

HOCHBERIPPTE ROHRE
GEWA-H, GEWA-HB



HOCHBERIPPTEROHRE GEWA-H, GEWA-HB

ANWENDUNGEN

Wieland-GEWA-H und -HB Rohre sind hochberippte Rohre aus Aluminiumlegierungen oder Kupfer und Kupferlegierungen. Diese Rohrtypen werden zur Wärmeübertragung von Medien in der Heiztechnik (Gasheizkessel, Brennwertkessel, Rauchgaskondensatoren), im Maschinen- und Apparatebau (Ölkühler, Minenkühler, Ladeluftkühler für Dieselmotoren), in der Chemie und Petrochemie (Gaskühler, Gaserhitzer, Prozesskühler), im Kraftwerksbau (Luftkühler, Kühltürme, Zwischenkühler) und Automobilindustrie (Ölkühler) eingesetzt.

HERSTELLUNG UND VERARBEITUNG

Die Rippen werden ähnlich dem Gewindewalzen aus der Wand eines nahtlosen Glattrohres herausgewalzt. Die starke Verformung des Werkstoffes bewirkt eine Verfestigung in den berippten Zonen. Die unberippten Rohrenden bleiben im weichen Zustand des Grundwerkstoffes.

Aufgrund der starken Umformung können hochberippte Rohre nur aus gut kaltumformbaren Werkstoffen, wie Aluminium und Kupfer hergestellt werden. Bei Aluminium-Werkstoffen sind Rippenhöhen bis 13 mm, bei Kupfer bis 10 mm möglich. Sollen die hochberippten Rohre gebogen oder gewickelt werden, müssen diese zuvor weichgeglüht werden.

Bei der Bimetall-Ausführung GEWA-HB wird auf der Rohrinne-Seite im Bedarfsfall ein Innenrohr aus einem zweiten Werkstoff eingefügt. Das äußere Rippenrohr wird auf das Innenrohr gewalzt, wodurch eine mechanisch feste Verbindung entsteht, die eine gute Wärmeleitung ermöglicht. Die maximal zulässige Betriebstemperatur wird aufgrund der unterschiedlichen Wärmeausdehnung von Rippenrohr und Innenrohr im Einzelfall definiert. Bei Temperaturen oberhalb von 250 °C kann es zu einer Reduktion des Wärmeübergangs kommen.

VERARBEITUNG

Der Einbau in Wärmeaustauscher erfolgt durch Einwalzen, Einlöten, Einschweißen oder durch Abdichtung mit O-Ring. Um den Wärmedurchgang zu verbessern kann für spezielle Anwendungen eine vergrößerte Innenoberfläche sinnvoll sein. Dies lässt sich durch eine gewalzte Innenstruktur oder durch nachträgliche Einbauten (z. B. Turbulatoren) erzielen.

GEWA-H-Rippenrohre halten höchsten mechanischen und thermischen Belastungen stand. Für die Verwendung in überwachungsbedürftigen Anlagen liegen zur Herstellung der Rohre die Zulassungen gemäß VdTÜV-Werkstoffblatt 420/3 (Cu-DHP) und VdTÜV-Werkstoffblatt 420/4 (Al-Legierungen) vor.

QUALITÄTSSICHERUNG

Zur Sicherung einer gleichbleibenden Produktqualität verfügen die Wieland-Werke über ein ausgereiftes Qualitätssicherungssystem, aufgebaut gemäß DIN EN ISO 9001, geprüft und zertifiziert von einer neutralen Zertifizierungsgesellschaft. Unsere Prüflaboratorien im Bereich Zentrallabor und Entwicklung sind nach der DIN EN ISO/IEC 17025 und der DIN EN ISO 9001 als Prüf- und Zertifizierlabor akkreditiert.

TECHNISCHER SERVICE

Mitarbeiter des technischen Marketings beraten Ihre Experten bereits im Stadium der Produktplanung, um optimale Ergebnisse für die Fertigung und für Ihre Anwendung zu erzielen. Erst mit einer umfassenden technischen Beratung in Verbindung mit einer wärmetechnischen Auslegung kann eine kostenoptimierte Lösung erzielt werden.



ROHRNUMMERN CODE SYSTEM

Erklärung am Beispiel der Rohrnummer H-0710.18125-00

H	07	10	18	125	00
Typ GEWA-H oder GEWA-HB	Anzahl Rippen pro Zoll	nominale Rippen- höhe in mm	nominaler Kernrohr- durch- messer in mm	Kernrohr- wanddicke in 1/100mm	Kennziffer für die Innenstruktur (00 = glatte Innenober- fläche)

Längentoleranzen

l ₁ (mm)	Längentoleranz
< 2000	+2 mm
2000–8000	+1 ‰ (max. 5 mm)
> 8000	+0,7 ‰

Gewichts-Umrechnung $G = G_{A22} \cdot f$

Werkstoff	f
K21	3,31

NOMENKLATUR

d ₁	Außendurchmesser des unberippten Rohrendes	l ₁	Länge des Rohres
d ₃	Innendurchmesser im berippten Bereich bzw. Außendurchmesser des Innenrohres	l ₂	Länge des unberippten Rohrendes
d ₄	Kernrohrdurchmesser	l ₃	Länge des entrippten Rohrendes
d ₅	Rippendurchmesser	l ₄	Länge des überstehenden Innenrohres
d ₆	Außendurchmesser des entrippten Rohrendes	A ₁	Außenoberfläche im berippten Bereich bezogen auf die mittlere Negativtoleranz der Rippenhöhe
s ₁	Wanddicke des unberippten Rohrendes	A ₁ /A ₂	Flächenverhältnis Außenoberfläche im berippten Bereich zu Innenoberfläche (ohne Innenrohr)
s ₂	Kernrohrwanddicke		

WERKSTOFFE UND EIGENSCHAFTEN

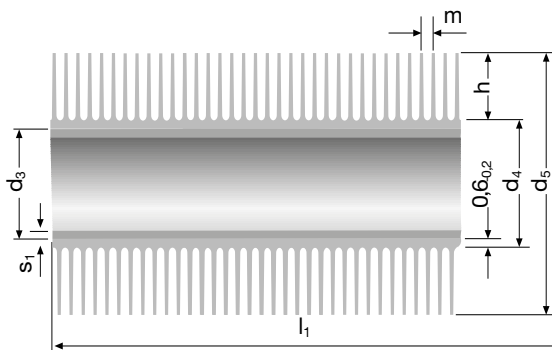
Wieland-Werksbezeichnung		K21	A22	A05
EN-Kurzzeichen Zusammensetzung nach		Cu-DHP, CWO24A EN 12451	EN AW-AIMgSi, EN AW 6060 EN 573-3	AI99.5, EN AW-1050A EN 573-3
Mechanische Eigenschaften am Vormaterial (Richtwerte)	Werkstoffzustand (Vormaterial = Glattrohr)	R220	T4 (gepresst) (EN 755-2)	H 112
	Dehngrenze R _{p0,2}	(N/mm ²) min. 40	min. 60	min. 20
	Zugfestigkeit R _m	(N/mm ²) min. 220	min. 120	min. 60
	Bruchdehnung A ₅	(%) min. 40	min. 14	min. 25
Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)	Dichte	(kg/dm ³) 8,94	2,70	2,70
	Schmelzbereich	(°C) 1083	585–650	646–657
	Mittl. Wärmeausdehnungs- koeffizient	(10 ⁻⁶ /K) 17,7	23,4	23,5
	im Temperaturbereich	(°C) 20–300	20–100	20–100
	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	(W/(mK)) > 310	200–220	210–220

HOCHBERIPPTEROHRE GEWA-H, GEWA-HB

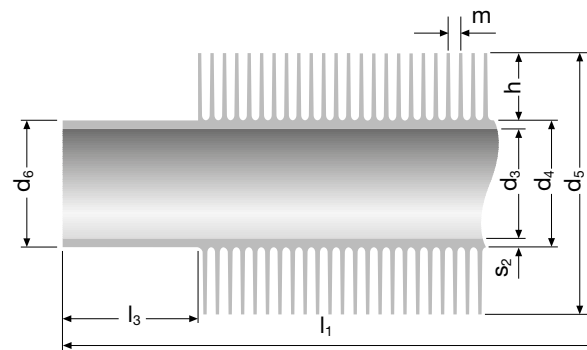
LIEFERFORMEN DER ROHRENDEN

- A durchgehend berippt, Standardausführung, GEWA-H und GEWA-HB
- B mit entrippten Rohrenden, GEWA-H
- C mit entrippten Rohrenden, GEWA-HB
- D mit unberippten Rohrenden, GEWA-H

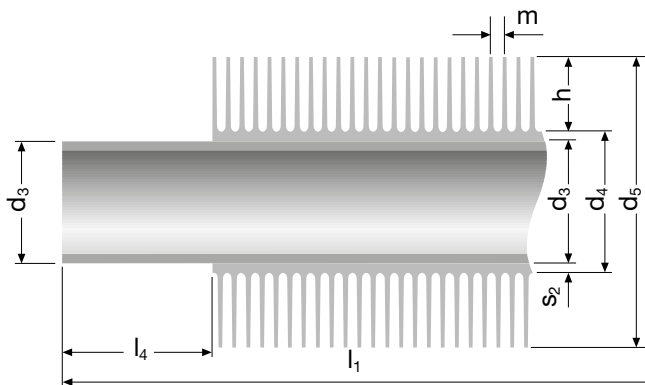
Lieferform A (GEWA-H und GEWA-HB)



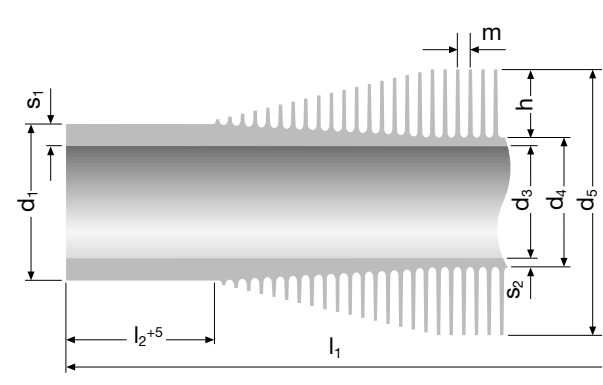
Lieferform B (GEWA-H)

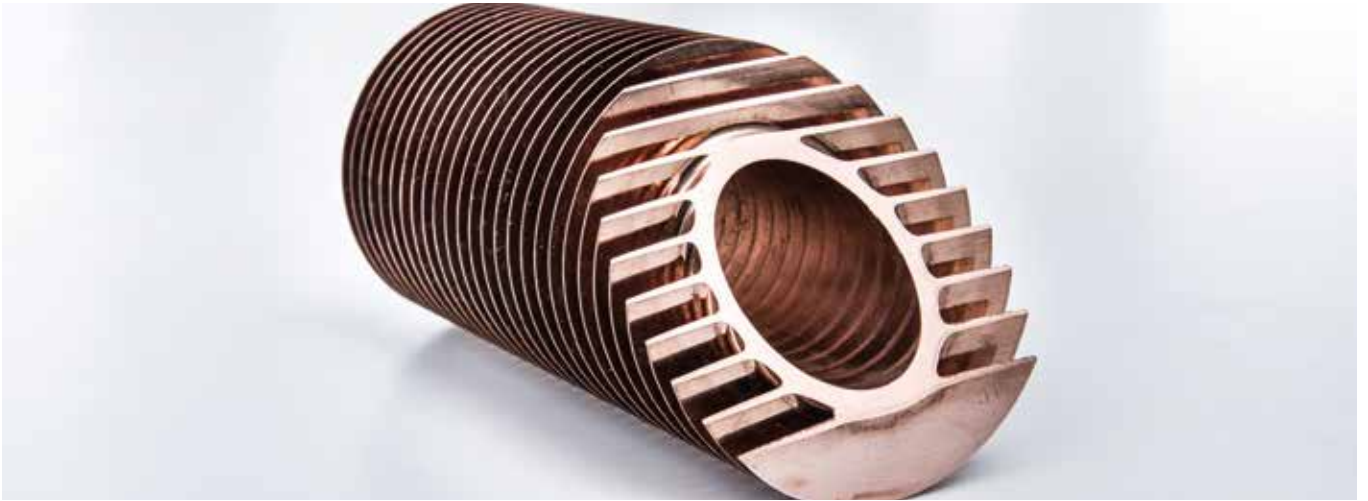


Lieferform C (GEWA-HB)



Lieferform D (GEWA-H)





Anbei finden Sie eine Auswahl an standardisierten Rohrabmessungen unseres Rohrtyps Wieland GEWA-H. Weitere Abmessungen und Werkstoffe sind auf Anfrage möglich.

GEWA-H	7 Rippen/Zoll		Rippenteilung $m = 3,6 \text{ mm}$ Rippenhöhe $h = 10 \text{ mm}$				mittl. Rippendicke $\delta_R \approx 0,65 \text{ mm}$ Herstelllänge max. 12 m		
Rohrnummer	Werkstoffe		berippter Rohrteil						ungef. Gewicht
	K21	A22	$d_3 \text{ (mm)}$	$d_4 \text{ (mm)}$	$d_5 \text{ (mm)}$	$s_2 \text{ (mm)}$	$A_1 \text{ (m}^2\text{/m)}$	$A_1/A_2 \text{ (-)}$	$G_{A22} \text{ (kg/m)}$
H-0710.18125-00	•	•	16,00	18,50	$38,50 \pm 0,5$	1,25	0,53	10,56	0,60
H-0710.20125-00	•	•	18,00	20,50	$40,50 \pm 0,6$	1,25	0,57	10,10	0,65
H-0710.25125-00	•	•	22,50	25,00	$45,00 \pm 0,6$	1,25	0,66	9,32	0,76
H-0710.25150-00	•	•	22,00	25,00	$45,00 \pm 0,6$	1,50	0,66	9,53	0,81
H-0710.27125-00	•	•	25,00	27,50	$47,50 \pm 0,7$	1,25	0,71	9,01	0,83
H-0710.27150-00	•	•	24,50	27,50	$47,50 \pm 0,7$	1,50	0,71	9,20	0,88
H-0710.35150-00	•	•	32,00	35,00	$55,00 \pm 0,8$	1,50	0,86	8,51	1,08
H-0710.35175-00	•	•	31,50	35,00	$55,00 \pm 0,8$	1,75	0,86	8,64	1,15

GEWA-H	8 Rippen/Zoll		Rippenteilung $m = 3,2 \text{ mm}$ Rippenhöhe $h = 10 \text{ mm}$				mittl. Rippendicke $\delta_R \approx 0,60 \text{ mm}$ Herstelllänge max. 12 m		
Rohrnummer	Werkstoffe		berippter Rohrteil						ungef. Gewicht
	K21	A22	$d_3 \text{ (mm)}$	$d_4 \text{ (mm)}$	$d_5 \text{ (mm)}$	$s_2 \text{ (mm)}$	$A_1 \text{ (m}^2\text{/m)}$	$A_1/A_2 \text{ (-)}$	$G_{A22} \text{ (kg/m)}$
H-0810.18125-00	•	•	16,00	18,50	$38,50 \pm 0,5$	1,25	0,60	11,85	0,62
H-0810.20125-00	•	•	18,00	20,50	$40,50 \pm 0,6$	1,25	0,64	11,31	0,67
H-0810.25125-00	•	•	22,50	25,00	$45,00 \pm 0,6$	1,25	0,74	10,44	0,79
H-0810.25150-00	•	•	22,00	25,00	$45,00 \pm 0,6$	1,50	0,74	10,68	0,83
H-0810.27125-00	•	•	25,00	27,50	$47,50 \pm 0,7$	1,25	0,79	10,09	0,85
H-0810.27150-00	•	•	24,50	27,50	$47,50 \pm 0,7$	1,50	0,79	10,30	0,90
H-0810.35150-00	•	•	32,00	35,00	$55,00 \pm 0,8$	1,50	0,96	9,52	1,11
H-0810.35175-00	•	•	31,50	35,00	$55,00 \pm 0,8$	1,75	0,96	9,67	1,18

GEWA-H	8 Rippen/Zoll		Rippenteilung m = 3,2 mm Rippenhöhe h = 13 mm				mittl. Rippendicke $\delta_R \approx 0,60$ mm Herstelllänge max. 12 m		
Rohrnummer	Werkstoffe		berippter Rohrteil						ungef. Gewicht G_{A22} (kg/m)
	K21	A22	d_3 (mm)	d_4 (mm)	d_5 (mm)	s_2 (mm)	A_1 (m ² /m)	A_1/A_2 (-)	
H-0813.18125-00		•	16,00	18,50	44,50 ± 0,5	1,25	0,84	16,62	0,74
H-0813.20125-00		•	18,00	20,50	46,50 ± 0,6	1,25	0,89	15,76	0,79
H-0813.25125-00		•	22,50	25,00	51,00 ± 0,6	1,25	1,02	14,38	0,92
H-0813.25150-00		•	22,00	25,00	51,00 ± 0,6	1,50	1,02	14,70	0,97
H-0813.27125-00		•	25,00	27,50	53,50 ± 0,7	1,25	1,09	13,82	0,99
H-0813.27150-00		•	24,50	27,50	53,50 ± 0,7	1,50	1,09	14,10	1,05
H-0813.35150-00		•	32,00	35,00	61,00 ± 0,8	1,50	1,29	12,87	1,27
H-0813.35175-00		•	31,50	35,00	61,00 ± 0,8	1,75	1,29	13,08	1,34

GEWA-H	9 Rippen/Zoll		Rippenteilung m = 2,8 mm Rippenhöhe h = 8 mm				mittl. Rippendicke $\delta_R \approx 0,60$ mm Herstelllänge max. 12 m		
Rohrnummer	Werkstoffe		berippter Rohrteil						ungef. Gewicht G_{K21} (kg/m)
	K21	A22	d_3 (mm)	d_4 (mm)	d_5 (mm)	s_2 (mm)	A_1 (m ² /m)	A_1/A_2 (-)	
H-0908.18125-00	•		16,00	18,50	34,50 ± 0,5	1,25	0,52	10,32	1,91
H-0908.20125-00	•		18,00	20,50	36,50 ± 0,6	1,25	0,56	9,90	2,08
H-0908.25125-00	•		22,50	25,00	41,00 ± 0,6	1,25	0,65	9,21	2,46
H-0908.25150-00	•		22,00	25,00	41,00 ± 0,6	1,50	0,65	9,42	2,61
H-0908.27125-00	•		25,00	27,50	43,50 ± 0,7	1,25	0,70	8,94	2,67
H-0908.35150-00	•		32,00	35,00	51,00 ± 0,8	1,50	0,85	8,50	3,52

GEWA-H	9 Rippen/Zoll		Rippenteilung m = 2,8 mm Rippenhöhe h = 10 mm				mittl. Rippendicke $\delta_R \approx 0,55$ mm Herstelllänge max. 12 m		
Rohrnummer	Werkstoffe		berippter Rohrteil						ungef. Gewicht G_{A22} (kg/m)
	K21	A22	d_3 (mm)	d_4 (mm)	d_5 (mm)	s_2 (mm)	A_1 (m ² /m)	A_1/A_2 (-)	
H-0910.18125-00		•	16,00	18,50	38,50 ± 0,5	1,25	0,70	13,87	0,70
H-0910.20125-00		•	18,00	20,50	40,50 ± 0,6	1,25	0,75	13,22	0,76
H-0910.25125-00		•	22,50	25,00	45,00 ± 0,6	1,25	0,86	12,19	0,89
H-0910.25150-00		•	22,00	25,00	45,00 ± 0,6	1,50	0,86	12,47	0,93
H-0910.27125-00		•	25,00	27,50	47,50 ± 0,7	1,25	0,93	11,78	0,96
H-0910.35150-00		•	32,00	35,00	55,00 ± 0,8	1,50	1,12	11,10	1,24

GEWA-H	9 Rippen/Zoll		Rippenteilung m = 2,8 mm Rippenhöhe h = 13 mm				mittl. Rippendicke $\delta_R \approx 0,60$ mm Herstelllänge max. 12 m		
Rohrnummer	Werkstoffe		berippter Rohrteil						ungef. Gewicht G_{A22} (kg/m)
	K21	A22	d_3 (mm)	d_4 (mm)	d_5 (mm)	s_2 (mm)	A_1 (m ² /m)	A_1/A_2 (-)	
H-0913.20125-00		•	18,00	20,50	46,50 ± 0,6	1,25	1,04	18,47	0,93
H-0913.25125-00		•	22,50	25,00	51,00 ± 0,6	1,25	1,19	16,83	1,07
H-0913.27150-00		•	24,50	27,50	53,50 ± 0,7	1,50	1,27	16,51	1,20
H-0913.35175-00		•	31,50	35,00	61,00 ± 0,8	1,75	1,51	15,28	1,53



Als Innenrohr in der Bimetallausführung können je nach Kundenanforderung die Werkstoffe unlegierter Stahl, Edelstahl, Titan, Kupfer und Kupferlegierungen zum Einsatz kommen. Aufgrund des Walzvorganges ist der Einsatz von spannungsrisskorrosionsempfindlichen Werkstoffen nicht zu empfehlen.

Anbei finden Sie eine Auswahl an standardisierten Rohrabmessungen unseres Rohrtyps Wieland GEWA-HB. Weitere Abmessungen und Werkstoffe sind auf Anfrage möglich.

GEWA-HB	9 Rippen/Zoll		Rippenteilung $m = 2,8 \text{ mm}$ Rippenhöhe $h = 12 \text{ mm}$				mittl. Rippendicke $\delta_R \approx 0,50 \text{ mm}$ Herstelllänge 3 bis max. 10 m		
Rohrnummer	Werkstoffe	Kernrohr			Rippenrohre				ungef. Gewicht
	A05	d_3 (mm)	(inch)	s_1 min. (mm)	d_4 (mm)	d_5 (mm)	(inch)	A_1 (m^2/m)	G_{A05} (kg/m)
H-0912.26060-01	•	25,00		1,5	26,20	$50,8 \pm 1$	2	1,000	0,842
H-0912.27060-01	•	25,40	1	1,5	26,60	$50,8 \pm 1$	2	1,006	0,851

GEWA-HB	9 Rippen/Zoll		Rippenteilung $m = 2,8 \text{ mm}$ Rippenhöhe $h = 15 \text{ mm}$				mittl. Rippendicke $\delta_R \approx 0,45 \text{ mm}$ Herstelllänge 3 bis max. 10 m		
Rohrnummer	Werkstoffe	Kernrohr			Rippenrohre				ungef. Gewicht
	A05	d_3 (mm)	(inch)	s_1 min. (mm)	d_4 (mm)	d_5 (mm)	(inch)	A_1 (m^2/m)	G_{A05} (kg/m)
H-0915.26060-01	•	25,00		1,5	26,20	$57,2 \pm 1,25$	$2\frac{1}{4}$	1,322	1,024
H-0915.27060-01	•	25,40	1	1,5	26,60	$57,2 \pm 1,25$	$2\frac{1}{4}$	1,335	1,034
H-0915.33060-01	•	31,80	$1\frac{1}{4}$	2,0	33,00	$63,5 \pm 1,25$	$2\frac{1}{2}$	1,546	1,206

in out

INNOVATIVE SPIRIT.

OUTSTANDING RESULTS.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte

Wieland-Werke AG | Thermal Solutions

Andreas Moritz

Telefon +49 731 944 1017

E-mail andreas.moritz@wieland.com

WIELAND-THERMALSOLUTIONS.COM

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.