

# Conex Compression



Klemmringverbinder – Technische Broschüre  
6 mm - 54 mm

## Inhalt

1.0 Allgemeines.....	1	4.0 Montageanleitung.....	8
1.1    Qualität und Zulassungen		4.1    Größen 6 bis 54 mm	
1.2    Funktionen und Vorteile		4.2    Mindestabstände und Einstecktiefen	
1.3    Werkstoffe		4.3    Reduzierungen	
1.4    Gewindeverbindungen		5.0 Sonstige Installationen.....	12
1.5    Kompatibilität von Rohren		5.1    Solaranlagen	
1.6    Lagerung und Handhabung		5.2    Gasanlagen	
1.7    COSHH – Kontrolle von gesundheitsgefährdende Stoffen (Control of Substances Hazardous to Health)		6.0 Betriebsparameter.....	13
1.8    Unter Putz (verdeckt) verlegte Rohrleitungen		6.1    Betriebstemperaturen und -drücke bei Metallrohren	
2.0 Anwendungsbereiche.....	3	7.0 Verlustbeiwerte.....	14
3.0 Produkteignung.....	4	8.0 Sortiment.....	16
3.0.1  Trinkwasseranlagen		9.0 Gewährleistung.....	34
3.0.2  Heiz- und Kühlsysteme			
3.0.3  Nah- und Fernwärme			
3.1 Wärmeausdehnung.....	4		
3.1.1  Auswirkungen der Ausdehnung			
3.1.2  Ausdehnungsverhalten			
3.2 Korrosionsbeständigkeit.....	6		
3.2.1  Spannungsrissskorrosion			
3.2.2  Korrosion an Kupfer und Kupferlegierungen			
3.3 Dichtheitsprüfung.....	7		
3.4 Systeminbetriebnahme.....	7		
3.4.1  Spülen von Wasserinstallationen			
3.4.2  Wasserenthärtung			

## 1.0 Allgemeines

Conex Klemmringverbinder werden aus hochwertigen Messingwerkstoffen hergestellt, die eine dauerhaft dichte und sichere Verbindung ohne den Einsatz von Spezialwerkzeugen oder zusätzlichen Dichtungsmitteln gewährleisten. Conex Klemmringverbinder sind kombinierbar mit Kupferrohr nach DIN EN 1057 und DVGW Prüfgrundlage GW 392, Edelstahlrohr nach DIN EN 10312, Reihe 2 und DVGW Prüfgrundlage GW 541 und mit Präzisions- bzw. C-Stahlrohr nach DIN EN 10305-1/2/3.

Beim Einsatz sind zunächst die in Kapitel 2. genannten Anwendungsparameter zu beachten. Weitere Details sind auf den folgenden Seiten dieser Broschüre aufgeführt. Ergänzende Informationen sind außerdem stets unserem "Technischen Katalog 1.0 Allgemeine Installationshinweise" zu entnehmen.

### 1.1 Qualität und Zulassungen

Conex Bänninger verfügt über 110 Jahre Erfahrung in der Herstellung innovativer Produkte und betreibt ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001.

Die Conex Klemmringverbinder sind durch unabhängige europäische Zertifizierungsstellen, wie nach DVGW Vorgaben (Prüfgrundlage W 534 und DIN 3387), geprüft und für Trinkwasseranwendungen bis 54 mm sowie für Gasanwendungen bis 28 mm zugelassen.

Neben unserer branchenüblichen Gewährleistungen besteht selbstverständlich auch für Conex Klemmringverbinder eine ZVSHK Haftungsübernahmevereinbarung.

Conex Klemmringverbinder sind für verschiedene Anwendungen zugelassen und von den folgenden Stellen zertifiziert und registriert:

Tabelle 1

Zertifizierungen und Registrierungen	
DVGW	Deutschland
Bureau Veritas	Maritim
KIWA SE Swedcert	Schweden
SVGW	Schweiz
ÜA	Österreich

### 1.2 Konstruktionsmerkmale

Conex Klemmringverbinder verfügen über einen symmetrischen Klemmring, der eine Abdichtung innerhalb des Konus des Fittings gewährleistet, sowie eine Überwurfmutter, die eine Zweipunktabdichtung am Rohr bewirkt. Der einfache Aufbau einer Conex Klemmringverschraubung ist in Abbildung 1 dargestellt.

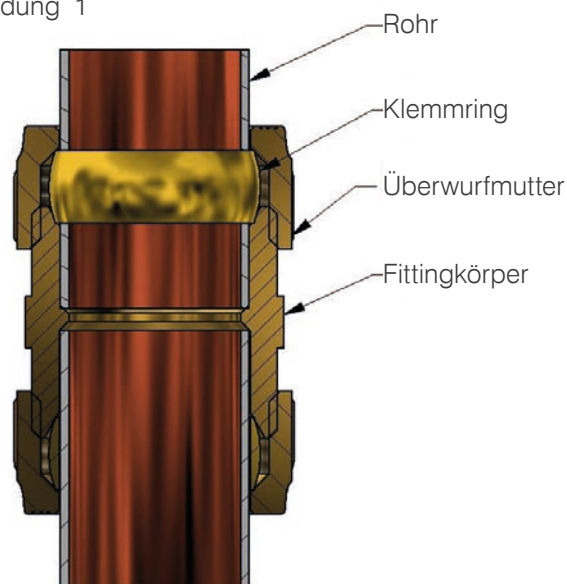
Conex Klemmringverbinder sind in DIN EN 1254-2 und DIN 3387 genormt und gehören zur Gruppe der metallisch dichtenden Glattnrohrverbindungen. Conex Klemmringverbinder bestehen aus folgenden Komponenten:

- Fittingkörper mit Rohrtiefenanschlag
- Klemmring
- Überwurfmutter

Die Conex Sechskantmutter und die besonderen Überwurfmutter in gerippter Ausführung werden mit den Fittinggrößen 6 mm bis 28 mm geliefert.

Die Größen 35 mm, 42 mm und 54 mm werden mit achteckigen Überwurfmutter geliefert. Die Größen 66,7 mm, 76,1 mm und 108 mm enthalten lose Klemmplatten, die mit sechs 3/8"-BSW-Muttern festgezogen werden.

Abbildung 1



## 1.3 Werkstoffe

Die Fittingkörper der Klemmringverbinder werden aus Messing CuZn38As (Werkstoffnummer CW511L-DW nach DIN EN 12165) und CuZn40Pb2 (Werkstoffnummer CW617N-DW) hergestellt.

Beide Werkstoffe entsprechen den Anforderungen der "Liste der trinkwasserhygienisch geeigneten Werkstoffe" des Umweltbundesamtes und sind somit für alle Trinkwasser ohne Einschränkung einsetzbar.

Der Werkstoff CuZn38As ist bleiarm ( $\leq 0,25\%$  Blei) und weist eine sehr gute Entzinkungsbeständigkeit auf.

Die nicht trinkwasser- oder medienberührten Klemmringe und Überwurfmutter werden ebenfalls aus bleifreien bzw. bleiarmlen Messingwerkstoffen gefertigt.

## 1.4 Gewindeverbindungen

Conex Klemmringverschraubungen sind mit folgenden Rohrgewinden lieferbar:

- konisches Außengewinde ‚R‘ nach DIN EN 10226-1 bzw. ISO 7-1 für im Gewinde dichtende Verbindungen mit zylindrischen Innengewinden (R/Rp).
- zylindrisches Außengewinde ‚G‘ nach DIN EN ISO 228-1 mit Abdichtung durch eine Dichtung zwischen Muffenstirnfläche und einem Bund am Außengewinde oder zwischen zwei Stirnflächen (G/G).
- Durch Kombination von kegeligen R-Außengewinden und zylindrischen G-Innengewinden wird eine im Gewinde dichtende Verbindung hergestellt.

Die Gewinde der Überwurfmutter entsprechen BS 84 (nicht im Gewinde dichtend).

## 1.5 Kompatibilität von Rohren

Conex Klemmringverbinder sind kombinierbar mit:

- Kupferrohren nach EN 1057 bis zu 108 mm im Festigkeitszustand R220 (Stützhülsen erforderlich), R250 und R290 und DVGW Prüfgrundlage GW 392.
- Edelstahlrohren bis zu 28 mm nach EN 10312, Reihe 2 und DVGW Prüfgrundlage GW 541.
- C-Stahlrohren bis zu 28 mm nach EN 10305-1/2/3.

Für weitere Informationen siehe Abschnitt 6.0 Betriebsparameter.

## 1.6 Lagerung und Handhabung

Es wird empfohlen, die Fittings vor der endgültigen Verarbeitung in der Verpackung zu belassen. Zum Schutz der Fittings vor Verunreinigung, Beschädigung und Verschmutzung diese an einem kühlen, trockenen Ort lagern.

Klemmringverschraubungen nach DIN 1254-2 (BS 864: Teil 2) weisen eine metallisch dichtende Verbindung auf. Vor der Montage ist darauf zu achten, dass Beschädigungen vermieden werden.

## 1.7 COSHH – Kontrolle von gesundheitsgefährdenden Stoffen (Control of Substances Hazardous to Health)

Es liegt in der Verantwortung des Endbenutzers, dafür zu sorgen, dass bei Bedarf ein angemessener Schutz verfügbar ist und die notwendigen Informationen über mögliche Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Fittings aus Kupfer und Kupferlegierungen sind unter normalen Umständen als nicht gefährlich anzusehen.

## 1.8 Unter Putz (verdeckt) verlegte Rohrleitungen

**Hinweis:** Generell muss die Installation nach DIN EN 806 Teil 4 erfolgen und nationale Vorschriften müssen eingehalten werden.

**Unter Putz (verdeckt) verlegte Rohrleitungen (basierend auf den Anforderungen von DIN EN 806 Teil 4 - 4.7.3.2):** Diese Rohrleitungen müssen in fachgerecht gebauten Bodenkanälen oder Leitungsschächten in den Wänden verlegt werden. Wenn möglich, muss zu Instandhaltungs- und Inspektionszwecken die Zugänglichkeit sichergestellt werden. Wenn die Rohrleitungen in Schutzrohren und/oder Dämmungen in der Gebäudesubstanz (z. B. Betonböden und -wände) eingebettet sind, muss unbedingt sichergestellt werden, dass keine Verformungen oder Verschiebungen auftreten und dass kein flüssiger Beton, Mörtel, Putz etc. in direkten Kontakt mit dem Fitting oder der Rohrverbindung kommt. Rohrleitungen sind vor Korrosion zu schützen. Auch die thermische Ausdehnung von Rohrleitungen muss berücksichtigt werden.

## 2.0 Einsatzbereiche

Tabelle 2

Anwendungen	Durchflussmedium	Rohrtyp		
		Kupfer	Edelstahl	C-Stahl
Trinkwasser-Installationen DIN EN 806 und DIN 1988	Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung (Einsatzbereiche f. Kupfer gemäß DIN 50930-6 beachten)	✓	✓	
Warmwasser-Heizungen DIN EN 12828	Heizungswasser VDI 2035-1	✓	✓	✓
Nah- und Fernwärmeleitungen DIN 4747	Heizungs- bzw. Fernwärmewasser VDI 2035-1 bzw. AGFW FW 510	✓	✓	✓
Thermische Solaranlagen DIN EN 12975 / 12976	Wasser und Wasser-Glykol-Gemische Mischungsverhältnis max. 50/50 %	✓	✓	✓
Wassergeführte Raumkühlanlagen	Wasser und Wasser-Glykol-Gemische Mischungsverhältnis max. 50/50 %	✓	✓	✓
Regenwassernutzungsanlagen DIN 1989	Regenwasser aus Zisternen	✓	✓	
Löschwasserleitungen „nass“ DIN 14462	Löschwasser	✓	✓	
Industrie- und Prozesswässer	Aufbereitete Wässer <sup>1</sup> pH ≥ 6,5 bis pH ≤ 9,5	✓	✓	
Druckluft	Druckluft aller Klassen gemäß ISO 8573-1	✓	✓	✓
Erdgas-Installationen DIN EN 1775 / DVGW G600	Brenngase gem. DVGW Arbeitsblatt G 260	✓ <sup>2</sup>	✓ <sup>2</sup>	
Flüssiggas-Installationen TRF	Brenngase gem. DVGW Arbeitsblatt G 260	✓ <sup>3</sup>		✓ <sup>3</sup>
Heizölversorgungsanlagen DIN 4755 (TRÖ)	Heizöl EL gem. DIN 51603 - 1	✓ <sup>4</sup>		

<sup>1</sup> Es empfiehlt sich durch unsere technische Beratung eine Einzelfallprüfung vornehmen zu lassen

<sup>2</sup> Bis einschließlich 35 mm - nicht für gerade fortlaufende Rohrleitungsverbindungen

<sup>3</sup> Bis einschließlich 28 mm - nicht für gerade fortlaufende Rohrleitungsverbindungen

<sup>4</sup> Bis einschließlich 28 mm

**Hinweis:** Bei Einsatzbereichen außerhalb der in der obigen Tabelle angegebenen wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung: [techniksupportde@ibpgroup.com](mailto:techniksupportde@ibpgroup.com)

## 3.0 Produkteignung

Bei der Verwendung und Verbindung von Conex Klemmringverbindern aus Messing müssen die in Tabelle 2 genannten Anwendungen und Rohrtypen beachtet werden.

### 3.0.1 Trinkwasserinstallationen

Die Planung und Installation von Trinkwasseranlagen muss in Übereinstimmung mit den lokalen und nationalen Wasserverordnungen sowie Vorschriften und Normen wie beispielsweise EN 806 erfolgen. Conex Klemmringverbinder verfügen über verschiedene Zulassungen für den Einsatz in Trinkwasseranlagen. Für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist die Auswahl der richtigen Werkstoffe entscheidend: EN 806 legt Anforderungen für Trinkwasseranwendungen fest, die eingehalten werden müssen. Conex Klemmringverbinder werden aus Werkstoffen hergestellt, die den europäischen Anforderungen für Trinkwasser vollständig entsprechen.

### 3.0.2 Heiz- und Kühlsysteme

In geschlossenen Heiz-, Kühl- und Kaltwassersystemen herrscht in der Regel nahezu Sauerstofffreiheit, so dass hier keine Korrosion an Metallen auftreten kann. Die gleichzeitige Verwendung verschiedenster metallischer Werkstoffe ist somit ohne Probleme möglich, eine Fließregel ist nicht zu beachten.

Folglich können Conex-Bänninger-Klemmringverbinder mit anderen Werkstoffen in einem geschlossenen, sauerstofffreien System kombiniert werden (Verweis auf DIN EN 14868:2005).

Ist in Wasser-Kühlsystemen mit einem ständigen Sauerstoffeintrag in das Kühlwasser zu rechnen, so sind diese Leitungen hinsichtlich des Korrosionsschutzes analog zu den in Trinkwasser-Installationen geltenden

Anforderungen zu behandeln. Eine Mischinstallation ist dort nur eingeschränkt möglich.

Bei weitläufigen Rohrsystemen lässt sich der Sauerstoffeintrag nicht immer vollständig vermeiden. Die Richtlinien VDI 2035-2 und EN 806 Teil 2 und 4 geben Hinweise für die dann zu ergreifenden Maßnahmen (chemische Sauerstoffbindung).

Bei offenen Systemen mit Entlüftung sollten bei gemischten Metallen geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um jegliche Korrosionsprobleme durch Bimetalle zu vermeiden.

### 3.0.3 Nah- und Fernwärme

Conex Klemmringverbinder können mit den in Tabelle 6 genannten Betriebsparametern in Nah- und Fernwärmesystemen eingesetzt werden.

## 3.1 Wärmeausdehnung

### 3.1.1 Auswirkungen der Ausdehnung

Der Längenausdehnungskoeffizient für Kupfer beträgt  $16,8 \times 10^{-6} \text{°C}^{-1}$ . Bei einem Kupferrohr von 10 m Länge erhöht sich z. B. die Länge unabhängig von Größe, Wanddicke oder Härtegrad um 10,8 mm bei einem Temperaturanstieg von 60°C. Rohre für die Warmwasserversorgung benötigen daher genügend Platz, um die Ausdehnung zu ermöglichen. Andernfalls bauen sich in den Rohrleitungen Spannungen auf, die dazu führen können, dass Verbindungsstellen auseinandergezogen werden und/oder Rohre brechen. Folglich bestimmen das Ausmaß und die Häufigkeit solcher Längenänderungen die Lebensdauer der Verbindungen oder den Ausfall der Rohrleitung.

Die Tabelle auf Seite 5 zeigt die Größe der Rohrausdehnung bei einem bestimmten Temperaturanstieg an. Bei Rohren in Brauchwasser- und Heizungsanlagen führen geringe Raumgrößen und die damit verbundenen geraden Rohrleitungen mit den vielen normalen Biegungen und Versätzen dazu, dass die thermische Bewegung automatisch ausgeglichen wird. Werden jedoch lange gerade Rohrleitungen von mehr als 10 m Länge benötigt, muss eine Ausdehnung berücksichtigt werden.

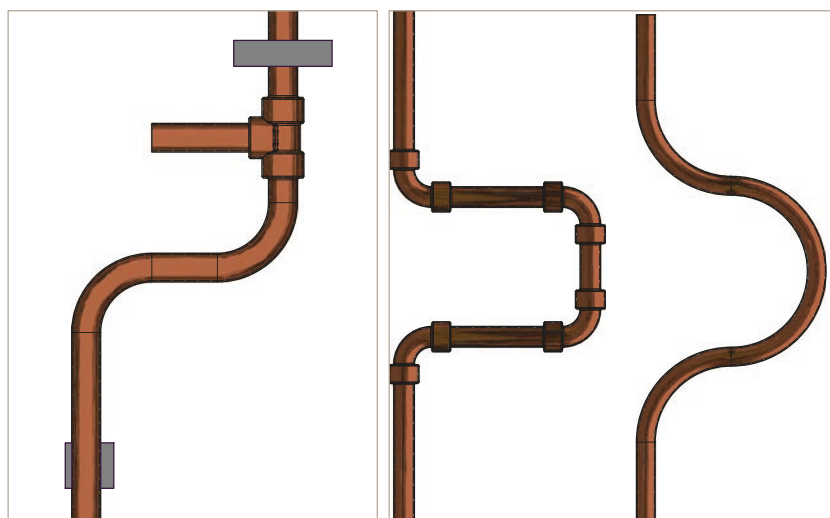
Eine schnelle, kostengünstige und effektive Methode zum Ausgleich der Wärmeausdehnung besteht darin, einfach eine Ausgleichsbiegung bzw. ein U-Rohr in das Anlagenkonzept zu integrieren.

## 3.1.2 Ausdehnungsverhalten

Rohrleitungen in Wänden und Deckendurchführungen sind mit geeigneten elastischen Umhüllungen zu versehen, um eine schallschutztechnische Entkoppelung zwischen Rohr und Baukörper zu erzielen. Damit wird dem Rohr eine weitere Ausdehnungsmöglichkeit durch Temperaturänderungen gegeben.

Kurze Stichleitungen zu und von Heizkörpern, die mit relativ langen geraden Leitungen verbunden sind, sollten ebenfalls vermieden werden. Entsprechende Dehnungsschleifen oder Balgkupplungen an den längeren Rohrstrecken können hier Abhilfe schaffen.

Die nachstehende Tabelle 3 zeigt die Längenzunahme von Edelstahlrohren durch Wärmeausdehnung infolge der Temperaturänderung  $\Delta t$  unter Berücksichtigung der Rohrlänge, unabhängig von Durchmesser, an.



Durch Richtungsänderung

U-Rohr oder Ausgleichsbiegung

Tabelle 3

Rohrlänge m	Änderung der Länge mm bei Temperaturunterschied $\Delta t$ K							
	$\Delta t=30$	$\Delta t=40$	$\Delta t=50$	$\Delta t=60$	$\Delta t=70$	$\Delta t=80$	$\Delta t=90$	$\Delta t=100$
1,0	0,50	0,67	0,84	1,01	1,18	1,34	1,51	1,68
2,0	1,01	1,34	1,68	2,02	2,35	2,69	3,02	3,36
3,0	1,51	2,02	2,52	3,02	3,53	4,03	4,54	5,04
4,0	2,02	2,69	3,36	4,03	4,70	5,40	6,05	6,72
5,0	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88	6,72	7,56	8,40
10,0	5,04	6,72	8,40	10,80	11,76	13,44	15,12	16,80
15,0	7,56	10,80	12,60	15,12	17,64	20,16	22,68	25,20
20,0	10,08	13,44	16,80	20,16	23,52	26,88	30,24	33,60
25,0	12,60	16,80	21,00	25,20	29,40	33,60	37,80	42,00

$\Delta t$  – die Änderungen in den Abmessungen sind in mm angegeben.



## 3.2 Korrosionsbeständigkeit

### 3.2.1 Spannungsrisskorrosion

In bestimmten Umgebungen, insbesondere solchen, die korrosive Medien enthalten, kann es zu Spannungsrisskorrosion bei den verwendeten Materialien CW 617N-DW und CW 511L kommen. Die Auswahl des richtigen Produkts für die jeweilige Anwendung und die Einhaltung des Montageverfahrens sind zur Vermeidung von Korrosion oder Bruch entscheidend. Weitere Informationen erhalten Sie durch [techniksupportde@ibpgroup.com](mailto:techniksupportde@ibpgroup.com)

### 3.2.2 Korrosion an Kupfer und Kupferlegierungen

Gemäß den Vorschriften müssen alle Wasserleitungen vor Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und Wärmeentwicklung geschützt werden. Dies wird am effektivsten durch den Schutz der Anlage mittels einer geeigneten Isolierungsdicke erreicht. Bei Sonderfällen wie unbeheizten Dachräumen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, kann dies durch ein selbstregulierendes Begleitheizungsband erzielt werden.

Rohrleitungen müssen möglicherweise vor äußerer Korrosion geschützt werden, die durch Baumaterialien, korrosive Umgebungen oder Abrieb entstehen. Hier bieten sich zahlreiche Lösungen für die Rohrleitungen an, wie beispielsweise Isolierungen, Korrosionsschutzanstriche und abriebfeste Bänder, wobei die effektivste Lösung gewählt werden sollte.

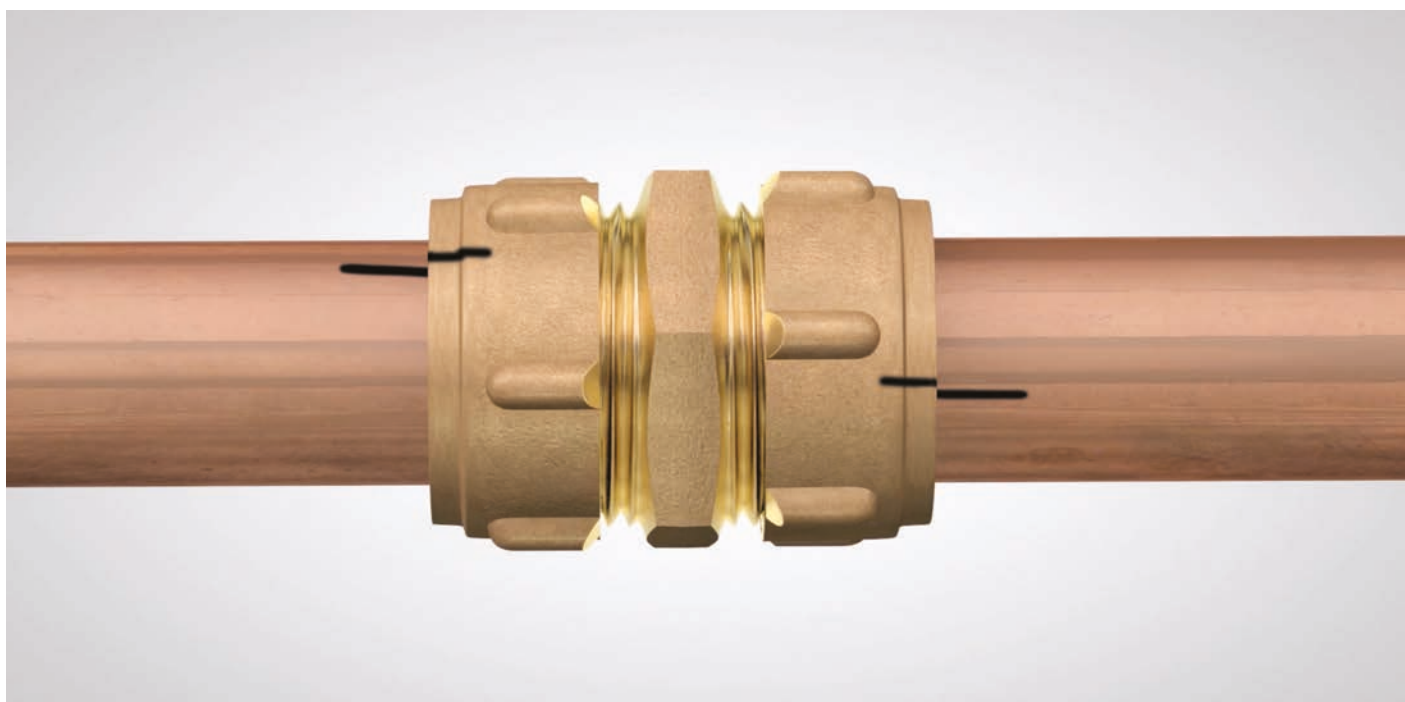
Anlagen, die Kupferrohre mit Verbindungsstücken aus Kupfer und Kupferlegierungen enthalten, weisen im Allgemeinen eine hohe Beständigkeit gegen Innenkorro-

sion auf. Es wird jedoch empfohlen, Anlagen, die einer hydrostatischen Druckprüfung unterzogen wurden und nicht sofort in Betrieb genommen werden, vollständig zu entleeren und mit trockener Luft auszublasen. Sollte dies nicht möglich sein, sollte das System alternativ „nass“ belassen und vor der Inbetriebnahme in regelmäßigen Abständen gespült werden, um Lochfraß bei Kaltwasser-Kupferrohren durch Kohlenstofffilme sowie das Risiko von Legionellen in stehendem Wasser zu reduzieren.

Ebenso sind Vorkehrungen gegen Einfrieren zu treffen. Dies gilt insbesondere für Neubauten, in denen der Wohnraum für längere Zeit nicht genutzt wird. Für Heiz- und Kühlanwendungen können Conex Klemmringverbinder mit Glykol-Wasser-Gemischen bis zu einem Mischungsverhältnis von 50:50 eingesetzt werden – ohne Beeinträchtigung von Produktqualität und Dichtelement.

Soll ein Frostschutzmittel dauerhaft in den Rohrleitungen verbleiben, so muss mindestens einmal pro Jahr eine Prüfung der Konzentration durchgeführt werden. Sämtliche chemischen Zusätze müssen vor der Verwendung genehmigt werden, um negative Wechselwirkungen mit Werkstoffen auszuschließen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von Conex Bänninger.

Bei Verwendung von handelsüblichem Lecksuch-Spray wird empfohlen, die Rückstände mit sauberem, warmem Wasser abzuwaschen.





## 3.3 Dichtheitsprüfung

Für Trinkwasserleitungen ist die Druckprobe im ZVSHK-Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ geregelt. Vorzugsweise sollte in Trinkwasser-Installationen eine trockene Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft oder Inertgas (z. B. Stickstoff) durchgeführt werden.

Eine Dichtheitsprüfung mit Wasser darf aus hygienischen Gründen nur unmittelbar vor der Inbetriebnahme der Installation durchgeführt werden.

Es hat sich bewährt, den Prüfdruck langsam aufzubauen und kurzzeitig zwischen 1 und 2 bar zu halten, um sicherzustellen, dass nicht gepresste Verbindungen erkannt werden.

Anschließend ist die Dichtheitsprüfung gemäß dem o.g. ZVSHK-Merkblatt fortzusetzen und die Rohrleitungen bis zu dem 1,1-fachen des höchstmöglichen Betriebsdrucks zu prüfen. Weitere Details dazu sind im Technischen Katalog TK 1.0 „Allgemeine Installationshinweise“ (Formblätter für Druckproben) zu finden.

Bei der Dichtheitsprüfung von Systemen müssen alle Verbindungen frei und sichtbar sein. Der empfohlene Prüfdruck des Systems muss den Anforderungen von DIN EN 806, Teil 4 (1,1 x maximaler Auslegungsdruck) entsprechen. Der volle Prüfdruck ist mindestens 30 Minuten lang aufrecht zu erhalten, ohne dass Anzeichen eines Druckabfalls zu erkennen sind. Danach ist eine vollständige Inspektion durchzuführen, um eventuelle Undichtigkeiten festzustellen.

## 3.4 Systeminbetriebnahme

Zur Gewährleistung der Qualität und Sicherheit von Warm- und Kaltwasser-Versorgungssystemen sind bei der Planung, Installation, Inbetriebnahme und Wartung stets die bewährten Verfahren anzuwenden. Ein zuverlässiges und vorausschauendes Verfahren für die Inbetriebnahme, welches keine nachteiligen Auswirkungen auf die Langlebigkeit des Systems hat, sollte gemäß den nationalen Vorschriften angewendet werden.

### 3.4.1 Spülen von Wasserinstallationen

Nach der Installation ist es unerlässlich, die Systeme mit Wasser zu spülen, um Staub, Ablagerungen und Flussmittelrückstände zu entfernen. Bei fehlenden nationalen Richtlinien ist zu beachten, dass die Inbetriebnahme in Übereinstimmung mit EN 806-4 erfolgen muss.

Wenn die Anlagen nicht unmittelbar nach der ersten Inbetriebnahme in Betrieb genommen werden, sind sie in regelmäßigen Abständen, mindestens einmal pro Woche, zu spülen. Nach einem längeren Zeitraum wird empfohlen, das System zu desinfizieren, um den Richtlinien zur Bekämpfung von Legionellen zu entsprechen.

### 3.4.2 Wasserenthärtung

Hartes Wasser kann enthärtet werden, um übermäßige Kesselsteinablagerungen in Warmwasser-Heizungsanlagen zu vermeiden. Ein gewisser Grad an Kesselstein ist jedoch notwendig, damit sich die schützende Patina auf dem Kupferrohr bilden kann.

## 4.0 Montageanleitung

### 4.1 Größen 6 bis 54 mm

Alle Installationen müssen in Übereinstimmung mit den für die Installation geltenden örtlichen Vorschriften und Gesetzen durchgeführt werden, und alle anwendbaren Gesundheits- und Sicherheitspraktiken sind einzuhalten.

Es wird empfohlen, die Fittings vor der endgültigen Installation in der Verpackung zu belassen, um sie vor

Verschmutzung und Beschädigung zu schützen. Im Rahmen der Montagevorbereitung ist stets der erforderliche Platzbedarf und der Mindestabstand für Conex Klemmringverbinder zu beachten. Bei Kupferrohren im Festigkeitszustand „weich“ (R220) und Weichstahlrohren müssen Stützhülsen verwendet werden.



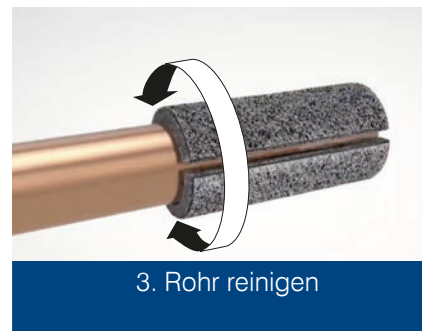
1. Rohr ablängen

- Rohre mit einem Rohrschneider, alternativ mit feinzahniger Bügelsäge oder elektrischer Rohrsäge rechtwinklig ablängen.
- Prüfen, dass das Rohr seine Form beibehalten hat und frei von Beschädigungen ist.
- Winkelschleifer oder Schneidbrenner dürfen zum Ablängen nicht verwendet werden!



2. Entgraten

- Das Rohr innen und außen entgraten.
- Das Rohr nach Möglichkeit nach unten abwinkeln, damit keine Späne etc. in das Rohr fallen
- Sicherstellen, dass die Innen- und Außenflächen der Rohrenden glatt sind und keine Grate oder scharfe Kanten aufweisen.



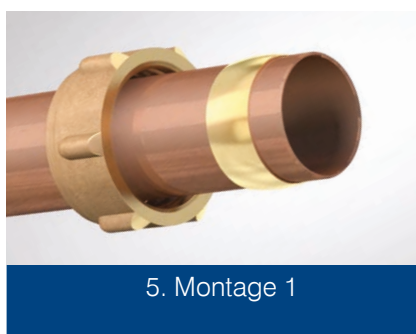
3. Rohr reinigen

- Das Rohr mit einem Rohrvlies oder ähnlichem Reinigungspad gründlich reinigen.
- Die Rohrenden müssen frei von Kratzern, Oxidation, Schmutz und Ablagerungen sein.



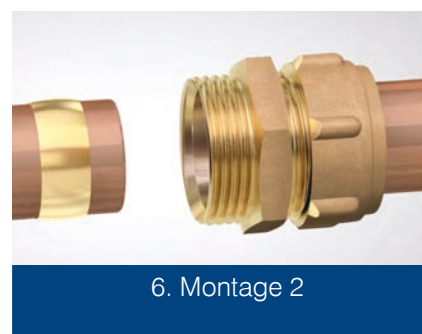
4. Kratzer entfernen

- Sicherstellen, dass die Rohroberfläche frei von tiefen Riefen oder Kratzern ist.
- Falls Kratzer vorhanden sind, beschädigtes Rohrstück abschneiden und Schritte 2 und 3 wiederholen.



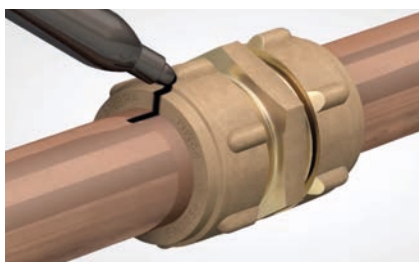
5. Montage 1

- Nachdem das Rohr vorbereitet und auf Riefen und Kratzer überprüft wurde, Überwurfmutter und Klemmring aufschieben.

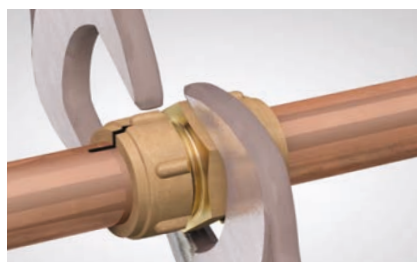


6. Montage 2

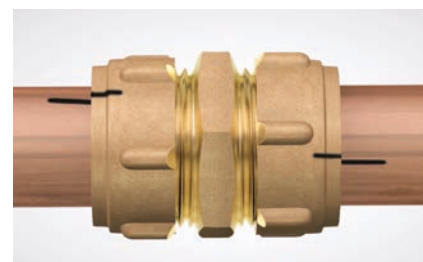
- Das in Schritt 5 vorbereitete erste Rohr bis zum Rohranschlag in den Fittingkörper einstecken und die erste Überwurfmutter von Hand anziehen.
- Überwurfmutter und Klemmring auf ein zweites Rohr aufschieben.
- Das zweite Rohr bis zum Rohranschlag in den Fittingkörper einstecken und von Hand anziehen.



7. Von Hand festziehen und markieren



8. Verbinder festziehen



9. Verbindung fertigstellen

- Beide Überwurfmutter von Hand festziehen.
- Dies ist an beiden Überwurfmutter durchzuführen, damit die Verbindung sicher und fest an ihrem Platz bleibt.
- Jede Überwurfmutter und jedes Rohr markieren, damit die Anzahl der Umdrehungen mitgezählt werden kann.

- Nachdem beide Überwurfmutter handfest angezogen wurden, zum weiteren Festziehen einen geeignetes handelsübliches Werkzeug wie z.B. einen Rollgabelschlüssel oder Drehmomentschlüssel verwenden. Zum Anziehen der Überwurfmutter dürfen keine gezahnten Zangen (Rohrzangen etc.) verwendet werden.

• **Hinweis:** Siehe Tabelle 6 für die Anzahl der Umdrehungen zum Fertigstellen der Verbindung.

- Die Anzahl der Umdrehungen anhand der Führungsmarkierungen auf dem Rohr und dem Fitting zählen.
- Die Verbindung ist jetzt fertig.

## 4.2 Mindestabstände und Einstecktiefen

Tabelle 4

Rohr- messung	Mindest- abstand	Mindest- rohrlänge	Einstecktiefe
	A	L	E
mm			
6	14	46	16
8	15	49	17
10	15	51	18
12	16	56	20
15	16	58	21
16	17	61	22
18	17	65	24
20	17	65	24
22	17	67	25
28	17	69	26
35	19	81	31
42	21	85	34
54	24	106	41

Abbildung 2

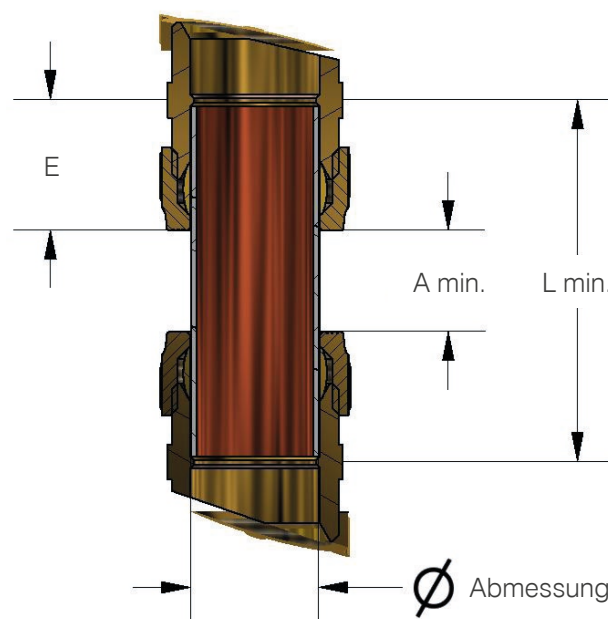


Tabelle 5: Schlüsselweiten für Überwurfmuttern

Rohrabmessung	Schlüsselweite
mm	
6	14
8	16
10	18
12	20
15	25
16	26
18	28
20	31
22	33
28	39
35	48
42	57
54	72

Tabelle 6: Siehe die folgende Tabelle für die Anzahl der Umdrehungen, die zum Festziehen der Conex Klemmringverbinder nach handfester Montage erforderlich sind.

Werkstoff	Rohrspezifikation	Größe	6 bis 18 mm	22 mm	28 bis 54 mm
Kupfer	EN 1057 – R250 (halbhart)	Anzahl der Umdrehungen	1 1/4	1	3/4
	EN 1057 – R290 (hart)	Anzahl der Umdrehungen	1	3/4	1/2
	EN 1057 – R220 (weich)	Anzahl der Umdrehungen Stützhülsen SC1 erforderlich	1 1/4	1	-
Edelstahl	EN 10312 (BS4127)	Größe	6 bis 22 mm	28 mm	35 bis 54 mm
		Anzahl der Umdrehungen	3/4	1/2	-
C-Stahl	EN 10305	Größe	6 bis 22 mm	28 mm	-
		Anzahl der Umdrehungen	3/4	1/2	-

**Hinweis:** Bei internen Reduzierstücken ist die Anzahl der Umdrehungen der Größe der Verbindungsrohre und nicht der Größe des Fittings zu entnehmen.

Tabelle 7

Drehmomentangaben	
Größe (mm)	Drehmoment in Nm
6 bis 10	20 +/- 5
15	30 +/- 5
22	40 +/- 5
28	55 +/- 5
35 bis 54	70 +/- 5

Die Drehmomentangaben in Tabelle 8 sind als Alternative zu den Umdrehungszahlen in Tabelle 7 bei Verwendung von Drehmomentschlüsseln aufgeführt. Diese Angaben beziehen sich ausschließlich auf Kupferrohre.

## 4.3 Reduzierungen

Wenn keine speziellen Fittings zur Reduzierung der Rohrleitungen vorhanden sind, kann die Reduzierung durch die Verwendung von dreiteiligen bzw. einteiligen Reduzierstücken erzielt werden. Diese werden aus DZR (entzinkungsbeständigem Material) hergestellt und sind dadurch entzinkungsbeständig (für weitere Informationen siehe Seite 30 und 31).

Die Mindestanzahl der erforderlichen Umdrehungen richtet sich nach dem Endstück mit reduziertem Durchmesser. Daher ist bei einem Reduzierstück von 22 mm x 15 mm die für das 15-mm-Endstück erforderliche Anzahl von Umdrehungen zu verwenden. Siehe Tabelle 7.

Reduzierstücke benötigen eine Metall auf Metall dichtende Verbindung. Vor der Montage ist darauf zu achten, dass Beschädigungen vermieden werden.





## 5.0 Sonstige Installationen

### 5.1 Solaranlagen

Conex Klemmringverbinder von 12 mm bis 28 mm wurden von ERA Technology Ltd. in Surrey, Großbritannien, für den Einsatz in Solaranlagen unter Verwendung eines 50/50-Gemisches aus Glykol/Wasser geprüft.

### 5.2 Gasanlagen

Für die Gasinstallation gelten besondere Anweisungen.

Conex Klemmringverbinder erfüllen die Anforderungen an die „höhere thermische Belastbarkeit“ (HTB) von 650°C über einen Zeitraum von mindestens 30 Minuten. Diese Kriterien werden durch die verwendeten Werkstoffe und durch die Konstruktion des Fittings erfüllt.

In Flüssiggas-Installationen dürfen Klemmringverbinder nur in Verbindung mit Präzisionsstahlrohren eingesetzt werden. Aufputzmontagen sind möglich, der Einsatz unter Putz und in Räumen unter Erdgleiche ist nicht zulässig (s. auch TRF).

Generell sind bei der Erstellung von Gas- und Flüssiggas-Installationen die Anforderungen der TRGI (DVGW 260) und TRF zu beachten, wonach Glatrohrverbinder nicht zur Herstellung von Verbindungen für gerade fortlaufende Leitungen eingesetzt werden sollen





## 6.0 Betriebsparameter

### 6.1 Betriebstemperaturen und -drücke bei Metallrohren

Die maximalen Betriebstemperaturen und -drücke sind unten aufgeführt, und zwar auf der Grundlage von EN 1254-2.

Tabelle 8: Betriebstemperaturen und maximale Betriebsdrücke – Flüssigkeiten

Betriebs- temperatur °C	Maximaler Betriebsdruck			
	Bar			
	6 bis 15 mm	> 15 bis 28 mm	> 28 bis 54 mm	> 54 bis 108 mm
30	25	16	16	10
65	25	13	10	6
95	16	10	7	5
110	16	8	6	4

Tabelle 9: Betriebstemperaturen und maximale Betriebsdrücke – Gas bis zu 28 mm

Betriebs- temperatur °C	Maximaler Betriebsdruck
	Bar
-20 bis 70	1

Tabelle 10: Betriebstemperaturen und maximale Betriebsdrücke – Druckluft bis zu 28 mm

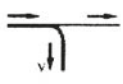


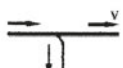
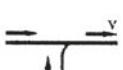










Betriebs- temperatur °C	Maximaler Betriebsdruck
	Bar
0 bis 45	10

**Hinweis:** Bei Betriebstemperaturen und -drücken, die außerhalb der obigen Tabellen angegeben sind, wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung unter [techniksupportde@ibpgroup.com](mailto:techniksupportde@ibpgroup.com).

## 7.0 Verlustkoeffizienten

Tabelle 11

Symbol	Bezeichnung	$\zeta$	Anwendung		Symbol	Bezeichnung	$\psi\psi$	Anwendung	
			TW	H				TW	H
	Winkel oder Bogen, Richtwert nach DIN 1988 T3	0,70	X	X		Verteileraustritt	0,5	X	X
						Sammeleintritt	1,0	X	X
	Bogen 90° $r/d = 0,5$ $(r/d = 1,2 = 1,0)$ bei Fittings $= 2,0$ nach DIN EN 1254) $=$ 3,0	1,0 0,35 0,20 0,15	X X X X	X X X X		Speicher Austritt	0,5	X	
						Eintritt	1,0	X	X
	Winkel $\beta = 90^\circ$ $= 60^\circ$ $= 45^\circ$	1,3 0,8 0,4	X X X	X X X		Reduzierstück	0,4	X	X
	Etagenbogen	0,5	X	X		Verengung $\beta$ – stetig = $30^\circ$ $45^\circ$ $60^\circ$	0,02 0,04 0,07	X X X	X X X
	Abzweig, rechtwinklig Stromtrennung	1,3	X	X		Erweiterung $\beta$ – stetig = $10^\circ$ $20^\circ$ $30^\circ$ $40^\circ$	0,10 0,15 0,20 0,20	X X X X	X X X X
	Stromvereinigung	0,9	X	X		Dehnungsbogen	1,0	X	X
	Durchgang bei Stromvereinigung	0,3	X	X		Kompensator	2,0	X	X
	Durchgang bei Stromvereinigung	0,6	X	X		Kompensator	2,0	X	X
	Gegenlauf bei Stromvereinigung	3,0	X	X					
	Gegenlauf bei Stromtrennung	1,5	X	X					

Symbol	Bezeichnung	$\zeta$	Anwendung		Symbol	Bezeichnung	$\zeta$	Anwendung	
			TW	H				TW	H
	Abzweig, bogenförmig Stromtrennung	0,9	X	X		Absperrventil Geradsitzventil			
	Stromvereinigung	0,4	X	X		DN 15	10,0	X	X
	Durchgang bei Stromtrennung	0,3	X	X		DN 20	8,5	X	X
	Durchgang bei Stromvereinigung	0,2	X	X		DN 25	7,0	X	X
						DN 32	6,0	X	X
						DN 40 bis DN 100	5,0	X	X
	Eckventile					Schrägsitzventil			
	DN 10	7,0	X	X		DN 15	3,5	X	X
	DN 15	4,0	X	X		DN 20	2,5	X	X
	DN 20	2,0	X	X		DN 25 bis DN 50	2,0	X	X
	bis DN 50	3,5	X	X		DN 65	0,7	X	X
	DN 65 bis DN 100	4,0	X	X					
	Membranventile					Rückflussverhinderer			
	DN 15	10,0	X	X		DN 15 bis DN 20	7,7	X	
	DN 20	8,5	X	X		DN 25 bis DN 40	4,3	X	
	DN 25	7,0	X	X		DN 50	3,8	X	
	bis DN 32	6,0	X	X		DN 65 bis DN 100	2,5	X	
	DN 40 bis DN 100	5,0	X	X					
	Absperrschieber Kolbenschieber Kugelhähne					Regelventil mit Rückflussverhinderer			
	DN 10 bis DN 15	1,0	X	X		DN 20	6,0	X	
	DN 20 bis DN 25	0,5	X	X		DN 25 bis DN 50	5,0	X	
	DN 32 bis DN 150	0,3	X	X					
						Ventilanbohrschelle			
						DN 25 bis DN 80	5,0	X	
	Heizkörperventile	4,0		X		Heizkessel	2,5		X
	Regelventil	2,0		X		Heizkörper, Radiator	2,5		X
	Druckminderer voll geöffnet	30,0		X		Plattenheizkörper	3,0		X
									

## 8.0 Produktübersicht Klemmringverbinder

<p>301 Gerade Verschraubung</p> 	<p>301 Gerade Verschraubung, reduziert</p> 	<p>301BP Rohrbrücke 100mm</p> 	<p>301CO Überbogen</p> 	<p>302 Gerade Verschraubung mit AG</p> 
<p>302TA Gerade Verschraubung mit AG</p> 	<p>303 Gerade Verschraubung mit IG</p> 	<p>323 Verschraubung mit Stopfen</p> 	<p>401 Winkel 90°</p> 	<p>401 Winkel 90° reduziert</p> 
<p>401/O Winkel 45°</p> 	<p>401V Winkel 90° mit Entlüftung</p> 	<p>402 Winkel mit AG</p> 	<p>402TA Winkel mit konischem AG</p> 	<p>403 Winkel mit IG</p> 
<p>403 Deckenwinkel mit 2-Loch-Flansch</p> 	<p>403WL Deckenwinkel mit 3-Loch-Flansch</p> 	<p>601EQ T-Stück</p> 	<p>601 T-Stück, reduziert</p> 	<p>615 Einschraub T-Stück</p> 
<p>617 Muffen T-Stück</p> 	<p>684 Muffen T-Stück</p> 	<p>S61 Einlegestopfen</p> 	<p>63 Überwurfmutter</p> 	<p>65 Klemmring</p> 

S68  
Reduzierstück intern



S68SP  
Reduzierstück Adapter



SC1  
Stützhülse für Kupferrohr



85R  
„C“-Maulschlüssel



## 301 Gerade Verschraubung



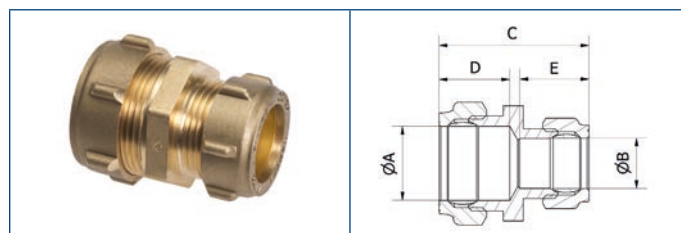
Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C
AA-50CO301--	6	6	32	16
BB-50CO301--*	8	8	39	17
CC-50CO301--*	10	10	41	18
DD-50CO301--*	12	12	45	20
TT-1020301--	14	14	45	21
EE-10CO301--*	15	15	44	21
UU-10CO301--*	16	16	47	22
FF-10CO301--*	18	18	50	24
VV-1020301--	20	20	53	24
GG-50CO301--*	22	22	52	25
HH-50CO301--*	28	28	53	26
JJ-5020301--*	35	35	62	30
KK-5020301--	42	42	70	34
NN-5020301--	54	54	83	40

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

## 301

### Gerade Verschraubung, reduziert



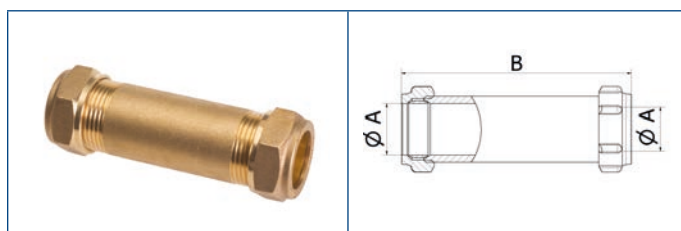
Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E
BA-5020301--	8x6	8	6	31	18	16
CB-50CO301--*	10x8	10	8	37	18	17
DB-50CO301--*	12x8	12	8	39	20	17
DC-50CO301--*	12x10	12	10	40	20	18
EB-5020301--*	15x8	15	8	40	21	17
EC-50CO301--*	15x10	15	10	41	21	18
ED-50CO301--*	15x12	15	12	43	21	20
UE-50CO301--*	16x15	16	15	47	22	22
FD-10CO301--*	18x12	18	12	46	24	20
FE-50CO301--*	18x15	18	15	47	24	21
GE-50CO301--*	22x15	22	15	51	25	24
GF-10CO301--*	22x18	22	18	46	25	24
HG-50CO301--*	28x22	28	22	53	26	25
JG-5020301--*	35x22	35	22	58	30	26
JH-5020301--*	35x28	35	28	58	30	26

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

18

## 301BP

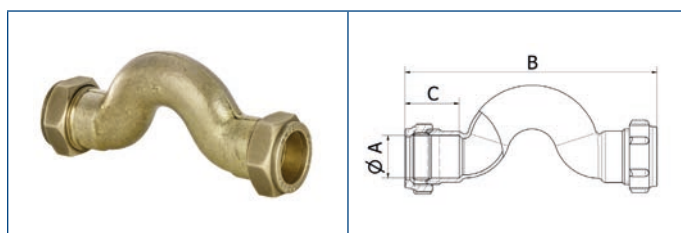
### Rohrbrücke 100 mm



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B
DZB10CO301BP	12	12	100
EZB10CO301BP	15	15	100
FZB1020301BP	18	18	100
GZB10CO301BP	22	22	100

## 301CO

### Überbogen

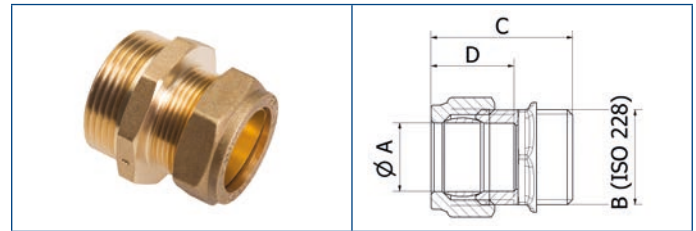


Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C
GG-5020301CO	22	22	127	25

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

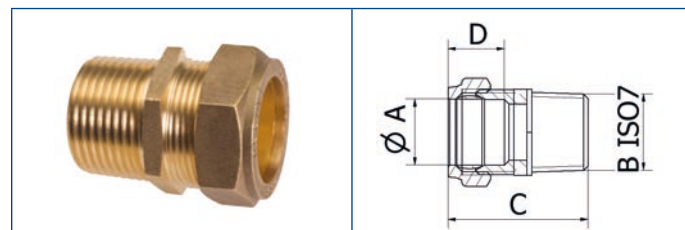


## 302 Einschraubverschraubung mit zyl. Gewinde



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D
A605020302--	6 x 1/8"	6	1/8"	27	16
A011020302--	6 x 1/4"	6	1/4"	27	8,5
B0150CO302--	8 x 1/4"	8	1/4"	30	17
B0250CO302--	8 x 3/8"	8	3/8"	32	17
B0350CO302--	8 x 1/2"	8	1/2"	32	17
C0150CO302--	10 x 1/4"	10	1/4"	31	18
C0250CO302--	10 x 3/8"	10	3/8"	33	18
C0350CO302--	10 x 1/2"	10	1/2"	33	18
D0110CO302--	12 x 1/4"	12	1/4"	34	16
D0250CO302--	12 x 3/8"	12	3/8"	35	20
D0350CO302--	12 x 1/2"	12	1/2"	35	20
E011020302--	15 x 1/4"	15	1/4"	34	21
E0250CO302--	15 x 3/8"	15	3/8"	35	21
E0350CO302--	15 x 1/2"	15	1/2"	37	21
E0450CO302--	15 x 3/4"	15	3/4"	38	21
F0350CO302--	18 x 1/2"	18	1/2"	36	24
F0450CO302--	18 x 3/4"	18	3/4"	43	24
V035031302--	20 x 1/2"	20	1/2"	39,5	24
G0350CO302--	22 x 1/2"	22	1/2"	37	25
G0450CO302--	22 x 3/4"	22	3/4"	42	25
G0550CO302--	22 x 1"	22	1"	41	25
H0450CO302--	28 x 3/4"	28	3/4"	41	26
H0550CO302--	28 x 1"	28	1"	45	26
H0610CO302--	28 x 1 1/4"	28	1 1/4"	47	26
J055020302--	35 x 1"	35	1"	48	30
J065020302--	35 x 1 1/4"	35	1 1/4"	52	30
K075020302--	42 x 1 1/2"	42	1 1/2"	57	34
N085020302--	54 x 2"	54	2"	70	40

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.



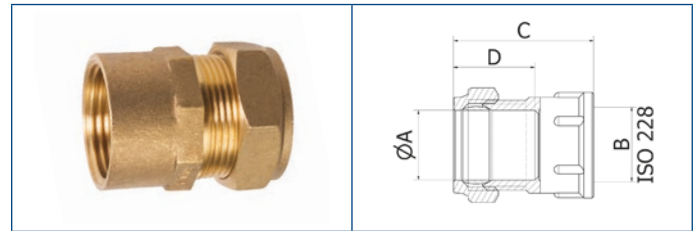
## 302TA Einschraubverschraubung mit kon. Gewinde

Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D
C0250CO302TA*	10 x 3/8"	10	3/8	37	18
C0350CO302TA*	10 x 1/2"	10	1/2	41	18
D0210CO302TA*	12 x 3/8"	12	3/8	38	20
D0310CO302TA*	12 x 1/2"	12	1/2	42	20
T031020302TA*	14 x 1/2"	14	1/2	42	20
E021020302TA*	15 x 3/8"	15	3/8"	35	21
E031020302TA*	15 x 1/2"	15	1/2"	43	21
E041020302TA*	15 x 3/4"	15	3/4"	46	21
U031020302TA*	16 x 1/2"	16	1/2"	43	22
U041020302TA*	16 x 3/4"	16	3/4"	45	22
F031020302TA*	18 x 1/2"	18	1/2"	43	24
F041020302TA*	18 x 3/4"	18	3/4"	45	24
G031020302TA*	22 x 1/2"	22	1/2"	45	25
G041020302TA*	22 x 3/4"	22	3/4"	48	25
G051020302TA*	22 x 1"	22	1"	51	25
H041020302TA*	28 x 3/4"	28	3/4"	50	26
H051020302TA*	28 x 1"	28	1"	53	26

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

## 303 Muffenverschraubung



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D
B015020303--	8 x 1/4"	8	1/4"	32,5	17
B025020303--	8 x 3/8"	8	3/8"	33,5	17
C015020303--*	10 x 1/4"	10	1/4"	34	18
C0250CO303--*	10 x 3/8"				
C0350CO303--*	10 x 1/2"				
D0250CO303--*	12 x 3/8"	12	3/8"	36	20
D0350CO303--*	12 x 1/2"	12	1/2"	39,5	20
T031020303--	14 x 1/2"	14	1/2"	40	20
E0250CO303--*	15 x 3/8"	15	3/8"	36,5	21
E0310CO303--*	15 x 1/2"	15	1/2"	39,5	21
E0410CO303--*	15 x 3/4"				
E0450CO303--*	15 x 3/4"	15	3/4"	42,5	21
U0310CO303--*	16 x 1/2"	16	1/2"	42	22
U041020303--*	16 x 3/4"	16	3/4"	42,5	22
F0350CO303--*	18 x 1/2"	18	1/2"	41,5	24
F0410CO303--*	18 x 3/4"	18	3/4"	42,5	24
G0350CO303--*	22 x 1/2"	22	1/2"	40	25
G0450CO303--*	22 x 3/4"	22	3/4"	43,5	25
G0550CO303--*	22 x 1"	22	1"	49	25
H0450CO303--*	28 x 3/4"	28	3/4"	43	26
H0550CO303--*	28 x 1"	28	1"	48	26
H061020303--*	28 x 1 1/4"	28	1 1/4"	51	26
J055020303--*	35 x 1"	35	1"	56	30
J065020303--*	35 x 1 1/4"	35	1 1/4"	57	30
K075020303--	42 x 1 1/2"	42	1 1/2"	63	34
N085020303--	54 x 2"	54	2"	72	40

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

## 323

### Einschraubverschraubung mit Stopfen



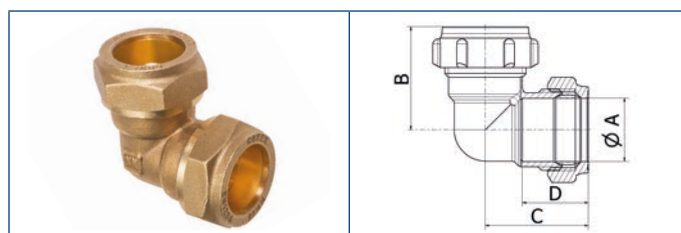
Artikelnummer	Fittinggröße	A	B
B--5020323--*	8	8	22
C--50CO323--*	10	10	22
D--50CO323--*	12	12	25
E--50CO323--*	15	15	26
F--50CO323--*	18	18	29
G--50CO323--*	22	22	27
H--50CO323--*	28	28	40
J--5020323--*	35	35	35
K--5020323--	42	42	37
N--5020323--	54	54	50

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

22

## 401

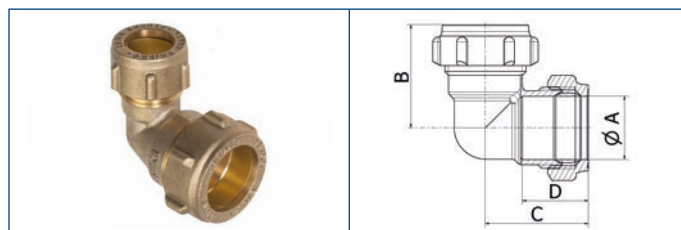
### Winkel 90°



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D
AA-50CO401--	6	6	23	23	23
BB-50CO401--*	8	8	24	25	17
CC-50CO401--*	10	10	28	28	18
DD-50CO401--*	12	12	29	30	20
TT-1020401--	14	14	31	31	21
EE-10CO401--*	15	15	31	31	21
UU-1020401--*	16	16	32	32	22
FF-10CO401--*	18	18	35	35	24
GG-10CO401--*	22	22	37	37	25
HH-50CO401--*	28	28	42	42	26
JJ-5020401--*	35	35	48	48	30
KK-5020401--	42	42	56	56	34
NN-1020401--	54	54	69	69	40

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

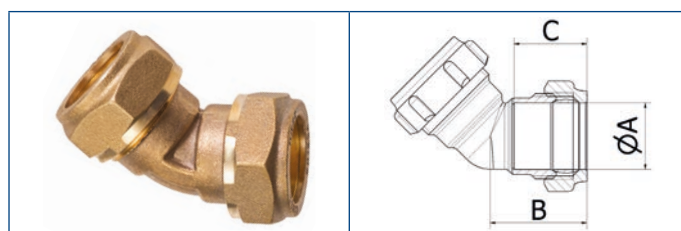
**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.



## 401 Winkel 90°, reduziert

Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E	F
DC-50CO401--*	12 x 10	12	10	20	18	28	22
EC-5020401--*	15 x 10	15	10	21	19	31	30
ED-10CO401--*	15 x 12	15	12	21	20	28	26
FE-10CO401--*	18 x 15	18	15	24	21	34	33
GE-1020401--*	22 x 15	22	15	25	21	34	25
HE-5020401--*	28 x 15	28	15	26	21	38	34
HG-50CO401--*	28 x 22	28	22	26	25	38	39

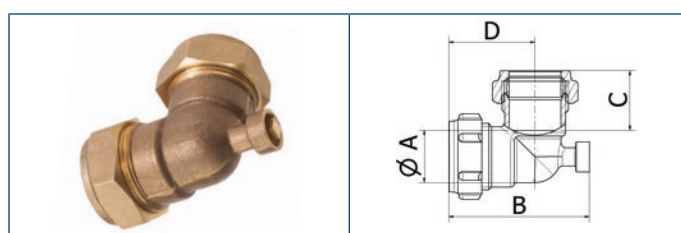
\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert



## 401\_O Winkel 45°

Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C
EE-1020401/O*	15	15	24	21
GG-10CO401/O*	22	22	28	25

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert



## 401V Winkel 90° mit Entlüftung

Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D
GG-10CO401V-	22	22	60	25	37

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.



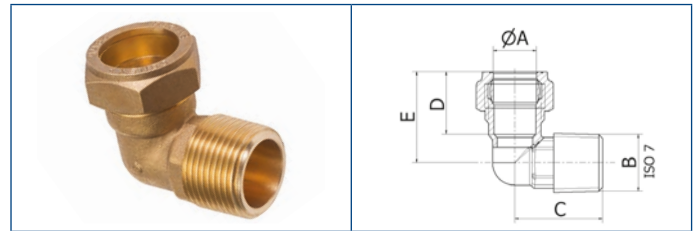
## 402

### Einschraubwinkel mit zyl. Gewinde

Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E
B0150CO402--	8 x 1/4"	8	1/4"	20	27	17
C0250CO402--	10 x 3/8"	10	3/8"	23	30	18
C035020402--	10 x 1/2"	10	1/2"	24	32	18
D0250CO402--	12 x 3/8"	12	3/8"	23	30	20
D0350CO402--	12 x 1/2"	12	1/2"	24	34	20
E0250CO402--	15 x 3/8"	15	3/8"	23	30	21
E0350CO402--	15 x 1/2"	15	1/2"	24	33	21
E0450CO402--	15 x 3/4"	15	3/4"	29	35	21
F0350CO402--	18 x 1/2"	18	1/2"	27	37	24
F0450CO402--	18 x 3/4"	18	3/4"	29	37	24
G0350CO402--	22 x 1/2"	22	1/2"	30	40	25
G0450CO402--	22 x 3/4"	22	3/4"	31	38	25
G0550CO402--	22 x 1"	22	1"	38	43	25
H0410CO402--	28 x 3/4"	28	3/4"	37	39	26
H0550CO402--	28 x 1"	28	1"	38	43	26
J065020402--	35 x 1 1/4"	35	1 1/4"	45	49	30
K075020402--	42 x 1 1/2"	42	1 1/2"	47	56	34
N082020402--	54 x 2"	54	2"	48	69	40



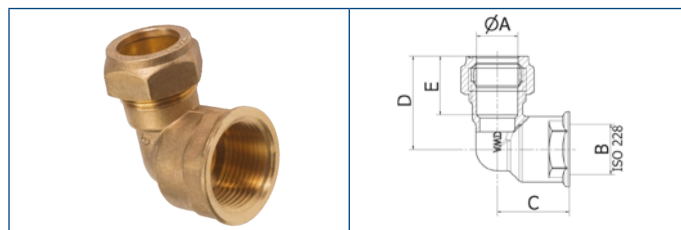
## 402TA Einschraubwinkel mit kon. Gewinde



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E
D0210CO402TA*	12 x 3/8"	12	3/8"	31	20	27
D0310CO402TA*	12 x 1/2"	12	1/2"	33	20	31
T031020402TA	14 x 1/2"	14	1/2"	35	21	31
E0210CO402TA*	15 x 3/8"	15	3/8"	29	21	30
E0310CO402TA*	15 x 1/2"	15	1/2"	31	21	33
E0410CO402TA*	15 x 3/4"	15	3/4"	34	21	35
U031020402TA*	16 x 1/2"	16	1/2"	34	22	35
F0310CO402TA*	18 x 1/2"	18	1/2"	35	24	36
F0410CO402TA*	18 x 3/4"	18	3/4"	36	24	34
G0410CO402TA*	22 x 3/4"	22	3/4"	37	25	38
G0510CO402TA*	22 x 1"	22	1"	42	25	40
H0510CO402TA*	28 x 1"	28	1"	45	26	43

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

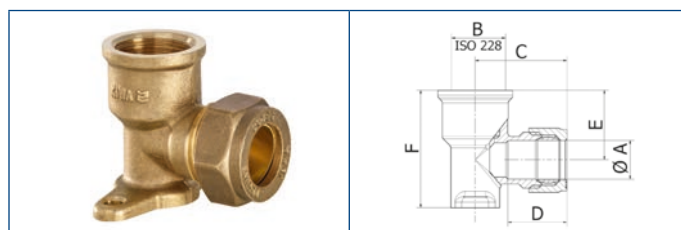
## 403 Muffenwinkel



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E
B015020403--	8 x 1/4"	8	1/4"	17	27	17
C025020403--*	10 x 3/8"	10	3/8"	19	29	18
C0350CO403--*	10 x 1/2"	10	1/2"	23	33	18
D0250CO403--*	12 x 3/8"	12	3/8"	19	30,5	20
D031020403--*	12 x 1/2"	12	1/2"	22,5	33	20
T031020403--*	14 x 1/2"	14	1/2"	25,5	34	20
E0250CO403--*	15 x 3/8"	15	3/8"	21,5	32	20
E0310CO403--*	15 x 1/2"	15	1/2"	23	34	21
E0410CO403--*	15 x 3/4"	15	3/4"	25	35	21
U031020403--*	16 x 1/2"	16	1/2"	25	35	23
U041020403--*	16 x 3/4"	16	3/4"	25,5	35,5	23
F0310CO403--*	18 x 1/2"	18	1/2"	26	37	24
F0410CO403--*	18 x 3/4"	18	3/4"	30	40	24
G0350CO403--*	22 x 1/2"	22	1/2"	25	37	25
G0410CO403--*	22 x 3/4"	22	3/4"	29	40	25
G0510CO403--*	22 x 1"	22	1"	31	43	25
H0550CO403--*	28 x 1"	28	1"	36	42	26
J065020403--*	35 x 1 1/4"	35	1 1/4"	35	44	30
K071020403--*	42 x 1 1/2"	42	1 1/2"	48,5	55	34

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

## 403W Deckenwinkel mit 2-Loch-Flansch



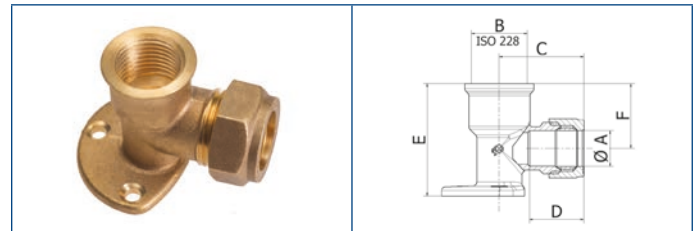
Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E	F
E031020403W-*	15 x 1/2"	15	1/2"	44	21	24	42

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

## 403WL

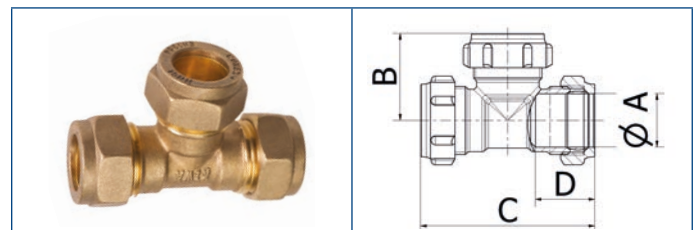
### Deckenwinkel mit 3-Loch-Flansch



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E	F
C035020403WL	10 x 1/2"	10	1/2"	34	18	38	23
D035020403WL	12 x 1/2"	12	1/2"	33	20	38	23
E0350CO403WL	15 x 1/2"	15	1/2"	34	21	45	25
U031020403WL	16 x 1/2"	16	1/2"	34	21	45	25
F0310CO403WL	18 x 1/2"	18	1/2"	37	24	43	30
G031020403WL	22 x 1/2"	22	1/2"	38	25	47	35
G0450CO403WL	22 x 3/4"	22	3/4"	38	24	54	32

## 601EQ

### T-Stück

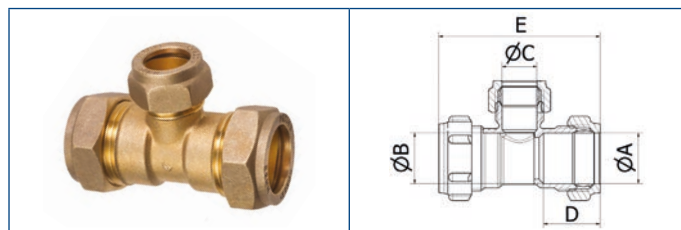


Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D
AAA5020601EQ	6	6	22	45	15
BBB50CO601EQ*	8	8	25	50	17
CCC50CO601EQ*	10	10	28	56	18
DDD50CO601EQ*	12	12	29	58	20
TTT1020601EQ*	14	14	31	63	21
EEE10CO601EQ*	15	15	31	63	21
UUU5020601EQ*	16	18	32	63	22
FFF50CO601EQ*	18	18	33	66	24
GGG50CO601EQ*	22	22	36	73	26
HHH50CO601EQ*	28	28	42	83	26
JJJ5020601EQ*	35	35	53	106	30
KKK5020601EQ	42	42	62	123	34

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

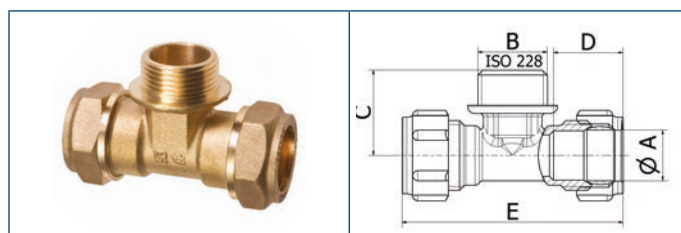
## 601 T-Stück reduziert



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E
DDE50CO601--*	12 x 15 x 12	12	15	12	31,5	64
EEC50CO601--*	15 x 10 x 15	15	10	15	32	63
EDD50CO601--*	15 x 12 x 12	15	12	12	33	64,5
EED50CO601--*	15 x 12 x 15	15	12	15	33	64,5
EEG1020601--*	15 x 22 x 15	15	22	15	34,5	70
FEE50CO601--*	18 x 15 x 15	18	15	15	34	68
FFE50CO601--*	18 x 15 x 18	18	15	18	34	68
FEF50CO601--*	18 x 18 x 15	18	18	15	37	67
GGD50CO601--*	22 x 12 x 22	22	12	22	35,5	70
GEE1020601--*	22 x 15 x 15	22	15	15	34,5	66
GGE10CO601--*	22 x 15 x 22	22	15	22	34,5	70
GGF50CO601--*	22 x 18 x 22	22	18	22	36	73
GEG50CO601--*	22 x 22 x 15	22	22	15	34,5	65,5
HHE50CO601--*	28 x 15 x 28	28	15	28	38	68
HGG50CO601--*	28 x 22 x 22	28	22	22	37	74,5
HHG50CO601--*	28 x 22 x 28	28	22	28	39	76
HEH10CO601--*	28 x 28 x 15	28	28	15	41	78,5

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

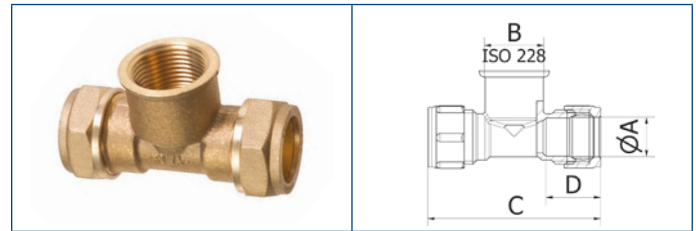
## 615 Einschraub T-Stück



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E
EE350CO615--	15 x 1/2" x 15	15	1/2"	26	21	68
GG350CO615--	22 x 1/2" x 22	22	1/2"	31	25	73
GG450CO615--	22 x 3/4" x 22	22	3/4"	33	25	77

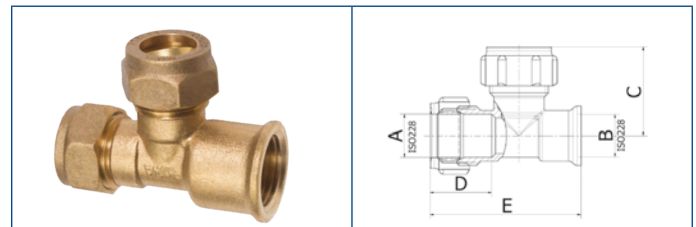
**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

## 617 Muffen T-Stück



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D
DD250CO617--	12 x 12 x 3/8"	12	3/8"	61	20,5
DD350CO617--	12 x 12 x 1/2"	12	1/2"	67	24
TT31020617--	14 x 14 x 1/2"	14	1/2"	62	21
EE310CO617--	15 x 15 x 1/2"	15	1/2"	66	21
UU41020617--	16 x 16 x 3/4"	16	3/4"	74,5	21,5
FF310CO617--	18 x 18 x 1/2"	18	1/2"	72	24
GG350CO617--	22 x 22 x 1/2"	22	1/2"	73	25
GG450CO617--	22 x 22 x 3/4"	22	3/4"	78	25
HH350CO617--	28 x 28 x 1/2"	28	1/2"	77	26
HH410CO617--	28 x 28 x 3/4"	28	3/4"	80	26
HH550CO617--	28 x 28 x 1"	28	1"	86	26

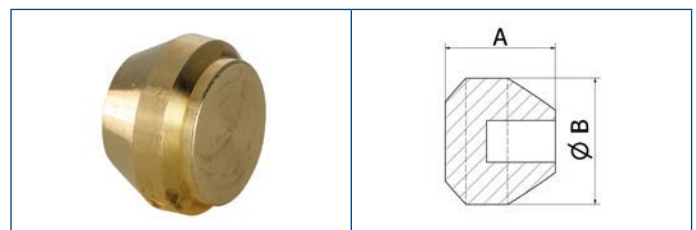
## 684 Muffen T-Stück



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D	E
E3E50CO684--*	15 x 1/2" x 15	15	1/2"	33	22	55
G3G10CO684--*	22 x 1/2" x 22	22	1/2"	37	36	60,5
G4G1020684--*	22 x 3/4" x 22	22	3/4"	40	40	66
G4G10CO684--	22 x 22 x 3/4"					

\* für den Einsatz in Gasinstallationen zertifiziert

## S61 Einlegestopfen



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B
D--5020061--	12		

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

## 63 Überwurfmutter



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B
A--1020063--	6	13	15
B--10CO063--	8	16	18
C--10CO063--	10	18	21
D--10CO063--	12	20	22
E--10CO063--	15	24	27
U--10CO063--	16	25	28
F--10CO063--	18	27	31
G--10CO063--	22	32	37
H--10CO063--	28	39	45
J--1020063--	35	47	50
K--1020063--	42	55	59
N--1020063--	54	70	76

30

## 65 Klemmring

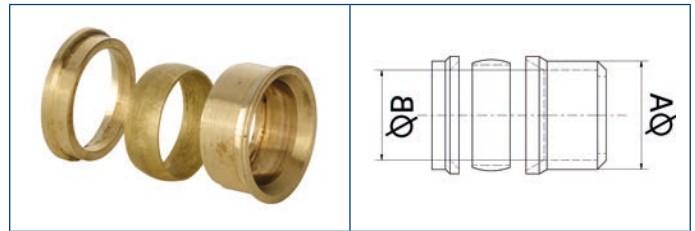


Artikelnummer	Fittinggröße	A	B
A--1020065--	6	6	6,2
B--10CO065--	8	8	6,2
C--10CO065--	10	10	7,2
D--10CO065--	12	12	8
E--10CO065--	15	15	8
U--10CO065--	16	16	8
F--10CO065--	18	18	8
V--1020065--	20	20	8
G--10CO065--	22	22	9
H--10CO065--	28	28	9
J--1020065--	35	35	10
K--1020065--	42	42	10
N--1020065--	54	54	13

**Hinweis:** Alle obigen Maße sind in mm, wenn nicht anders angegeben.

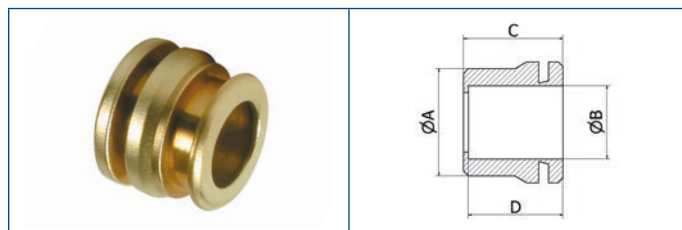


## S68 Reduzierung 3-teilig



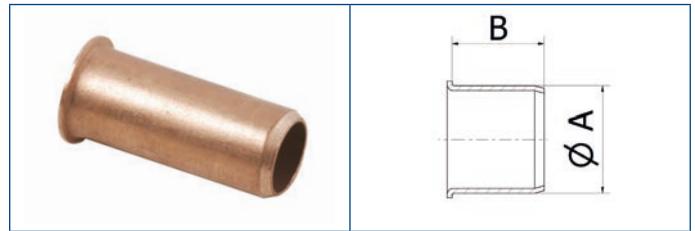
Artikelnummer	Fittinggröße	A	B
CB-5020068--	10 x 8	10	8
DB-5020068--	12 x 8	12	8
DC-5020068--	12 x 10	12	10
EC-5020068--	15 x 10	15	10
ED-50CO068--	15 x 12	15	12
FD-5020068--	18 x 12	18	12
FE-5020068--	18 x 15	18	15
GD-5020068--	22 x 12	22	12
GE-50CO068--	22 x 15	22	15
GF-5020068--	22 x 18	22	18
HE-5020068--	28 x 15	28	15
HF-5020068--	28 x 18	28	18
HG-5020068--	28 x 22	28	22
JG-5020068--	35 x 22	35	22
JH-5020068--	35 x 28	35	28
NJ-5020068--	54 x 35	54	35
NK-5020068--	54 x 42	54	42

## S68SP Reduzierung 1-teilig (nur für Kupferrohre)



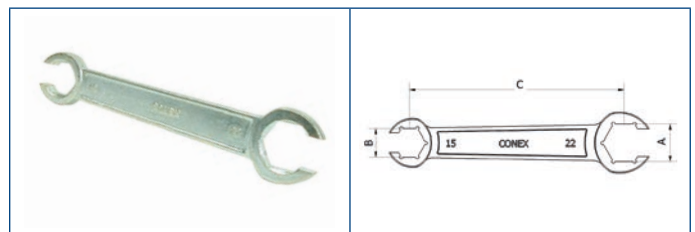
Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C	D
ED-5020M68SP	15 x 12	15	12	17,5	16,5
FE-5020M68SP	18 x 15	18	15	18	17
GE-5020M68SP	22 x 15	22	15	17,5	16,5
GF-5020M68SP	22 x 18	22	18	17,5	16,5
HF-5020M68SP	28 x 18	28	18	21	20
HG-5020M68SP	28 x 22	28	22	21	20

## SC1 Stützhülse für Kupferrohr



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B
C103031000SC	10	9,5	7,75
D103031000SC	12	11,5	9,75
E103031000SC	15	14,5	12,75
UT-3020000SC	16	15,5	13,75
F103031000SC	18	17,5	15,75
G103031000SC	22	21,5	19,75

## 85R Maulschlüssel, verzinkt



Artikelnummer	Fittinggröße	A	B	C
GE-9020085R-	22 x 15	22	15	190

## 9.0 Gewährleistung

Qualität hat bei Conex Bänninger Produkten oberste Priorität! Aus diesem Grund bieten wir Ihnen die branchenübliche Gewährleistung auf die einwandfreie Beschaffenheit der Bauteile und die Dichtheit der Verbindung bei fachgerechter Verarbeitung gemäß unserer Verarbeitungsrichtlinien.

Zusätzlich gelten unsere Haftungsübernahmevereinbarungen mit dem Zentralverband Sanitär Heizung und Klima (ZVSHK) und dem Bundesinnungsverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks (BIV).

Werden in gleicher Installation mit metallischen Rohren Rohrverbinder/ Produkte anderer Hersteller eingesetzt, so haften diese für ihre Produkte nach deren Angaben.

Ergänzend gelten die gesetzlichen Regelungen und unsere Allgemeinen Auftrags- und Lieferbedingungen.

### 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.

### Reklamationsprozess:

Im Falle einer Produktbeanstandung ist diese unverzüglich dem zuständigen Kundendienstkontakt (siehe Adresse unten) mitzuteilen. Spätestens gemäß der o.g. Haftungsübernahmevereinbarung nach 7 Werktagen nach dem der Mangel festgestellt wurde.

Der Verarbeiter hat angemessene Maßnahmen zur Schadensminderung unverzüglich vorzunehmen.

Das fehlerhafte Produkt muss mit einem vollständig ausgefüllten „Reklamationsbogen“ an den zuständigen Kundendienstkontakt zurückgeschickt werden.

### Die Adresse für Rücksendungen lautet:

International Building Products GmbH  
Customer Service  
Theodor-Heuss-Str. 18  
35440 Linden  
Deutschland

Das entsprechende Formular ist auf der Conex Bänninger Website unter „Service und Lieferbedingungen“ als Download verfügbar oder kann auf Anfrage vom zuständigen IBP-Kundendienstkontakt angefordert werden (siehe unten).

Der Antragsteller muss auf Verlangen von Conex Universal Ltd. den Nachweis über das Kaufdatum des betreffenden Produkts/der betreffenden Produkte durch den Endverbraucher erbringen.

Nach Erhalt des beanstandeten Produkts und des ausgefüllten Reklamationsbogens, wird der Kundendienst dessen Erhalt schriftlich bestätigen. Dieser wird dann gemäß den internen Verfahren von Conex Universal Limited bearbeitet.

Um eine Prüfung und detaillierte Untersuchung Ihres Anspruchs zu ermöglichen, stellen Sie bitte sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Beanstandete Verbindung, Armatur oder Bauteil muss gemeinsam mit dem verbundenen Rohr mit einer Länge von min. 50 mm an allen Anschlüssen aus der Installation geschnitten werden, um eine Überprüfung zu ermöglichen.
- Sachmängel sowie die damit verbundenen Schäden müssen dokumentiert werden und als Fotobeweis gemeinsam mit dem Reklamationsbogen eingereicht werden.
- Evtl. Rechnungen über angefallene Kosten, die mit dem Schadensfall in Verbindung stehen, sind ebenfalls mit dem Reklamationsbogen einzureichen.

**Die Nichteinhaltung der oben genannten Anforderungen kann zu einer Verzögerung bei der Bearbeitung Ihres Antrags oder zu dessen Ablehnung führen.**



>B< Press	>B< MaxiPro	>B< Sonic	Series 4000
>B< Press Gas	>B< ACR	>B< Oyster	Series 5000
>B< Press Solar	<b>K65</b>	Valves	Series 8000
>B< Press Carbon	<A> Press Inox	Conex Compression	Series 8000M
>B< Press Inox	>B< Push	Series 3000	OEM Solutions

International Building Products GmbH  
Theodor-Heuss Str. 18  
35440 Linden  
Deutschland  
  
Tel: +49 (0)6403 7785 - 0  
Fax: +49 (0)6403 7785 - 361  
Email: customerservice@ibpgroup.com

Vereinigtes Königreich  
Conex Universal Limited  
  
Spanien  
IBP Atcosa SL  
  
Frankreich  
Conex Bänninger SRL

Italien  
IBP Bänninger Italia srl  
  
Polen Vertrieb, Marketing und Logistik  
IBP Instal fittings Sp z.o.o.  
  
USA  
IBP Group LLC

China  
IBP China

Der Inhalt dieser Publikation dient nur der allgemeinen Information. Es liegt in der Verantwortung des Verwenders, die Eignung eines Produkts für den beabsichtigten Zweck zu bestimmen bzw. sicherzustellen, dass die Produktdaten und Spezifikationen für den beabsichtigten Zweck geeignet sind. Sollte eine Klärung erforderlich sein, so steht unsere technische Abteilungen für Fragen zur Verfügung. Alle Produkte müssen gemäß unseren Installationsanweisungen verarbeitet werden. Im Interesse der technischen Entwicklung behalten wir uns das Recht vor, Spezifikationen, Design und Werkstoffe ohne Vorankündigung zu ändern.

Die Produkte von Conex Bänninger sind nach vielen europäischen Normen und Zulassungssystemen geprüft und zertifiziert. Dies ist eine Darstellung des gesamten Produktportfolios von Conex Universal Ltd. Patente und Marken sind in zahlreichen Ländern registriert und rechtlich geschützt.

Weitere Informationen zu Patenten und geschützten Marken finden Sie unter [www.conexbanninger.com](http://www.conexbanninger.com).