

Bezeichnung	CoCr20W15Ni	DIN 2.4964	UNS (ASTM) R30605	AISI -	LMSA E500
--------------------	--------------------	---------------	----------------------	-----------	---------------------

Chemische Zusammensetzung

Co	Cr	Ni	W	Mn	C
Rest	19.0 - 21.0	9.0 - 11.0	14.0 - 16.0	1.0 - 2.0	0.05 - 0.15
Si	Fe	P	S	-	-
0.40 max.	3.0 max.	0.030 max.	0.030 max.	-	-

Werte (Gewicht %). Im Interesse der Homogenität und der konstanten Verarbeitungsqualität liegen die Herstellungstoleranzen in wesentlich engeren Bereichen als jene der hier angegebenen Norm.

Technische Hauptmerkmale

L-605® ist eine Kobalt-Chrom-Nickel-Wolfram-Superlegierung, die durch Vakuum-Induktionsschmelzen (VIM) und anschließende elektrolytische Schlackenveredelung (ESR) hergestellt wird, was zu einer sehr hohen Einschlussreinheit führt. Diese Legierung (UNS R30605) zeichnet sich durch eine hohe mechanische Festigkeit, eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Hochtemperaturoxidation (bis zu 1093 °C) bei Langzeiteinwirkung, eine ausgezeichnete Dauerfestigkeit und eine hervorragende Verschleißfestigkeit (Kaltverschweißen und Kavitation) aus. Das Vorhandensein von Kobalt und Chrom macht diese Legierung biokompatibel und eignet sich für zahlreiche Anwendungen in der medizinischen Industrie. Das Vorhandensein von Wolfram verbessert die Radiopazität. Die Festigkeit von L-605® wird im Wesentlichen durch Kaltverfestigung erreicht, obwohl eine mit der Kaltverfestigung kombinierte Ausscheidungshärtung eine leichte Steigerung der mechanischen Festigkeit und Härte ermöglicht.

Die Legierung L-605® ist in allen metallurgischen Zuständen unmagnetisch. Die Legierung L-605® bietet eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Korrosion, Chlorid- und Salpetersäuren sowie Oxidationsmittel. Diese Legierung kann durch Laser-, Plasma-, Widerstands- und Lichtbogenschweißen (WIG) geschweißt werden. Die Legierung 605® (UNS R30605) entspricht den folgenden Normen: AMS5537, ASTM F90 und ISO 5832/7 (chirurgische Implantate).

Anwendungsbeispiele

Medizin: Herstellung von geschweißten Rohren für die medizinische Industrie (Stents, Herzklappen, Elektroden usw.)

Sonstige: Luftfahrtsysteme, Brennkammern, Federn.

Übliches Sortiment

		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
Walzprodukte	Bänder in Rollen ^[1]	0.030 - 0.500	1.5 - 200.0	-
	Bänder, Streifen in definierter Länge ^[1]	0.030 - 0.500	10.0 - 200.0	300 - 3000

^[1] Diese Tabelle zeigt unsere generellen Fertigungsmöglichkeiten. Andere Abmessungen verfügbar auf Anfrage. Gewisse Kombinationen von Breite und Dicke sind nicht realisierbar.

Mechanische Eigenschaften der Bänder

Zustand	R _m (N/mm ²)	R _{p0.2} (N/mm ²)	Härte HV	A _{50mm} (%)
weich	900 - 1000	380 - 700	250 - 350	40
¼ hart	1080 - 1350	900 - 1200	330 - 420	10
½ hart	1300 - 1600	1200 - 1500	390 - 500	-
hart	1550 - 1900	1450 - 1850	480 - 590	-
extra hart	1900 min.	1850 min.	-	-

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul, E	kN/mm ²	225
Dichte (spezifisches Gewicht)	g/cm ³	9.27
Schmelzpunkt / Schmelzbereich	°C	1330 - 1410
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin. 21 bis 816 °C	10 ⁻⁶ /°C	16.3
Spezifische Wärmekapazität bei 20 °C	J/(kg. K)	385
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	W/m °K	10.5
Spezifischer elektrischer Widerstand	μΩcm	88.6
Magnetische Eigenschaften bei 200 Örsted		Unmagnetisch (1.002) für alle Zustände
Ermüdungsfestigkeit (108 Zyklen) bei 980 °C	MPa	138

Wärmebehandlung

Das Glühen erfolgt bei 1175-1230 °C während einer Homogenisierungszeit von mindestens 15 Minuten, gefolgt von einer Abschreckung mit Wasser oder Luft.

Durch diese Behandlung bleiben die besten Eigenschaften der L-605® -Legierung erhalten. Das Glühen bei niedrigeren Temperaturen kann zu Karbidausscheidungen führen, die sich nachteilig auf die mechanischen Eigenschaften der Legierung auswirken.

Glühen Temperatur (°C)	Abschrecken
1175 - 1230	Luft oder Wasser

Abmessungstoleranzen der Bänder

Dicke	Dicke (mm)		Lamineries MATTHEY			
	≥	<	LMSA Normal	LMSA Präzision	LMSA Extrem	
	-	0.025	-	-	± 0.001	
	0.025	0.050	± 0.003	± 0.002	± 0.0015	
	0.050	0.065	± 0.004	± 0.003	± 0.002	
	0.065	0.100	± 0.006	± 0.004	± 0.003	
	0.100	0.125	± 0.008	± 0.006	± 0.003	
	0.125	0.150	± 0.008	± 0.006	± 0.004	
	0.150	0.250	± 0.010	± 0.008	± 0.004	
	0.250	0.300	± 0.012	± 0.008	± 0.005	
	0.300	0.400	± 0.012	± 0.009	± 0.005	
	0.400	0.500	± 0.015	± 0.010	± 0.006	
	0.500	0.600	± 0.020	± 0.012	± 0.007	
	0.600	0.800	± 0.020	± 0.014	± 0.007	
	0.800	1.000	± 0.025	± 0.015	± 0.009	
	1.000	1.200	± 0.025	± 0.018	± 0.012	
	1.200	1.250	± 0.030	± 0.020	± 0.012	
	1.250	1.500	± 0.035	± 0.025	± 0.014	
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der in den europäischen Normen vorgegebenen engsten Toleranzklasse (Präzisionsabmassen). Unsere Toleranzen "LMSA-Präzision" und "LMSA Extrem" sind auf Anfrage erhältlich.						
Breite	Unsere Standardbreitentoleranz ist +0.2 / -0.0 (oder ± 0.1 mm auf Anfrage) und gilt für alle längsgeteilten Bänder mit Breiten < 125 mm und Dicken < 1.00 mm. Spezielle Toleranzen erhältlich auf Anfrage.					
Säbelförmigkeit	Breite (mm)		Maximale Säbelförmigkeit (mm/m)			
	>	≤ 0.5 mm	LMSA Normal		LMSA Normal	
			≤ 0.5 mm	≤ 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
	3	6	12	-	6	-
	6	10	8	10	4	5
	10	20	4	6	2	3
	20	250	2	3	1	1.5
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der EN-Norm 1654 (Messlänge von 1000 mm). Andere spezifische Toleranzen erhältlich auf Anfrage...						
Oberfläche	Besondere Oberflächengüten erhältlich auf Anfrage.					
Planheit	Besondere Planheitsanforderungen auf Anfrage.					

Die bereitgestellten Informationen dieses Dokumentes sind nur informativ. Sie stellen keine vertragliche Verpflichtung unsererseits.