K65

K65 – Technische Broschüre

an IBP GROUP company

K65

Conex | Bänninger

Conex Bänninger hat sich auf Fittings, Ventile und das entsprechende Zubehör spezialisiert und bietet innovative und vielseitige Lösungen in allen Teilen der Welt an. Seit dem Jahr 1909 hat Conex Bänninger bereits mehr als 22 Milliarden Fittings und Ventile hergestellt und hat sich mit seiner qualitativ hochwertigen Fertigung in Europa in Kombination mit erstklassigem Kundendienst und unübertroffener Expertise einen Namen gemacht. Conex Bänninger zeichnet sich durch seine Leidenschaft für Spitzenleistung aus und steht weltweit für Qualität in den Bereichen Haushalt, Handel, Industrie, Schiffbau, Klima- und Kältetechnik. Die gleichbleibend beste Qualität des Unternehmens hat Conex Bänninger durch die Zertifizierung gemäß ISO 9001 gesichert.

K65

Das in Zusammenarbeit mit Wieland entwickelte Rohrsystem K65 ist die Antwort auf die stark zunehmende Verwendung des umweltfreundlichen Kältemittels CO_2 (R 744). Die Verwendung von CO_2 führt zu sehr hohen Betriebsdrücken, die besondere Anforderungen an das Rohrsystem, insbesondere die Rohrstärke, stellen. Der Kupferwerkstoff K65 weist eine hohe mechanische Festigkeit auf und stellt damit eine sichere und wirtschaftliche Lösung für Hochdruckanwendungen bis 130 bar Betriebsdruck dar.

wieland

Der Name Wieland steht seit fast zwei Jahrhunderten für Qualität. Jeder einzelne Mitarbeiter bei Wieland hat sich der Qualität verschrieben – präzise auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt! Hohe Dienstleistungsstandards und Kundenorientierung sind weitere ausschlaggebende Merkmale unserer Qualität. Für Sie bedeutet das höhere Sicherheit, größere Flexibilität und einen sogar noch individuelleren Ansatz. Höchste Qualität. Erstklassiger Service.

K65

Inhaltsverzeichnis

1.0 Einsatzbereiche....1

2.0 Eigenschaften und Vorteile....2

3.0 Material....3

4.0 Technische Daten....3

5.0 Prüfungen, Normen und Zulassungen....4

6.0 Qualitätssicherung....4

7.0 Größenverfügbarkeit....4

8.0 Kennzeichnung und Reinheit....4

9.0 Hartlöten....4

10.0 Installationsvorgang....6

11.0 Produktsortiment....10

- 11.1 K65-Rohre
- 11 2 K65-Fittings

12.0 Produktgarantie für K65-Fittings....16

13.0 Häufig gestellte Fragen....17

D

1.0 Einsatzbereiche

Die K65-Fittings wurden gemeinsam mit Wieland als Reaktion auf den Einsatz von CO_2 R-744 als umweltfreundliches Kältemittel (ODP-Wert null und GWP-Wert eins) bei gewerblichen Kältanwendungen, vor allem in Kühlsystemen in Supermärkten, entwickelt. Die Verwendung von CO_2 als Kältemittel führt zu hohen Betriebsdrücken und erfordert daher eine entsprechend angepasste Rohrstärke. K65 erleichtert den Auswahlprozess, da die K65-Legierung über die ausreichende mechanische Festigkeit verfügt, um den erforderlichen Nenndrücken standhalten zu können. Bei K65 handelt es sich um eine sichere und wirtschaftliche Lösung für Kältesysteme mit Betriebsdrücken von bis zu 130 bar.

2.0 Eigenschaften und Vorteile

Betriebsdruck 130 bar:	Die K65-Fittings verfügen über eine UL-Zulassung für einen maximalen Betriebsdruck von 130 bar.
Leicht erkennbar – auch nach der Installation:	K65 ist dank seiner leicht magnetischen Eigenschaft und der K65- und 130-bar-Markierungen problemlos erkennbar und leicht von herkömmlichem Kupfer zu unterscheiden.
Garantie:	Bei professioneller Installation bieten wir für die K65-Fittings eine Garantie von fünfundzwanzig Jahren. Die vollständigen Garantiebedingungen entnehmen Sie bitte Abschnitt 13.0.
Sortiment:	Große Bandbreite an Fittings von 3/8“ (9,52 mm) bis 2 1/8“ (53,97 mm)
Verbindung:	K65 zeichnet sich durch hervorragende Verarbeitungseigenschaften aus, die denen von Kupfer ähneln. K65-Rohre (EN CuFe2P CW107C, UNS C19400) können an K65-Fittings gelötet werden, ohne dass dazu teure Spezialausrüstung und eine besondere Ausbildung wie z.B. das WIG-Schweißen von Edelstahlrohren erforderlich wäre.
Korrosionsbeständigkeit:	K65 (EN CuFe2P CW107C, UNS C19400) ist beständig gegen Spannungsrisskorrosion und darüber hinaus auch äußerst beständig gegen natürliche atmosphärische Korrosion. **Hinweis:** K5130017017017 und K5130017017013 werden gemäß EN 12165 aus CW617N hergestellt.
Zertifizierung:	Die K65-Rohre und -Fittings verfügen über eine UL-Zulassung (Rohre SA44215, Fittings SA44293).
Stromdurchgang:	Aufrechterhaltung des Erdungsdurchgangs ohne die Notwendigkeit eines zusätzlichen Erdungsbandes
Geringes Gewicht für bessere Handhabung:	Dank des geringeren Gewichts der Rohre ist das Produkt einfacher in der Handhabung, zum Beispiel bei der Anbringung der Rohre an der Decke.
Geringere Installationskosten:	Dank der hohen mechanischen Festigkeit von K65 können Rohre und Fittings im Vergleich zu den klassischen dickwandigen Kupfer- und Edelstahlvarianten mit geringerem Gewicht ausgeführt werden. Die Konstruktion wird von herkömmlichen Lötverbindungen gehalten, die für geringere Installationskosten und einfachere Handhabung sorgen.
Qualität:	Conex Bänninger ist ein gemäß ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen, das für höchste Qualität einsteht.
K65-System:	Conex Bänninger empfiehlt die Verwendung von Wieland K65-Rohren mit K65-Fittings.

3.0 Material

Materialbezeichnung Wieland K65, EN CuFe2P CW107C, UNS C19400

K65 ist gegen Spannungsrisskorrosion beständig. Darüber hinaus zeichnet sich K65 durch seine gute Korrosionsbeständigkeit in natürlichen und industriellen Umgebungen sowie in industriellem Brauchwasser, wässrigen und alkalischen Lösungen, Wasserdampf, nicht oxidierenden Säuren und neutralen Salzlösungen aus.

Bitte lassen Sie sich die Eignung des Materials vorab bestätigen, wenn K65 in anderen Anwendungen als denen mit CO_2 oder Sicherheitskältemitteln zum Einsatz kommt.

4.0 Technische Daten

Physikalische Eigenschaften	
Materialzusammensetzung	Fe 2,10 - 2,60%, Zn 0,05 - 0,20%, P 0,015 - 0,15%, Pb max. 0,03%, Cu-Bilanz
Wärmeleitfähigkeit	>260 W/(Km)
Wärmeausdehnungskoeffizient	17,6 x 10^{-6}/K zwischen 0 und 300 °C
Dichte	8,91 g/cm^3
Elastizitätsmodul	123 GPa
Spezifische Wärmekapazität	0,385 J/(gK)
Mechanische Eigenschaften (geglüht)	R_m min. >300 N/mm^2 $R_{p0,2}$ max. 250 N/mm^2 A min. >25 % Die Berechnung der erforderlichen Wandstärke entnehmen Sie bitte Vd-TÜV-Werkstoffblatt 567.
Betriebsparameter	
Einsatzbereiche	Klima- und Kühlanlagen, insbesondere im Zusammenhang mit Hochdruck-CO_2 (R-744) Hinweis: Nicht zur Verwendung mit Ammoniak (R-717) oder Acetylen geeignet.
Maximaler Betriebsdruck	130 bar / 13000 kPa / 1885 psi bei 150 °C Hinweis: Weitere Druckbereiche für Rohre verfügbar.
Berstdruck >3 x maximaler Betriebs- und abnormaler Druck, EN 378-2	390 bar / 39 MPa / 5.656 psi
Dauerbetriebsdruck gemäß UL-Zulassung	-40 °C bis 121 °C
Maximale Betriebstemperatur	-196 °C bis 150 °C
Rohrkompatibilität	Die K65-Fittings sind mit Rohren aus einer Kupfer-Eisen-Legierung des Typs EN CuFe2P CW107C, UNS C19400 mit Außenmaßen und Toleranzen gemäß EN 12449, EN 12735-1 und ASTM B280 kompatibel.

Hinweis: Wenn Sie ausführliche technische Informationen zu den Verbindungs- und Verarbeitungseigenschaften von K65 benötigen, setzen Sie sich bitte mit der Technischen Abteilung von Conex Bänninger in Verbindung: technical@ibpgroup.com.

5.0 Prüfungen, Normen und Zulassungen

- VdTÜV-Werkstoffblatt 567, nahtlos gezogene Rohre aus CuFe2P (CW107C) Wieland K65
- EN 12449: Nahtlose Rundrohre zur allgemeinen Verwendung
- EN 12735-1: Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre für die Kälte- und Klimatechnik
- Wieland R-H-1600: Rohre für Hochdrucksysteme, 130 bar (K65)
- ISO 5149-2, EN378-2 5.3.2.2.3 Druckfestigkeitsprüfung bestanden
- EN 14276-2 - 8.9.4.1.2 Druckprüfung bestanden
- Rohre gemäß UL 207, Bauteilnummer SA44215
- Fittings gemäß UL 207, Bauteilnummer SA44293

6.0 Qualitätssicherung

Sowohl Wieland als auch Conex Bänninger sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.

Den Anforderungen der Europäischen Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU entsprechend wurden sowohl die K65-Rohre als auch die Fittings gemäß VdTÜV-Werk-stoffblatt 567 und AD 2000-Merkblatt W 0:2016-05 „Allgemeine Grundsätze für Werkstoffe“ geprüft. Darüber hinaus sind die Produktionssysteme von Wieland und Conex Bänninger vom TÜV Süd gemäß der Druck-geräterichtlinie zertifiziert und werden regelmäßig von einer unabhängigen Drittinstitution überwacht.
Auf diese Weise wird eine gleichbleibend hohe Produktqualität sichergestellt.

7.0 Größenverfügbarkeit

Die K65-Rohre und -Fittings sind in den folgen-den Größen ab Werk lieferbar: 3/8“ (9,52 mm), 1/2“ (12,70 mm), 5/8“ (15,87 mm), 3/4“ (19,05 mm), 7/8“ (22,23 mm), 1 1/8“ (28,57 mm), 1 3/8“ (34,92 mm), 1 5/8“ (41,27 mm) und 2 1/8“ (53,97 mm)

8.0 Kennzeichnung und Reinheit

Alle K65-Rohre und -Fittings sind mit der eigenen Kenn-zeichnung des Herstellers, dem K65-Zeichen und dem Nenndruck, z. B. 130 bar, versehen. Die Rohrenden sind mit einem grünen Stopfen verschlossen. Außerdem ist das Material leicht magnetisch und kann daher mithilfe eines starken Magneten einfach von Kupfer unterschie-den werden – eine praktische und nützliche Eigenschaft. Sowohl Rohre als auch Fittings entsprechen voll und ganz den Reinheitsanforderungen gemäß EN 12735-1.

9.0 Hartlöten

K65 zeichnet sich durch seine hervorragenden Verarbeitungseigenschaften aus, die denen von Reinkupfer gleichen. K65-Rohre können durch Löten mit K65-Fittings verbunden werden.

Lötverbindungen sollten nur von entsprechend ausge-bildeten und erfahrenen Mitarbeitern, z. B. einem zertifi-zierten Installateur, vorgenommen werden. Die typischen Anforderungen sind in EN 13585:2012 „Löten – Prüfung von Lötern und Bedienern von Löteinrichtungen“ auf-geführt.

Es werden silberhaltige Lötlegierungen mit einem Silber-gehalt von min. 2% empfohlen.

Zum Löten von Messingerzeugnissen an K65 werden Lötlegierungen des Typs Ag 145 / Ag 155 / Ag 156 und AG 244 o.ä. empfohlen.

Wenn silberhaltige CuP-Lötlegierungen zum Einsatz kom-men, sind zum Löten von K65-Rohren und K65-Fittings normalerweise keine Flussmittel erforderlich. Die zusätz-liche Verwendung von Flussmitteln, z. B. FH 10 gemäß EN 1045 wird für die Verbindung von Kupferlegierungen, wie Messing und Rotguss empfohlen. Es sorgt für die optimale Ausfüllung der Kapillarspalte. Überschüssiges Flussmittel muss nach dem Lötvorgang entfernt werden (z. B. mit einem feuchten Tuch).

Die in EN 378 aufgeführten Verarbeitungshinweise für die Installation von Rohren und Fittings aus Kupfer in Kälteanlagen sind einzuhalten. Darüber hinaus muss in Einzelfällen die Einhaltung der grundlegenden Anforde-rungen der Europäischen Niederdruckrichtlinie 2014/68/EU überprüft werden. Die Sicherheitsvorkehrungen für Hochdrucksysteme, insbesondere für Druckprüfung und Inbetriebnahme müssen eingehalten und bei Be-darf müssen Experten hinzugezogen werden. Während des Lötvorgangs muss die Lötverbindung unter allen Umständen richtig bearbeitet und erhitzt werden.

Bei schwer zugänglichen Verbindungen, wie sie in komplexen Aufbauten auftreten können, empfehlen wir dennoch den Einsatz von Lötlegierungen mit einem Silbergehalt von mindestens 2%. Wenn Legierungen mit einem höheren Silberanteil, wie Ag 134 oder Ag 145, verwendet werden sollen, wird der Einsatz eines Flussmittels empfohlen. Bitte beachten Sie, dass sich diese Lötlegierungen durch eine höhere Füllgeschwindigkeit des Kapillarspalts auszeichnen und daher darauf geachtet werden muss, dass die Lötlegierung nicht durch die Verbindung hindurch und in das Rohr fließt.

Überschüssiges Flussmittel muss entfernt werden, damit die Verbindung ordnungsgemäß geprüft und auf Druck und Undichtigkeit getestet werden kann (Senkung des Risikos von Frühausfällen); Minimierung des Korrosionsrisikos durch die feuchtigkeitsbindende Wirkung, dadurch können eventuell vorhandene Schutzschichten am Grundmetall anhaften.

Auswahl von gemäß EN ISO 17672 empfohlenen Lötlegierungen

Lot gemäß DIN EN IS0 1762	Betriebs-temperatur °C	Zusammensetzung nach Gewicht in Prozent				
		Ag	Cu	Zn	Sn	P
CuP 279	740	2	91,7	-	-	6,3
CuP 281	710	5	89	-	-	6,0
CuP 284	700	15	80	-	-	5,0
Ag 244*	730	44	30	26	-	-
Ag 134	710	34	36	27,5	2,5	-
Ag 145*	670	45	27	25,5	2,5	-
Ag 155*	660	55	21	22	2	-
Ag 156*	660	56	22	17	5	-

Empfohlene Flussmittel

Flussmittel gemäß DIN EN 1045	Temperatur °C	Hinweis
FH 10	550-970	Das Flussmittel muss entfernt werden.

Hinweise: Während des Lötvorgangs sollte ein geeignetes Inertgas, wie sauerstofffreier Stickstoff (OFN), durch die Rohrleitungen geleitet werden, um die Bildung von Oxiden oder Ablagerungen an der Innenseite des Rohrs zu verhindern.

*Zum Löten der Messing-T-Stücke K5130017017017 und K5130017017013 geeignete Lötlegierungen

10.0 Installationsvorgang

Allgemein

Transport und Lagerung: Rohre und Fittings sollten vor Feuchtigkeit und Staub geschützt und nicht im Freien gelagert werden.

Konstruktionsanforderungen: Alle Kühlleitungen sollten so ausgelegt sein, dass die Anzahl der Verbindungen auf ein zweckmäßiges Mindestmaß reduziert wird.

Leitungshalterung: Alle Leitungen sollten von geeigneten Rohrschellen, Halterungen oder Stützen gehalten werden.

Leitungsschutz: Rohrleitungen und Fittings sollten so weit wie möglich gegen schädliche Umwelteinwirkungen oder andere Außeneinwirkungen geschützt werden.

Leitungskennzeichnung: Jedes Kühlsystem und seine Hauptbestandteile müssen durch entsprechende Markierungen gekennzeichnet sein. Diese Markierungen müssen immer sichtbar sein.

Leitungsisolierung: Wo eine Isolierung der Leitungen erforderlich ist, muss genügend Platz für eine solche Isolierung einkalkuliert werden. Dicke und Leitfähigkeit der Isolierung müssen den nationalen Anforderungen entsprechen und die Bildung von Kondensat verhindern. Ammoniakhaltige Isolierungen dürfen nicht mit kupferbasierten Leitungssystemen verwendet werden.

Die Auslegung der Kühlleitungen sollte sich nach den folgenden zentralen Normen sowie den lokalen Vorschriften, Verfahrensregeln und Verordnungen, denen die Anlage unterliegt, richten. Alle geltenden Arbeitsschutzmaßnahmen sind einzuhalten.

- EN 378-2:2008+A2:2012 Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Auslegung, Konstruktion, Überprüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
- ISO 14903:2012 Kälteanlagen und Wärmepumpen – Qualifizierung der Dichtheit der Bauteile und Verbindungen
- EN 14276-2:2007+A1:2011 Druckgeräte für Kälteanlagen und Wärmepumpen – Rohrleitungen – Allgemeine Anforderungen
- Europäische Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Arbeitsschutz:

Tragen Sie beim Löten stets eine angemessene persönliche Schutzausrüstung, Handschuhe, schwer entflammbare Overalls, Augen-, Kopf- und Fußschutz. Die Arbeitsbereiche, in denen die Lötarbeiten ausgeführt werden sollen, müssen gut belüftet und frei von Brandrisiken sein. In den meisten Lötvorgängen werden gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe freigesetzt, die umgehend entweder durch die Verwendung einer Entlüftungsanlage oder durch ausreichende Frischluftzufuhr zum Arbeitsbereich unschädlich gemacht werden müssen. Wenn das nicht gewährleistet werden kann, müssen die Löter bei Bedarf Atemschutzgeräte tragen. Für alle Aktivitäten, die im Zusammenhang mit den Lötarbeiten im Arbeitsbereich ausgeführt werden, muss eine vollständige Risikobewertung durchgeführt werden.

Montagevorbereitung:

1. Größen prüfen

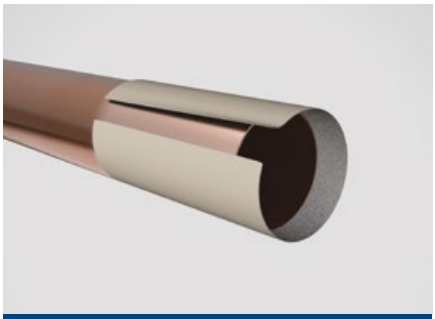
- Vergewissern Sie sich, dass die Rohr- und Fittinggrößen kompatibel sind.

2. Auf die gewünschte Länge zuschneiden

- Das Rohrende gleichmäßig abschneiden; dazu wird ein Rohrschneider empfohlen.
- Vergewissern Sie sich, dass das Rohr seine Form beibehalten hat und unbeschädigt ist.

3. Rohrende entgraten

- Das Rohr an der Innen- und Außenseite entgraten.



4. Rohrende reinigen

- Die Rohrenden mit einem Reinigungsvlies säubern.
- Die Rohrenden müssen frei von Oxidation, Schmutz und Ablagerungen sein.

5. Einstecktiefe markieren

- Die entsprechende Einstecktiefe auf dem Rohr markieren.
- Die Markierung dient als visuelle Unterstützung vor dem Löten.

K65

Gehen Sie wie folgt vor, um die K65-Fittings ohne Flussmittel an die K65-Rohre zu löten:

1. Das Rohr vollständig einschieben.

- Das Rohr vollständig in die Fassung schieben, um die Verbindungsintegrität zu gewährleisten.
- Orientieren Sie sich an der Markierung der Einstecktiefe.

2. Gleichmäßig erhitzen.

- Erhitzen Sie die Verbindung und bewegen Sie die Flamme dabei hin und her, um sicherzustellen, dass sich das Grundmetall gleichmäßig erhitzt, bis es eine kirschrote Farbe annimmt.

Hinweis: Während des Lötvorgangs sollte ein geeignetes Inertgas, wie sauerstofffreier Stickstoff (OFN), durch die Rohrleitungen geleitet werden, um die Bildung von Oxiden oder Ablagerungen an der Innenseite des Rohrs zu verhindern.

3. Verbindung löten.

- Berühren Sie die Überlappung der Verbindung mit einem Lötstab, -band oder -draht und lassen Sie es/ihn in der Flamme schmelzen.
- Durch die Kapillarwirkung wird Lot in die Fitting-Fassung gezogen.
- Eine durchgehende Lotansammlung ist um die Verbindung herum sichtbar.
- Um die Herausbildung dieser Ansammlung zu unterstützen, sollte die Flamme mit etwas Abstand vor dem Lot angesetzt werden.

4. Verbindung abkühlen lassen.

- Nach Abschluss des Lötvorgangs sollte auch die Beflammung aufhören.
- Bewegen oder verdrehen Sie die Komponenten während des Abkühlens nicht.

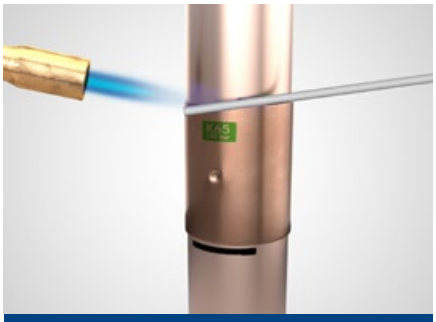
Hinweis: Bei Hartloten, wie CuP279, CuP281 und CuP284 ist kein zusätzliches Flussmittel erforderlich, wenn die K65-Komponenten gelötet werden.

Zum Löten der K65-Fittings einen in Flussmittel getauchten Lötstab verwenden:

Führen Sie die Schritte 1-5 des Abschnitts „Montagevorbereitung“ durch und gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Das Rohr vollständig einschieben.

- Das Rohr vollständig in die Fassung schieben, um die Verbindungsintegrität zu gewährleisten.
- Orientieren Sie sich an der Markierung der Einstecktiefe.



2. Verbindung erhitzen und Flussmittel auftragen.

- Verbindung bei gleichmäßiger Bewegung der Flamme erhitzen, mit der Außenseite des Stabs Flussmittel auftragen. Dabei ist eine punktuelle Überhitzung unbedingt zu vermeiden; diese kann zum Schmelzen des Grundmetalls führen und ein Loch in das Rohr brennen.
- Bei der richtigen Temperatur ist das Flussmittel durchsichtig und umfließt den Verbindungsbereich. Die Grundmetalle sollten eine kirschrote Farbe annehmen.

Hinweis: Während des Lötvorgangs sollte ein geeignetes Inertgas, wie sauerstofffreier Stickstoff (OFN), durch die Rohrleitungen geleitet werden, um die Bildung von Oxiden oder Ablagerungen an der Innenseite des Rohrs zu verhindern.

3. Verbindung löten.

- Die Überlappung der Verbindung mit dem Lötstab berühren und das Lot in der Flamme zum Schmelzen bringen.
- Durch die Kapillarwirkung wird Lot in die Fitting-Fassung gezogen.
- Eine durchgehende Lotansammlung ist um die Verbindung herum sichtbar.
- Um die Herausbildung dieser Ansammlung zu unterstützen, sollte die Flamme mit etwas Abstand vor dem Lot angesetzt werden.

4. Abkühlen lassen.

- Nach Abschluss des Lötvorgangs sollte auch die Beflammung aufhören.
- Bewegen oder verdrehen Sie die Komponenten während des Abkühlens nicht.

5. Überschüssiges Flussmittel entfernen.

- Überschüssiges Flussmittel muss entfernt werden, damit die Verbindung ordnungsgemäß geprüft und auf Druck und Undichtigkeit getestet werden kann (Senkung des Risikos von Frühausfällen); Beseitigung des Korrosionsrisikos durch die feuchtigkeitsbindende Wirkung, dadurch können eventuell vorhandene Schutzschichten am Grundmetall anhaften.
- Die Außenseite der Verbindung(en) mit einem nassen Lappen reinigen oder das überschüssige Flussmittel mit Schleifvlies entfernen.

11.0 Produktsortiment

11.1 K65-Rohr

Material:
Wieland K65, EN CuFe2P CW107C, UNS C19400

Nenndruck:
Die Wieland-K65-Rohre sind mit Nenndrücken zwischen 80 bar und 130 bar erhältlich.

Abmessungen:
Das K65-Rohr ist in den folgenden Abmessungen ab Werk lieferbar: 130 bar 3/8" (9,52 mm), 1/2“ (12,70 mm), 5/8“ (15,87 mm), 3/4“ (19,05 mm), 7/8“ (22,23 mm), 1 1/8“ (28,57 mm), 1 3/8“ (34,92 mm), 1 5/8“ (41,27 mm) und 2 1/8“ (53,97 mm)

Maßtoleranzen:
EN 12735-1, ASTM B280

Härtegrad:
R300 (wärmebehandelt), Durchmesser ≥ 5/8“ (15,87 mm), R420 (gezogen), Durchmesser < 5/8“ (15,87 mm)

Maximaler Betriebsdruck:
130 bar / 13000 kPa / 1885 psi bei 150°C

Verpackung:
Rohrenden verschlossen, in Bündeln abgepackt

Die hier erwähnten Abmessungen können mit der geeigneten Biegeausrüstung und mit exakt an den Außendurchmesser angepassten Biegesegmenten kalt gebogen werden. Das Warmbiegen wird nicht empfohlen. Industrielle Biegemaschinen ermöglichen darüber hinaus auch engere Biegeradien. Das Biegen von Haarnadeln ist mit der passenden Biegevorrichtung ebenfalls möglich.

11.2 K65-Fittings

Material:
Wieland K65, EN CuFe2P CW107C, UNS C19400
Hinweis: K5130017017017 und K5130017017013 werden gemäß EN 12165 aus CW617N hergestellt.

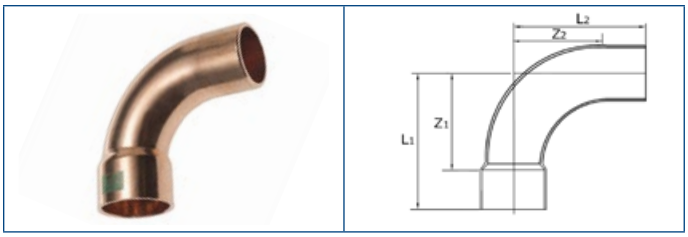
Maximaler Betriebs- und abnormaler Druck:
130 bar / 13.000 kPa / 1.885 psi bei 150°C

Die Innenabmessungen und Toleranzen der K65-Fittings entsprechen den Produktstandards EN 1254-1 und EN 1254-5 und eignen sich für Kapillarverbindungen nach Maßgabe von EN 14276-1.

Die K65-Fittings sind mit CuFe-Rohren aus EN CuFe2P CW107C, UNS C19400 kompatibel; ihre Außenabmessungen und Toleranzen entsprechen EN 12449, EN 12735-1 und ASTM B280.

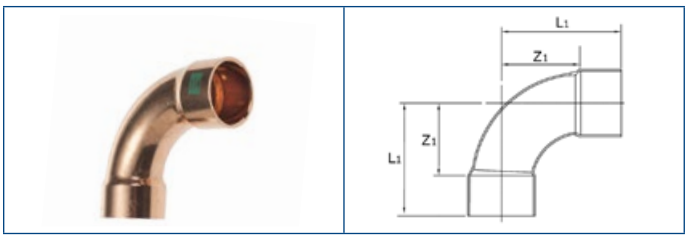
Hinweis: Die Wanddicken von Rohren und Fittings sind aufgrund der hohen Festigkeit von EN CuFe2P CW107C, UNS C19400 geringer als die in den oben angegebenen Standards aufgeführten Dicken bei vergleichbarem Nenndruck.

K5001 Bogen 90°



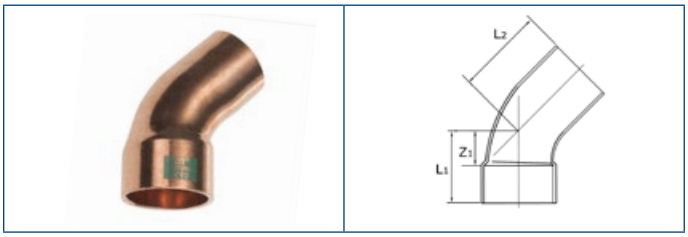
Produktcode	Größe	L1	L2	Z1	Z2	
K5001003000000	3/8“	19	23,5	12	14,5	
K5001004000000	1/2“	28	28	19,5	17,5	
K5001005000000	5/8“	29	33	18,5	20,5	
K5001006000000	3/4“	39,5	40,5	27	26	
K5001007000000	7/8“	45	48,5	29,5	31	
K5001009000000	1 1/8“	53,5	55,5	38	38	
K5001011000000	1 3/8"	67	71	47	49	
K5001013000000	1 5/8“	86	86	66	64	
K5001017000000	2 1/8"	134	134	108	106	

K5002 Bogen 90°



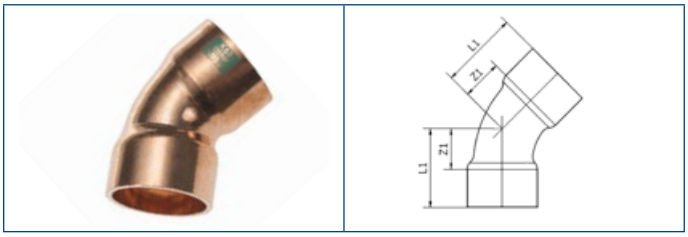
Produktcode	Größe	L1	Z1			
K5002003000000	3/8“	19	12			
K5002004000000	1/2“	26,5	18			
K5002005000000	5/8“	34	23,5			
K5002006000000	3/4“	42	29,5			
K5002007000000	7/8“	42,5	27			
K5002009000000	1 1/8“	57,5	42			
K5002011000000	1 3/8"	67	47			
K5002013000000	1 5/8“	86	66			
K5002017000000	2 1/8"	134	108			

K5040 Bogen 45°



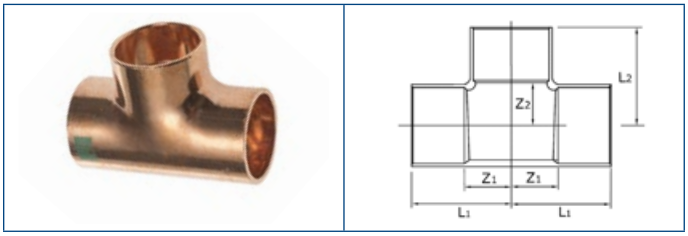
Produktcode	Größe	L1	L2	Z1		
K5040006000000	3/4“	21,5	27,5	9		
K5040007000000	7/8“	25,5	27,5	10		
K5040009000000	1 1/8“	28	31	12,5		
K5040011000000	1 3/8"	38	43	18		
K5040013000000	1 5/8“	39	51	19		

K65



K5041Bogen 45°

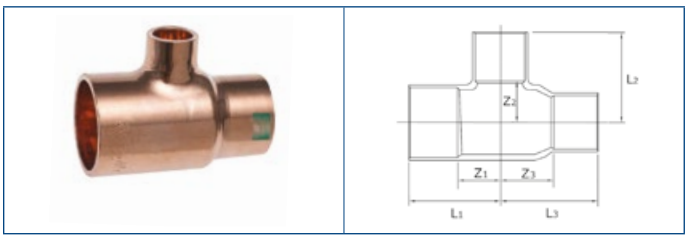
Produktcode	Größe	L1	Z1			
K5041003000000	3/8“	16	9			
K5041004000000	1/2“	17	8,5			
K5041005000000	5/8“	19,5	9			
K5041006000000	3/4“	21,5	9			
K5041007000000	7/8“	25,5	10			
K5041009000000	1 1/8“	27	11,5			
K5041011000000	1 3/8"	39	19			
K5041013000000	1 5/8“	43	23			



K5130 T-Stück

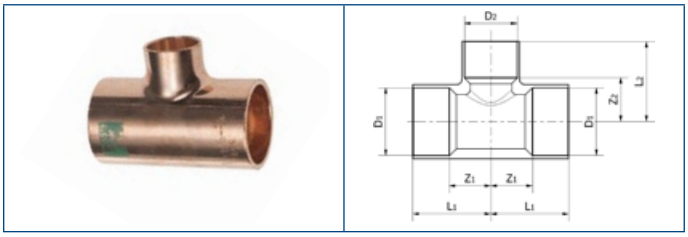
Produktcode	Größe	L1	L2	Z1	Z2	
K5130003003003	3/8“	14,5	14,5	7,5	7,5	
K5130004004004	1/2“	18	18	9,5	9,5	
K5130005005005	5/8“	22	22	11,5	11,5	
K5130006006006	3/4“	26	26	13,5	13,5	
K5130007007007	7/8“	30,5	30,5	15	15	
K5130009009009	1 1/8“	36	36	20,5	20,5	
K5130011011011	1 3/8"	44	44	24	24	
K5130013013013	1 5/8“	48	48	28	28	
K5130017017017*	2 1/8"	47,5	47,5	33	33	

*Messing EN 12165 CW617N



K5130 T-Stück reduziert und Zulauf

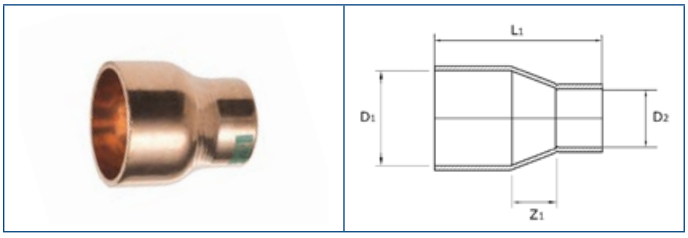
Produktcode	Größe	L1	L2	L3	Z1	Z2	Z3
K5130004003003	1/2“ x 3/8“ x 3/8“	16	17	16	7,5	10	9
K5130005004004	5/8“ x 1/2“ x 1/2“	21	20	22	10,5	11,5	13,5
K5130009007004	1 1/8“ x 7/8“ x 1/2“	26	28	32	10,5	19,5	16,5



K5130 T-Stück reduziert

Produktcode	Größe	L1	L2	Z1	Z2	D1	D2
K5130004004003	1/2“ x 1/2“ x 3/8“	16	16	7,5	9	1/2“	3/8“
K5130005005003	5/8“ x 5/8“ x 3/8“	18,5	20,5	8	13,5	5/8“	3/8“
K5130005005004	5/8“ x 5/8“ x 1/2“	21	21	10,5	12,5	5/8“	1/2“
K5130006006004	3/4“ x 3/4“ x 1/2“	21,5	22,5	9	14	3/4“	1/2“
K5130006006005	3/4“ x 3/4“ x 5/8“	24,5	24,5	12	14	3/4“	5/8“
K5130007007004	7/8“ x 7/8“ x 1/2“	25	23,5	9,5	15	7/8“	1/2“
K5130007007005	7/8“ x 7/8“ x 5/8“	28	26	12,5	15,5	7/8“	5/8“
K5130007007006	7/8“ x 7/8“ x 3/4“	29,5	25	14	12,5	7/8“	3/4“
K5130009009006	1 1/8“ x 1 1/8“ x 3/4“	29,5	31	14	18,5	1 1/8“	3/4“
K5130009009007	1 1/8“ x 1 1/8“ x 7/8“	33	34	17,5	18,5	1 1/8“	7/8“
K5130011011006	1 3/8" x 1 3/8" x 3/4“	34	34	14	21,5	1 3/8"	3/4“
K5130011011007	1 3/8" x 1 3/8" x 7/8“	37	37	17	21,5	1 3/8"	7/8“
K5130011011009	1 3/8“ x 1 3/8“ x 1 1/8“	38,5	37	18,5	21,5	1 3/8"	1 1/8“
K5130013013006	1 5/8“ x 1 5/8“ x 3/4“	34	37	14	24,5	1 5/8“	3/4“
K5130013013007	1 5/8“ x 1 5/8“ x 7/8“	35,5	41	15,5	25,5	1 5/8“	7/8“
K5130013013009	1 5/8“ x 1 5/8“ x 1 1/8“	38,5	40,5	18,5	25	1 5/8“	1 1/8“
K5130013013011	1 5/8“ x 1 5/8“ x 1 3/8"	43,5	45	23,5	25	1 5/8“	1 3/8"
K5130017017013*	2 1/8" x 2 1/8" x 1 5/8“	47,5	55	33	35	2 1/8"	1 5/8“

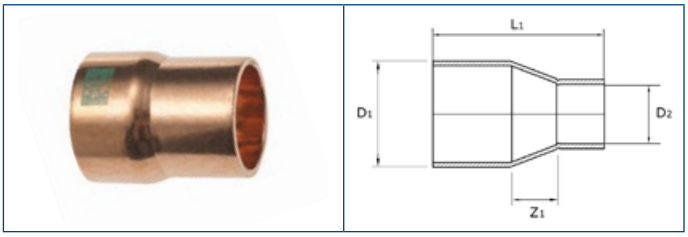
*Messing EN 12165 CW617N



K5240 Reduziermuffe

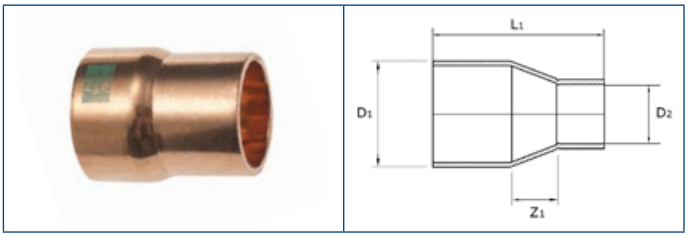
Produktcode	Größe	L1	Z1	D1	D2	
K5240004003000	1/2“ x 3/8“	23,5	8	1/2“	3/8“	
K5240005004000	5/8“ x 1/2“	27	8	5/8“	1/2“	
K5240006005000	3/4“ x 5/8“	28,5	5,5	3/4“	5/8“	
K5240007006000	7/8“ x 3/4“	31	3	7/8“	3/4“	
K5240009004000	1 1/8“ x 1/2“	42	18,0	1 1/8“	1/2“	
K5240009007000	1 1/8“ x 7/8“	37	6	1 1/8“	7/8“	
K5240011004000	1 3/8" x 1/2“	51	22,5	1 3/8"	1/2“	
K5240011005000	1 3/8" x 5/8“	53	22,5	1 3/8"	5/8“	
K5240011006000	1 3/8" x 3/4“	51	18,5	1 3/8"	3/4“	
K5240011007000	1 3/8" x 7/8“	51	15,5	1 3/8"	7/8“	
K5240011009000	1 3/8" x 1 1/8“	50,5	15	1 3/8"	1 1/8“	
K5240013006000	1 5/8“ x 3/4“	55	22,5	1 5/8“	3/4“	
K5240013007000	1 5/8“ x 7/8“	56	20,5	1 5/8“	7/8“	
K5240013009000	1 5/8“ x 1 1/8“	51	15,5	1 5/8“	1 1/8“	
K5240013011000	1 5/8“ x 1 3/8"	51	11	1 5/8“	1 3/8"	
K5240017013000	2 1/8" x 1 5/8“	60	14	2 1/8"	1 5/8“	

K65



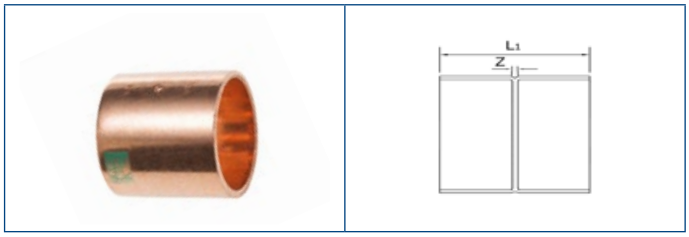
K5243 Reduziernippel

Produktcode	Größe	L1	Z1	D1	D2	
K5243004003000	1/2“ x 3/8“	25	7,5	1/2“	3/8“	
K5243005003000	5/8“ x 3/8“	26	6,5	5/8“	3/8“	
K5243005004000	5/8“ x 1/2“	26,5	5,5	5/8“	1/2“	
K5243006003000	3/4“ x 3/8“	30,5	9	3/4“	3/8“	
K5243006004000	3/4“ x 1/2“	30	7	3/4“	1/2“	
K5243006005000	3/4“ x 5/8“	30,5	5,5	3/4“	5/8“	
K5243007003000	7/8“ x 3/8“	38,5	14	7/8“	3/8“	
K5243007004000	7/8“ x 1/2“	34	8	7/8“	1/2“	
K5243007005000	7/8“ x 5/8“	31	3	7/8“	5/8“	
K5243007006000	7/8“ x 3/4“	34	4	7/8“	3/4“	
K5243009004000	1 1/8“ x 1/2“	39	13	1 1/8“	1/2“	
K5243009005000	1 1/8“ x 5/8“	40,5	12,5	1 1/8“	5/8“	
K5243009006000	1 1/8“ x 3/4“	39,5	9,3	1 1/8“	3/4“	
K5243009007000	1 1/8“ x 7/8“	39,5	6,5	1 1/8“	7/8“	
K5243011009000	1 3/8" x 1 1/8“	45,5	8	1 3/8"	1 1/8“	
K5243013007000	1 5/8“ x 7/8“	51	13,5	1 5/8“	7/8“	
K5243013011000	1 5/8“ x 1 3/8“	47	5	1 5/8“	1 3/8"	
K5243017013000	2 1/8" x 1 5/8“	56	8	2 1/8"	1 5/8“	



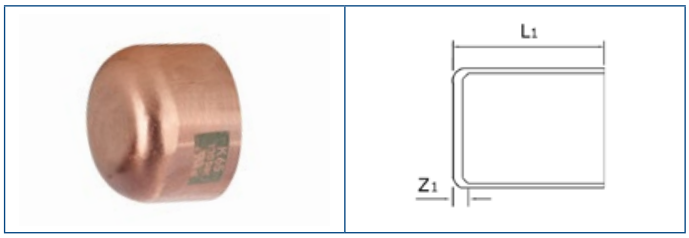
K5243m
Reduziernippel in mm
(Innengewinde Zoll x Außengewinde mm)

Produktcode	Größe	L	Z	D1	D2	
K5243004012000	1/2“ x 12	22	5	1/2“	12	
K5243005015000	5/8“ x 15	28	7	5/8“	15	
K5243006018000	3/4“ x 18	31	6	3/4“	18	
K5243007022000	7/8“ x 22	34,5	3,5	7/8“	22	
K5243009028000	1 1/8“ x 28	38,5	4,5	1 1/8“	28	
K5243011035000	1 3/8" x 35	54	11	1 3/8"	35	
K5243013042000	1 5/8“ x 42	56,5	9,5	1 5/8“	42	



K5270 Muffe

Produktcode	Größe	L1	Z			
K5270003000000	3/8“	16	2			
K5270004000000	1/2“	20	3			
K5270005000000	5/8“	23	2			
K5270006000000	3/4“	28,5	3,5			
K5270007000000	7/8“	36	5			
K5270009000000	1 1/8“	37	6			
K5270011000000	1 3/8"	45,5	5,5			
K5270013000000	1 5/8“	46	6			
K5270017000000	2 1/8"	56	4			



K5301 Kappe

Produktcode	Größe	L1	Z1			
K5301003000000	3/8“	10	3			
K5301004000000	1/2“	12	3,5			
K5301005000000	5/8“	15	4,5			
K5301006000000	3/4“	17	4,5			
K5301007000000	7/8“	21,0	6			
K5301009000000	1 1/8“	22	6,5			
K5301011000000	1 3/8"	29,5	11			
K5301013000000	1 5/8“	32	12			
K5301017000000	2 1/8"	36	10			

12.0 Produktgarantie für K65-Fittings

Bei professioneller Installation, Verwendung und Wartung gemäß den in der Technischen Broschüre für die K65-Reihe auf der Webseite von Conex Bänninger (www.connexbanninger.com) angegebenen Montage- und Instandhaltungshinweisen garantiert Conex Universal Ltd., dass die von Conex Universal Ltd. gelieferten K65-Fittings für fünfundzwanzig Jahre ab dem Erstkauf durch einen Endanwender frei von Materialfehlern sind, die durch Herstellungsfehler hervorgerufen wurden. Diese Garantie ist jedoch auf die Reparatur oder den Austausch (eines) fehlerhafter(n) Produkte(s) (im alleinigen Ermessen von Conex Universal Ltd.) beschränkt. Auf Anfrage von Conex Universal Ltd. muss/müssen das/die angeblich fehlerhafte/n Produkt/e an die unten angegebene Adresse (siehe unten) zurückgegeben werden und Conex Universal Ltd. behält sich das Recht vor, die angeblichen Mängel zu prüfen und zu testen. Diese von Conex Universal Ltd. abgegebene Garantie hat keinen Einfluss auf Ihre gesetzlich zugesicherten Rechte.

Die oben angeführte Garantie wird von Conex Universal Ltd. unter den folgenden Bedingungen abgegeben:

A. Conex Universal Ltd. muss innerhalb eines Monats ab dem Auftreten eines Mangels über alle angeblichen Mängel in Kenntnis gesetzt werden, wobei die Art der Forderung und die ihr zugrundeliegenden Umstände eindeutig darzulegen sind.

B. Conex Universal Ltd. übernimmt keine Haftung für Mängel bei einem Produkt, die durch folgende Umstände verursacht wurden:
   - fehlerhafte Installation
   - normaler Verschleiß
   - vorsätzliche Beschädigung
   - Fahrlässigkeit einer anderen Partei als Conex Universal Ltd.
   - nicht standardmäßige Arbeitsbedingungen oder Umwelteinflüsse
   - Nichteinhaltung der Anweisungen von Conex Universal Ltd.
   - missbräuchliche Verwendung (das schließt auch jede Verwendung des/der Produkte/s für einen Zweck oder in einer Situation/in einer Umgebung oder für eine Anwendung ein, auf die dieses Produkt nicht ausgelegt ist) oder
   - Änderung oder Reparatur eines Produktes ohne die vorherige Genehmigung von Conex Universal Ltd.

C. Die Partei, die Ansprüche im Rahmen dieser Garantie erhebt, muss auf Anfrage von Conex Universal Ltd. einen schriftlichen Nachweis über den Erstkauf des/der betreffenden Produkte/s durch einen Endanwender erbringen.

Die Adresse für die Rücksendung lautet:

IBP GmbH
Customer Service
Theodor-Heuss-Str. 18
35440 Linden
Deutschland

13.0 Häufig gestellte Fragen

1. **Wo werden die K65-Fittings hergestellt?**
   Die K65-Fittings werden in Europa hergestellt.

2. **Welches ist der maximale Betriebsdruck für die K65-Fittings?**
   Der maximale Betriebsdruck für die K65-Fittings beträgt 130 bar.

3. **In welchen Größen sind Rohre und Fittings erhältlich?**
   Die K65-Rohre und -Fittings sind in den folgenden Größen erhältlich: 3/8“ (9,52 mm), 1/2“ (12,70 mm), 5/8“ (15,87 mm), 3/4“ (19,05 mm), 7/8“ (22,23 mm), 1 1/8“ (28,57 mm), 1 3/8" (34,92 mm), 1 5/8“ (41,27 mm) und 2 1/8" (53,97 mm).

4. **Welche Garantie geben Sie auf die K65-Fittings?**
   Für die K65-Fittings gilt eine 25-Jahres-Garantie; weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte Abschnitt 13.0.

5. **Können die K65-Rohre und -Fittings auch im Zusammenhang mit Ammoniak (R717) zum Einsatz kommen?**
   K65 kann nicht zusammen mit Ammoniak (R-717) verwendet werden.

6. **Besteht bei Installationen in Küstenregionen ein höheres Korrosionsrisiko und ist bei den eingesetzten Reinigungsmitteln in diesem Fall etwas zu beachten?**
   K65 ist gegen Spannungsrisskorrosion beständig. Darüber hinaus zeichnet sich K65 durch seine gute Korrosionsbeständigkeit in natürlichen und industriellen Umgebungen sowie in industriellem Brauchwasser, wässrigen und alkalischen Lösungen, Wasserdampf, nicht oxidierenden Säuren und neutralen Salzlösungen aus.

   Hinweis: K5130017017017 und K5130017017013 werden gemäß EN 12165 aus CW617N hergestellt.

7. **Welchen Reinheitsgrad haben die Fittings?**
   K65 und die Fittings entsprechen voll und ganz den Reinheitsanforderungen gemäß EN 12735-1.

8. **Ist K65 für medizinische Gasanwendungen geeignet?**
   Nein, K65 ist nicht für medizinische Gasanwendungen geeignet.

9. **Ist K65 für Trinkwassersysteme zugelassen?**
   Nein, K65 ist nicht für Trinkwassersysteme zugelassen.

10. **Hat K65 eine UL-Zulassung?**
    Ja, die jeweiligen Bauteilnummern sind im Folgenden aufgelistet.

    K65-Rohre mit UL-Zulassung 207, Bauteilnummer SA44215

    K65-Fitting mit UL-Zulassung 207, Bauteilnummer SA44293

Conex | Bänninger

Conex | Bänninger
>B< Press

Conex | Bänninger
>B< Press XL

Conex | Bänninger
>B< Press Gas

Conex | Bänninger
>B< Press Solar

Conex | Bänninger
>B< Press Inox

Conex | Bänninger
>B< Press Carbon

Conex | Bänninger
>B< Push

Conex | Bänninger
>B< Sonic

Conex | Bänninger
>B< Oyster

Conex | Bänninger
Conex Compression

Conex | Bänninger
Valves

Conex | Bänninger
Series 3000

Conex | Bänninger
Series 4000

Conex | Bänninger
Series 5000

Conex | Bänninger
Series 8000

Conex | Bänninger
>B< MaxiPro

Conex | Bänninger
>B< ACR

K65

Conex | Bänninger
OEM

IBP GmbH
Theodor-Heuss Str. 18
35440 Linden
Deutschland

Tel: +49 (0)6403 7785 - 0
Fax: +49 (0)6403 7785 - 361
Email: customerservicede@ibpgroup.com

www.conexbanninger.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 Instalfittings Sp z.o.o.

USA
IBP Group LLC

China
IBP China

IBP GmbH
Theodor-Heuss Str. 18 | 35440 Linden | Deutschland
Tel: +49 (0)6403 7785 - 0 | Fax: +49 (0)6403 7785 - 361 | Email: customerservicede@ibpgroup.com | www.conexbanninger.com

Der Inhalt dieser Publikation dient nur der allgemeinen Information. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die Eignung eines Produktes für den beabsichtigten Zweck zu bestimmen und unsere technische Abteilung zu kontaktieren, falls eine Klärung erforderlich ist. Im Interesse der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, Spezifikation, Design und Material ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Conex | Bänninger Produkte werden von zahlreichen Normungsbehörden und Zertifizierungsstellen geprüft und zertifiziert.

Wieland-Werke AG
Graf-Arco-Str. 36 | 89079 Ulm | Deutschland
Tel: +49 731 944 0 | Fax: +49 731 944 2772 | Email: info@wieland.com | www.wieland.com | www.wieland-industrialtubes.com

K65 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Wieland-Werke AG. Wieland-Marken sind in zahlreichen Ländern eingetragen.

Hinweis: Die neuesten Updates und Informationen über K65 finden Sie unter: www.conexbanninger.com | www.wieland.com www.k65-system.com