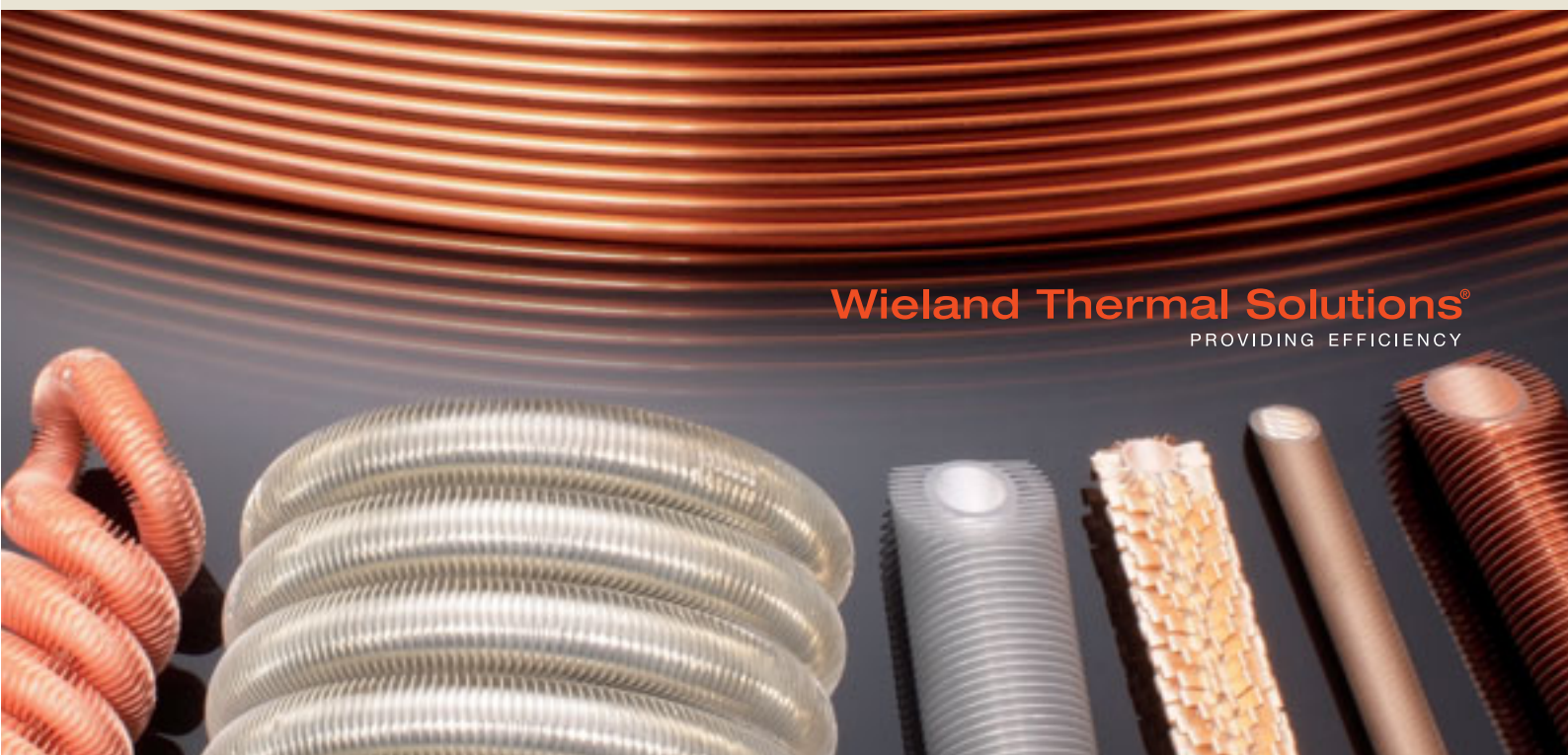


Wieland

Rohre und Wärmetauscher

Wieland Thermal Solutions®
PROVIDING EFFICIENCY



Inhalt

Herstellung	Seite 3
Werkstoffe und Eigenschaften	Seite 4
Glattrohre	Seite 5
Kälterohre	Seite 7
cuproclima-Rohre	Seite 8
cuprofin-Rohre	Seite 9
Rippenrohre	Seite 10
Wärmetauscher	Seite 11
Technischer Service	Seite 13
Verpackungen	Seite 14
Qualitätssicherung	Seite 15



Werk Ulm mit Hauptverwaltung



Werk Vöhringen

Herstellung

In Europas größter Buntmetallgießerei werden die Kupfersorten aus reinem Vormaterial unter laufender Kontrolle der chemischen Zusammensetzung erschmolzen und zu Strangguss-Rundbolzen gegossen. Enge Toleranzen der Zusätze sichern gleichmäßige Materialeigenschaften, unabhängig von den einzelnen Lieferlosen.

Die Bolzen werden auf Presslängen gesägt, im Anwärmeofen auf Rotglut erhitzt und in einer Horizontalrohrpresse (Presskraft ca. 35 MN) zu Rohren gepresst.

Auf Trommelziehmaschinen wird das gerade Pressrohr in mehreren Zügen zu einem Rohring mit kleinerem Durchmesser und geringerer Wanddicke gezogen. Das gleichmäßige Umformen geschieht in der Ziehscheibe mit Hilfe eines im Rohr befindlichen so genannten schwimmenden Ziehorns. Beim Arbeitsgang „Vorziehen“ am Fördergehänge hängend und beim Arbeitsgang „Fertigziehen“ in großen Stahlkörben liegend werden die Rohringe in einer Art „Kreisverkehr“ ohne manuellen Eingriff immer wieder den Zieh-trommeln zugeführt, bis die gewünschten Endmaße erreicht sind.

Anschließend werden die Rohre, sofern sie in geraden Längen und im Zustand „ziehhart“ geliefert werden, geradegerichtet, wirbelstromgeprüft und auf Länge gesägt.

Ein Sägeautomat trennt die Rohre mit sauberen Schnittflächen in kürzere Längen, wenn der Abnehmer die Lieferung in diesen Längen vorschreibt.

Vor dem Spulen werden die Rohringe geradegerichtet, wirbelstromgeprüft und auf Hochleistungsspulern, ähnlich wie bei einer Fadenrolle, Windung neben Windung und Lage über Lage aufgespult.

Vor dem Wickeln werden Rohringe ebenfalls geradegerichtet, wirbelstromgeprüft, auf Wickelmaschinen zu Ringen gewickelt und beim Erreichen der vereinbarten Rohrlänge getrennt.

Bei weichen Industrierohren wird der rekristallisierte Zustand durch eine präzise geführte Wärmebehandlung im Blankglühofen erzielt.

Bei Industrierohren, die eine definierte Härte zwischen weich und ziehhart besitzen sollen, zum Beispiel halbhart oder hart, wird der gewünschte Zustand nach einer Zwischenglühung unter eng festgelegten Arbeitsbedingungen durch Kaltverfestigen eingestellt.

Nach Prüfung und Freigabe durch die von der Fertigung unabhängige Qualitätsstelle werden die Industrierohre zweckmäßig verpackt und sind damit versandfertig.



Werkstoffe und Eigenschaften

Einteilung der Wieland-Reinkupfersorten		
Werksbezeichnung	Bezeichnung nach DIN EN/UNS	Kennzeichnende Eigenschaften
Wieland-K10	Cu-OFE C10100	sauerstofffrei, ohne Desoxidationsmittel, elektrische Leitfähigkeit im weichen Zustand ≥ 58 MS/m
Wieland-K12	Cu-HCP C10300	sauerstofffrei, desoxidiert, elektrische Leitfähigkeit im weichen Zustand ≥ 57 MS/m
Wieland-K20/-K21	Cu-DHP C12200	sauerstofffrei, desoxidiert, ohne Anforderungen an die elektrische Leitfähigkeit
Wieland-K30	Cu-OF C11000	sauerstoffhaltig, elektrische Leitfähigkeit im weichen Zustand ≥ 57 MS/m

Die Werte für die mechanischen Eigenschaften sind in den jeweiligen Normen für Rohre aus Kupfer zu finden.

Es wird unterschieden zwischen sauerstoffhaltigen Kupfersorten, sauerstofffreien, nicht desoxidierten Kupfersorten und sauerstofffreien, mit Phosphor desoxidierten Kupfersorten.

Die zulässigen Gehalte an Restsauerstoff oder Restphosphor sowie die einzuhaltenden Mindestwerte der elektrischen Leitfähigkeit sind in den Normvorschriften festgelegt. Die Wieland-Kupfersorten entsprechen den Anforderungen der jeweils zutreffenden europäischen Normen. Die Toleranzbereiche der zulässigen Gehalte an Zusätzen sind jedoch bei den Wieland-Kupfersorten durch interne Fertigungsvorschriften gegenüber den Normvorschriften beträchtlich eingengt. Durch diese Maßnahme ist es Wieland möglich, Kupferrohre in stets gleicher Qualität zu liefern.

Wieland-K20 und Wieland-K21 sind sauerstofffreie, desoxidierte Kupferarten. Sie entsprechen dem Werkstoff Cu-DHP mit einem Restphosphorgehalt zwischen 0,015 und 0,040 %. Industrierohre aus diesen Werkstoffen lassen sich kostengünstig herstellen und werden überall dort eingesetzt, wo hohe Korrosionsbeständigkeit und gute Kaltumformbarkeit

gefordert sind, an die elektrische Leitfähigkeit aber keine besonderen Ansprüche gestellt werden. Die elektrische Leitfähigkeit im weichen Zustand liegt bei etwa 50 MS/m. In vielen Fällen ist es von ausschlaggebender Bedeutung, dass Industrierohre aus Wieland-K20 oder -K21 eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit (ca. 320 W/(m · K)) besitzen, sich leicht verlegen lassen und durch Weich- oder Hartlöten problemlos miteinander oder mit Bauteilen aus Kupfer und anderen Werkstoffen verbunden werden können.

Bei Wieland-K21 ist der Gehalt einzelner Verunreinigungen besonders gering gehalten. Die mechanischen Eigenschaften der Rohre aus diesem Werkstoff sind spezifisch auf die hohen Anforderungen abgestimmt, die bei der Herstellung von Wärmetauschern für Geräte und Anlagen der Kälte- und Klimatechnik an die Verarbeitbarkeit dieser Rohre gestellt werden.

Wieland-K10, -K12 und -K30 sind dagegen Kupfersorten, welche sich durch hohe Werte der elektrischen Leitfähigkeit auszeichnen und fast ausschließlich in Bauteilen der Elektroindustrie Anwendung finden.

Wieland-K10 (Cu-OFE) ist ein sauerstofffreies Kupfer ohne Desoxidationsmittel, das sich gegenüber anderen handelsüblichen Kupfersorten durch extreme Reinheit auszeichnet: Der Gehalt an zulässigen Verunreinigungen ist mit max. 74 ppm (1 ppm = 0,0001 %) begrenzt. Wieland-K10 enthält keine Verunreinigungen mit hohem Dampfdruck, so dass Teile aus diesem Werkstoff im Hochvakuum, zum Beispiel in Senderöhren, eingesetzt werden können. Der Werkstoff genügt damit höchsten Ansprüchen an die elektrische und thermische Leitfähigkeit. Die elektrische Leitfähigkeit im weichen Zustand beträgt mindestens 58 MS/m.

Wieland-K12 (Cu-HCP) ist eine sauerstofffreie, durch Phosphor desoxidierte Kupfersorte. Der Kupfergehalt beträgt mindestens 99,90 Gewichts-%. Infolge des sehr niedrigen Restphosphorgehaltes besitzt der Werkstoff sehr hohe Werte der elektrischen und thermischen Leitfähigkeit. Die elektrische Leitfähigkeit beträgt im weichen Zustand mindestens 57 MS/m.

Wieland-K30 (Cu-OF) ist eine Kupfersorte, deren elektrische Leitfähigkeit im weichen Zustand ebenfalls mindestens 57 MS/m beträgt. Wegen des Restsauerstoffgehaltes sind Rohre aus dieser Kupfersorte für Löt- und Schweißarbeiten in reduzierender Atmosphäre nicht geeignet.



Glattrohre

Lieferbare Rohrabmessungen				
Lieferform	Außendurchmesser in mm	Wanddicke in mm		
		weich	ziehhart	halbhart
gerade Längen (bis max. 8 m)	6–8	0,40–1,00	0,30–1,00	
	8–10	0,40–1,50	0,35–1,50	
	10–13	0,40–1,50	0,35–1,50	0,60–1,25
	13–16	0,40–2,00	0,40–2,00	0,65–1,50
	16–19	0,50–2,00	0,50–2,00	0,75–1,50
	19–22	0,60–2,00	0,60–2,00	0,75–1,50
	22–25	0,85–1,75	0,85–1,75	1,00–1,25
	25–28	0,90–1,50	0,90–1,50	1,00–1,25
	28–30	0,90–3,00	0,90–3,00	0,90–1,65
	30–50	0,90–3,00	0,90–3,00	0,90–1,75
	50–54	0,90–3,00	0,90–3,00	1,20–2,00
	54–58	1,50–3,00	1,50–3,00	1,50–2,00
	58–64	2,00–2,50	2,00–2,50	
zu Ringen gewickelte Rohre	6–8	0,45–1,00	0,30–1,00	
	8–13	0,45–1,00	0,35–1,50	
	13–16	0,50–1,75	0,40–1,75	
	16–18	0,60–2,00	0,50–2,00	
	18–20	0,75–1,75	0,75–1,75	
	20–23	0,75–1,25	0,75–1,25	
lagengespulte Coils	5–9,525	0,28–1,00		
	9,525–12,7	0,30–1,50		
	12,7–16	0,40–1,75		
	16–18	0,50–2,00		
	18–20	0,75–1,75		
	20–22	0,75–1,50		
	22–28	1,00–1,25		

Industrierohre aus Wieland-K20/-K21 sowie aus Wieland-K10, -K12 und -K30 werden in geraden Längen und als zu Ringen gewickelte oder gespulte Rohre geliefert. Nebenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die lieferbaren Maße.

Sofern nichts anderes vereinbart, liefern wir nach DIN EN 12449. Rohre für die Kälte- und Klimatechnik sind in DIN EN 12735 spezifiziert.

Kenndaten zu Ringen gewickelter Rohre				
Rohraußendurchmesser in mm	Ringaußendurchmesser in mm	Ringinnendurchmesser in mm	Ringform	übliche Ringlängen, maximales Ringgewicht
6–8	450 +20	ca. 300	ein- und mehrlagige Spiralen	15, 25, 30, 50, 100 und 150 m; abhängig vom Metergewicht bis ca. 80 kg maximales Ringgewicht
8–10	560 +20	ca. 420		
10–16	560 +20	ca. 370		
16–23	760 +20	ca. 570		

Glattrohre

Kenndaten lagengespulter Coils ohne Spulenkörper

	Kenndaten ohne Spulenkörper	
Coilgewicht in kg	Standard Coilhöhe in mm	Coilinnendurchmesser in mm
100, 150, 300	max. 380	600 + 10/-0

Die Coilhöhe hängt von der Rohrabmessung und dem vereinbarten Außendurchmesser ab. Diese Tabelle gilt auch für innenberippte Rohre.

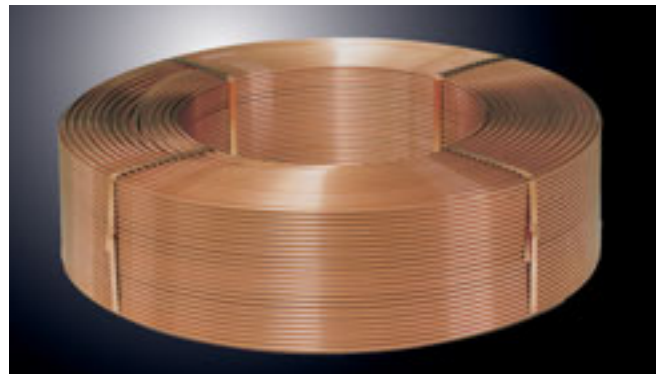
Kenndaten lagengespulter Coils mit Spulenkörper aus Karton

	Kenndaten der Spulenkörper aus Karton	
Coilgewicht in kg	Coilhöhe in mm	Flanschdurchmesser in mm
100 und 150	160, 200, 240, 280, 320	1060 und 1150

Kerndurchmesser ca. 600 mm, Durchmesser der Aufnahmebohrung 130 mm. Diese Tabelle gilt auch für innenberippte Rohre.



Gebündelte Rohre in geraden Längen



Lagengespulte Coils



Gewickelte Rohre in zwei Lagen



Gewickelte Rohre in drei Lagen

solarclean® – glatte Kupferrohre mit besonders reiner Außenoberfläche

Zur Verbesserung der Schweißverbindung von Kupferrohr und Absorberblech bei der Herstellung von Solarabsorbern ist eine besonders reine Rohroberfläche angestrebt. Auf Wunsch bietet Wieland eine entsprechende Rohrqualität mit der Bezeichnung solarclean.

Kälterohre

cuprofrío®-Kupferrohre für den Einsatz in der Kältetechnik

cuprofrío, das nahtlos gezogene Wieland-Kälterohr, findet vorwiegend Verwendung als Leitungsrohr zum Transport technischer Gase in Kältemaschinen, Kälte- und Klimaanlageanlagen und in Wärmetauschern. Eine herausragende Eigenschaft dieses Rohres ist seine saubere und trockene Innenoberfläche.

cuprofrío-Rohre erfüllen die in der EN 12735-1 (ersetzt DIN 8905) beschriebenen Anforderungen für Kupferrohre, die in der Kälte-/Klimatechnik eingesetzt werden.

Werkstoff: Cu-DHP (SF-Cu)
Wieland-K20
Toleranzen: EN 1057
Lieferbedingungen: EN 12735-1

Standardabmessungen cuprofrío ab Lager				
Abmessung mm	Gewicht kg/m	zul. Betriebsdruck (4-fache Sicherheit) bar	Ringe weich R220 m/Karton*	gerade Längen ziehhart R290 m/Karton*
6 x 1	0,140	200	2 x 35	200
8 x 1	0,196	143	2 x 35	100
10 x 1	0,252	111	35	75
12 x 1	0,308	91	35	50
15 x 1	0,391	71	25	50
16 x 1	0,419	66	25	50
18 x 1	0,475	59	25	50
22 x 1	0,587	48	25	50
28 x 1	0,755	37	–	50
28 x 1,5	1,110	57	–	50
35 x 1,5	1,410	45	–	25
42 x 1,5	1,700	37	–	25
54 x 2	2,910	38	–	20
64 x 2	3,467	32	–	5 m lose
76,1 x 2	4,144	27	–	5 m lose
88,9 x 2	4,859	23	–	5 m lose
108 x 2,5	7,374	24	–	5 m lose

* Verpackungseinheit



cuprofrío in Ringen



cuprofrío/cupromed in geraden Längen

cupromed®-Kupferrohre für medizinische Gasversorgungsanlagen

Das nahtlos gezogene cupromed-Kupferrohr ist sowohl als Leitungsrohr zum Transport technischer Gase geeignet als auch darüber hinaus für Systeme nach EN 793 für medizinische Gase und Vakuum.

cupromed erfüllt die Anforderungen an Rohre für die Kälte-/Klimatechnik nach EN 12735-1 ebenso wie die Anforderungen der EN 13348 an Rohre für medizinische Gasversorgungsanlagen.

Werkstoff: Cu-DHP (SF-Cu)
Wieland-K20
Toleranzen: EN 1057
Lieferbedingungen: EN 12735-1 und EN 13348

Standardabmessungen cupromed ab Lager			
Abmessung mm	Gewicht kg/m	zul. Betriebsdruck (4-fache Sicherheit) bar	gerade Längen ziehhart R290 m/Karton*
8 x 1	0,196	143	100
10 x 1	0,252	111	75
12 x 1	0,308	91	50
15 x 1	0,391	71	50
16 x 1	0,419	66	50
18 x 1	0,475	59	50
22 x 1	0,587	48	50
28 x 1	0,755	37	50
28 x 1,5	1,110	57	50
35 x 1,5	1,410	45	25
42 x 1,5	1,700	37	25
54 x 2	2,910	38	20
64 x 2	3,467	32	5 m lose
76,1 x 2	4,144	27	5 m lose
88,9 x 2	4,859	23	5 m lose
108 x 2,5	7,374	24	5 m lose

* Verpackungseinheit

cuproclima®-Rohre

cuproclima ist ein geschützter Markenname für nahtlose Rohre aus Cu-DHP zur Herstellung von Wärmetauschern in Anlagen der Kälte- und Klimatechnik. Die Rohre werden in lagengespulter Ausführung in geglühtem Zustand mit entsprechender Verpackung geliefert.

Die Produktspezifikation cuproclima wurde im Hinblick auf die besonderen Anforderungen bei der Weiterverarbeitung in der Kälte-/ Klimatechnik festgelegt. Sie deckt nicht nur die wichtigsten nationalen und internationalen Normen ab, sondern übertrifft diese in verschiedenen wichtigen Detailanforderungen.

Für den Betrieb mit Kältemitteln wird besonderer Wert auf die Sauberkeit der Rohrinnenoberfläche gelegt. Der maximal zulässige lösliche Rückstand auf der Innenoberfläche des Rohres beträgt max. 25 mg/m². Auf Wunsch werden die Rohrenden verschlossen, um eine Verschmutzung der Innenoberfläche zu vermeiden. Darüber hinaus sind cuproclima-Rohre auf Wunsch mit erhöhter Innenreinheit in so genannter „super clean“ Qualität erhältlich.



Die cuproclima-Spezifikation unterstützt die europäische Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Nach dem Ziehen werden die Rohre gespult. Dabei wird das Rohr mit Hilfe eines integrierten Wirbelstromprüfgerätes zu 100 % auf Fehler kontrolliert.

Lagengespulte Coils können entweder mit oder ohne Spulenkörper aus Karton geliefert werden. Die Abmessungen der lagengespulten Coils mit oder ohne Kartonverpackung entsprechen denen der normalen Glattrohre in den Tabellen auf Seite 6.



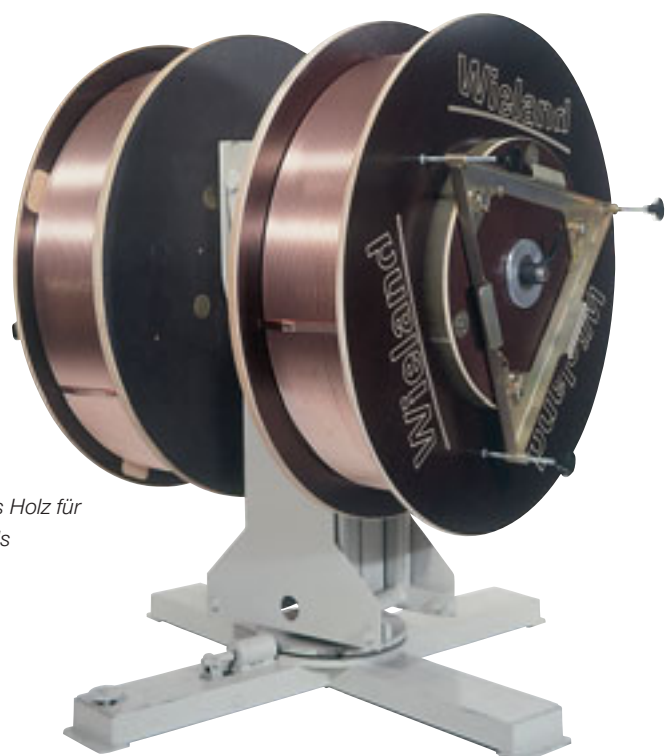
Lagengespulte Coils mit und ohne Kartonverpackung

Zur einfacheren Weiterverarbeitung lagengespulter Coils ohne Kartonverpackung bieten wir unseren Abnehmern Abspuladapter aus Holz zusammen mit verstellbaren Hebegurten an.

Weitere Informationen zu diesen Rohren finden sich in unserem Qualitätsstandard für lagengespulte ACR-Kupferrohre.



Hebegurt und Traverse



Abspuladapter aus Holz für lagengespulte Coils

cuprofin®-Rohre

Diese Rohre haben eine glatte Außenoberfläche und eine berippte Innenoberfläche. Eingesetzt werden cuprofin-Rohre üblicherweise in Wärmetauschern, in denen Kältemittel im Rohr verdampft oder kondensiert.

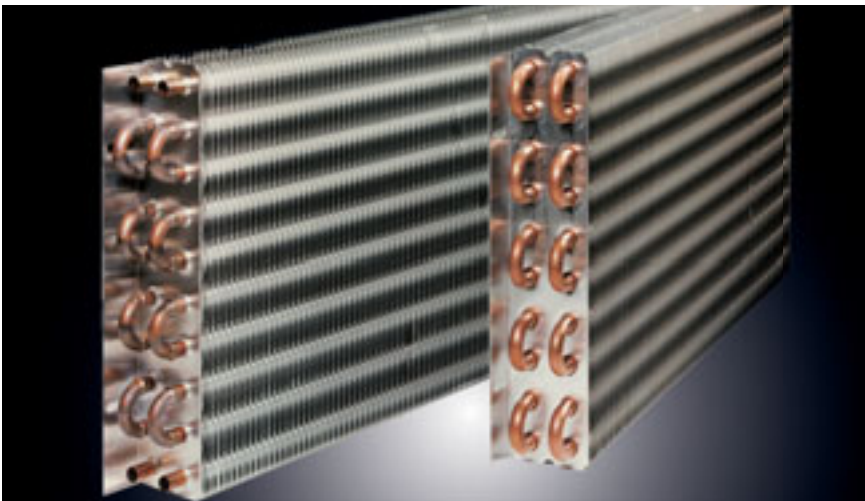
Hauptanwendungsgebiete für cuprofin-Rohre sind Rohrbündeleinspritzverdampfer und luftbeaufschlagte Verdampfer sowie Verflüssiger (z. B. Lamellenverdampfer bzw. -verflüssiger).

Durch die speziell ausgebildete Innenoberfläche der cuprofin-Rohre werden

wesentlich höhere Wärmeübergänge erzielt als bei Rohren mit glatter Innenoberfläche.

Hierzu war eine zielgerichtete Entwicklung erforderlich. Abgestimmt auf die Anforderungen und Einsatzgebiete hat Wieland entsprechende Hochleistungsrohre entwickelt:

- cuprofin-C für Verflüssigung in Luftkühlern
- cuprofin-E für Einspritzverdampfung in Luftkühlern
- cuprofin-EDX für Einspritzverdampfung in Rohrbündelapparaten.



Lamellenblock-Wärmetauscher mit cuprofin-Rohren



Versuchsanlage für Rohre und Wärmetauscher



Zur Ermittlung der Leistungswerte steht ein gut ausgerüstetes Labor für wärmetechnische Messungen an Einzelrohren, aber auch an kompletten Rohrbündel-Wärmetauschern zur Verfügung.

Nach dem Berippungsvorgang werden die cuprofin-Rohre üblicherweise lagengesputt und weichgeglüht. Die Lieferung in einbaufertigen Fixlängen im berippungsharten Zustand ist ebenfalls möglich.

Technische Anforderungen und Lieferformen sind denen der cuproclima-Rohre ähnlich. cuprofin-Rohre sind auf Wunsch ebenfalls in „super clean“ Qualität erhältlich.

Angaben über Abmessungen und weitere technische Hinweise sind in den cuprofin-Datenblättern zu finden.

Rippenrohre

Wieland fertigt und liefert heute Rippenrohre aus Kupfer und Kupferlegierungen, Aluminium, Kohlenstoffstählen, Edelstahl und Titan. Wieland-Rippenrohre werden durch einen Kaltverformungsprozess hergestellt, bei dem die Rippen, ähnlich dem Gewinderollen, aus der Wand eines Glattringes herausgewalzt werden.

Diese Umformtechnik erfordert insbesondere bei den filigranen Außen- und Innenstrukturen unserer Hochleistungsrippenrohre den Einsatz modernster Technologien bei Maschinen, Werkzeugen und Prüfeinrichtungen. Messeinrichtungen in Verbindung mit EDV-gestützter Messdatenerfassung und -auswertung übernehmen die fertigungsbegleitende Maßprüfung.

Die Weiterbearbeitung von Rippenrohren, so z. B. die Endenbearbeitung von hochberippten Rohren, findet auf CNC-gesteuerten Bearbeitungszentren statt. Die Endprüfung gewalzter Rippenrohre erfolgt im Einklang mit nationalen und internationalen Normen als Wirbelstromprüfung (DKI-Werkstoff-Prüfblatt 801, ASTM B-359, DIN EN 12452), Druckdifferenzverfahren oder als Druckprüfung Luft unter Wasser bzw. Wasserdruckprobe bis zu einem Druck von 320 bar.

Gruppe	Typ	
Niedrigberippte Rohre (Rippenhöhe bis 1,5 mm)	GEWA-K (Cu)	
	GEWA-K Ti, X-St	
	GEWA-KS	
	GEWA-PB	
	GEWA-C	
	GEWA-B	
Mittelhochberippte Rohre (Rippenhöhe 1,5–4,5 mm)	GEWA-D	
	GEWA-DW	
Hochberippte Rohre (Rippenhöhe 4,5–15 mm)	GEWA-H	
	GEWA-HB	
Sicherheitsrohre	GEWA-Safe	

Weitere Angaben und Hinweise zum Einsatz der Rippenrohre sind in den entsprechenden Datenblättern zu finden.

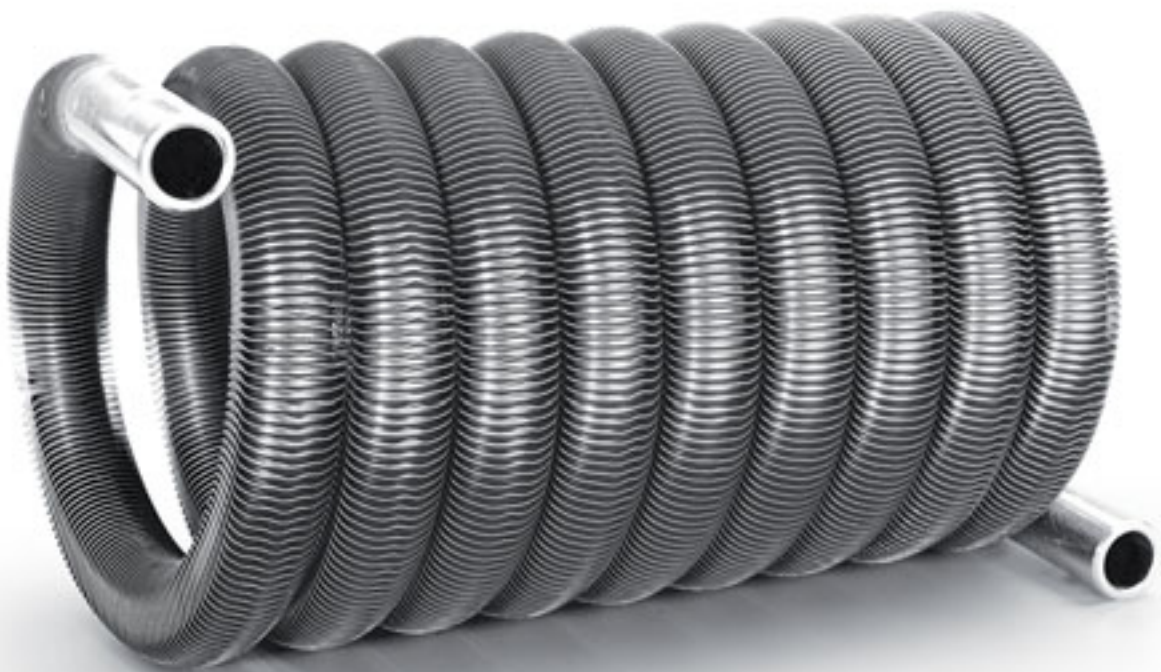
Wärmetauscher

In der Wärmetauscherfertigung bei Wieland werden Industrierohre und Rippenrohre zu Wärmetauschern weiterverarbeitet: Modernste Biege- und Wickelmaschinen, Induktions- und Gaslöt-einrichtungen sowie spezielle Beiz- und Reinigungsanlagen werden von qualifizierten Mitarbeitern bedient und bilden damit die Grundlage für eine wirtschaftliche Fertigung hochwertiger Wärmetauscher.

Zur Qualitätssicherung stehen exakte und zuverlässige Prüfmittel und CAQ-Systeme zur Verfügung.

In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden werden anwendungs- und kostenoptimale Lösungen entwickelt. Im eigenen Musterbau werden seriennahe Prototypen hergestellt, die im wärmetechnischen Labor getestet werden können.









Hauptanwendungsgebiete für diese Produkte finden sich in der Kälte-/ Klima- und Heizungsindustrie, dem Fahrzeugbau sowie im allgemeinen Maschinen- und Apparatebau.



Wärmetauscher aus Aluminium



Wärmetauscher

Gruppe	Bezeichnung	Baureihe	
Standardausführungen (Lagertypen)	Rippenrohr-Wärmetauscher	WRW	
	Rippenrohr-Wärmetauscher	WRW-W	
	Rippenrohr-Verflüssiger	WRK	
	Rippenrohr-Verflüssiger mit Sicherheitsrohr	WRKS	
	Koaxial-Verflüssiger	WKC	
	Koaxial-Verdampfer	WKE	
Sonderausführungen	Nach Kundenspezifikation unter Berücksichtigung der vorliegenden Einbausituation		
Zubehör	Isolier-Sets		

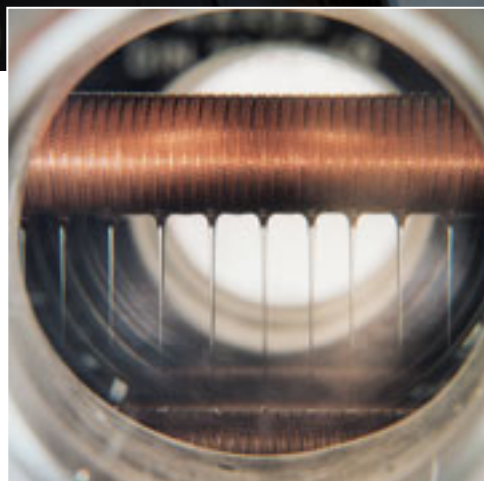
Technischer Service

Qualität beginnt bei der Beratung: Bei werkstofftechnischen Problemen sowie Fragen zum optimalen Einsatz von Industrierohren in Kundenanwendungen bis hin zur aktiven Unterstützung bei der Entwicklung von Kundenprodukten stehen erfahrene Ingenieure des Technischen Marketings beratend zur Verfügung.

Unser Technischer Service umfasst:

- Werkstoffuntersuchungen in modernst ausgestatteten Labors
- softwareunterstützte wärmetechnische Berechnungen
- anwendungsorientierte Software
- Leistungs- und Druckabfallmessungen im eigenen wärmetechnischen Labor

Den Anforderungen des Marktes nach qualitativ immer höherwertigeren und dabei kostengünstigeren Komponenten tragen wir durch permanente Weiter- und Neuentwicklungen von Produkten und Herstellverfahren Rechnung.



Messungen an Rippenrohren für Verflüssiger

Verpackungen

Die Verpackung von Industrierohren aus Wieland-Kupfer ist transportgerecht, dient dem Schutz des Halbfabrikates, ist nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgewählt und ermöglicht dem Abnehmer eine übersichtliche Lagerhaltung sowie die einfache Handhabung beim innerbetrieblichen Transport.

Für die Verpackung von Industrierohren und Rippenrohren in Herstelllängen und Festlängen bis 6 m werden stabile Wellpappe-Faltkartons auf Holzleisten oder auch Holzkisten, abgebunden mit Stahlband, als Einweg-Verpackung verwendet. Höchstgewicht ca. 500 kg. Verpackung in Holzkisten wird grundsätzlich gewählt bei Rohren, die länger als 6 m sind. Ferner ist die Lieferung in stapelbaren Großraumkisten mit Stahlbügel möglich. Diese Mehrwegverpackung lässt ein Höchstgewicht von ca. 1500 kg zu.

Industrierohre in geraden Längen werden bei ausreichender Wanddicke bzw. Festigkeit auch gebündelt in Ballots geliefert.

Rohre in Ringen können in Wellpappe-Faltkartons geliefert werden. Sie werden über Holzrahmen auf Einwegpaletten mit Stahlbändern abgebunden und sind zweifach stapelfähig. Bei einer Breite unter 700 mm werden 2 Faltkartons nebeneinander auf einer Palette angeordnet, um den für Stapelfahrzeuge erforderlichen Kufenabstand zu erreichen. Höchstgewicht ca. 300 kg pro Faltkarton.

Ferner kommen Ringe in Kleincontainern oder in Gitterboxpaletten gestapelt sowie in Holzkisten verpackt zum Versand.

Lagengespulte Coils werden auf hölzernen Paletten gestapelt mit Zwischenlagen aus Karton geliefert. Zahl der gestapelten Coils max. 8. Als Abschluss wird ein Karton mit Einsteckern gesetzt. Die gestapelten Coils werden dann in Plastikfolie eingeschlagen. Zur Stabilisierung und zum Schutz vor Verschmutzung und Beschädigungen wird die Folie unter Kraftaufbringung geschrumpft. Als Transportschutz und zum einfacheren Aufschneiden der

Verpackungsfolie werden vorher noch 2 Kartonstreifen eingelegt.

Kupfer-Kälterohre und Kupferrohre für medizinische Gase in lagermäßig geführten Standardabmessungen werden in Kartonverpackung geliefert. Diese Verpackung bietet sicheren Schutz der Rohre vor Beschädigung und Verschmutzung. Rohre in geraden Längen sind in 5 m langen Kartons abgepackt, Rohre in Ringen in quadratischen Flachkartons. Hierbei erleichtert eine Stanzung das Tragen der Einzelpackung.

Wärmetauscher werden üblicherweise in Kartonverpackung oder Gitterboxen geliefert.

Auf Wunsch liefern wir Ihnen unsere Industrierohre in Überseeverpackungen.



Verpackungsformen für Rohre und Wärmetauscher

Qualitätssicherung

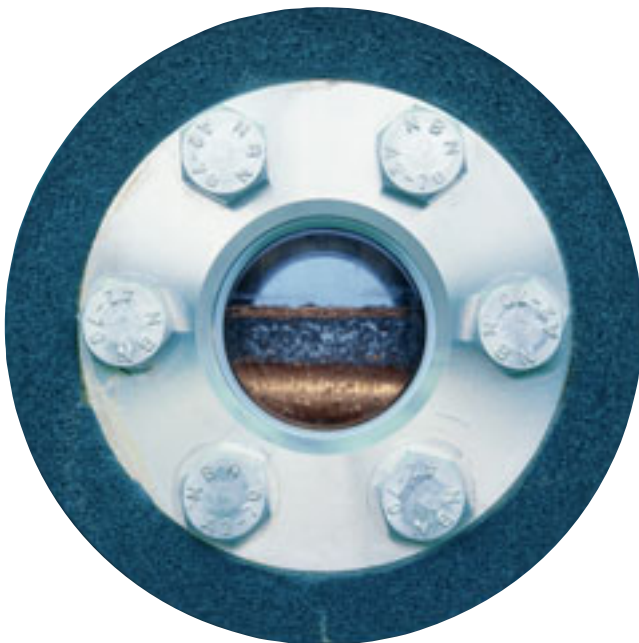
Wieland verfügt über moderne und leistungsfähige, weitgehend automatisierte Einrichtungen sowie über ein großes „know-how“ bei der Herstellung von gezogenen Kupferrohren.

Seit Jahren vertrauen Wieland-Kunden überall in der Welt auf Produkte, die unter den Bedingungen des Wieland-Qualitätssicherungssystems hergestellt werden. Die sorgfältige Überwachung des Fertigungsablaufs vom Materialeingang bis zum Versand durch zuverlässige und erfahrene Mitarbeiter sorgt für den hohen Qualitätsstandard der Wieland-Produkte.

Mitarbeiter der betriebsunabhängigen Qualitätsstelle kontrollieren nach genau festgelegten internen Vorschriften und Prüfplänen, ob bei allen Fertigungsschritten die vorgegebenen Qualitätsmerkmale eingehalten werden. Das fertige Produkt wird erst dann durch Mitarbeiter der Qualitätsstelle zum Versand freigegeben, wenn es in allen Punkten der Auftragsbestätigung entspricht.

Fertigungspläne und Prüfergebnisse werden gespeichert und können bei Bedarf immer wieder abgerufen werden – eine wichtige Voraussetzung für einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard. Das

Qualitätsmanagement System (QMS) der Wieland-Werke AG wurde gemäß der DIN EN ISO 9001 aufgebaut und von der neutralen Zertifizierungsgesellschaft Kiwa International Cert GmbH geprüft und zertifiziert. Dieses System dient zur Einhaltung und Sicherung der an die Wieland-Produkte gestellten Anforderungen.



Leistungsmessung eines Verdampferrohres



Automatisierte Legierungsanalyse



Wieland-Werke AG

Graf-Arco-Str. 36, 89079 Ulm, Deutschland, Telefon +49 (0)731 944-0, Fax +49 (0)731 944-2213, info@wieland.de

Diese Druckschrift möchte nur allgemein informieren und unterliegt keinem Änderungsdienst. Abgesehen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit übernehmen wir für ihre inhaltliche Richtigkeit keine Haftung. Produkteigenschaften gelten als nicht garantiert.

www.wieland-thermalsolutions.de