

Technischer Katalog 16.0 | K65® Hochdruck-Rohrsystem



Verzeichnis aller technischen Kataloge

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

IBP GmbH

Theodor-Heuss-Straße 18

35440 Linden

Telefon: +49 (0)6403-77 85 0
Telefax: +49 (0)6403-77 85 361
Email: marketingde@ibpgroup.com
Web: www.conexbanninger.com

Ausgabe August 2019

Inhaltsverzeichnis

1.0 Das Rohrsystem für Hochdruck-Anwendungen	4
2.0 Werkstoffkennwerte	
2.1 Werkstoff K65®	
2.2 Physikalische Eigenschaften	
2.3 Festigkeitszustand	
2.4 Fügeeigenschaften	4
2.5 Korrosionsverhalten	4
3.0 Fittings aus K65®	5
3.1 Einsatzbereiche	
3.2 Kennzeichnung	5
3.3 Bezeichnung von Fittings	5
4.0 Rohre aus K65 [®]	
5.0 Verarbeitung	6
<u> </u>	7

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 grundsätzlich nicht übernehmen.

1.0 Das Rohrsystem für Hochdruck-Anwendungen

In der Kälte- und Klimatechnik, insbesondere im Bereich der gewerblich genutzten Kälteanlagen, kommen heute zunehmend ökologisch orientierte Anlagenkonzepte zum Einsatz.

Die Umweltverträglichkeit besonders in Bezug auf die Anlageneffizienz und das Treibhauspotential GWP (Global Warming Potential) der verwendeten Kältemittel stehen hierbei an erster Stelle.

Das moderne, umweltfreundliche Kältemittel CO_2 (R 744) erfüllt diese hohen Anforderungen bestens.

Für den Einsatz dieses Kältemittels sind allerdings Drücke erforderlich die weit über denen der bisher üblichen synthetischen Kältemittel liegen.

Besonders für diese Hochdruckanwendung wurde das K65® System konzipiert.

Rohre und Fittings bestehen aus dem hochfesten Kupferwerkstoff Wieland K65®, eine Legierung die seit Jahren bereits in vielen anderen technischen Bereichen erfolgreich eingesetzt wird. K65® ermöglicht eine sichere und wirtschaftliche Installation von Kälteanlagen mit bis zu 130 bar Betriebsdruck.

Der Werkstoff K65® weist ferner eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit auf, was auch den Einsatz als Wärmeübertragerrohr ermöglicht. Im Vergleich zu nichtrostenden Stählen (Edelstahl) ist diese um den Faktor 20 höher.

Im Hinblick auf die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie sind Rohre und Fittings des K65® Systems entsprechend den Vorgaben der VdTÜV-Werkstoffblätter geprüft.

Ferner ist das Qualitätsmanagement der IBP-K65®-Produktionsstätte gemäß Druckgeräterichtlinie und AD2000-Merkblatt W0 durch den TÜV Süd zertifiziert und wird regelmäßig fremdüberwacht. Dies gewährleistet eine gleichbleibend hohe Qualität unserer Produkte. Darüber hinaus sind unsere K65® Fittings nach UL 207 zertifiziert.

Der größte wirtschaftliche Vorteil von K65® liegt neben der Festigkeitseigenschaft in der exzellenten Verarbeitbarkeit und der sehr guten Lötbarkeit.

Ihr Nutzen beim Einsatz von K65® im Überblick:

- sehr gute Wärmeübertragungseigenschaften
- bekannte und anwenderfreundliche Verbindungstechnik Hartlöten
- vorhandene Verarbeitungsgeräte und Anlagen nutzbar
- TÜV-zertifiziert
- UL-zertifiziert (Underwriter Laboratories USA)

2.0 Werkstoffkennwerte

2.1 Werkstoff K65®

Werkstoffbezeichnung
DIN CEN/TS 13388 CuFe2P
Werkstoffnummer EN CW107C
UNS C19400

Zusammensetzung (Massen-%)

	min.	max.
Cu	R	est
Fe	2,10	2,60
Р	0,015	0,15
Pb	-	0,03
Zn	0,015	0,20
Sonst.		0,20

2.2 Physikalische Eigenschaften

Richtwerte bei Raumtemperatur

Wärmeleitfähigkeit	>260 W/mK
Dichte	8,91 g/m³
Ausdehnungs- koeffizient	1,76 mm/100K

2.3 Festigkeitszustand

K65® Rohre nach DIN EN 12449 geglüht R300 N/mm² ziehhart R420 N/mm² Die Festigkeit von K65® Fittings liegt aufgrund der Kaltverformung beim Herstellungsprozess über >300 N/mm²

2.4 Fügeeigenschaften

Hartlöten sehr gut
Weichlöten sehr gut
Schutzgasschweißen sehr gut
Widerstandsschweißen gut
Laserschweißen gut

2.5 Korrosionsverhalten

K65® besitzt eine gute Beständigkeit in natürlicher und industrieller Atmosphäre und gegen Trink- und Brauchwasser, wässrige und alkalische Lösungen, Wasserdampf, nicht oxidierende Säuren sowie neutrale Salzlösungen.
K65® ist außerdem immun gegen Spannungsrisskorrosion.

Es ist aber gegen Lösungen, die Cyanide, Halogenide bzw. Ammoniak enthalten sowie gegen oxidierende Säuren, feuchtes Ammoniak, halogenhaltige Gase und Schwefelwasserstoff nicht beständig.

3.0 Fittings aus K65®

3.1 Einsatzbereiche

Bänninger K65® Fittings und das K65® Rohrsystem sind in allen Bereichen der Heizungs-, Kälte- und Klimatechnik einsetzbar, besonders für alle üblichen Sicherheitskältemittel und insbesondere für CO₂ (R744).

Die hohe Druckbeständigkeit prädestiniert K65® außerdem für den Einsatz in vielen anderen gewerblich-technischen Bereichen wie z. B. für technische Gase, in der Hydraulik oder Pneumatik. Alle denkbaren Einsatzmöglichkeiten prüfen wir auf Anfrage gerne.

Unsere K65® Fittings sind ohne weitere Einzelfallprüfung für Drücke bis 130 bar im Temperaturbereich von -40 bis 150 °C einsetzbar.

Die Anschlußmaße der K65® Fittings sind eng auf die Abmessungen der K65® Rohre abgestimmt und entsprechen den zölligen Maßen in DIN EN 12735-1.

3.2 Kennzeichnung

K65® Fittings tragen zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit eine dauerhafte Prägung mit unserem Herstellerkürzel >B< und der Anschlussabmessung.

Ergänzend sind die Fittings deutlich mit einem grünen Signet mit den Auschriften 'K65', '130 bar' und dem Underwriter-Laboratories-Zertifizierungslogo gekennzeichnet, so dass die Systemkomponenten jederzeit klar identifizierbar sind.



Zudem ist der K65® Werkstoff leicht magnetisch und kann mit Hilfe eines starken Magneten von reinem Kupfer unterschieden werden – ein hilfreicher Vorteil für die Praxis.

3.3 Bezeichnung von Fittings

Die Bezeichnung von Fittings erfolgt durch die Angabe

- der Form (Bogen, Winkel, T-Stück)
- der Artikel-Nummer
- der Abmessung

Fittings, deren sämtliche Abgänge gleiche Anschlussabmessung haben, sind durch diese eine Abmessung ausreichend bezeichnet.

Reduzierte Fittings werden durch die Abgänge mit der jeweils zugehörigen Anschlussabmessung, beginnend mit der jeweils größeren Abmessung, bezeichnet.

Reduzierte Abzweige an T-Stücken werden bei K65® entgegen der sonst in Deutschland üblichen Praxis zuletzt genannt.

Bei Ihrer Bestellung geben Sie bitte mindestens Artikelnummer, Abmessung und Stückzahl an.

Bestellbeispiele:

K65® T-Stück 1/2" x 1/2" x 1/2":

K5130 1/2"

IBP Artikel-Nr.: K5130004004004

K65® Reduziernippel 5/8" x 1/2":

K5243 5/8"-1/2"

IBP Artikel-Nr.: K5243005004000

K65® T-Stück 5/8" mit Abzweig 1/2":

K5130 5/8"-5/8"-1/2"

IBP Artikel-Nr.: K5130005005004

4.0 Rohre aus K65®

Wieland K65® Rohre in zölligen Abmessungen gemäß DIN EN 12735-1 sind mindestens mit der Herstellerkennzeichnung, der Abmessung und '130 bar' gekennzeichnet.

Die Rohre werden in geraden Längen zu 5,0 m mit verschlossenen Rohrenden in Kleinbunden gebündelt geliefert und sind gemäß VdTÜV-Werkstoffblatt 567 zertifiziert (s. Tabelle). Weitere Lieferformen sind beim Hersteller zu erfragen.

Der Einsatz der Rohre erfolgt analog zu K65® Fittings für Drücke bis zu 130 bar.

Wieland K65® Ro	hre 130 bar - Ab	messungen und	Lieferformen	
Außendur	chmesser	Zugfestigkeit	VPE Kleinbund	VPE Ballot
Zoll	mm	R _m - N/mm²	Anzahl Rohre à 5 m	Anzahl Kleinbunde
3/8"	9,52	R420	20	20
1/2"	12,70	R420	20	20
5/8"	15,87	R300	10	20
3/4"	19,05	R300	10	20
7/8"	22,23	R300	10	10
1 1/8"	28,57	R300	5	20
1 3/8"	34,92	R300	3	10
1 5/8"	41,27	R300	3	10
2 1/8"	53,97	R300	1	10

Conex | Bänninger

5.0 Verarbeitung

K65® lässt sich ähnlich einfach verarbeiten wie Reinkupfer und kann bei Bedarf selbstverständlich (z. B. im Übergangsbereich zu Apparaten oder Armaturen) mit Komponenten aus Kupfer und Kupferlegierungen verbunden werden.

K65® Fittings und Rohre werden üblicherweise durch Hartlöten miteinander verbunden. Silberhaltige Lote mit einem Silberanteil von min. 2% haben sich hierbei bestens bewährt.

Lote mit hohem Silbergehalt (Ag-Lote) ohne Phosphoranteil begünstigen die Fließeigenschaften und werden insbesondere für schwierig zugängliche Lötstellen oder komplexere Baugruppen empfohlen. Diese Lote zeichnen sich durch einen höheren Spaltfüllgrad aus und bilden bessere Hohlkehlen

Im Allgemeinen ist bei der Verlötung von K65® Fittings und Rohren mit silberhaltigen Loten mit Phosphoranteil (CuP-Lote) kein Flußmittel erforderlich. Bei Hartlötverbindungen von K65® mit Kupferlegierungen (Rotguss, Messing) und beim Einsatz von phosphorfreien Silberloten ist grundsätzlich ein geeignetes Flußmittel (z. B. FH-10 / DIN EN 1045) zu verwenden.

Auswahl 6	Auswahl empfohlener Hartlote für das Verbinden von K65® Bauteilen											
Lotbeze	eichnung	Schmelz- bereich	Zusammensetzung									
ISO 17672	DIN 8513	°C	Cu	Ag	Zn	Sn	Р					
CuP 279	-	645-825	Rest	1,5-2,5	-	-	5,9-6,7					
CuP 281	L-Ag5P	645-815	Rest	4,8-5,2	-	-	5,8-6,2					
CuP 284	L-Ag15P	645-800	Rest	14,5-15,5	-	-	4,8-5,2					
Ag 134	L-Ag34Sn	630-730	35,0-37,0	33,0-35,0	25,5-29,5	2,0-3,0	-					
Ag 145	L-Ag45Sn	640-680	26,0-28,0	44,0-46,0	23,5-27,5	2,0-3,0	-					
Ag 244	L-Ag44	675-735	29,0-31,0	43,0-45,0	24,0-28,0	-	-					

Empfohlenes Flussmittel: FH10 (DIN EN 1045) Wirktemperatur 550-970 °C

Flussmittelreste können korrosiv wirken und sollten aus sorgfaltsgründen nach dem Lötvorgang entfernt werden.

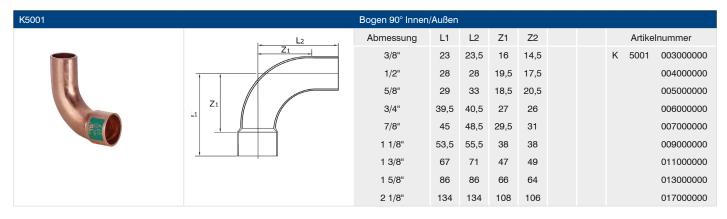
Generell sind bei der Verarbeitung der K65® Komponenten die für die Kälte-/Klimatechnik üblichen Verarbeitungsrichtlinien (z. B. Normen der Kältetechnik und DKI Informationsdruck i164, Kupferrohre in der Kälte-Klimatechnik, für technische und medizinische Gase') einzuhalten.

Ebenso ist die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie im Einzelfall insbesondere bei Hochdruckanlagen zu prüfen.

Die Sicherheitsvorkehrungen für Hochdruckanlagen sind bei Druckprüfung und Inbetriebnahme stes zu beachten. Dies ggf. auch unter Hinzuziehung Fachkundiger.

Conex | Bänninger **K65**®

6.0 Bauformen und Baumaße



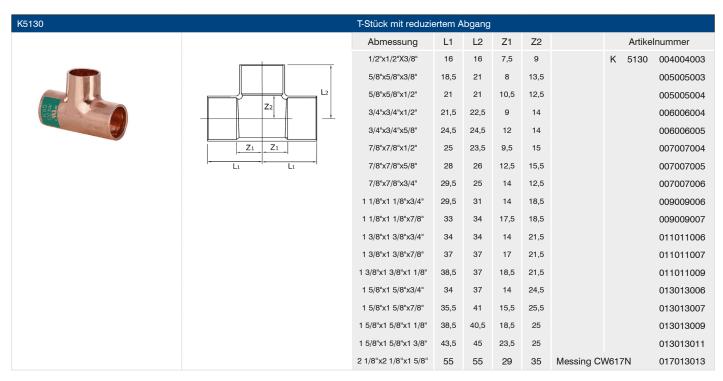
K5002		Bogen 90°					
	, Li	Abmessung	L1	Z1		Artike	Inummer
	Z ₁	3/8"	21	14		K 5002	003000000
Z ₁		1/2"	26,5	18			004000000
		5/8"	34	23,5			005000000
	L ₁ Z ₁	3/4"	42	29,5			006000000
No. of the state o		7/8"	42,5	27			007000000
		1 1/8"	57,5	42			009000000
		1 3/8"	67	47			011000000
		1 5/8"	86	66			013000000
		2 1/8"	134	108			017000000

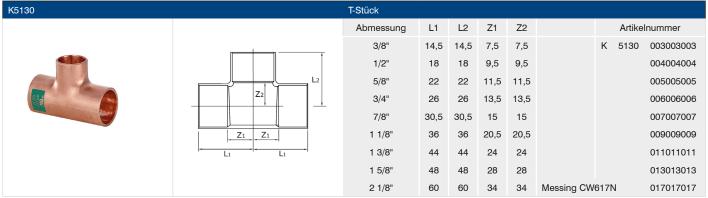
K5040	Bogen 45° Innen/Außen											
	\rightarrow	Abmessung	L1	L2	Z1				Artikel	Inummer		
	L ₂	3/4"	21,5	27,5	9				K 5040	006000000		
		7/8"	25,5	27,5	10					007000000		
		1 1/8"	28	31	12,5					009000000		
	Zı	1 3/8"	38	43	18					011000000		
8 & C	L1	1 5/8"	39	51	19					013000000		
	+ 11											

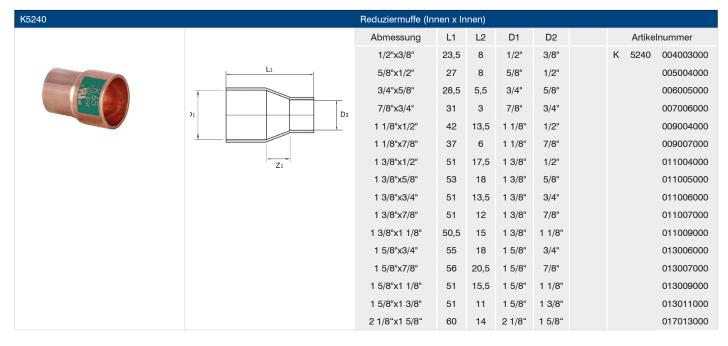
K5041		Bogen 45°					
	Abmessung	L1/2	Z1		Artikel	Inummer	
	Lı	3/8"	16	8		K 5041	003000000
L1 Z1		1/2"	17	8,5			004000000
		5/8"	19,5	9			005000000
	7,1	3/4"	21,5	9			006000000
		7/8"	25,5	10			007000000
		1 1/8"	27	11,5			009000000
		1 3/8"	39	19			011000000
		1 5/8"	43	23			013000000

K5130	T-Stück mit reduziertem Ab- und Durchgang											
	Abmessung	L1	L2	L3	Z1	Z2	Z3		Artikel	nummer		
	Z2 L2	1/2"x3/8"x3/8"	16	17	16	7,5	10	9	K	5130	006000000	
		5/8"x1/2"x1/2"	21	20	22	10,5	11,5	13,5			007000000	
	Z ₁ Z ₃ L ₁ L ₃	1 1/8"x7/8"x1/2"	26	28	32	10,5	19,5	16,5			009000000	

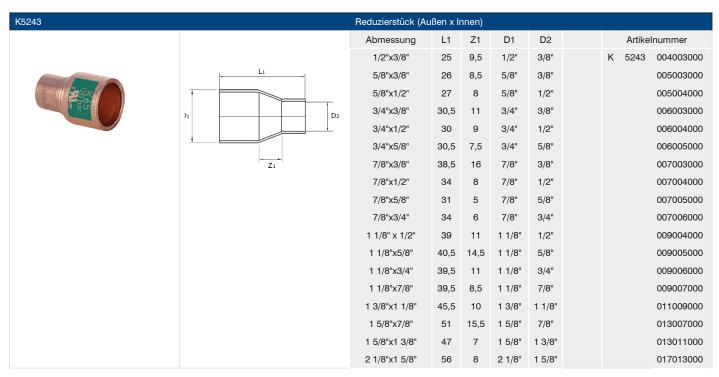
Conex | Bänninger

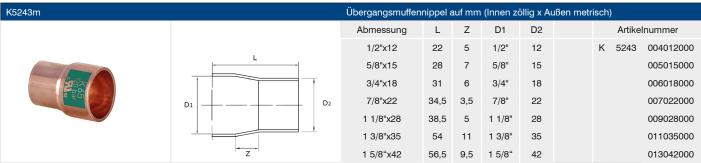






Conex | Bänninger K65®





K5270		Muffe						
	L ₁	Abmessung	L1	Z			Artike	Inummer
	<u>Z</u>	3/8"	16	2		K	5270	003000000
10 to 2	り音を	1/2"	20	3				004000000
A Section 1		5/8"	23	2				005000000
		3/4"	28,5	3,5				006000000
		7/8"	36	5				007000000
		1 1/8"	37	6				009000000
		1 3/8"	45,5	5,5				011000000
		1 5/8"	46	6				013000000
		2 1/8"	56	4				017000000

K5301		Kappe					
	_ L1	Abmessung	L1	Z1		Artikel	nummer
		3/8"	10	3		K 5301	003000000
lo is a		1/2"	11	2,5			004000000
285		5/8"	16,5	5,5			005000000
	7.	3/4"	18	4,5			006000000
	<u>Z1</u>	7/8"	22,5	6			007000000
		1 1/8"	23,5	8			009000000
		1 3/8"	31	11			011000000
		1 5/8"	32	12			013000000
		2 1/8"	36	10			017000000

Conex | Bänninger

Conex Bänninger

>B< Press

Conex | Bänninger

>B< Press Inox

Conex Bänninger

>B< Press Carbon

Conex | Bänninger

>B< Press Solar

Conex | Bänninger

>B< Press Gas

Conex Bänninger

Serie 3000

Conex | Bänninger

Serie 4000 5000

Conex | Bänninger

Klemmringverbinder

Conex | Bänninger

Valves

Conex Bänninger

>B< Oyster

Conex | Bänninger

>B< Push

Conex | Bänninger

>B< Sonic

Conex Bänninger

>B< MaxiPro

Conex | Bänninger

K65[®]

Conex Bänninger

>B< ACR

Serie 8000