

CRONIDUR® 30

GMP F4108-50

Allgemeine Informationen

Dieser martensitische hochstickstofflegierte Stahl (HNS) zeichnet sich durch sehr guten Widerstand gegen Korrosion, bei hoher Zähigkeit und gleichzeitig hohen Festigkeiten aus.

HNS sind die ideale Lösung für hoch korrosionsbeanspruchte Komponenten im Anlagenbau der Chemie-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie, für Bauteile im Automobil- und Luftfahrtbereich oder bei speziellen Anwendungen bei denen klassische (Edel-)Stähle aufgrund ihrer häufig nur geringen Festigkeit bei gleichzeitig herausfordernden Umgebungsbedingungen keine Anwendung finden.

Zudem sind durch den sehr niedrigen Nickelanteil Applikation in Bereichen mit Anforderungen an die Biokompatibilität wie z.B. der Medizintechnik, dem Schmuck- und Kosmütersektor oder der Lebensmittelindustrie. Die hohe Endfestigkeit in Verbindung mit dem erzielten Reinheitsgrad ermöglicht exzellente Poliererergebnisse mit hoher Resistenz gegenüber mechanischen Beschädigungen durch z. B. Kratzer oder hohe Punktbelastungen.

Georgsmarienhütte Metallpulver aus hochstickstofflegiertem Stahl (HNS) analog der Branchenbezeichnung CroNiDur® 30 entsprechend 1.4108 (X30CrMoN15-1), bevorzugt zur Verarbeitung mittels Pulvermetallurgie oder Additiver Fertigung.

Physikalische Eigenschaften (Massivstahl)

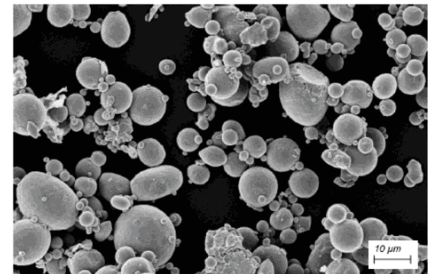
Dichte (25 °C)	7,7 g/cm ³
Thermischer Ausdehnungskoeffizient 25 – 200 °C	10,5 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Thermischer Ausdehnungskoeffizient 25 – 400 °C	12,0 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Spezifische Wärmekapazität	460 Jkg ⁻¹ K ⁻¹
Wärmeleitfähigkeit	15 Wm ⁻¹ K ⁻¹
E-Modul	215 GPa
PREN (Pitting Resistance Equivalent Number)*	25 (22-28)
MARC (Measure of Alloying for Resistance to Corrosion)*	29 (22-36)

*(Referenz 1.4404 / AISI 316L: PREN: 23 – 28; MARC: 20 – 24)

Pulvereigenschaften

Korngrößenspanne (nominal)	µm	15 – 45	MPIF05, ASTM B214, ISO 4497
Fließfähigkeit (Hall)	s/50 g	< 25	MPIF03, ASTM B213, ISO 4490
Schüttdichte	g/cm ³	3,5 – 3,7	MPIF04, ASTM B212, ISO 3923/1
Klopfichte	g/cm ³	3,7 – 3,9	ASTM B257, ISO 3953

Erscheinungsbild



Chemische Zusammensetzung

Legierungselement	Fe	C	Si	Mn	Cr	Mo	P	S	Ni	N
Anteil in Gew.-%, min	Rest	0,25			14	0,85				0,03
Anteil in Gew.-%, max	Rest	0,35	1	1	16	1,10	0,05	0,03	<0,50	0,50

Mechanische Eigenschaften (im prozessierten Zustand, z-Richtung, gemittelt)

Zustand	Zugfestigkeit	Streckgrenze	Bruchdehnung	Härte
	MPa	MPa	%	HCR
PBF-LB gefertigt	1200	1000	12	38
Wärmebehandelt (massiv) ¹	2050	1800	3	59

¹: Austenitisieren bei 1030 °C, dann Öl- oder Wasserabschrecken, gefolgt von Tiefkühlen -80 °C und 2x 180 °C