz hierzu erfolgt die Lotzufuhr beim Hartlöten in der Streuflamme der Kirschlorch glühenden Werkstücke

### 3.6 Reinigen der Lötstelle



Das Entfernen kann bei Weichlötlösungsmitteln z. B. mit einem feuchten Lappen erfolgen, bei Hartlötlösungsmitteln aufgrund ihres glasartigen Charakters z. B. mit einer Messingbürste.

Erfahrungsgemäß haben äußerlich nicht entfernte Flussmittel keinen Einfluss auf die spätere Betriebssicherheit der Installation.

## 4. Details zum Einsatz von >B< Löt- und Übergangsfittings

Beim Einsatz von Bänninger Löt- und Übergangsfittings sind zunächst die in Kapitel 2. genannten Anwendungsparameter zu beachten. Weitere Details zu einzelnen Anwendungen sind im Folgenden aufgeführt.

**Ergänzende Informationen sind außerdem stets unserem technischen Katalog 1.0 'Allgemeine Installationshinweise' zu entnehmen.**

### 4.1 Betriebstemperaturen und -drücke

Kapillarlötfitings mit Güte- und DVGW-Zeichen sind bauteilgeprüft. Die zulässigen Betriebsdrücke der Verbindungsstellen sind in DIN EN 1254-1 festgelegt und erfassen in vollem Umfang die üblichen Betriebsbedingungen der Haustechnik (siehe Tabelle).

Für Anwendung mit höheren Betriebsdrücken und -temperaturen (z. B. Kältetechnik) erteilt unsere technische Beratung auf Anfrage eine Freigabe.

### 4.2 Lote und Flussmittel

Lote und Flussmittel werden von uns als geprüfte Produkte gemäß den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes GW 7 und den Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaft Kupferrohr e.V. angeboten.

Die für die verschiedenen Installationen zugelassenen Lote (Hartlote, Weichlote) werden entsprechend den unterschiedlichen Schmelztemperaturen eingeteilt. Die hygienischen Anforderungen an Trinkwasser-Installationen und insbesondere die Arbeitsschutzrichtlinien lassen den Einsatz kadmium- bzw. bleihaltiger Lote nicht zu.

Bei der Auswahl der Lote für die einzelnen Anwendungsgebiete sind die Regelwerke wie das DVGW-Arbeitsblatt GW 2 zu beachten (s. a. Kapitel 2)

Lötverfahren	Betriebstemperatur max. °C	Betriebsüberdruck für Abmessung bar		
		6-28 mm	35-54 mm	64-108 mm
Weichlöten	30	25	25	16
Hartlöten	65	25	16	16
	110	16	10	10

Mindest-Betriebsüberdrücke für Kapillarlötfitings nach DIN EN 1254.

Die Verwendbarkeit unserer Löt- und Übergangsfittings bei höheren Betriebsdrücken und/oder Temperaturen ist stets möglich und kann unter Angabe der geplanten Betriebsbedingungen erfragt werden.

### 4.3 Trinkwasser-Installation

Trinkwasser-Installationen sind unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wie den Normen der Reihen DIN EN 806, den deutschen Ergänzungsnormen der Reihe DIN 1988 sowie verschiedenen DVGW-Arbeitsblättern und VDI-Richtlinien zu planen, auszuführen und zu betreiben.

Für unsere >B< Löt- und Übergangsfittings besteht eine entsprechende Trinkwasser-Zulassung.

Die Auswahl geeigneter Werkstoffe für Trinkwasser hat nach den Vorgaben der o. a. Normen und der DIN 50930-6 zu erfolgen.

Demnach sind Fittings aus **Kupferlegierungen** und innenverzinnete Kupferrohre uneingeschränkt in allen Trinkwässern einsetzbar.

Rohre und Fittings aus **Kupfer** können ohne weitere Einzelfallprüfung eingesetzt werden, wenn

- der pH-Wert des Trinkwassers größer oder gleich pH 7,4 ist, oder
- im Bereich von pH 7,0 bis kleiner pH 7,4 der TOC-Wert 1,5 mg/l nicht übersteigt.

Unsere technische Beratung, die Kupferrohrhersteller und das Deutsche Kupferinstitut nehmen diesbezüglich kostenlos Bewertung von Wasserdaten vor.

>B< Löt- und Übergangsfittings können in Trinkwasser-Installationen mit RAL-gütegeprüften Kupferrohren nach DIN EN 1057 und DVGW Prüfgrundlage GW 392 eingesetzt werden.

Wir empfehlen die Verwendung von Sanco- oder anderweitig korrosionsschutzten Qualitäts-Kupferrohren.

### 4.4 Zusammenbau von Kupfer mit anderen Werkstoffen

Der Einsatz verschiedener Werkstoffe in einem Trinkwassersystem entspricht den Regeln der Technik. Kupfer, innenverzinnetes Kupfer, Kupferlegierungen und Edelstahl können demnach problemlos kombiniert werden.

Beim gleichzeitigen Einsatz von Kupfer und verzinktem Stahl in Trinkwasseranlagen ist die sog. 'Fließregel' (Kupfer nur in Fließrichtung hinter Stahl) einzuhalten.

In geschlossenen Heizungssystemen herrscht in der Regel nahezu Sauerstofffreiheit, so dass hier keine Korrosion an Metallen auftreten kann. Die gleichzeitige Verwendung verschiedenster metallischer Werkstoffe ist somit auch hier ohne Probleme möglich.

Bei größeren Heizsystemen lässt sich ein Sauerstoffeintrag nicht immer mit Sicherheit vermeiden. VDI 2035 gibt Hinweise für die dann zu ergreifenden Maßnahmen (z. B. chemische Sauerstoffbindung).

Der Zusammenbau von Kupfer mit anderen Werkstoffen ist in der Gas-Installation unproblematisch. Die verschiedenen, nach TRGI und TRF zugelassenen Werkstoffe dürfen in beliebiger Reihenfolge eingebaut werden.

#### 4.5 Kältetechnik (ACR)

In der Kältetechnik werden Bänninger Kupfer-KapillarlötfitTINGS der Serie 5000 nach DIN EN 1254-1 (bis einschließlich 108 mm Nenndurchmesser) und Rotguss-Übergangsfittings der Serie 4000 nach DIN EN 1254-4 verwendet.

Für unsere Produkte besteht eine Haftungsübernahmevereinbarung mit dem Bundesinnungsverband des deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks (BIV Kälte).

Neben den üblichen internen Produktprüfungen werden zur erweiterten Qualitätssicherung regelmäßig Druckprüfungen unter Aufsicht des TÜV Süd gemacht, welche die Eignung unserer Fittings bei fachgerechter Verarbeitung bestätigen.

Die IBP Produktionsstätte für Kupferfittings der Serie 5000 ist mit Zertifikat DGR-0036-QS-W 479/2011/MUC vom TÜV Süd zertifiziert und als Hersteller gemäß Druckgeräterichtlinie und AD2000-W0 anerkannt.

Unsere nach den oben genannten Normen gefertigten Löt- und Übergangsfittings werden ab Werk mit einer Beschaffenheit der Innenoberflächen geliefert, die den Anforderungen an Kältemittelkreisläufe entsprechen.

Dies gilt allerdings nur für den Fall, dass die Fittings in der Originalverpackung verbleiben. Nach Öffnen der Originalverpackung liegt die Verantwortlichkeit für die erforderliche Reinheit der Innenoberflächen naturgemäß beim Verarbeiter.

Für Rohrverbindungen in Kältemittelleitungen ist das Hartlöten unter Verwendung von KapillarlötfitTINGS die übliche Verbindungstechnik.

Vor und während des Verbindungsvorgangs durch Hartlöten sind die Rohrleitungen zur Vermeidung von Zunderbildung auf den Innenoberflächen mit einem trockenen Schutzgas (Inertgas) zu spülen.

Kupferlegierungen sind ausgesprochene Tieftemperaturwerkstoffe und daher besonders für Bauteile in Kälteanlagen geeignet. Kupferwerkstoffe weisen bei abnehmender Temperatur steigende Festigkeit und Dehnung auf.

Dies unterscheidet Kupferwerkstoffe grundsätzlich und entscheidend von allen anderen technischen Werkstoffen; Erscheinungen wie Tieftemperaturversprödung gibt es bei Kupferwerkstoffen demnach nicht. Daher ist z. B. der Werkstoff Cu-DHP nach AD2000-Merkblatt W 6/2 für Temperaturen von  $-269^{\circ}\text{C}$  bis  $+250^{\circ}\text{C}$  verwendbar.

Kupfer und Rotguss sind gegenüber nahezu allen üblicherweise verwendeten Kältemitteln sowie den entsprechenden Mischungen beständig; lediglich in Kombination mit Ammoniak ist ein Einsatz unter Standardbedingungen nicht möglich.

#### 4.6 Medizinische und technische Gase

Die Verwendung von Kupferleitungen in medizinischen und technischen Gasversorgungsanlagen ist die Regel. Kupfer erfüllt in besonderem Maße die hohen Ansprüche, die an Werkstoffe in diesem Einsatzbereich gestellt werden.

Als Fittings kommen hier ebenfalls unsere Löt- und Übergangsfittings der Serien 4000 und 5000 zum Einsatz.

Fittings dieser Serien werden ab Werk mit einer Beschaffenheit der Innenoberfläche geliefert, die den Anforderungen an medizinische und technische Gasversorgungsanlagen (auch Vakuumleitungen) in vollem Umfang entsprechen. Hinsichtlich der Lagerung der Bauteile sind die Hinweise im Kapitel 4.5 zu beachten.

Als Verbindungstechnik kommt auch hier ausschließlich das Hartlöten unter Schutzgas zur Anwendung (s. 4.5).

#### **Hinweis: Für Acetylenleitungen ist die Verwendung von Bauteilen aus reinem Kupfer oder Rotguss verboten!**

Bei der Reaktion von Acetylen mit Kupfer kann sich das hoch explosive Kupferacetylid bilden. Rohre, Fittings und Armaturen aus Kupferlegierungen können nur dann verwendet werden, wenn der Werkstoff maximal 70% Kupfer enthält.

#### 4.7 Druckgeräterichtlinie

Die EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU bestimmt die Anforderungen an die Beschaffenheit von Druckgeräten und deren Bauteilen. Durch diese Richtlinie entsteht bislang zunächst keine Forderung, die auf eine CE-Kennzeichnungspflicht der hier besprochenen Fittings für Druckgase oder Kältemittel hinauslaufen.

Es besteht allerdings eine ausdrückliche Pflicht zur Rückverfolgbarkeit und Identifikationsfähigkeit der im Rohrleitungssystem verwendeten Bauteile wie z.B. Fittings und Rohre. Dementsprechend sind unsere Bauteile stets mit einer Hersteller-Prägestempelung versehen.

Eine Entscheidung über die Anbringung des CE-Kennzeichens an fertig installierten Rohrsystemen ist in der Planungsphase oder spätestens in der Vorbereitung der Systemabnahme zu treffen.

#### 4.8 Werkszeugnisse

Für die einzelnen Bauteile einer Rohrleitung ist durch den Errichter unter Umständen ein Nachweis über Materialkennwerte zu führen. Diese Kennwerte werden durch Werkszeugnisse des Herstellers dokumentiert und mitgeteilt.

**Werksbescheinigungen der Typen 2.1 und 2.2** nach DIN EN 10204 werden von uns kostenlos bereitgestellt. Die Kürzel '2.1' und '2.2' bedeuten, dass Produkt und/oder Werkstoffeigenschaften zugesichert werden, die serienbezogen, aber ohne direkte Zuordnung zu einem dem Kunden mitgeteilten Fertigungslos erfasst wurden.

Bei Anwendungen im Bereich Kälte, Medizin- und technische Gase ist dieser Bescheinigungstyp **völlig ausreichend**.

Die Bereitstellung eines Prüfzeugnisses 3.1 ist nur möglich, wenn dies bereits bei der Auftragserteilung für die Bauteilherstellung vereinbart wurde. Ursache hierfür ist der Umstand, dass bei einem Prüfzeugnis 3.1 die Werkstoffeigenschaften mit direkter Zuordnung zu einem dem Besteller mitgeteilten Fertigungslos erfasst werden, was für bereits gelieferte Lagerware naturgemäß nicht möglich ist.



## 5. Bauformen und Baumaße

### 5.1 Hinweise zur Bezeichnung unserer >B< Löt- und Übergangsfittings

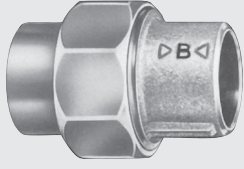


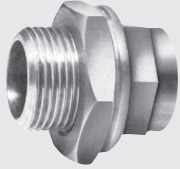
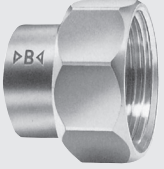

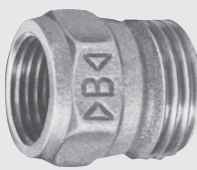

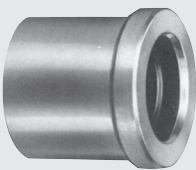





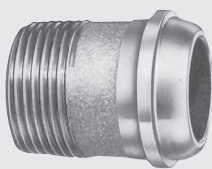
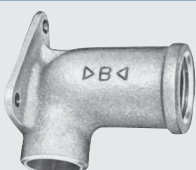





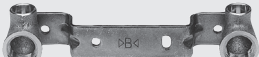

Beispiele:	<b>5130</b>	5xxx	Kupfer-Lötfitting	<b>4090G</b>	4xxx	Rotguss-Übergangsfitting
		5130	Bauform, hier T-Stück		4090	Bauform, hier: Winkel
					G	Gewindeanschluss

### 5.2 Bauformen Kupfer-Kapillarlötfittings Serie 5000

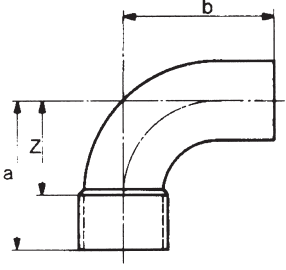
5001a	5002a	5040	5041	5060
				
5085	5086	5090	5090R	5092
				
5130	5130R	5240	5243	5270
				
5270S	5301	5305W	5359G	5373W
				

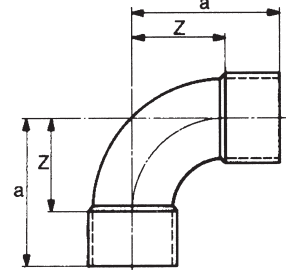
## 5.3 Bauformen Rotguss-Übergangsfittings Serie 4000

4090	4090D	4090G	4092	4092G
4096	4096E	E4096G	4096G	4098G
4130G	4130H	4131	4134G	4180
4221	4243G	4246G	4270A	4270F
4270G	4280G	4290	4290D	4301D
4330	4330G	4331G	4332G	4333G

4340	4340G	4341G	4350	4359G
				
4370	4370G	4371G	4372	4374
				
4374R	4380	4380G	4381	4382G
				
4471F	4471G	4472G	4472L	4490G
				
4599	4976	4977		
				

## 5.4 Baumaße

5001A		Bogen 90° IA							Artikelnummer	
		Abmessung	a	b	Z					
	6	15	17	9				5001A	006000000	
	8	17	19	10					008000000	
	10	20	21	12					010000000	
	12	23	23	15					012000000	
	14	28	28	17					014000000	
	15	28	28	17					015000000	
	16	28	28	17					016000000	
	18	33	33	20					018000000	
	22	40	40	24					022000000	
	28	51	51	33					028000000	
	35	63	64	40					035000000	
	42	77	77	50					042000000	
	54	100	100	68					054000000	
	64	118	118	85					064000000	
	67	118	118	84					067000000	
	76,1	138	138	104					076000000	
	88,9	159	156	118					089000000	
108	185	185	137					108000000		
133	255	255	207					133000000		
159	300	300	252					159000000		

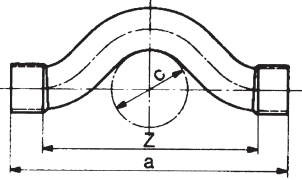
5002A		Bogen 90°						Artikelnummer	
		Abmessung	a	Z					
	6	15	9				5002A	006000000	
	8	17	10					008000000	
	10	20	12					010000000	
	12	23	14					012000000	
	14	28	17					014000000	
	15	29	18					015000000	
	16	27	16					016000000	
	18	32	19					018000000	
	22	40	24					022000000	
	28	52	34					028000000	
	35	63	40					035000000	
	42	77	50					042000000	
	54	97	65					054000000	
	64	118	86					064000000	
	67	118	85					067000000	
	76	138	105					076000000	
	88,9	158	121					089000000	
108	185	138					108000000		
133	255	208					133000000		
159	300	253					159000000		

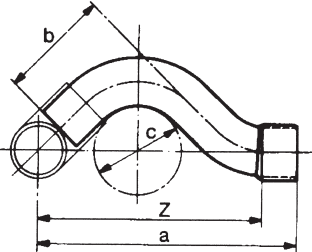


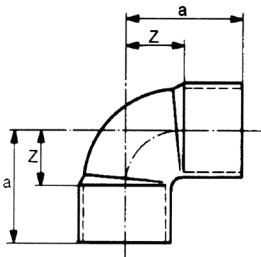
5040		Bogen 45° IA							Artikelnummer	
		Abmessung	a	b	Z					
	8	12	12	5				5040	008000000	
	10	12	14	4					010000000	
	12	15	17	6					012000000	
	14	16	19	5					014000000	
	15	17	19	6					015000000	
	16	18	18	7					016000000	
	18	20	20	7					018000000	
	22	25	25	9					022000000	
	28	29	31	10					028000000	
	35	37	37	14					035000000	
	42	42	42	15					042000000	
	54	52	54	20					054000000	
	64	70	70	38					064000000	
	67	70	70	37					067000000	
	76,1	90	90	57					076000000	
	88,9	90	90	53					089000000	
108	112	112	65					108000000		
133	130	130	83					133000000		

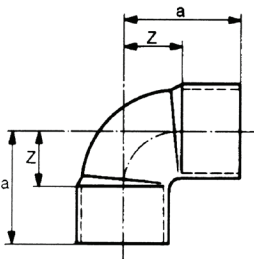
5041		Bogen 45°							Artikelnummer	
		Abmessung	a	Z						
	6	10	4					5041	006000000	
	8	11	4						008000000	
	10	12	4						010000000	
	12	14	5						012000000	
	14	15	5						014000000	
	15	17	6						015000000	
	16	17	5						016000000	
	18	20	7						018000000	
	22	25	9						022000000	
	28	29	10						028000000	
	35	37	14						035000000	
	42	42	15						042000000	
	54	52	20						054000000	
	64	70	38						064000000	
	67	70	37						067000000	
	76,1	90	57						076000000	
88,9	90	53						089000000		
108	112	65						108000000		
133	130	83						133000000		
159	155	108						159000000		

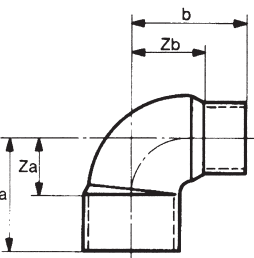
5060		Bogen 180°						
	Abmessung	a	b	Z				Artikelnummer
	10	30	28	20				5060 01000000
	12	33	31	22				012000000
	15	45	41	30				015000000
	16	48	43	32				016000000
	18	52	48	35				018000000
	22	64	59	43				022000000
	28	84	73	54				028000000
	35	95	92	69				035000000
	42	168	133	106				042000000
54	216	167	135				054000000	

5085		Überspringbogen						
	Abmessung	a	c	Z				Artikelnummer
	12	100	40	80				5085 012000000
	14	115	40	90				014000000
	15	116	40	92				015000000
	16	113	40	90				016000000
	18	129	40	102				018000000
	22	146	40	115				022000000

5086		Überspringbogen IA						
	Abmessung	a	b	c	Z			Artikelnummer
	12	82	38	40	73			5086 012000000
	14	94	46	40	82			014000000
	15	94	42	40	82			015000000
	16	94	46	40	82			016000000
	18	103	45	40	90			018000000
	22	117	54	40	102			022000000

5090		Winkel 90°						
	Abmessung	a	Z					Artikelnummer
	6	15	9					5090 006000000
	8	17	10					008000000
	10	20	12					010000000
	12	18	9					012000000
	14	20	9					014000000
	15	20	10					015000000
	16	23	12					016000000
	18	25	12					018000000
	22	30	14					022000000
28	35	16					028000000	

5090		Winkel 90°					
	Abmessung	a	Z				Artikelnummer
	35	44	21				5090 035000000
	42	55	28				042000000
	54	71	39				054000000
	64	85	53				064000000
	67	85	52				067000000
	76,1	85	52				076000000
	108	140	92				108000000

5090R		Winkel 90° reduziert					
	Abmessung	a	b	Za	Zb		Artikelnummer
	15 x 12	23	25	12	16		5090 015012000
	18 x 15	26	26	13	15		018015000
	22 x 15	30	28	14	17		022015000
	22 x 16	30	28	14	17		022016000
	22 x 18	30	30	14	17		022018000
	28 x 22	37	37	18	21		028022000

5092		Winkel 90° IA					
	Abmessung	a	b	Z			Artikelnummer
	6	15	17	9			5092 006000000
	8	17	19	10			008000000
	10	18	19	10			010000000
	12	20	21	11			012000000
	14	21	23	10			014000000
	15	22	24	11			015000000
	16	23	25	12			016000000
	18	25	26	12			018000000
	22	30	32	14			022000000
	28	35	36	17			028000000
	35	46	48	23			035000000
	42	57	57	30			042000000
	54	72	74	40			054000000

5130		T-Stück						
	Abmessung	a	b	Z	Zb			Artikelnummer
	6	11	11	5	5			5130 006006006
	8	12	12	5	5			008008008
	10	15	15	7	7			010010010
	12	16	16	7	7			012012012
	14	19	19	8	8			014014014
	15	19	19	8	8			015015015
	16	20	20	9	9			016016016
	18	23	23	10	10			018018018
	22	28	28	12	12			022022022
	28	34	34	15	15			028028028
	35	44	44	21	21			035035035
	42	52	52	24	24			042042042
	54	62	62	30	30			054054054
	64	68	70	36	37			064064064
	67	72	72	38	38			067067067
	76,1	75	77	41	43			076076076
	88,9	89	85	51	47			089089089
108	107	107	60	60			108108108	
133	150	150	100	83			133133133	
159	150	160	103	80			159159159	

5130R		T-Stück reduziert						
	Abmessung	a	b	c	Za	Zb	Zc	Artikelnummer
	6 x 8 x 6	14	14	14	8	7	8	5130 006008006
	6 x 10 x 6	17	15	17	11	7	11	006010006
	8 x 6 x 6	12	11	12	5	5	6	008006006
	8 x 6 x 8	12	11	12	5	5	5	008006008
	8 x 10 x 8	15	16	15	8	8	8	008010008
	10 x 6 x 10	14	12	14	6	6	6	010006010
	10 x 8 x 8	15	15	15	7	8	8	010008008
	10 x 8 x 10	15	15	15	7	8	7	010008010
	10 x 10 x 8	15	15	15	7	7	8	010010008
	10 x 12 x 10	16	17	16	8	8	8	010012010
	10 x 15 x 10	23,5	23,5	23,5	16	13	16	010015010
	12 x 6 x 12	16	18	16	7	12	7	012006012
	12 x 8 x 10	16	18	17	7	11	9	012008010
	12 x 8 x 12	16	18	16	7	11	7	012008012
	12 x 10 x 10	16	16	16	7	8	8	012010010
	12 x 10 x 12	16	16	16	7	8	7	012010012
	12 x 12 x 10	15	16	16	6	7	6	012012010
12 x 14 x 12	21	19	21	12	8	12	012014012	
12 x 15 x 12	21	19	21	12	8	12	012015012	
12 x 16 x 12	20	22	20	10	12	10	012016012	



5130R		T-Stück reduziert						Artikelnummer	
Abmessung		a	b	c	Za	Zb	Zc		
	12 x 18 x 12	20	23	20	11	10	11	5130	012018012
	14 x 10 x 12	18	16,5	19	7,5	9	9,5		014010012
	14 x 10 x 14	18	18	18	7	10	7		014010014
	14 x 12 x 10	20,5	16,5	19,5	10	16,5	12		014012010
	14 x 12 x 12	18	18	19	7	9	1		014012012
	14 x 12 x 14	18	17	18	7	8	7		014012014
	14 x 14 x 10	21,5	18,5	20,5	11	8	13		014014010
	14 x 14 x 12	19	19	18	8	8	9		014014012
	14 x 16 x 12	23	23	23	12	12	14		014016012
	14 x 16 x 14	22	23	22	11	12	11		014016014
	14 x 18 x 12	23	23	23	12	10	14		014018012
	14 x 18 x 14	26	26	26	15	13	15		014018014
	15 x 8 x 15	19	18	19	8	9	8		015008015
	15 x 10 x 10	19	18	19	8	9	8		015010010
	15 x 10 x 12	18	18	21	7	10	12		015010012
	15 x 10 x 15	19	19	19	8	11	8		015010015
	15 x 12 x 10	19	18	19	8	9	11		015012010
	15 x 12 x 12	20	19	20	9	10	11		015012012
	15 x 12 x 15	19	19	19	8	10	8		015012015
	15 x 15 x 10	22	20	20	11	9	12		015015010
	15 x 15 x 12	20	19	21	9	8	11		015015012
	15 x 18 x 12	23	23	23	12	10	14		015018012
	15 x 18 x 15	23	23	23	11	10	11		015018015
	15 x 22 x 15	27	27	27	16	11	16		015022015
	16 x 10 x 16	17,5	19	17,5	7	11	7		016010016
	16 x 12 x 12	20	18	20	9	8	10		016012012
	16 x 12 x 14	18	19	18	7	10	7		016012014
	16 x 12 x 16	19	19	19	8	10	8		016012016
	16 x 14 x 12	20	19	20	8	11	11		016014012
	16 x 14 x 14	19	19	19	8	9	8		016014014
	16 x 16 x 12	22	22	23,5	11,5	11	15		016016012
	16 x 16 x 14	21	20	20	10	9	9		016016014
16 x 18 x 14	23	25	23	12	12	12		016018014	
16 x 18 x 16	22	23	22	11	10	11		016018016	
16 x 22 x 16	28	28	28	17	12	17		016022016	
18 x 10 x 18	21	21	21	8	13	8		018010018	
18 x 12 x 12	21	20	22	8	11	13		018012012	
18 x 12 x 14	22,5	22	21	10	13,5	10,5		018012014	
18 x 12 x 15	22,5	22	21	10	13,5	10,5		018012015	
18 x 12 x 18	21	19	21	8	11	8		018012018	
18 x 14 x 14	23	21,5	21,5	10,5	11	11		018014014	
18 x 14 x 16	24	21	20	11,5	11	9		018014016	
18 x 14 x 18	21	22	21	8	11	8		018014018	

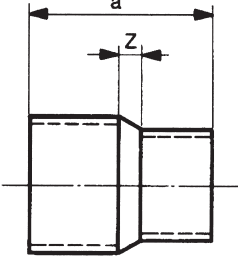
5130R		T-Stück reduziert						Artikelnummer	
Abmessung		a	b	c	Za	Zb	Zc		
	18 x 15 x 12	23	24	22	11	12	13	5130	018015012
	18 x 15 x 15	23	22	22	10	11	11		018015015
	18 x 15 x 18	22	22	22	9	11	9		018015018
	18 x 16 x 14	24	21	23	11,5	10,5	12,5		018016014
	18 x 16 x 16	24	20,5	22,5	11,5	10	12		018016016
	18 x 16 x 18	22	22	22	9	11	9		018016018
	18 x 18 x 12	24	24	22	11	11	13		018018012
	18 x 18 x 14	24	24	24	11	11	13		018018014
	18 x 18 x 15	24	24	24	11	11	13		018018015
	18 x 18 x 16	24,5	23,5	22	12	11	11,5		018018016
	18 x 22 x 15	28	28	28	15	12	17		018022015
	18 x 22 x 18	27	28	27	14	12	14		018022018
	18 x 28 x 18	34	34	34	21	15	21		018028018
	22 x 10 x 22	24	22	24	8	14	8		022010022
	22 x 12 x 12	24	23	23	15,5	14,5	14,5		022012012
	22 x 12 x 14	25,5	25,5	27	10	17	16,5		022012014
	22 x 12 x 15	24,5	22,5	24,5	9	14	14		022012015
	22 x 12 x 18	26	21	28	10,5	12,5	15,5		022012018
	22 x 12 x 22	23	21	23	7	12	7		022012022
	22 x 14 x 14	25,5	25,5	27	10	15	16,5		022014014
	22 x 14 x 18	25,5	24	26	10	13,5	13,5		022014018
	22 x 14 x 22	25	25	25	9	13	9		022014022
	22 x 15 x 12	25,5	23	25,5	10	12,5	17		022015012
	22 x 15 x 15	25	25	26	9	14	15		022015015
	22 x 15 x 18	27	26	27	11	13	16		022015018
	22 x 15 x 22	25	24	25	9	13	9		022015022
	22 x 16 x 14	25,5	23,5	25,5	10	13	15		022016014
	22 x 16 x 16	25,5	25	25,5	10	14,5	15		022016016
	22 x 16 x 18	26	23	25,5	10,5	12,5	13		022016018
	22 x 16 x 22	25	24	25	9	13	9		022016022
	22 x 18 x 14	28	25	29	12,5	12,5	18,5		022018014
	22 x 18 x 15	26	26	26	10	13	15		022018015
22 x 18 x 16	27	25	28	11,5	12,5	17,5		022018016	
22 x 18 x 18	27	25	32	11,5	12,5	19,5		022018018	
22 x 18 x 22	27	26	27	11	13	11		022018022	
22 x 22 x 12	30	27,5	21	15	12	21		022022012	
22 x 22 x 14	30	28,5	32	15	15,5	22		022022014	
22 x 22 x 15	29	28	31	13,6	12	20,4		022022015	
22 x 22 x 16	29	28	31	13,6	12	20,4		022022016	
22 x 22 x 18	28	28	27	12	12	14		022022018	
22 x 28 x 22	32	32	32	16	13	16		022028022	
28 x 12 x 28	28	25	28	9	16	9		028012028	
28 x 14 x 28	29	28	29	10	17	10		028014028	

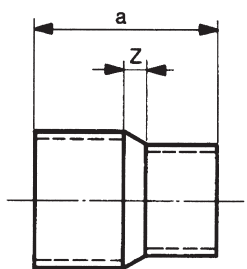
5130R		T-Stück reduziert							Artikelnummer	
Abmessung		a	b	c	Za	Zb	Zc			
	28 x 15 x 15	30	29	29	11	18	18	5130	028015015	
	28 x 15 x 22	29	28	28	10	18	13		028015022	
	28 x 15 x 28	29	28	29	10	17	10		028015028	
	28 x 16 x 22	29	28	30	11	17	15		028016022	
	28 x 16 x 28	29	28	29	10	17	10		028016028	
	28 x 18 x 15	30	28	30	12	15,5	19,5		028018015	
	28 x 18 x 18	32	30	30	13	17	17		028018018	
	28 x 18 x 22	33	31	36	14	15	23		028018022	
	28 x 18 x 28	30	29	29	11	16	11		028018028	
	28 x 22 x 15	29	29	30	10	18	14		028022015	
	28 x 22 x 16	32	33	33	13,5	17,5	22,5		028022016	
	28 x 22 x 18	31	31	30	12	18	14		028022018	
	28 x 22 x 22	33	31	36	14	15	20		028022022	
	28 x 22 x 28	32	33	32	14	16	14		028022028	
	28 x 28 x 14	35	34	38	16,5	15,5	27,5		028028014	
	28 x 28 x 15	36	34	34	17	15	23		028028015	
	28 x 28 x 16	36	34	34	17	15	23		028028016	
	28 x 28 x 18	34	34	37	15	15	24		028028018	
	28 x 28 x 22	35	35	35	16	16	19		028028022	
	28 x 35 x 28	40	40	40	21	17	21		028035028	
	35 x 15 x 28	42	39	38	19	20	27		035015028	
	35 x 15 x 35	36	31	31	13	20	13		035015035	
	35 x 18 x 35	36	33	33	13	20	13		035018035	
	35 x 22 x 22	38	37	39	13	21	23		035022022	
	35 x 22 x 28	42	40	41	19	21	22		035022028	
	35 x 22 x 35	37	37	37	13	21	13		035022035	
	35 x 28 x 22	38	34	40	15	18	19		035028022	
	35 x 28 x 28	42	40	41	19	21	22		035028028	
	35 x 28 x 35	40	41	40	17	22	17		035028035	
	35 x 35 x 22	47	45	45	24	21	29		035035022	
35 x 35 x 28	45	43	47	22	19	28		035035028		
42 x 15 x 42	37	33	37	10	22	10		042015042		
42 x 18 x 42	38	35	38	11	22	11		042018042		
42 x 22 x 42	43	38	43	16	22,5	16		042022042		
42 x 28 x 35	45	42	47	18	23,5	24		042028035		
42 x 28 x 42	45	42	45	18	23	18		042028042		
42 x 35 x 35	49	50	50	20	27	27		042035035		
42 x 35 x 42	48	49	48	21	26	21		042035042		
42 x 42 x 28	55	55	55	27	27	36		042042028		
42 x 42 x 35	55	55	55	27	27	32		042042035		
42 x 54 x 42	65	62	65	38	30	38		042054042		
54 x 15 x 54	49	44	49	17	33	17		054015054		
54 x 22 x 54	50	48	50	18	32	18		054022054		

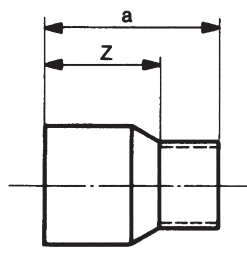
5130R		T-Stück reduziert							Artikelnummer	
Abmessung		a	b	c	Za	Zb	Zc			
	54 x 28 x 54	52	51	52	20	32	20	5130	054028054	
	54 x 35 x 54	53	53	53	21	30	21		054035054	
	54 x 42 x 42	56	62	61	24	35	34		054042042	
	54 x 42 x 54	54	57	54	22	30	22		054042054	
	54 x 54 x 42	65	65	65	33	36	38		054054042	
	64 x 35 x 64	54	59	54	21	36	21		064035064	
	64 x 42 x 64	57	64	57	24	37	24		064042064	
	64 x 54 x 64	64	69	64	31	37	31		064054064	
	67 x 22 x 67	52	60	52	19	44	19		067022067	
	67 x 28 x 67	53	57	53	19	38	19		067028067	
	67 x 35 x 67	55	61	55	19	38	21		067035067	
	67 x 42 x 67	58	65	58	24	38	24		067042067	
	67 x 54 x 67	64	70	64	30	38	30		067054067	
	76 x 22 x 76	52	65	52	19	49	19		076022076	
	76 x 35 x 76	54	66	54	21	43	21		076035076	
	76 x 42 x 76	59	70	59	25	43	25		076042076	
	76 x 54 x 76	64	74	64	30	42	30		076054076	
	76 x 64 x 76	69	76	69	35	43	35		076064076	
	89 x 54 x 89	71	79	71	33	47	33		089054089	
	89 x 64 x 89	76	81	76	38	48	38		089064089	
	89 x 76 x 89	81	83	81	44	49	44		089076089	
	108 x 54 x 108	81	90	81	33	58	33		108054108	
	108 x 64 x 108	87	93	87	40	60	40		108064108	
	108 x 67 x 108	89,5	103	89,5	40	67	40		108067108	
	108 x 89 x 108	97	104	97	49	56	49		108089108	
	159 x 108 x 159	150	160	150	103	128	103		159108159	

5240		Reduziermuffe							Artikelnummer	
Abmessung		a	Z							
	8 x 6	18	5					5240	008006000	
	10 x 6	20	6						010006000	
	10 x 8	20	5						010008000	
	12 x 8	22	6						012008000	
	12 x 10	22	5						012010000	
	14 x 10	25	6						014010000	
	14 x 12	24	4						014012000	
	15 x 8	26	8						015008000	
	15 x 10	26	7						015010000	
	15 x 12	26	6						015012000	



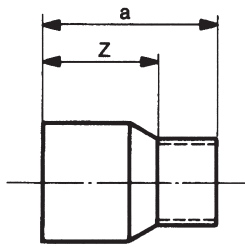
5240		Reduziermuffe					
	Abmessung	a	Z				Artikelnummer
	15 x 14	25	3				5240 015014000
	16 x 10	27	8				016010000
	16 x 12	27	7				016012000
	16 x 14	27	5				016014000
	16 x 15	27	5				016015000
	18 x 10	29	8				018010000
	18 x 12	30	8				018012000
	18 x 14	30	6				018014000
	18 x 15	29	5				018015000
	18 x 16	29	5				018016000
	22 x 12	37	12				022012000
	22 x 14	36	9				022014000
	22 x 15	35	8				022015000
	22 x 16	35	8				022016000
	22 x 18	36	7				022018000
	28 x 12	45	16				028012000
	28 x 14	45	14				028014000
	28 x 15	45	14				028015000
	28 x 16	44	13				028016000
	28 x 18	43	11				028018000
	28 x 22	42	8				028022000
	35 x 15	55	21				035015000
	35 x 18	54	18				035015000
	35 x 22	54	15				035022000
	35 x 28	54	11				035028000
	42 x 22	66	23				042022000
	42 x 28	61	15				042028000
42 x 35	61	11				042035000	
54 x 15	56	13				054015000	
54 x 22	59	12				054022000	
54 x 28	60	10				054028000	
54 x 35	70	15				054035000	
54 x 42	70	11				054042000	
64 x 35	67	12				064035000	
64 x 42	69	10				064042000	
64 x 54	75	10,5				064054000	
67 x 28	78	26				067028000	
67 x 42	71	10,5				067042000	
67 x 54	77	12				067054000	
76 x 28	82	30				076028000	
76 x 35	84	27,5				076035000	
76 x 42	73	12,5				076042000	
76 x 54	83	18				076054000	

5240		Reduziermuffe					
	Abmessung	a	Z				Artikelnummer
	76 x 64	78	12				5240 076064000
	76 x 67	77	10				076067000
	89 x 76	84	13				089076000
	108 x 54	114	34,5				108054000
	108 x 64	110	30				108076000
	108 x 76	105	24				108076000
	108 x 89	102	17				108089000

5243		Reduziernippel AI					
	Abmessung	a	Z				Artikelnummer
	8 x 6	17	11				5243 008006000
	10 x 6	17,5	11,5				010006000
	10 x 8	16,5	9,5				010008000
	12 x 6	21	15				012006000
	12 x 8	21	14				012008000
	12 x 10	19	11				012010000
	14 x 10	23	15				014010000
	14 x 12	23	14				014012000
	15 x 8	25	18				015008000
	15 x 10	26	18				015010000
	15 x 12	24	15				015012000
	15 x 14	22	11				015014000
	16 x 10	26	18				016010000
	16 x 12	27	18				016012000
	16 x 14	28	17				016014000
	18 x 10	27	19				018010000
	18 x 12	29	20				018012000
	18 x 14	29	17				018014000
	18 x 15	30	19				018015000
	18 x 16	26	15				018016000
	22 x 10	32	24				022010000
	22 x 12	30	21				022012000
	22 x 14	30	19				022014000
	22 x 15	30	20				022015000
	22 x 16	28	17				022016000
	22 x 18	31	18				022018000
	28 x 10	42	32				028010000
	28 x 12	42	31				028012000
	28 x 14	42	29				028014000
	28 x 15	42	29				028015000
	28 x 16	42	31				028016000
28 x 18	42	27				028018000	
28 x 22	40	24				028022000	

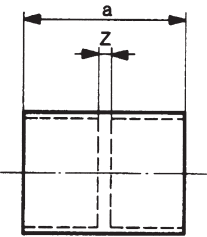
5243

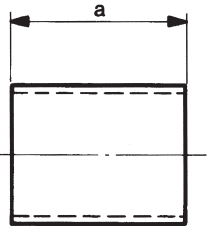
Reduziernippel AI

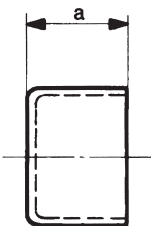


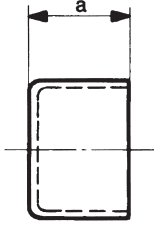
Abmessung	a	Z					Artikelnummer
35 x 15	51	40					5243 035015000
35 x 18	51	38					035018000
35 x 22	51	36					035022000
35 x 28	49	30					035028000
42 x 15	57	43					042015000
42 x 18	64	50					042018000
42 x 22	63	46					042022000
42 x 28	62	40					042028000
42 x 35	61	36					042035000
54 x 15	66	55					054015000
54 x 22	67	52					054022000
54 x 28	67	49					054028000
54 x 35	68	45					054035000
54 x 42	69	42					054042000
64 x 35	73	50					064035000
64 x 42	74	47					064042000
64 x 54	73	41					064054000
67 x 28	76	57					067028000
67 x 35	76	53					067035000
67 x 42	77	50					067042000
67 x 54	75	43					067054000
70 x 54	77	45					070054000
70 x 64	71	39					070064000
76 x 35	81	58					076035000
76 x 42	82	55					076042000
76 x 54	81	49					076054000
76 x 64	76	44					076064000
76 x 67	75	42					076067000
80 x 54	85	53					080054000
80 x 64	80	47					080064000
89 x 54	93	61					089054000
89 x 64	87	55					089064000
89 x 76	82	49					089076000
108 x 54	114	82					108054000
108 x 64	110	78					108064000
108 x 67	110	77					108067000
108 x 76	105	72					108076000
108 x 89	102	65					108089000
133 x 76	112	80					133076000
133 x 108	117	65					133108000
159 x 76	127	94					159076000
159 x 108	125	77					159108000
159 x 133	112	64					159133000

# Serie 4000 5000

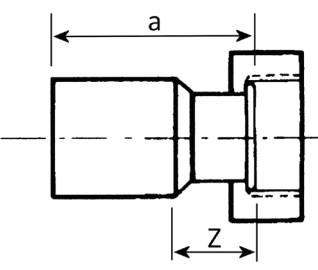
5270		Muffe					
	Abmessung	a	Z				Artikelnummer
	6	15	2				5270 006000000
	8	16	2				008000000
	10	17	2				010000000
	12	19	2				012000000
	14	23	2				014000000
	15	23	2				015000000
	16	23	2				016000000
	18	27	2				018000000
	22	33	2				022000000
	28	38	2				028000000
	35	48	2				035000000
	42	56	2				042000000
	54	66	2				054000000
	64	69	4				064000000
	67	71	4				067000000
	76	71	4				076000000
89	79	4				089000000	
108	100	5				108000000	
133	99	5				133000000	
159	99	4				159000000	

5270S		Schiebemuffe					
	Abmessung	a				Artikelnummer	
	12	19				5270S 012000000	
	14	23				014000000	
	15	23				015000000	
	18	27				018000000	
	22	33				022000000	
	28	38				028000000	
	35	48				035000000	
	42	56				042000000	
	54	66				054000000	

5301		Kappe					
	Abmessung	a				Artikelnummer	
	6	8				5301 006000000	
	8	9				008000000	
	10	9				010000000	
	12	11				012000000	
	14	13				014000000	
	15	13				015000000	
	16	13				016000000	

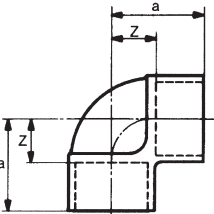
5301		Kappe					
	Abmessung	a					Artikelnummer
	18	16					5301 018000000
	22	18					022000000
	28	21					028000000
	35	26					035000000
	42	31					042000000
	54	36					054000000
	64	34					064000000
	67	38					067000000
	76	38					076000000
	89	39					089000000
108	52					108000000	

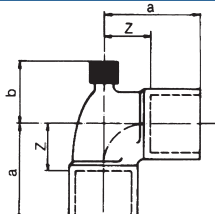
5305W		Klörperboden					
	Abmessung	D	S				Artikelnummer
	64	64	2,0				5305W 064000000
	76	76	2,0				076000000
	89	89	2,0				089000000
	108	108	2,5				108000000

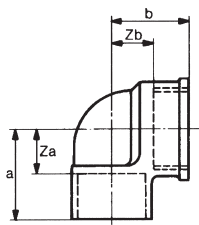
5359G		Halbe Verschraubung					
	Abmessung	a	Z				Artikelnummer
	10 x G 3/8"	25	15,5				5359G 010003000
	12 x G 3/8"	25	14,5				012003000
	12 x G 1/2"	27	15				012004000
	14 x G 1/2"	24	15				014004000
	15 x G 1/2"	28	17				015004000
	16 x G 1/2"	26,5	16				016004000
	16 x G 3/4"	31	20				016006000
	18 x G 1/2"	29	16				018004000
	18 x G 3/4"	32	19				018006000
	22 x G 3/4"	35,5	20				022006000
	22 x G 1"	32	17				022008000
	28 x G 1"	42	24				028008000
	28 x G 1 1/4"	39	21				028010000
35 x G 1 1/4"	42	19				035010000	

5373W		Winkelbordscheiben				
	Abmessung					Artikelnummer
	15 x 1,5					5373W 152015000
	18 x 1,5					182015000
	22 x 1,5					222015000
	54 x 2					542020000

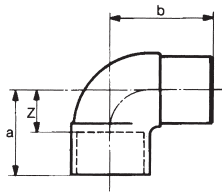
# Serie 4000 5000

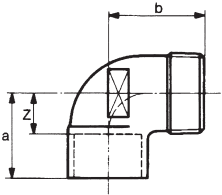
4090		Winkel 90°					
	Abmessung	a	Z				Artikelnummer
	15	21	10				4090 015000000
	18	25	12				018000000
	22	29	14				022000000

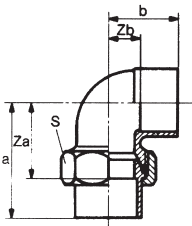
4090D		Entlüftungswinkel 90°					
	Abmessung	a	b	Z			Artikelnummer
	22	31	25	15			4090D 022000000
	28	38	28	19			028000000

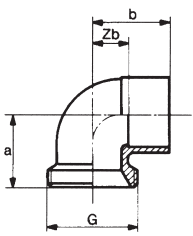
4090G		Winkel 90° mit Innengewinde					
	Abmessung	a	b	Za	Zb		Artikelnummer
	10 x 1/4"	16	15	8	7		4090G 010002000
	10 x 3/8"	18	16	10	7		010003000
	10 x 1/2"	22	18	14	7		010004000
	12 x 3/8"	18	18	10	9		012003000
	12 x 1/2"	20	20	11	8		012004000
	14 x 3/8"	20	17	10	8		014003000
	14 x 1/2"	22	21	11	9		012004000
	14 x 3/4"	26	23	15	9		014006000
	15 x 3/8"	20	19	10	10		015003000
	15 x 1/2"	21	20	10	11		015004000
	15 x 3/4"	26	23	15	9		015006000
	16 x 3/8"	21	19	10	10		016003000
	16 x 1/2"	23	22	12	10		016004000
	16 x 3/4"	26	23	15	9		016006000
	18 x 1/2"	23	21	10	12		018004000
	18 x 3/4"	28	24	15	9		018006000
	22 x 1/2"	27	25	12	12		022004000
	22 x 3/4"	29	23	14	11		022006000
	22 x 1"	34	28	19	14		022008000
28 x 3/4"	33	30	15	15		028006000	
28 x 1"	37	32	19	15		028008000	
35 x 1"	42	37	19	20		035008000	
35 x 1 1/4"	48	37	25	18		035010000	
42 x 1 1/2"	54	45	27	26		042012000	
54 x 2"	64	52	32	31		054016000	

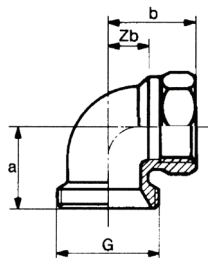


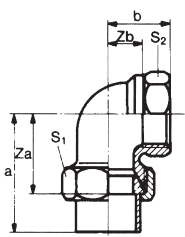
4092		Winkel 90° IA						
	Abmessung	a	b	Z				Artikelnummer
	12	17	22	8				4090 012000000
	15	21	26	10				015000000

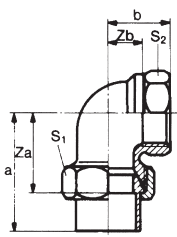
4092G		Winkel 90° mit Außengewinde						
	Abmessung	a	b	Z				Artikelnummer
	10 x 1/4"	14	21	6				4092G 010002000
	10 x 3/8"	14	22	6				010003000
	12 x 3/8"	16	22	8				012003000
	12 x 1/2"	16	26	8				012004000
	14 x 3/8"	18	24	8				014003000
	14 x 1/2"	20	29	9				014004000
	15 x 3/8"	19	25	8				015003000
	15 x 1/2"	18	29	8				015004000
	15 x 3/4"	23	29	12				015006000
	16 x 1/2"	20	27	9				016004000
	16 x 3/4"	22	29	12				016006000
	18 x 1/2"	22	28	9				018004000
	18 x 3/4"	25	30	12				018006000
	22 x 1/2"	25	33	10				022004000
	22 x 3/4"	27	34	12				022006000
	22 x 1"	30	35	15				022008000
	28 x 3/4"	32	39	13				028006000
	28 x 1"	34	39	15				028008000
	35 x 1 1/4"	44	51	21				035010000
42 x 1 1/2"	51	55	24				042012000	
54 x 2"	59	65	27				054016000	

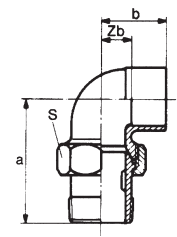
4096		Winkerverschraubung 90° konisch dichtend						
	Abmessung	a	b	S	Za	Zb		Artikelnummer
	10	32	14	24	24	6		4096 010000000
	12	36	17	26	27	8		012000000
	15	39	19	30	28	8		015000000
	16	45	19	30	34	8		016000000
	18	43	23	30	30	10		018000000
	22	50	27	37	35	12		022000000
	28	59	33	46	40	15		028000000
	35	69	43	52	46	20		035000000
	42	79	52	65	52	25		4096R 042000000
	54	90	60	82	58	28		4096R 054000000

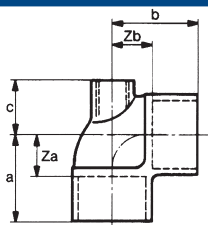
4096E		Winkel-Einschraubteil 90° konisch dichtend						
	Abmessung	a	b	Zb				Artikelnummer
	8 x G 3/8"	17	16	9				4096 008003000
	10 x G 1/2"	18	14	7				010004000
	10 x G 5/8"	19	15	7				010005000
	12 x G 5/8"	21	17	8				012005000
	12 x G 3/4"	22	17	8				012006000
	14 x G 3/4"	24	19	8				014006000
	15 x G 5/8"	21	19	8				015005000
	15 x G 3/4"	24	19	8				015006000
	15 x G 1"	25	23	12				015008000
	16 x G 3/4"	24	19	8				016006000
	18 x G 3/4"	25	23	10				018006000
	18 x G 1"	27	25	12				018008000
	22 x G 1"	29	27	12				022008000
	22 x G 1 1/4"	32	30	15				022010000
	28 x G 1 1/4"	35	33	15				028010000
	35 x G 1 1/2"	39	43	20				035012000
42 x G 2"	45	52	25				042016000	
54 x G 2 1/2"	54	60	28				054020000	

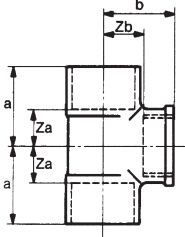
E4096G		Winkel-Einschraubteil 90° konisch dichtend						
	Abmessung	a	b	Zb				Artikelnummer
	1/4" x G 1/2"	21	21	13				4096G 002004000
	3/8" x G 1/2"	23	23	14				003004000
	3/8" x G 5/8"	25	25	16				003005000
	3/8" x G 3/4"	25	25	16				003006000
	1/2" x G 5/8"	25	25	11				004005000
	1/2" x G 3/4"	26	22	11				004006000
	3/4" x G 1"	32	32	13				006008000
	1" x G 1"	36	40	22				008008000
	1" x G 1 1/4"	38	39	18				008010000
	1 1/4" x G 1 1/2"	43	48	21				010012000
	1 1/2" x G 2"	49	54	24				012016000
	2" x G 2 1/2"	58	66	30				016020000

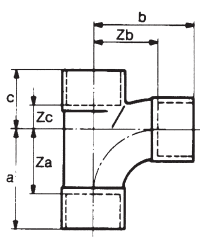
4096G		Winkelverschraubung 90° konisch dichtend mit Innengewinde						
	Abmessung	a	b	S1	S2	Za	Zb	Artikelnummer
	10 x 1/4"	35	21	24	19	27	13	4096G 010002000
	10 x 3/8"	37	23	24	22	29	14	010003000
	12 x 3/8"	39	25	26	23	30	16	012003000
	12 x 1/2"	40	26	26	27	31	15	012004000
	14 x 1/2"	47	22	30	26	35	11	014004000
15 x 3/8"	40	25	30	22	29	16	015003000	

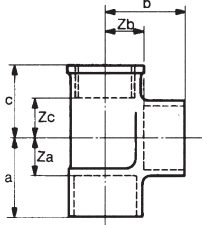
4096G		Winkelverschraubung 90° konisch dichtend mit Innengewinde						
	Abmessung	a	b	S1	S2	Za	Zb	Artikelnummer
	15 x 1/2"	41	22	30	26	30	11	4096G 015004000
	16 x 1/2"	47	22	30	26	31	11	016004000
	18 x 1/2"	44	22	30	26	31	11	018004000
	18 x 3/4"	52	27	37	32	39	13	018006000
	22 x 3/4"	53	27	37	32	38	13	022006000
	22 x 1"	57	37	37	40	42	22	022008000
	28 x 1"	63	32	46	39	44	18	028008000
	35 x 1 1/4"	73	38	52	48	50	21	035010000
	42 x 1 1/2"	83	41	65	54	56	24	042012000
54 x 2"	97	51	82	66	65	30	054016000	

4098G		Winkelverschraubung 90° konisch dichtend mit Außengewinde					
	Abmessung	a	b	S	Zb		Artikelnummer
	10 x 1/4"	43	14	24	7		4098G 010002000
	10 x 3/8"	45	15	26	7		010003000
	12 x 3/8"	47	17	26	8		012003000
	12 x 1/2"	52	17	30	8		012004000
	14 x 1/2"	54	19	30	8		014004000
	15 x 3/8"	47	19	26	8		015003000
	15 x 1/2"	54	19	30	8		015004000
	15 x 3/4"	54	23	37	12		015006000
	16 x 1/2"	54	19	30	8		016004000
	18 x 1/2"	54	23	30	10		018004000
	18 x 3/4"	56	25	37	12		018006000
	22 x 3/4"	58	27	37	12		022006000
	22 x 1"	64	30	46	15		022008000
	28 x 1"	67	33	46	15		028008000
	35 x 1 1/4"	80	43	52	20		035010000
	42 x 1 1/2"	88	52	65	24		042012000
54 x 2"	109	60	82	28		054016000	

4130H		T-Stück mit Innengewinde für Entlüftungsventil					
	Abmessung	a	b	c	Za	Zb	Artikelnummer
	22 x 22 x 3/8"	30	30	20	15	15	4130H 022022003

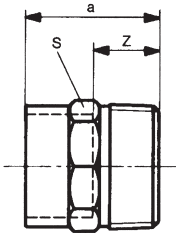
4130G		T-Stück mit Innengewinde am Abgang						Artikelnummer	
Abmessung		a	b	Za	Zb				
	10 x 3/8" x 10	18	16	10	7			4130G	010003010
	10 x 1/2" x 10	20	19	12	7				010004010
	12 x 3/8" x 12	19	17	10	8				012003012
	12 x 1/2" x 12	21	19	12	8				012004012
	14 x 3/8" x 14	22	19	11	7				014003014
	14 x 1/2" x 14	22	22	11	7				014004014
	15 x 3/8" x 15	21	19	10	10				015003015
	15 x 1/2" x 15	21	20	10	11				015004015
	15 x 3/4" x 15	26	23	15	10				015006015
	16 x 1/2" x 16	23	22	12	7				016004016
	16 x 3/4" x 16	25,5	23	15	10				016006016
	18 x 3/8" x 18	23	20	10	11				018003018
	18 x 1/2" x 18	24	22	11	13				018004018
	18 x 3/4" x 18	28	24	15	11				018006018
	22 x 3/8" x 22	26	22	10	13				022003022
	22 x 1/2" x 22	26	24	10	9				022004022
	22 x 3/4" x 22	30	26	14	13				022006022
	28 x 1/2" x 28	29	27	11	18				028004028
	28 x 3/4" x 28	33	30	15	13				028006028
	28 x 1" x 28	37	32	19	13				028008028
	35 x 1/2" x 35	35	31	12	16				035004035
	35 x 3/4" x 35	38	33	15	16				035006035
	35 x 1" x 35	42	39	19	20				035008035
	35 x 1 1/4" x 35	46	38	23	19				035010035
	42 x 1/2" x 42	39	35	12	20				042004042
	42 x 3/4" x 42	42	40	15	23				042006042
	42 x 1 1/2" x 42	53	45	26	25				042012042
	54 x 1/2" x 54	44	44	12	29				054004054
54 x 1 1/2" x 54	58	52	26	32				054012054	
54 x 2" x 54	64	52	32	31				054016054	

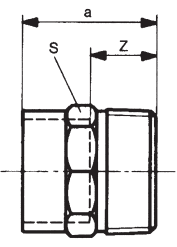
4131		Bogen-T-Stück						Artikelnummer	
Abmessung		a	b	c	Za	Zb	Zc		
	12	28	28	17	19	19	8	4131	012012012
	15	34	34	20	23	23	9		015015015
	18	38	38	24	25	25	11		018018018
	22	41	41	28	26	26	13		022022022
	28	49	49	33	31	31	15		028028028
	35	67	67	39	44	44	16		035035035
	42	80	80	50	53	53	23		042042042

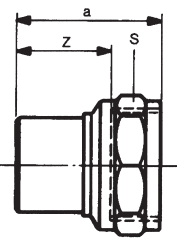
4134G		T-Stück mit Innengewinde am Durchgang						
	Abmessung	a	b	c	Za	Zb	Zc	Artikelnummer
	15 x 15 x 1/2"	19	23	22	8	12	7	4134G 015015004
	22 x 22 x 1/2"	27	27	25	12	12	10	022022004

4180		Kreuz						
	Abmessung	a	Z					Artikelnummer
	15	21	10					4180 015000000
	16	21	11					016000000
	18	25	12					018000000
	22	29	14					022000000

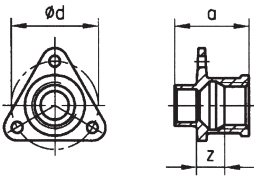
4221		Winkelverteiler						
	Abmessung	a	Z					Artikelnummer
	12	17	8					4221 012000000
	15	21	10					015000000
	18	25	12					018000000
	22	29	14					022000000
	28	35	17					028000000

4243G		Übergangsnippel mit Außengewinde						
	Abmessung	a	S	Z				Artikelnummer
	8 x 1/4"	20	12	12				4243G 008002000
	8 x 3/8"	20	12	13				008003000
	10 x 1/4"	22	14	12				010002000
	10 x 3/8"	22	14	14				010003000
	10 x 1/2"	22	14	14				010004000
	12 x 1/4"	25	16	16				012002000
	12 x 3/8"	21	16	12				012003000
	12 x 1/2"	24	16	15				012004000
	14 x 3/8"	25	18	14				014003000
	14 x 1/2"	23	18	12				014004000
	14 x 3/4"	27	18	16				014006000
	15 x 1/4"	25	19	12				015002000
	15 x 3/8"	25	19	14				015003000
	15 x 1/2"	25	19	14				015004000
	15 x 3/4"	26	19	15				015006000
16 x 3/8"	25	19	14				016003000	
16 x 1/2"	25	20	14				016004000	

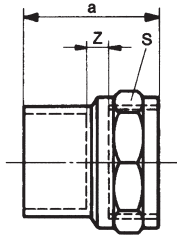
4243G		Übergangsnippel mit Außengewinde						
	Abmessung	a	S	Z				Artikelnummer
	16 x 3/4"	26	19	15				4243G 016006000
	18 x 1/2"	27	22	14				018004000
	18 x 3/4"	26	22	13				018006000
	22 x 1/2"	34	26	19				022004000
	22 x 3/4"	31	26	16				022006000
	22 x 1"	30	26	15				022008000
	28 x 1/2"	42	33	24				028004000
	28 x 3/4"	37	34	19				028006000
	28 x 1"	36	33	18				028008000
	28 x 1 1/4"	37	33	19				028010000
	35 x 1"	47	40	24				035008000
	35 x 1 1/4"	43	40	20				035010000
	35 x 1 1/2"	40	40	17				035012000
	42 x 1 1/4"	54	48	27				042010000
	42 x 1 1/2"	49	48	22				042012000
	42 x 2"	51	48	24				042016000
	54 x 1 1/2"	61	61	29				054012000
	54 x 2"	58	60	26				054016000
	64 x 2 1/2"	75	75	43				064020000
67 x 2 1/2"	70	77	37				067020000	
76 x 2 1/2"	72	85	38				076020000	
76 x 3"	75	86	42				076024000	
89 x 3"	81	98	44				089024000	
108 x 4"	96	117	49				108032000	

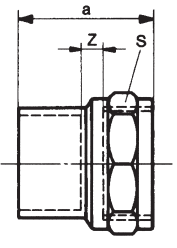
4246G		Übergangsmuffennippel mit Außenlötende & Innengewinde						
	Abmessung	a	S	Z				Artikelnummer
	12 x 3/8"	28	21	18				4246G 012003000
	12 x 1/2"	32	26	21				012004000
	15 x 3/8"	30	21	20				015003000
	15 x 1/2"	31	25	20				015004000
	18 x 1/2"	32	25	19				018004000
	18 x 3/4"	37	31	22				018006000
	22 x 1/2"	34	25	19				022004000
	22 x 3/4"	37	31	23				022006000
	28 x 3/4"	41	31	26				028006000
	28 x 1"	47	39	32				028008000
	35 x 1"	47	40	30				035008000
	35 x 1 1/4"	59	53	40				035010000
	42 x 1 1/2"	62	58	41				042012000
	54 x 2"	68	71	47				054016000

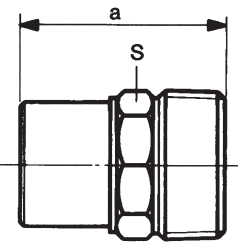


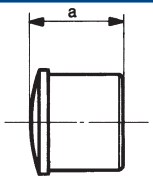
4270A		Übergangsmuffe mit Dreieckflansch & Innengewinde						
	Abmessung	a	Z	$\varnothing d$				Artikelnummer
	15 x 1/2"	34	9	40				4270A 015004000

4270F		Übergangs-Flügelmuffe mit Innengewinde						
	Abmessung	a	Z					Artikelnummer
	15 x 1/2"	31	7					4270F 015004000


4270G		Übergangsmuffe mit Innengewinde						
	Abmessung	a	Z					Artikelnummer
	8 x 1/4"	24	9					4270G 008002000
	10 x 1/4"	22	6					010002000
	10 x 3/8"	23	4					010003000
	10 x 1/2"	29	9					010004000
	12 x 3/8"	21	2					012003000
	12 x 1/2"	25	6					012004000
	14 x 3/8"	23	4					014003000
	14 x 1/2"	28	7					014004000
	14 x 3/4"	31	8					014006000
	15 x 3/8"	23	4					015003000
	15 x 1/2"	28	3					015004000
	15 x 3/4"	31	8					015006000
	16 x 3/8"	23	4					016003000
	16 x 1/2"	27	5					016004000
	16 x 3/4"	34	9					016006000
	18 x 1/2"	30	6					018004000
	18 x 3/4"	31	6					018006000
	22 x 1/2"	31	0					022004000
	22 x 3/4"	34	8					022006000
22 x 1"	38	4					022008000	
28 x 1/2"	34	5					028004000	
28 x 3/4"	35	6					028006000	
28 x 1"	40	1					028008000	
28 x 1 1/4"	50	14					028010000	
35 x 3/4"	46	10					035006000	
35 x 1"	42	4					035008000	

4270G		Übergangsmuffe mit Innengewinde						
	Abmessung	a	Z					Artikelnummer
	35 x 1 1/4"	50	8					4270G 035010000
	42 x 1"	48	6					042008000
	42 x 1 1/4"	48	0					042010000
	42 x 1 1/2"	54	10					042012000
	54 x 1 1/2"	53	4					054012000
	54 x 2"	65	9					054016000
	64 x 2 1/2"	68	12					064020000
67 x 2 1/2"	70	13					067020000	

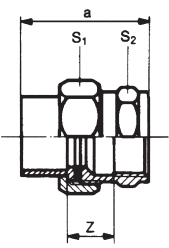
4280G		Übergangsnippel mit Außenlötende & Außengewinde						
	Abmessung	a	S					Artikelnummer
	12 x 3/8"	32	13					4280G 012003000
	12 x 1/2"	34	13					012004000
	15 x 1/2"	36	17					015004000
	16 x 1/2"	38	17					016004000
	18 x 1/2"	38	19					018004000
	22 x 1/2"	44	24					022004000
	22 x 3/4"	44	24					022006000
	28 x 1"	49	33					028008000
	35 x 1 1/4"	59	42					035010000
	42 x 1 1/2"	62	48					042012000
54 x 2"	73	60					054016000	

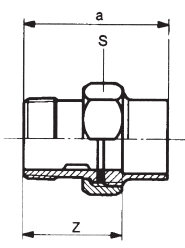
4290		Stopfen mit Außenlötende						
	Abmessung	a						Artikelnummer
	15	18						4290 015000000
	18	19						018000000
	22	23						022000000
28	25						028000000	

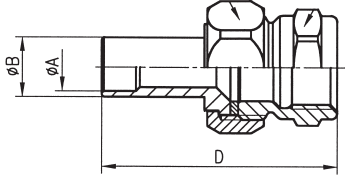
4290D		Entlüftungsstopfen mit Außenlötende						
	Abmessung	a						Artikelnummer
	15	20						4290D 015000000

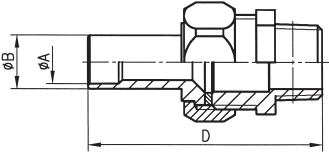
4301D		Entlüftungskappe						
	Abmessung							Artikelnummer
	15							4301D 015000000

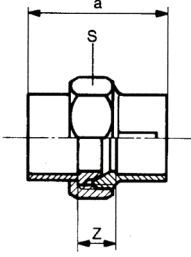
4330		Verschraubung flachdichtend						
	Abmessung	a	S	Z				Artikelnummer
	8	30	19	16				4330 008000000
	10	29	24	13				010000000
	12	33	26	15				012000000
	15	35	30	14				015000000
	16	40	30	19				016000000
	18	40	30	14				018000000
	22	45	37	14				022000000
	28	51	46	13				028000000
	35	62	52	16				035000000
	42	77	65	23				4330R 042000000
	54	84	82	20				4330R 054000000

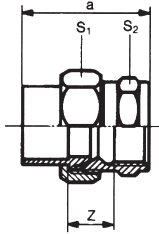
4330G		Verschraubung flachdichtend mit Innengewinde						
	Abmessung	a	S1	S2	Z			Artikelnummer
	10 x 1/4"	34	24	18	17			4330G 010002000
	12 x 3/8"	37	26	21	20			012003000
	15 x 1/2"	42	30	26	18			015004000
	16 x 1/2"	42	30	26	18			016004000
	18 x 1/2"	45	30	26	19			018004000
	18 x 3/4"	50	37	32	25			018006000
	22 x 3/4"	50	37	32	22			022006000
	28 x 1"	53	46	39	20			028008000
	35 x 1 1/4"	63	52	48	23			035010000
	42 x 1 1/2"	73	65	54	29			042012000
	54 x 2"	80	82	66	27			054016000

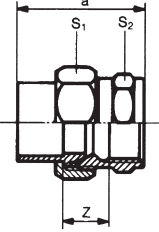
4331G		Verschraubung flachdichtend mit Außengewinde						
	Abmessung	a	S	Z				Artikelnummer
	10 x 1/4"	38	24	30				4331G 010002000
	12 x 3/8"	41	26	32				012003000
	14 x 1/2"	46	30	35				014004000
	15 x 1/2"	47	30	36				015004000
	16 x 1/2"	46	30	35				016004000
	16 x 3/4"	49	37	38				016006000
	18 x 1/2"	49	30	36				018004000
	22 x 3/4"	51	37	36				022006000
	28 x 1"	58	46	39				028008000
	35 x 1 1/4"	72	52	49				035010000
	42 x 1 1/2"	82	65	53				042012000
	54 x 2"	92	82	60				054016000
	64 x 2 1/2"	99	95	67				064020000
76 x 2 1/2"	97	95	64				076020000	

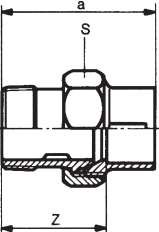
4332G		Verschraubung flachdichtend mit Innengewinde & Innenlöt-/Außensteckende					
	Abmessung	A	B	D			Artikelnummer
	15 x 1/2"	12	15	60			4332G 015004000
	28 x 1"	22	28	77			028008000

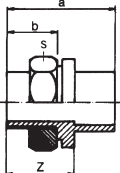
4333G		Verschraubung flachdichtend mit Außengewinde & Innenlöt-/Außensteckende					
	Abmessung	A	B	D			Artikelnummer
	15 x 1/2"	12	15	66			4333G 015004000

4340		Verschraubung konisch dichtend					
	Abmessung	a	S	Z			Artikelnummer
	8	27	19	13			4340 008000000
	10	33	24	17			010000000
	12	36	26	19			012000000
	14	44	30	23			014000000
	15	39	30	17			015000000
	16	44	30	23			016000000
	18	43	30	18			018000000
	22	49	37	18			022000000
	28	56	46	18			028000000
	35	67	46	21			035000000
	42	76	65	24			4340R 042000000
54	90	82	26			054000000	

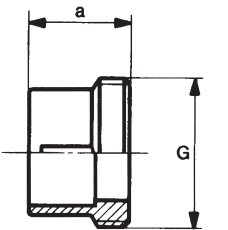
4340G		Verschraubung konisch dichtend mit Innengewinde					
	Abmessung	a	S1	S2	Z		Artikelnummer
	10 x 1/4"	34	24	18	18		4340G 010002000
	10 x 3/8"	36	24	22	19		010003000
	12 x 3/8"	37	26	21	20		012003000
	12 x 1/2"	46	26	26	22		012004000
	14 x 1/2"	50	26	26	26		014004000
	15 x 3/8"	37	30	21	16		015003000
	15 x 1/2"	43	30	26	18		015004000
	15 x 3/4"	46	30	32	20		015006000
	16 x 1/2"	49	30	26	25		016004000
	16 x 3/4"	51	30	32	26		016006000

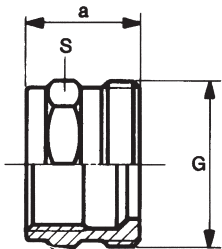
4340G		Verschraubung konisch dichtend mit Innengewinde					
	Abmessung	a	S1	S2	Z		Artikelnummer
	18 x 1/2"	46	30	26	20		4340G 018004000
	18 x 3/4"	48	30	32	21		018006000
	22 x 3/4"	52	37	32	22		022006000
	22 x 1"	57	37	39	25		022008000
	28 x 3/4"	49	46		16		028006000
	28 x 1"	53	46	39	19		028008000
	35 x 1 1/4"	63	52	48	23		035010000
	42 x 1 1/2"	68	65	54	24		4340R 042012000
	54 x 2"	80	82	66	27		054016000

4341G		Verschraubung konisch dichtend mit Außengewinde					
	Abmessung	a	S	Z		Artikelnummer	
	8 x 1/8"	37	19	30		4341G 008001000	
	10 x 1/4"	40	24	32		010002000	
	10 x 3/8"	43	26	35		010003000	
	12 x 3/8"	44	26	35		012003000	
	12 x 1/2"	48	30	39		012004000	
	14 x 1/2"	49	30	38		014004000	
	14 x 3/4"	52	37	41		014006000	
	15 x 3/8"	45	26	34		015003000	
	15 x 1/2"	50	30	39		015004000	
	15 x 3/4"	52	37	41		015006000	
	16 x 1/2"	49	30	38		016004000	
	16 x 3/4"	51	37	40		016006000	
	18 x 1/2"	51	30	38		018004000	
	18 x 3/4"	53	37	40		018006000	
	22 x 1/2"	55	30	40		022004000	
	22 x 3/4"	53	37	37		022006000	
	22 x 1"	62	46	46		022008000	
	28 x 1"	59	46	40		028008000	
	35 x 1 1/4"	74	52	51		035010000	
	42 x 1 1/2"	82	65	55		4341R 042012000	
	54 x 2"	94	82	62		054016000	
	64 x 2 1/2"	103	95	70		064020000	
	76 x 2 1/2"	100	95	67		076020000	

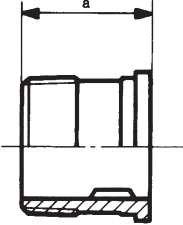
4350		Wanddurchführung mit Außengewinde					
	Abmessung	a	b	Z	S	Artikelnummer	
	15 x 1/2"	33	19	23	32	4350 015004000	
	22 x 3/4"	39	21	24	36	022006000	

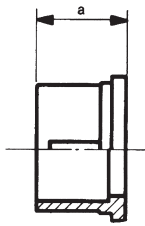
4359G		Halbe Verschraubung flachdichtend mit Innengewinde						
	Abmessung	a	S	Z				Artikelnummer
	12 x G 1/2"	20	24	7				4359G 012004000
	18 x G 3/4"	26	30	4				018006000
	22 x G 1"	30	37	4				022008000
	28 x G 1 1/4"	34	47	7				028010000
	28 x G 1 1/2"	41	54	5				028012000

4370		Einschraubteil flachdichtend						
	Abmessung	a						Artikelnummer
	8 x G 3/8"	14						4370 008003000
	10 x G 1/2"	16						010004000
	12 x G 5/8"	18						012005000
	14 x G 3/4"	19						014006000
	15 x G 3/4"	20						015006000
	16 x G 3/4"	19						016006000
	16 x G 1"	22						016008000
	18 x G 3/4"	22						018006000
	22 x G 1"	24						022008000
	28 x G 1 1/4"	28						028010000
	35 x G 1 1/2"	33						035012000
	42 x G 2"	39						042016000
	54 x G 2 1/2"	45						054020000
	64 x G 3"	48						064024000
76 x G 3"	46						076024000	

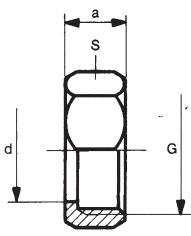
4370G		Einschraubteil flachdichtend mit Innengewinde						
	Abmessung	a	S					Artikelnummer
	1/4" x G 1/2"	20	18					4370G 002004000
	3/8" x G 5/8"	23	21					003005000
	1/2" x G 3/4"	27	26					004006000
	3/4" x G 1"	29	32					006008000
	1" x G 1 1/4"	30	39					008010000
	1 1/4" x G 1 1/2"	34	48					010012000
	1 1/2" x G 2"	35	54					012016000
	2" x G 2 1/2"	41	66					016020000
2 1/2" x G 3"	45	83					020024000	

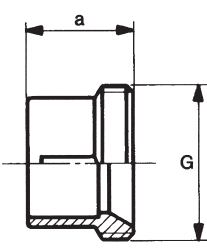


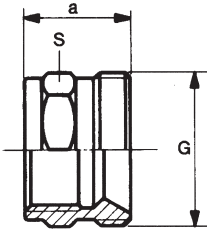
4371G		Einlegteil flachdichtend mit Außengewinde					
	Abmessung	a					Artikelnummer
	1/4" x G 1/2"	22					4371G 002004000
	3/8" x G 5/8"	23					003005000
	1/2" x G 3/4"	27					004006000
	3/4" x G 1"	27					006008000
	1" x G 1 1/4"	30					008010000
	1 1/4" x G 1 1/2"	39					010012000
	1 1/2" x G 2"	41					012016000
	2" x G 2 1/2"	47					016020000
	2 1/2" x G 3"	51					020024000
3" x G 3 1/2"	56					024028000	

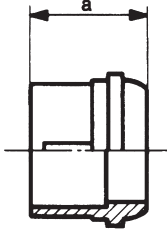
4372		Einlegteil flachdichtend					
	Abmessung	a					Artikelnummer
	8 x G 3/8"	14					4372 008003000
	10 x G 1/2"	15					010004000
	12 x G 1/2"	13					012004000
	12 x G 5/8"	16					012005000
	15 x G 3/4"	13					015006000
	16 x G 3/4"	19					016006000
	18 x G 3/4"	17					018006000
	18 x G 1"	19					018008000
	22 x G 1"	19					022008000
	28 x G 1 1/4"	21					028010000
	28 x G 1 1/2"	21					028012000
	35 x G 1 1/2"	27					035012000
	42 x G 2"	36					042016000
	54 x G 2 1/2"	37					054020000

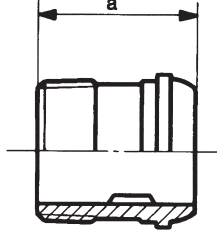
4374		Überwurfmutter Messing					
	Abmessung	a	d	S			Artikelnummer
	G 3/8"	11	13	19			4374 003000000
	G 1/2"	12	16	24			004000000
	G 5/8"	14	19	26			005000000
	G 3/4"	14	22	30			006000000
	G 1"	17	28	37			008000000
	G 1 1/4"	18	36	46			010000000
	G 1 1/2"	20	42	52			012000000
	G 2"	23	53	65			016000000
	G 2 1/2"	25	68	82			020000000

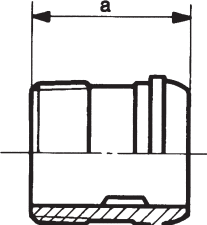
4374R		Überwurfmutter Rotguss						
	Abmessung	a	d	S				Artikelnummer
	G 1/2"	13	16	24				004000000
	G 3/4"	16	22	32				006000000
	G 1"	18	28	38				008000000
	G 1 1/4"	20	36	47				010000000
	G 1 1/2"	22	43	54				012000000
	G 2"	24	53	65				016000000
	G 2 1/4"	25	59	72				018000000
	G 2 1/2"	26	68	82				020000000
	G 2 3/4"	27	74	89				022000000
	G 3"	28	80	95				024000000
	G 3 1/2"	30	93	105				028000000

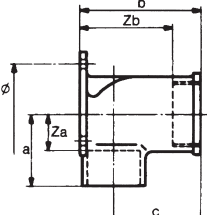
4380		Einschraubteil konisch dichtend						
	Abmessung	a						Artikelnummer
	8 x G 3/8"	14						4380 008003000
	10 x G 1/2"	16						010004000
	10 x G 5/8"	17						010005000
	12 x G 5/8"	18						012004000
	12 x G 3/4"	19						012005000
	14 x G 3/4"	19						014006000
	14 x G 1"	23						014008000
	15 x G 5/8"	19						015005000
	15 x G 3/4"	20						015006000
	15 x G 1"	23						015008000
	16 x G 3/4"	19						016006000
	16 x G 1"	24						016008000
	18 x G 3/4"	22						018006000
	18 x G 1"	24						018008000
	22 x G 3/4"	26						022006000
	22 x G 1"	24						022008000
	22 x G 1 1/4"	30						022010000
	28 x G 1 1/4"	28						028010000
	35 x G 1 1/2"	33						035012000
	42 x G 2"	39						042016000
	54 x G 2 1/2"	45						054020000
64 x G 3"	48						064024000	
67 x G 3"	48						067024000	
76 x G 3"	46						076024000	

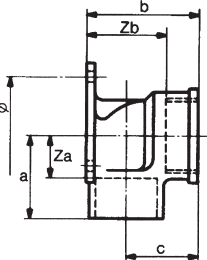
4380G		Einschraubteil konisch dichtend mit Außengewinde						
	Abmessung	a	S					Artikelnummer
	1/4" x G 1/2"	20	18					4380G 002004000
	3/8" x G 1/2"	22	22					003004000
	3/8" x G 5/8"	23	21					003005000
	3/8" x G 3/4"	22	21					003006000
	1/2" x G 5/8"	27	26					004005000
	1/2" x G 3/4"	28	26					004006000
	3/4" x G 3/4"	31	32					006006000
	3/4" x G 1"	31	32					006008000
	1" x G 1"	37	39					008008000
	1" x G 1 1/4"	30	39					008010000
	1 1/4" x G 1 1/2"	34	48					010012000
	1 1/2" x G 2"	35	54					012016000
	2" x G 2 1/2"	41	66					016020000
	2 1/2" x G 3"	45	83					020024000

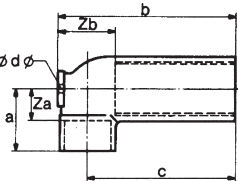
4381		Einlegteil konisch dichtend						
	Abmessung	a						Artikelnummer
	8 x G 3/8"	16						4381 008003000
	10 x G 1/2"	20						010004000
	12 x G 5/8"	22						012005000
	14 x G 3/4"	19						014006000
	15 x G 3/4"	19						015006000
	16 x G 3/4"	25						016006000
	18 x G 3/4"	22						018006000
	18 x G 1"	24						018008000
	22 x G 1"	25						022008000
	28 x G 1 1/4"	28						028010000
	35 x G 1 1/2"	34						035012000
	42 x G 2"	39						042016000
	54 x G 2 1/2"	45						054020000
67 x G 3"	50						067024000	

4382G		Einlegteil konisch dichtend mit Außengewinde						
	Abmessung	a						Artikelnummer
	1/8" x G 3/8"	25						4382G 001003000
	1/4" x G 1/2"	28						002004000
	3/8" x G 5/8"	29						003005000
	1/2" x G 3/4"	33						004006000
	3/4" x G 1"	33						006008000
1" x G 1 1/4"	37						008010000	

4382G		Einschraubteil konisch dichtend mit Außengewinde						
	Abmessung	a						Artikelnummer
	1 1/4" x G 1 1/2"	46						4382G 010012000
	1 1/2" x G 2"	49						012016000
	2" x G 2 1/2"	56						016020000
	2 1/2" x G 3"	61						020024000
	3" x G 3 1/2"	67						024028000

4471F		Deckenwinkel lang mit Dreieckflansch						
	Abmessung	a	b	c	Za	Zb		Artikelnummer
	15 x 1/2"	23	46	36	12	33		4471F 015004000

4471G		Deckenwinkel mit 3-Flügel-Flansch						
	Abmessung	a	b	c	Za	Zb		Artikelnummer
	10 x 3/8"	18	23	16	10	14		4471G 010003000
	10 x 1/2"	22	25	18	14	14		010004000
	12 x 3/8"	19	26	17	10	14		012003000
	12 x 1/2"	21	28	20	12	17		012004000
	14 x 1/2"	23	32	22	12	19		014004000
	15 x 3/8"	21	27	17	10	16		015003000
	15 x 1/2"	22	30	20	12	21		015004000
	16 x 1/2"	23	32	21	12	21		016004000
	18 x 1/2"	25	34	23	12	21		018004000
	18 x 3/4"	28	36	25	15	21		018006000
	22 x 1/2"	28	40	26	12	27		022004000
	22 x 3/4"	30	40	26	14	25		022006000
	28 x 3/4"	33	47	30	15	32		028006000
28 x 1"	36	49	32	18	34		028008000	

4472L		Deckenwinkel lang mit 2-Flügel-Flansch						
	Abmessung	a	b	c	Za	Zb		Artikelnummer
	15 x 1/2"	24	90	80	13	20		4472L 015004000

4472G		Deckenwinkel mit 2-Flügel-Flansch						
	Abmessung	a	b	c	Za	Zb	Artikelnummer	
	12 x 3/8"	19	26	17	10	15	4472G 012003000	
	12 x 1/2"	20	29	21	11	16	012004000	
	14 x 3/8"	20	29	19	9	19	014003000	
	14 x 1/2"	22	30	21	11	17	014004000	
	15 x 3/8"	20	29	19	10	19	015003000	
	15 x 1/2"	22	29	20	11	20	015004000	
	15 x 3/4"	26	33	23	15	19	015006000	
	16 x 1/2"	23	32	22	12	19	016004000	
	18 x 1/2"	25	34	23	12	21	018004000	
22 x 3/4"	30	39	25	15	24	022006000		

4490G		Decken-T						
	Abmessung	a	b	c	Za	Zb	Artikelnummer	
	12 x 1/2" x 12	21	29	19	12	18	4490G 012004012	
	15 x 1/2" x 15	23	31	21	12	20	015004015	
	18 x 1/2" x 18	25	35	23	12	24	018004018	
	22 x 1/2" x 22	27	38	24	12	27	022004022	

4599		Reguliermuffe						
	Abmessung	G1	G2	a	b	Z	Artikelnummer	
	15	G 3/8"	G 5/8"	43	30	22	4599 015000000	
	18	G 3/8"	G 5/8"	51	34	26	018000000	
	22	G 1/2"	G 3/4"	61	39	30	022000000	

4976		Montageeinheit mit zwei Deckenwinkeln, gekröpft						
	Abmessung						Artikelnummer	
	15 x 1/2" x 150						4976 015004000	
	15 x 1/2" x 200						015004200	
	18 x 1/2" x 150						018004000	

4977		Montageeinheit mit zwei Deckenwinkeln, gerade						
	Abmessung						Artikelnummer	
	15 x 1/2" x 150						4977 015004000	
	15 x 1/2" x 80						015004080	
	18 x 1/2" x 150						018004000	

## 6.0 Verschraubungseinzelteile

Flachdichtende Verschraubungen werden mit allgasbeständigen Dichtungen geliefert

4096	Einlegeteil 4381	Einschraubteil 4096E	Überwurf 4374
10	10 x G 1/2"		G 1/2"
12	12 x G 5/8"		G 5/8"
14	14 x G 3/4"		G 3/4"
15	15 x G 3/4"		G 3/4"
16	16 x G 3/4"		G 3/4"
18	18 x G 3/4"		G 3/4"
22	22 x G 1"		G 1"
28	28 x G 1 1/4"		G 1 1/4"
35	35 x G 1 1/2"		G 1 1/2"
42	42 x G 2"		G 2"
54	54 x G 2 1/2"		G 2 1/2"

4098G	Einlegeteil 4382G	Einschraubteil 4096E	Überwurf 4374
10 x 1/4"	1/4" x G 1/2"	10 x G 1/2"	G 1/2"
10 x 3/8"	3/8" x G 1/2"	10 x G 5/8"	G 5/8"
12 x 3/8"	3/8" x G 5/8"	12 x G 5/8"	G 5/8"
12 x 1/2"	1/2" x G 5/8"	12 x G 3/4"	G 3/4"
14 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	14 x G 3/4"	G 3/4"
15 x 3/8"	3/8" x G 3/4"	15 x G 5/8"	G 5/8"
15 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	15 x G 3/4"	G 3/4"
15 x 3/4"	3/4" x G 1"	15 x G 1"	G 1"
16 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	16 x G 3/4"	G 3/4"
18 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	18 x G 3/4"	G 3/4"
18 x 3/4"	3/4" x G 1"	18 x G 1"	G 1"
22 x 3/4"	3/4" x G 1"	22 x G 1"	G 1"
22 x 1"	1" x G 1"	22 x G 1 1/4"	G 1 1/4"
28 x 1"	1" x G 1 1/4"	28 x G 1 1/4"	G 1 1/4"
35 x 1 1/4"	1 1/4" x G 1 1/2"	35 x G 1 1/2"	G 1 1/2"
42 x 1 1/2"	1 1/2" x G 2"	45 x G 2"	G 2"
54 x 2"	2" x G 2 1/2"	54 x G 2 1/2"	G 2 1/2"

4096G	Einlegeteil 4381	Einschraubteil E4096G	Überwurf 4374
10 x 1/4"	10 x G 1/2"	1/4" x G 1/2"	G 1/2"
10 x 3/8"	10 x G 1/2"	3/8" x G 1/2"	G 1/2"
12 x 3/8"	12 x G 5/8"	3/8" x G 5/8"	G 5/8"
12 x 1/2"	12 x G 5/8"	1/2" x G 5/8"	G 5/8"
14 x 1/2"	14 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
15 x 3/8"	15 x G 3/4"	3/8" x G 3/4"	G 3/4"
15 x 1/2"	15 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
16 x 1/2"	16 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
18 x 1/2"	18 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
18 x 3/4"	18 x G 1"	3/4" x G 1"	G 1"
22 x 3/4"	22 x G 1"	3/4" x G 1"	G 1"
22 x 1"	22 x G 1"	1" x G 1"	G 1"
28 x 1"	28 x G 1 1/4"	1" x G 1 1/4"	G 1 1/4"
35 x 1 1/4"	35 x G 1 1/2"	1 1/4" x G 1 1/2"	G 1 1/2"
42 x 1 1/2"	45 x G 2"	1 1/2" x G 2"	G 2"
54 x 2"	54 x G 2 1/2"	2" x G 2 1/2"	G 2 1/2"

4330	Einlegeteil 4372	Einschraubteil 4370	Überwurf 4374
8	8 x G 3/8"		G 3/8"
10	10 x G 1/2"		G 1/2"
12	12 x G 5/8"		G 5/8"
15	15 x G 3/4"		G 3/4"
16	16 x G 3/4"		G 3/4"
18	18 x G 3/4"		G 3/4"
22	22 x G 1"		G 1"
28	28 x G 1 1/4"		G 1 1/4"
35	35 x G 1 1/2"		G 1 1/2"
42	42 x G 2"		G 2"
54	54 x G 2 1/2"		G 2 1/2"



<b>4330G</b>	Einlegeteil 4372	Einschraubteil 4370G	Überwurf 4374
10 x 1/4"	10 x G 1/2"	1/4" x G 1/2"	G 1/2"
12 x 3/8"	12 x G 5/8"	3/8" x G 5/8"	G 5/8"
15 x 1/2"	15 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
16 x 1/2"	16 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
18 x 1/2"	18 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
18 x 3/4"	18 x G 1"	3/4" x G 1"	G 1"
22 x 3/4"	22 x G 1"	3/4" x G 1"	G 1"
28 x 1"	28 x G 1 1/4"	1" x G 1 1/4"	G 1 1/4"
35 x 1 1/4"	35 x G 1 1/2"	1 1/4" x G 1 1/2"	G 1 1/2"
42 x 1 1/2"	45 x G 2"	1 1/2" x G 2"	G 2"
54 x 2"	54 x G 2 1/2"	2" x G 2 1/2"	G 2 1/2"

<b>4340</b>	Einlegeteil 4381	Einschraubteil 4380	Überwurf 4374
8	8 x G 3/8"		G 3/8"
10	10 x G 1/2"		G 1/2"
12	12 x G 5/8"		G 5/8"
14	14 x G 3/4"		G 3/4"
15	15 x G 3/4"		G 3/4"
16	16 x G 3/4"		G 3/4"
18	18 x G 3/4"		G 3/4"
22	22 x G 1"		G 1"
28	28 x G 1 1/4"		G 1 1/4"
35	35 x G 1 1/2"		G 1 1/2"
42	42 x G 2"		G 2"
54	54 x G 2 1/2"		G 2 1/2"

<b>4331G</b>	Einlegeteil 4371G	Einschraubteil 4370	Überwurf 4374
10 x 1/4"	1/4" x G 1/2"	10 x G 1/2"	G 1/2"
12 x 3/8"	3/8" x G 5/8"	12 x G 5/8"	G 5/8"
14 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	14 x G 3/4"	G 3/4"
15 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	15 x G 3/4"	G 3/4"
16 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	16 x G 3/4"	G 3/4"
16 x 3/4"	3/4" x G 1"	16 x G 1"	G 1"
18 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	18 x G 3/4"	G 3/4"
22 x 3/4"	3/4" x G 1"	22 x G 1"	G 1"
28 x 1"	1" x G 1 1/4"	28 x G 1 1/4"	G 1 1/4"
35 x 1 1/4"	1 1/4" x G 1 1/2"	35 x G 1 1/2"	G 1 1/2"
42 x 1 1/2"	1 1/2" x G 2"	45 x G 2"	G 2"
54 x 2"	2" x G 2 1/2"	54 x G 2 1/2"	G 2 1/2"
64 x 2 1/2"	2 1/2" x G 3"	64 x G 3"	G 3"
76 x 2 1/2"	2 1/2" x G 3"	76 x G 3"	G 3"

<b>4340G</b>	Einlegeteil 4381	Einschraubteil 4380G	Überwurf 4374
10 x 1/4"	10 x G 1/2"	1/4" x G 1/2"	G 1/2"
10 x 3/8"	10 x G 1/2"	3/8" x G 1/2"	G 1/2"
12 x 3/8"	12 x G 5/8"	3/8" x G 5/8"	G 5/8"
12 x 1/2"	12 x G 5/8"	1/2" x G 5/8"	G 5/8"
14 x 1/2"	14 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
15 x 3/8"	15 x G 3/4"	3/8" x G 3/4"	G 3/4"
15 x 1/2"	15 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
15 x 3/4"	15 x G 3/4"	3/4" x G 3/4"	G 3/4"
16 x 1/2"	16 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
16 x 3/4"	16 x G 3/4"	3/4" x G 3/4"	G 3/4"
18 x 1/2"	18 x G 3/4"	1/2" x G 3/4"	G 3/4"
18 x 3/4"	18 x G 3/4"	3/4" x G 3/4"	G 3/4"
22 x 3/4"	22 x G 1"	3/4" x G 1"	G 1"
22 x 1"	22 x G 1"	1" x G 1"	G 1"
28 x 3/4"	28 x G 1 1/4"	3/4" x G 1 1/4"	G 1 1/4"
28 x 1"	28 x G 1 1/4"	1" x G 1 1/4"	G 1 1/4"
35 x 1 1/4"	35 x G 1 1/2"	1 1/4" x G 1 1/2"	G 1 1/2"
42 x 1 1/2"	45 x G 2"	1 1/2" x G 2"	G 2"
54 x 2"	54 x G 2 1/2"	2" x G 2 1/2"	G 2 1/2"

## Serie 4000 5000

4341G	Einlegeteil 4382G	Einschraubteil 4380	Überwurf 4374
8 x 1/8"	1/8" x G 3/8"	8 x G 3/8"	G 3/8"
10 x 1/4"	1/4" x G 1/2"	10 x G 1/2"	G 1/2"
10 x 3/8"	3/8" x G 5/8"	10 x G 5/8"	G 5/8"
12 x 3/8"	3/8" x G 5/8"	12 x G 5/8"	G 5/8"
12 x 1/2"	1/2" x G 5/8"	12 x G 3/4"	G 3/4"
14 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	14 x G 3/4"	G 3/4"
14 x 3/4"			
15 x 3/8"	3/8" x G 3/4"	15 x G 5/8"	G 5/8"
15 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	15 x G 3/4"	G 3/4"
15 x 3/4"	3/4" x G 1"	15 x G 1"	G 1"
16 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	16 x G 3/4"	G 3/4"
16 x 3/4"	3/4" x G 1"	16 x G 1"	G 1"
18 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	18 x G 3/4"	G 3/4"
18 x 3/4"	3/4" x G 1"	18 x G 1"	G 1"
22 x 1/2"	1/2" x G 3/4"	22 x G 3/4"	G 3/4"
22 x 3/4"	3/4" x G 1"	22 x G 1"	G 1"
22 x 1"	1" x G 1 1/4"	22 x G 1 1/4"	G 1 1/4"
28 x 1"	1" x G 1 1/4"	28 x G 1 1/4"	G 1 1/4"
35 x 1 1/4"	1 1/4" x G 1 1/2"	35 x G 1 1/2"	G 1 1/2"
42 x 1 1/2"	1 1/2" x G 2"	45 x G 2"	G 2"
54 x 2"	2" x G 2 1/2"	54 x G 2 1/2"	G 2 1/2"
64 x 2 1/2"			
76 x 2 1/2"			

## 7. Verlustbeiwerte (Zeta-Werte) von Einzelwiderständen in Trinkwasser-Installationen

Norm-Werte nach DIN 1988-300, Tabelle A.2, für Fittings aus Kupferlegierungen und Edelstahl

Nr.	Einzelwiderstand*	Kurzzeichen DVGW W 575	Vereinfachtes Symbol**	Widerstandsbeiwert $\zeta$										
				DN 12	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 60	DN 65	DN 80	DN 100
				Rohraußendurchmesser mm										
15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9	108				
1	T-Stück Abzweig Stromtrennung	TA		2,1	2,3	1,2	2,0	1,6	1,0	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1
2	T-Stück Durchgang Stromtrennung	TD		0,9	0,7	0,7	0,7	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
3	T-Stück Gegenlauf Stromtrennung	TG		0,0	0,0	0,1	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1
4	T-Stück Abzweig Stromvereinigung	TVA		1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,9	1,8	1,8	1,8
5	T-Stück Durchgang Stromvereinigung	TVD		3,3	3,0	2,8	2,8	2,6	2,8	2,8	3,8	3,5	3,5	3,5
6	T-Stück Gegenlauf Stromvereinigung	TVG		1,9	2,0	2,0	1,8	1,3	1,7	1,7	1,8	2,4	2,4	2,4
7	Winkel/Bogen 90°	W90		1,7	1,1	1,0	1,7	1,6	0,4	0,4	0,3	0,6	0,6	0,6
8	Winkel/Bogen 45°	W45		1,7	1,6	1,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
9	Reduktion	RED		2,1	1,6	1,6	1,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
10	Wandscheibe	WS		1,4	3,2	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Doppelwandscheibe Durchgang	WSD		3,4	3,0	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Doppelwandscheibe Abzweig	WSA		1,0	3,5	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Kupplung/Muffe	K		0,7	0,4	0,4	0,6	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

\* Bei reduzierten T-Stücken wird der Widerstand des egalten T-Stücks mit der kleinsten Dimension des reduzierten T-Stücks für den zu berechnenden Fließweg angesetzt

\*\* Das Formelzeichen  $v$  für Fließgeschwindigkeit gibt den Ort der maßgebenden Bezugsgeschwindigkeit im Formteil an

### Änderungsvorbehalt/Unverbindlichkeitserklärung

Wir weisen darauf hin, dass alle Abbildungen, Maßangaben und Hinweise in diesem Dokument unverbindlich sind und wir uns Änderungen jeglicher Art vorbehalten, auch ohne dies besonders bekanntzugeben.

Unsere technische Beratung basiert auf größtmöglicher Erfahrung und dem aktuellen Stand des Wissens. Trotzdem können wir eine Gewähr nicht übernehmen.

