

Bezeichnung	NiCr22Mo9Nb	EN 2.4856	UNS (ASTM) N06625	AISI -	LMSA B585
--------------------	--------------------	--------------	----------------------	-----------	---------------------

Chemische Zusammensetzung

Ni (+Co)	Cr	Mo	C	Fe	Ti	Si	Mn
58.0 min.	20.0 - 23.0	8.0 - 10.0	0.10 max.	5.00 max.	0.40 max.	0.50 max.	0.50 max.
Cu	Al	S	P	Nb + Ta	-	-	-
0.50 max.	0.40 max.	0.015 max.	0.015 max.	3.15 - 4.15	-	-	-

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 Inconel-Legierung 625 ist eine kommerzielle Superlegierung auf Nickelbasis mit Chrom, Molybdän und Niob. Diese Legierung weist eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit gegenüber einer Vielzahl von korrosiven Medien und eine hohe Festigkeit bei Kryogene Temperaturen bis zu 950 °C auf. Die Legierung 625 bietet zwei optimale Wärmebehandlungen, die erste für Betriebstemperaturen bis zu 600 °C und die zweite für Betriebstemperaturen über 600 °C. Für Betriebstemperaturen von 600 °C und darunter werden warmgefertigte, kaltgefertigte und weichgeglühte Zustände empfohlen. Bei Betriebstemperaturen über 600 °C werden für Bauteile, die eine optimale Kriech- oder Bruchfestigkeit erfordern, lösungsgeglühte Zustände empfohlen.

Inconel Legierung 625 lässt sich genauso gut verformen wie herkömmliche austenitische nichtrostende Stähle. Das Material ist jedoch widerstandsfähiger als herkömmlicher rostfreier Stahl, so dass höhere Belastungen erforderlich sind, um das Material zu deformieren. Die Legierung bietet eine sehr gute Kaltumformbarkeit und eine höhere Kaltverfestigung als austenitischer Edelstahl.

Die Inconel-Legierung 625 ist beständig gegen eine Vielzahl von korrosiven Medien, von stark oxidierenden bis zu moderat reduzierenden. In milden Umgebungen wie Atmosphäre, Süß- und Meerwasser, neutralen Salzen und alkalischen Medien gibt es fast keinen chemischen Angriff. In stärker korrosiven Umgebungen sorgt die Kombination aus Nickel und Chrom für Beständigkeit gegen oxidierende Chemikalien, während der hohe Nickel- und Molybdängehalt für Beständigkeit in nicht oxidierenden Umgebungen sorgt.

Der hohe Molybdängehalt verleiht der Legierung 625 auch eine sehr gute Beständigkeit gegen Lochfraß und Spaltkorrosion. Darüber hinaus stabilisiert das Vorhandensein von Niob die Legierung gegen Sensibilisierung während des Schweißens und verhindert die nachfolgende interkristalline Rissbildung. Prüfungen in simulierten Rauchgasentschwefelungsumgebungen zeigen, dass Inconel-Legierung 625 ein vergleichbares Verhalten wie die Legierung C276 hat. Die Legierung 625 hat eine ausgezeichnete Oxidations- und Verzunderungsbeständigkeit bei Temperaturen bis zu (1093 °C).

Inconel Legierung 625 weist eine bessere Schweißbarkeit auf als die meisten Hochlegierten Nickelbasislegierungen und kann mit herkömmlichen Schweißverfahren und -prozeduren verbunden werden. Die Legierung 625 kann mit den gleichen Prozessen wie austenitischer rostfreier Stahl geschweißt werden, einschließlich Schmelz- und Widerstandsverfahren.

Anwendungsbeispiele

Die Legierung 625 kann für Komponenten in der Luft- und Raumfahrt verwendet werden, z. B. für Kompensatoren und Abgassysteme von Düsentriebwerken. Luftverschmutzung wie Rauchgasentschwefelung, Rekuperatoren und Kompensatoren für heiße Abgase. In der Offshore-Industrie und seewasserbeständigen Geräten.

Übliches Sortiment

		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
Walzprodukte	Bänder in Rollen ^[1]	0.015 - 0.800	1.5 - 200.0	-
	Bänder, Streifen in definierter Länge ^[1]	0.015 - 0.800	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	R _m (N/mm ²)	R _{p0.2} (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Härte HV
weich	820 - 1050	410 min.	25 min.	190 - 260
¼ hart	1050 - 1300	700 - 1250	5 min.	260 - 420
½ hart	1300 - 1700	1100 - 1650	1 min.	410 - 520
hart	1650 min.	1500 min.	-	480 min.

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul	kN/mm ²	209
Poisson-Konstante		0.308
Dichte (spezifisches Gewicht)	g/cm ³	8.44
Schmelzpunkt / Schmelzbereich	°C	1290 - 1350
Curie-Temperatur	°C	-196
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin. Bei 100 °C	10 ⁻⁶ ./ °C	12.8
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	W/m °K	9.8
Spezifische Wärme bei 20 °C	J/(kg.K)	410
Spezifischer elektrischer Widerstand	μΩcm	128.9
Permeabilität bei 200 Oersted bei 20 °C		1.006

Wärmebehandlung

Die Legierung 625 kann je nach Betriebstemperatur und gewünschten Eigenschaften verschiedenen Wärmebehandlungen unterzogen werden.

Betriebstemperatur	Weichglühen Zustand	Lösungsgeglühte Zustand ^[1]	Optimale Eigenschaften
Unter 600 °C	950 - 1050 °C	-	- ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit in Chlorid - gute Widerstandsfähigkeit gegen Erosionskorrosion - gute Beständigkeit gegen Mineralsäuren wie Salpetersäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Salzsäure.
Über 600 °C	-	1080 - 1160 °C	- optimierte Kriechfestigkeit bei ca. 600 °C - Beständigkeit gegen Nitrieren - Widerstand gegen Heißgaskorrosion.

^[1] Wasserabschreckung oder Luftdüsen (bei dünnem Material) sollten durchgeführt werden, um eine optimale Korrosionsbeständigkeit zu erzielen.

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	
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
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.