LAMINERIES MATTHEY
NOTZ group advanced metal solutions

MP35N®

		DIN	UNS	AISI	LMSA
Bezeichnung	**CoNi35Cr20Mo10**	-	R30035	-	**E400**

Chemische Zusammensetzung

Co	Cr	Ni	Mo	Mn	Fe
Rest	19.0 - 21.0	33.0 - 37.0	9.0 - 10.5	0.15 max.	1.0 max.
Si	**C**	**Ti**	**P**	**S**	**B**
0.15 max.	0.025 max.	1.0 max.	0.015 max.	0.010 max.	0.015 max.

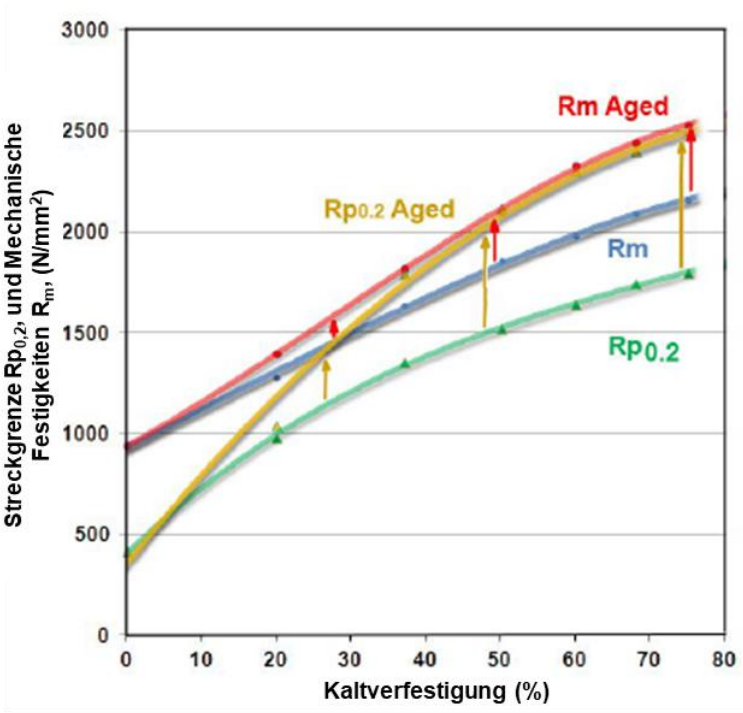
Werte (Gewicht %). Im Interesse der Homogenität und der konstanten Verarbeitungsqualität liegen die Herstellungstoleranzen in wesentlich engeren Bereichen als jene der hier angegebenen Norm.

Technische Hauptmerkmale

Die MP35N® Legierung wird im Vakuum-Induktionsschmelzofen (VIM) mit anschließendem Vakuum-Lichtbogen-Umschmelzen (VAR) hergestellt. Es ist eine Legierung auf Nickel-Kobalt-Basis mit einer einzigartigen Bandbreite an Eigenschaften, u. a. sehr hohe Mechanische Festigkeit, hohe Zähigkeit, gute Korrosionsbeständigkeit, es ist biokompatibel und unmagnetisch.

Die Legierung MP35N® ist in der NACE-Norm MR0175 für eine maximale Härte von 35 HRC enthalten (maximale Härte von 51 HRC unter bestimmten Bedingungen bei der Kaltverfestigung und Wärmebehandlung). Diese Norm legt die Bedingungen für die Beständigkeit gegen Spannungsrissbildung fest, die durch Sulfid verursacht wird, und die Exposition gegenüber sauren Umgebungen von Materialien für die Erdöl- und Erdgasindustrie. Diese Legierung eignet sich auch für medizinische Implantate und kieferorthopädische/prothetische Anwendungen, und erfüllt die Normen ASTM F688 / ASTM F562 / ISO 5832-6 / BS 7252-6 für Anwendungen in chirurgischen Implantaten. MP35N® besitzt eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit in den meisten Umgebungen, die Mineralsäuren, Schwefelwasserstoff und Meerwasser enthalten, und weist gleichzeitig eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion und Wasserstoffversprödung auf, selbst bei hohen mechanischen Festigkeitswerten.

Die Glühtemperatur des MP35N® liegt zwischen 1040 und 1150ºC in einer neutralen oder schützenden Atmosphäre. Die hohen mechanischen Festigkeiten, die für Bandprodukte aus MP35N® entwickelt wurden, sind hauptsächlich auf die Kaltverfestigung während des Kaltwalzens zurückzuführen. Dennoch wird selbst bei hohen Kaltverfestigungswerten eine hervorragende Dehnung beibehalten. Zusätzlich zur Kaltverfestigung kann die MP35N®-Legierung bei verschiedenen Temperaturen ausscheidungsgehärtet werden, um ihre Festigkeit zu erhöhen. Die Ausscheidungshärtung hat keine härtende Wirkung, wenn sich das Material im geglühten Zustand befindet.
Um optimale mechanische Eigenschaften zu erzielen, muss kaltgewalztes MP35N® bei 550 – 600 ºC 4 Stunden lang ausscheidungsgehärtet und dann an der Luft abgekühlt werden.
Die Kurve zeigt den Effekt der Kaltverfestigung gefolgt von einer bei Ausscheidungshärtung 550 ºC für 4 Stunden.
Die Lamineries MATTHEY bieten die Legierung MP35N®, in präzisen kaltgewalzten Produktformen (Bänder und Folien).



Anwendungsbeispiele

Die Legierung MP35N® weist eine einzigartige Kombination von Eigenschaften auf, die sie zum Kandidaten der Wahl für eine Vielzahl von Anwendungen machen, wie z. B.: Befestigungselemente, Federn, unmagnetische elektrische Bauteile, Teile für Komponenten, medizinische und chirurgische Instrumente, Öl- und Gasförderung, chemische Verarbeitung, Lebensmittelindustrie und Luft- und Raumfahrtindustrie. Die Legierung MP35M® kann auch bei kryogenen Temperaturen ohne Versprödung verwendet werden und behält ihre Eigenschaften bei Temperaturen von bis zu 320ºC bei. Diese Legierung wird auch für medizinische Implantate und kieferorthopädische/prothetische Geräte verwendet.

Übliches Sortiment

		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
Walzprodukte	Bänder in Rollen [1]	0.010 - 0.400	1.5 - 200.0	-
	Bänder, Streifen in definierter Länge [1]	0.010 - 0.400	10.0 - 200.0	100 - 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		$Rp_{0.2}$ (N/mm^2)	R_m (N/mm^2)	A_{50mm} (%)	Härte HV
R800	weich	350 - 650	850 - 1000	30 min.	200 - 270
R1000	¼ hart	650 - 1150	1000 - 1300	15 min.	260 - 410
R1200	½ hart	900 - 1350	1200 - 1500	-	320 - 440
R1500	¾ hart	1150 - 1600	1500 - 1800	-	420 - 530
R1600	hart	1300 - 1850	1600 - 1900	-	450 - 560
R1800	extra hart	1650 min.	1800 min.	-	560 min.

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul, E	kN/mm^2	220 / 240 (weich / harte + ausgehärtet)
Poisson-Konstante		0.29
Dichte (spezifisches Gewicht)	g/cm^3	8.43
Schmelzpunkt / Schmelzbereich	°C	1315 - 1450
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin.	10^{-6}·/ ºC	12.8 (20 -100°C), 13.7 (20 - 200°C), 14.8 (20 - 320°C)
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	W/m °K	11.3
Spezifischer elektrischer Widerstand	µΩcm	103
Spezifische elektrische Leitfähigkeit	MS/m	0.97
Spezifische Wärme bei 20°C	J/(kg. K)	502
Magnetische Eigenschaften		Unmagnetisch im weichen und harten Zustand µ = 1.00092 (weich - T 25ºC)

Abmessungstoleranzen der Bänder

	Dicke (mm)		Lamineries MATTHEY		
Dicke	≥	<	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
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der in den europäischen Normen vorgegebenen engsten Toleranzklasse (Präzisionsabmassen).	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
Unsere Toleranzen "LMSA Präzision" und "LMSA Extrem" sind auf Anfrage erhältlich..	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

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.

	Breite (mm)		Maximale Säbelförmigkeit (mm/m)			
			LMSA Normal		LMSA Normal	
Säbelförmigkeit	>	≤ 0.5 mm	≤ 0.5 mm	≤ 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
	3	6	12	-	6	-
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der EN Norm 1654 (Messlänge von 1000 mm). Andere spezifische Toleranzen erhältlich auf Anfrage...	6	10	8	10	4	5
	10	20	4	6	2	3
	20	250	2	3	1	1.5

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.

© 2025 Lamineries MATTHEY, branch of Notz Metall AG
Rue Montagu 38
CH 2520 La Neuveville
Tel. +41 (0)32 752 32 32

www.matthey.ch
sales@matthey.ch