

# VDM® Powder 718

# VDM® Powder 718

VDM® Powder 718 ist die Pulvervariante einer aushärtbaren Nickel-Chrom-Eisen-Molybdän-Legierung für den Einsatz in additiven Fertigungsverfahren. Die Aushärtbarkeit wird durch Zusätze von Niob, Titan und Aluminium erreicht.

VDM® Powder 718 ist gekennzeichnet durch:

- sphärische Partikel
- hohe Reinheit
- niedriger Sauerstoffgehalt

## Bezeichnungen und Normen (in Anlehnung an VDM® Alloy 718)

Normung	Werkstoffbezeichnung
EN	2.4668 - NiCr19Fe19Nb5Mo3
ISO	NiCr19Nb5Mo3
UNS	N07718
AFNOR	NC19FeNb

Tabelle 1 – Bezeichnungen und Normen

# Chemische Zusammensetzung

	Ni	Cr	Fe	C	Mn	Si	Cu	Mo	Co	Nb	Ta	Al	Ti	B	P	S	Pb	SE	Bi
Min.	50	17	bal.					2,8		4,75		0,2	0,65						
Max.	55	21		0,08	0,35	0,35	0,3	3,3	1	5,5	0,05	0,8	1,15	0,006	0,015	0,015	5 ppm	3 ppm	0,3 ppm

Tabelle 2 – Chemische Zusammensetzung (%) in Anlehnung an ASTM und SAE AMS

Je nach Einsatzbedingungen gelten für bestimmte Legierungselemente engere Analysengrenzen. Dies betrifft insbesondere Kohlenstoff und Niob, aber auch in geringem Umfang Aluminium und Titan. Ziel dieser Einschränkung ist die Optimierung des Gefüges und der mechanischen Eigenschaften im Hinblick auf die beabsichtigte Anwendung. So sind beispielsweise für Hochtemperaturanwendungen Legierungen mit Kohlenstoff- und Niobgehalten nahe der oberen Grenze gemäß ASTM am besten geeignet, während geringere Kohlenstoff- und Niobgehalte ein Werkstoffgefüge ergeben, das den Anforderungen korrosiver Einsatzbedingungen besser entspricht. VDM® Powder 718 enthält geringe Mengen Sauerstoff bis zu 0,03%.

# Physikalische Eigenschaften

---

**Dichte**8,26 g/cm<sup>3</sup> bei 20 °C

---

**Schmelzbereich**1.257-1.342 °C

---

# Mikrostrukturelle Eigenschaften

VDM® Powder 718 hat ein austenitisches Gefüge, in dem verschiedene Phasen ausgeschieden werden können. Durch unterschiedliche Wärmebehandlungen können abgestufte mechanische Eigenschaften des Materials erreicht werden. Die ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften von VDM® Powder 718 resultieren aus der  $\gamma'$ - Bildung während der Ausscheidungshärtung.

# Anwendungsgebiete

VDM® Powder 718 kann für viele anspruchsvolle Anwendungen eingesetzt werden. Ursprünglich wurde er für statische und rotierende Komponenten in Flugtriebwerken wie Gehäuse, Befestigungselemente und Turbinenschaufeln entwickelt.

Daneben kann der Werkstoff für statische und rotierende Komponenten in stationären Gasturbinen, Raketentriebwerken und Raumfahrzeugen, Kraftfahrzeug-Turboladern, hochfesten Schrauben, Federn und Befestigungselementen sowie für warmfeste Werkzeuge für Schmieden, Strangpressen und Trennscheren verwendet werden.

Eine speziell auf die Anforderungen der Öl- und Gasindustrie ausgelegte Variante VDM® Powder 718 CTP kann für Anwendungen bei Bohrausrüstungen und Pumpenwellen eingesetzt werden.

# Verfügbarkeit

Entsprechend der AM-Prozessanforderungen unserer Kunden kann VDM® Powder 718 in einem großen Bereich der Partikelfractionen von 15-250 µm geliefert werden.

## Standard-Partikelfractionen

Partikelgrößenverteilung	Sauerstoffgehalt	Porosität < 10 µm Porenfläche in
µm	%	%
15-53	< 0,03	< 0,5
53-150		

Weitere Partikelfractionen sind auf Anfrage lieferbar. Sprechen Sie uns an.

# Impressum

31. Juli 2019

## **Herausgeber**

VDM Metals International GmbH  
Plettenberger Straße 2  
58791 Werdohl  
Germany

## **Disclaimer**

Alle Angaben in diesem Datenblatt beruhen auf Ergebnissen aus der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der VDM Metals International GmbH und den zum Zeitpunkt der Drucklegung zur Verfügung stehenden Daten der aufgeführten Spezifikationen und Standards. Die Angaben stellen keine Garantie für bestimmte Eigenschaften dar. VDM Metals behält sich das Recht vor, Angaben ohne Ankündigung zu ändern. Alle Angaben in diesem Datenblatt wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und erfolgen ohne Gewähr. Lieferungen und Leistungen unterliegen ausschließlich den jeweiligen Vertragsbedingungen und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDM Metals. Die Verwendung der aktuellsten Version eines Datenblatts obliegt dem Kunden.

VDM Metals International GmbH  
Plettenberger Straße 2  
58791 Werdohl  
Germany

Telefon +49 (0)2392 55 0  
Fax +49 (0)2392 55 22 17

[vdm@vdm-metals.com](mailto:vdm@vdm-metals.com)  
[www.vdm-metals.com](http://www.vdm-metals.com)