LAMINERIES MATTHEY
NOTZ group advanced metal solutions

MP35N®

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

Composition chimique

Co	Cr	Ni	Mo	Mn	Fe
Reste	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.

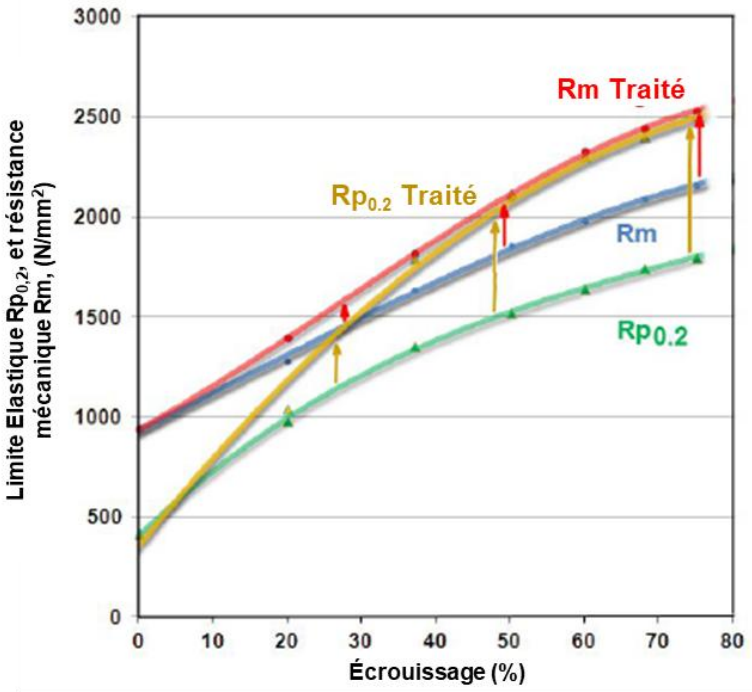
Valeurs (% poids). Dans l'intérêt de l'homogénéité ainsi que de la constance des propriétés du matériau, les tolérances de fabrication sont plus étroites que celles mentionnées ici.

Propriétés technologiques principales

MP35N® est un alliage à base de nickel-cobalt qui présente une gamme unique de propriétés, entre autres, une très haute résistance mécanique, une ténacité élevée et une bonne résistance à la corrosion. Il est également biocompatible et amagnétique. Le MP35N® est produit par le procédé de fusion par induction sous vide (VIM), suivi d'une refusion à l'arc sous vide (VAR).

L'alliage MP35N® est inclus dans la norme NACE MR0175 pour une dureté maximale de 35 HRC (dureté maximale de 51 HRC dans des conditions spécifiques d'écrouissage et de vieillissement). Cette norme établie les conditions de résistance à la fissuration sous contrainte provoquée par le sulfure, et l'exposition aux environnements acides des matériaux pour les industries du pétrole et du gaz naturel. Cet alliage convient également aux implants médicaux et aux applications orthodontiques/prothétiques et respecte les normes ASTM F688 / ASTM F562 / ISO 5832-6 / BS 7252-6 pour les applications d'implants chirurgicaux. Le MP35N® possède une très bonne résistance à la corrosion dans la plupart des environnements contenant des acides minéraux, de l'hydrogène sulfuré et l'eau de mer, tout en présentant une excellente résistance à la fissuration par corrosion sous contrainte et à la fragilisation par l'hydrogène, même à des niveaux de résistance mécaniques élevés. L'alliage MP35N® est un métal extrêmement noble chimiquement.

La température de recuit du MP35N® est comprise entre 1040 et 1150ºC dans une atmosphère neutre ou protectrice. Les hautes résistances mécaniques développées pour les produits en feuilles et en bandes en MP35N®, sont principalement dues à l'écrouissage pendant le laminage à froid. Cependant, même pour des écrouissages importants, un excellent allongement est conservé. En plus de l'écrouissage, l'alliage MP35N® peut subir un traitement de durcissement par précipitation à différentes températures pour augmenter sa résistance. Le traitement de durcissement par précipitation n'a aucun effet durcissant si le matériau est à l'état recuit. Pour obtenir des propriétés mécaniques optimales, le MP35N® laminé à froid doit être durci par précipitation à une température comprise entre 550 et 600ºC pendant 4 heures, puis refroidi à l'air.
La courbe montre l'effet de l'écrouissage suivi d'un traitement de durcissement par précipitation à 550ºC pendant 4 heures.



Les Lamineries MATTHEY produisent des semi-produits finis (feuilles et bandes) laminées à froid en alliage MP35N®.

Exemples d'utilisation

L'alliage MP35N® présente une combination unique de propriétés qui lui permettent d'être le candidat de choix pour une grande variété d'applications tels que : les fixations, les ressorts, les composants électriques amagnétiques, des pièces pour composants, instruments médicaux et chirurgicaux, extraction de pétrole et gaz, traitements chimiques, dans l'industrie alimentaire et dans l'industrie l'aérospatiale. L'alliage MP35M® peut également être utilisé à des températures cryogéniques sans fragilisation et il conserve ses propriétés à des températures pouvant atteindre 320ºC. Cet alliage est également utilisé pour des implants médicaux et appareils orthodontiques / prothétiques.

Produits usuels

		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans [1]	0.010 - 0.400	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées [1]	0.015 - 0.400	10.0 - 200.0	100 - 3000

[1] Toutes nos possibilités de fabrication ne figurent pas ici, d'autres dimensions sont disponibles sur demande. Certaines combinaisons d'épaisseurs et de largeurs ne sont pas possibles.

Propriétés mécaniques des bandes

État		$Rp_{0.2}$ (N/mm^2)	R_m (N/mm^2)	A_{50mm} (%)	Dureté HV
R800	mou	350 - 650	850 - 1000	30 min.	200 - 270
R1000	¼ dur	650 - 1150	1000 - 1300	15 min	260 - 410
R1200	½ dur	900 - 1350	1200 - 1500	-	320 - 440
R1500	¾ dur	1150 - 1600	1500 - 1800	-	420 - 530
R1600	dur	1300 - 1850	1600 - 1900	-	450 - 560
R1800	extra dur	1650 min.	1800 min.	-	560 min.

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm^2	220 / 240 (mou / dur + traité)
Coefficient de Poisson		0.29
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm^3	8.43
Point de fusion / intervalle de solidification	°C	1315 - 1450
Coefficient de dilatation linéaire	10^{-6}·/ ºC	12.8 (20 -100°C), 13.7 (20 - 200°C), 14.8 (20 - 320°C)
Conductibilité thermique à 20°C	W/m °K	11.3
Résistance électrique spécifique	µΩcm	103
Conductibilité électrique	MS/m	0.97
Chaleur spécifique à 20°C	J/(kg. K)	502
Propriétés magnétiques		Amagnétique à l'état mou et dur µ = 1.00092 (mou - T 25ºC)

Tolérances dimensionnelles des bandes

	Épaisseur(mm)		Lamineries MATTHEY		
Épaisseur	≥	<	LMSA Standard	LMSA Précision	LMSA Extrême
	-	0.025	-	-	± 0.001
	0.025	0.050	± 0.003	± 0.002	± 0.0015
	0.050	0.065	± 0.004	± 0.003	± 0.002
Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.	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
Nos exécutions "LMSA Précision" et " LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.	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

Largeur	Nos tolérances "Standard" sur la largeur des bandes cisaillées est de +0.2, -0.0 (ou ± 0.1 mm sur demande) pour toutes les largeurs < 125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances sont possibles sur demande.

Lame de sabre	Largeur (mm)		Lame de sabre maximale (mm/m)			
			LMSA Standard		LMSA Extrême	
	>	≤	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.	3	6	12	-	6	-
	6	10	8	10	4	5
	10	20	4	6	2	3
	20	250	2	3	1	1.5

Surface	Qualité de surface spécifique sur demande
Planéité	Exigences de planéité spécifiques sur demande

Les indications dans ce document sont à titre d'information uniquement. Elles ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de notre part.

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

www.matthey.ch
sales@matthey.ch