

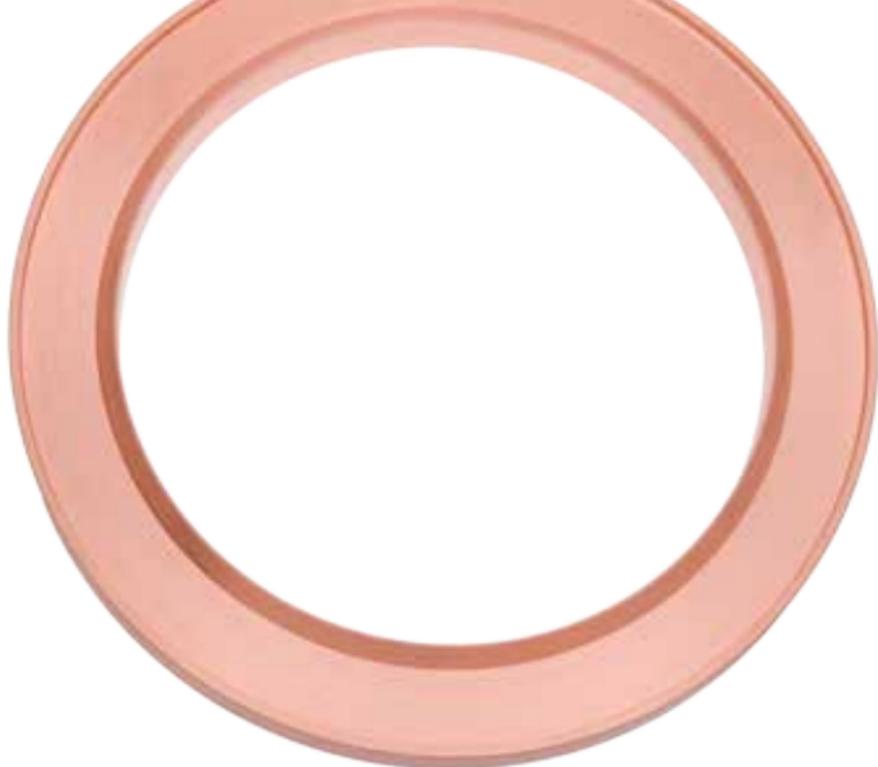
ŽOLLERN

Solid metals. Fine solutions.

Sandguss und Schmiede

Kurzschluss-,
Kupferringe
Läuferstäbe





Kupferringe. Für Elektromotoren.

ZOLLERN bietet nahtlos gewalzte und geschmiedete Kupferringe für Industrie- und Traktionsmotoren in hoher Bauteilqualität bei kurzen Lieferzeiten.

Fertigung im modernen Ringwalzwerk

- endkonturnah, nahtlos gewalzte Ringe
- erstklassige Oberflächenqualität

ZOLLERN liefert

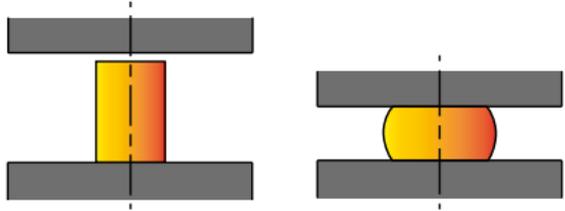
- Kurzschlussringe, Schleifringe, Kurzschlussstäbe; für größere Rotoren
- Kappenringe aus hochfesten Kupferlegierungen; für schnell laufende Rotoren
- Nahtlos gewalzte und geschmiedete Ringe in Reinkupfer CuCr1Zr
- Schleifringe in CuNi2Si
- Ringe mit Außendurchmessern von 200 mm bis 2.500 mm

ZOLLERN bietet außerdem

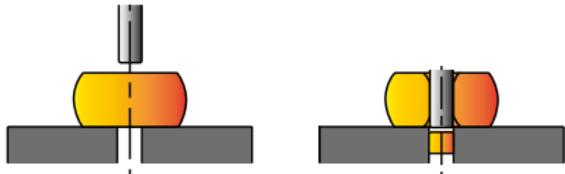
- Große Serien und kleine Stückzahlen von 2 bis 10 Ringe
- Ringe in vor- und fertigbearbeitetem Zustand
- Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfungen

Moderner Prozess. Das Ringwalzen.

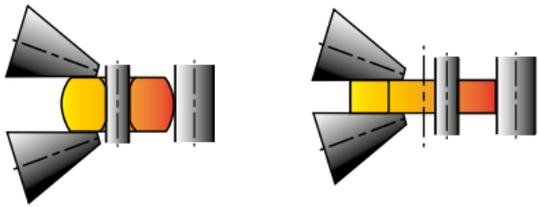
Rohling stauchen



Ringrohling lochen



Ring walzen



// Werkstoffeigenschaften Ringe

Werkstoff	Norm	Streckgrenze Rp0,2 N/mm ²
Cu-HCP SE-CU	CW021A 2.0070	≥ 40*
Cu-OFE OF-CU	CW009A 2.0040	≥ 40*
CuCr1Zr CCZr	CW106C 2.1293	≥ 270
CuNi2Si NSB	~CW 111C 2.0855	≥ 320
CuAl10Ni5Fe4 EBZ	CW307G 2.0966	330
CuAl10Ni6Fe6 EBZ-OE		440
CuNi14Al3Fe1 NB1	2.1504	540

*Höhere Werte durch Kaltverfestigung möglich, die sich durch Hartlöten relativieren.



Läuferstäbe.

Für elektrische Antriebe und Generatoren.

ZOLLERN liefert Stäbe und Keile für elektrische Antriebe und Generatoren. Die Stäbe werden im ersten Schritt gepresst, anschließend gezogen, gerichtet und auf das gewünschte Maß gesägt.

Losgrößen: 200 bis 2000 kg

Zugfestigkeit Rm N/mm ²	Dehnung A5%	Härte HB HRC	LW MS/m
≥ 200*	≥ 35	≥ 45*	≥ 57
≥ 200*	≥ 35	≥ 45*	≥ 58
≥ 360	≥ 15	≥ 110	45
≥ 420	≥ 12	≥ 140	11-16
700	15	170	4-6
740	12	205	4-6
740	10	210	4-6

Werkstoffe für Läuferstäbe und Kurzschlussstäbe

ZOLLERN		~ weitgehende Übereinstimmung		DIN EN		Leit- fähigkeit bei 20°C	IACS
Num- mer	Marke	Werkstoff	Norm-Nr.	Norm			
// Kupfer, niedriglegiert							
0100	SE-Cu F25	Cu – HCP	CW021A	13601 & 13605		> 56,5	> 97,4
0100	SE-Cu F30	Cu – HCP	CW021A	13601 & 13605		> 56,5	> 97,4
0120	CuAg	CuAg 0,10P	CW016A	13601 & 13605		> 56,0	> 96,6
1040	ZV45	~CuTeP	~CW118C	-		44,0 – 52,5	75,9 – 90,5
1050	CCZr F44	CuCrZr	CW106C	12163 & 12167		> 43,5	> 75,0
1112	V 422	CuNi0,5Mn	-	-		23,5 – 27,5	40,5 – 47,4
1117	NSB Cr-Zr	~CuNi2Si	~CW111C	-		19,0 – 26,0	32,8 – 44,8
1250	NSB4	CuNi3Si	CW112V	12163		18,0 – 21,0	31,0 – 36,2
1020	ZV15	-	-	-		15,2 – 16,2	26,2 – 27,9
1110	NSB	CuNi2Si	~CW111C	-		12,0 – 16,0	20,7 – 27,6
1100	HK 2	CuNi2Si	~CW111C	-		7,0 – 9,0	12,1 – 15,5
// Kupfer, legiert mit Silizium							
1220	HK 8	CuSi 0,12	-	-		34,0 – 38,0	58,6 – 65,5
1190	HK 7	CuSi 0,20	-	-		27,0 – 30,0	46,6 – 51,7
1160	HK 5	CuSi 0,35	-	-		20,5 – 23,0	35,3 – 39,7
1150	HK 4	CuSi 0,55	-	-		15,5 – 17,5	26,7 – 30,2
1090	HK 1	CuSi 0,45	-	-		14,5 – 16,8	25,0 – 29,0
1260	HK 9	CuSi 0,9	-	-		10,5 – 11,5	18,1 – 19,8
1185	HK 11	CuSi 1,3	-	-		8,2 – 9,2	14,1 – 15,9
1170	HK 6	CuSi 1,7	-	-		7,0 – 8,0	12,1 – 13,8
1180	HK 10	CuSi 1,7	-	-		6,65 – 7,35	11,5 – 12,7
// Kupfer-Zink-Messinge							
2650	Ms 95	CuZn5	CW500L	~ 1652		30,0 – 34,0	51,7 – 58,6
2640	Ms 93	~CuZn7	~CW500L	-		28,5 – 31,5	49,1 – 54,3
2720	Ms 90	CuZn10	CW501L	12163		24,0 – 27,0	41,4 – 46,6
2730	Ms 85	CuZn15	CW502L	12163		17,5 – 22,5	30,2 – 38,8
2620	Ms 80	CuZn20	CW503L	12163		16,5 – 19,5	28,4 – 33,6
2760	Ms 70	CuZn30	CW505L	12163		14,5 – 17,5	25,0 – 30,2
2630	Ms 63	CuZn37	CW508L	12163 & 12167		13,0 – 16,0	22,4 – 27,6



ZOLLERN

ZOLLERN GmbH & Co. KG

Hitzkofer Straße 1
72517 Sigmaringendorf-Laucherthal
Germany

T +49 7571 70-0

F +49 7571 70-602

zgm@zollern.com

www.zollern.com