

INDUSTRIEROHRE

Wieland

INDUSTRIEROHRE FÜR
HOCHDRUCKANWENDUNGEN



EINFACH.
NATÜRLICH.
COOL.

K65®-System

WWW.K65-SYSTEM.DE

K65[®]

WIELAND-K65 ROHRE

Wieland-K65 ist eine hochfeste Kupferlegierung mit einer deutlich höheren Wärmeleitfähigkeit als Edelstahl oder Aluminium. Sie eignet sich hervorragend als Wärmeübertragerrohr und lässt sich gut verarbeiten. Entwickelt wurden Rohre aus Wieland-K65 um dem Trend hin zu natürlichen Kältemitteln wie CO₂ (R744) und den daraus resultierenden höheren Drucklagen gerecht zu werden.

Das natürliche Kältemittel CO₂ (R744) erfreut sich aufgrund seiner vielfältigen positiven Eigenschaften besonders in der Kältetechnik zunehmender Beliebtheit. Die größte Herausforderung liegt nach wie vor an der hohen Drucklage, mit der R744-Kälteanlagen betrieben werden.

IHRE VORTEILE

Mit der hochfesten Legierung K65 bietet Wieland einen Rohrwerkstoff an, der eine wirtschaftliche und sichere Fertigung und Installation der gesamten Kälteanlage ermöglicht – von den Kernrohren und Sammlerrohren der Wärmeübertrager über die Verbindungsleitungen der Kälteanlage bis hin zur Verrohrung bei der Installation des gesamten Systems.

Darüber hinaus sind Wärmeübertrager aus K65 effizienter als aus Werkstoffen mit deutlich geringerer Wärmeleitfähigkeit wie beispielsweise Edelstahl. Verglichen mit Aluminium weist K65 eine wesentlich höhere Beständigkeit gegen Kriechen und Kriechermüden besonders bei erhöhten Temperaturen sowie eine überlegene Korrosionsbeständigkeit ähnlich Reinkupfer auf.

Die Möglichkeit, die Rohre mittels Hartlötens auf einfache, sichere und kostengünstige Art zu verbinden, runden die herausragenden Eigenschaften des Werkstoffs K65 ab.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- | Wirtschaftliche Lösung durch reduzierten Materialeinsatz
- | Sicherheit durch TÜV-zertifizierte und geprüfte Qualität
- | Gute Verarbeitbarkeit auf bestehenden Anlagen
- | Bekannte, einfache Verbindungsmöglichkeit Hartlötens
- | Effiziente und kompakte Wärmeübertrager durch hohe Wärmeleitfähigkeit und optional Innenberippung
- | Hohe Beständigkeit gegen Kriechen und Kriechermüden
- | Hohe Korrosionsbeständigkeit



WIRTSCHAFTLICH UND SICHER

K65 – ganz einfach und sicher dank Wieland

Die hohe Festigkeit von K65 erlaubt die Verwendung von wesentlich dünneren Rohrwandstärken im Vergleich zu Reinkupfer. Neben einer signifikanten Material- und Kosteneinsparung wird dadurch auch das Handling der Rohre vereinfacht.

Für Anwendungen in der Kälte- und Klimatechnik ist K65 ein neuer Werkstoff. Um die Verwendung von K65 zu erleichtern, hat Wieland die notwendige Vorarbeit bereits erledigt. Eine offizielle Zertifizierung des TÜV ermöglicht eine Auslegung von K65-Rohren gemäß AD2000-Regelwerk und damit konform zur europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Auf Anfrage ist zudem eine Zertifizierung gemäß UL 207 für den amerikanischen Markt möglich.

Des Weiteren wurden Werksnormen erstellt, die die notwendige Qualität definieren und die Bestellung vereinfachen.

Durch eine Vielzahl von Werkstofftests in den Wieland-Laboren wurden Werkstoffeigenschaften und -verhalten geprüft und wertvolle Erfahrung gewonnen, die in verschiedenen Informationsbroschüren enthalten sind.

Nicht zuletzt wurde eine geeignete Verbindungstechnik mittels K65-LötfitTINGS mit mehreren Partnerunternehmen entwickelt und durch ausgiebige Berstdruckuntersuchungen und metallographische Analysen getestet und für Betriebsdrücke bis 120 bar zertifiziert.

Bewährte Verarbeitungs- und Verbindungstechnik

K65 lässt sich ähnlich gut verarbeiten wie reines Kupfer. Damit sind Rohre aus K65 ideal als Kernrohre für Lamellenwärmeübertrager geeignet. Das Biegen von Haarnadeln und das Aufweiten der Rohre sind mit relativ geringen Werkzeuganpassungen möglich.

Für die Installation von Kälteanlagen bietet der Hersteller IBP Conex | Bänninger ein breites Sortiment an 120-bar-LötfitTINGS aus K65 an.

Zur Verbindung von K65-Rohren liegt eine Empfehlung über geeignete Hartlote von Umicore Brazetec vor.

Weiteres Informationsmaterial erhalten Sie auf Anfrage oder im Internet unter www.k65-system.de



EIGENSCHAFTEN UND LIEFERFORMEN

Produkt: Nahtlos gezogenes Glattrohr,
Innenberippung auf Anfrage möglich

Kennzeichnung: Signatur mit Hersteller, Werkstoff,
Abmessung

Werkstoff: Wieland K65 / CuFe2P / CW107C /
UNS C19400

Zertifizierung: entsprechend VdTÜV-Werkstoffblatt 567
(Zustand weich R300)
UL 207 auf Anfrage

Chemische Zusammensetzung nach DIN EN 12449	Gew. %
Fe	2,10–2,60
Zn	0,05–0,20
P	0,015–0,15
Pb	0,03 max.
Cu	Rest

Physikalische Eigenschaften	
Wärmeleitfähigkeit	> 260 W/(m.K)
Dichte	8,91 g/cm ³
Wärmeausdehnungskoeffizient (zwischen 0 und 300 °C)	17,6 x 10 ⁻⁶ /K
Elastizitätsmodul	123 GPa
Spezifische Wärmekapazität	0,385 J/(g.K)
Richtwerte bei Raumtemperatur	

Festigkeitszustände					
Zustand	Norm	Zugfestigkeit R _m (MPa) min.	0,2%- Dehngrenze R _{p0,2} (MPa)	1%- Dehngrenze R _{p1,0} (MPa) min.	Bruchdehnung A5 (%) min.
R300 weichgeglüht	VdTÜV 567	300	140 bis 250	160	längs 30
					quer 20
R300 weichgeglüht	EN 12449	300	max. 250	–	25
R370 halbhart	EN 12449	370	min. 250	–	15
R420 hart	EN 12449	420	min. 320	–	5

Richtwerte bei Raumtemperatur, R370 nur in geraden Längen

K65-Rohre in geraden Längen	
Gesamtnorm	Wieland R-1085
Maßtoleranzen, Innenreinheit und Lieferform	EN 12735-1
Abmessungen	Außendurchmesser 5–54 mm Wandstärken 0,3–4,1 mm Längen bis 7000 mm

Weitere Festigkeitszustände und Abmessungen auf Anfrage

K65-Rohre in lagengespulten Coils	
Gesamtnorm	Wieland R-1084
Maßtoleranzen, Innenreinheit und Lieferform	EN 12735-2
Abmessungen	Außendurchmesser 5–16 mm Wandstärken 0,3–2 mm
Coilgewicht	150 kg

WWW.WIELAND-INDUSTRIEROHRE.DE

Wieland-Werke AG

www.wieland.de

www.k65-system.de

Graf-Arco-Str. 36, 89079 Ulm, Deutschland, Telefon +49 (0)731 944-0, info@wieland.de

Diese Drucksache unterliegt keinem Änderungsdienst. Abgesehen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit übernehmen wir für ihre inhaltliche Richtigkeit keine Haftung. Die Produkteigenschaften gelten als nicht zugesichert und ersetzen keine Beratung durch unsere Experten.