

MATERIALDATENBLATT

Materialdatenblatt für Bauteile aus Metall,
die im Laserschmelzen (pbf-lb/m) hergestellt werden



Stahl

m4p Fe-2709

Maraging Stahlpulver für das laserbasierte Pulverbettverfahren

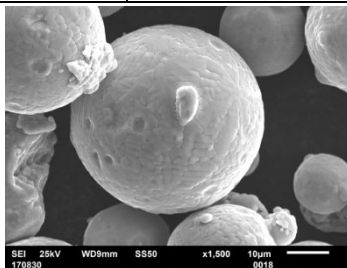
Beschreibung, Eigenschaften und Anwendungen

m4p™ Fe-2709 stellt ein Hochleistungs-Metallpulver dar, welches zur Gruppe der Maraging Stähle zählt. Die Bezeichnung „maraging“ bezieht sich auf die Ausscheidungs-Härtbarkeit (engl. Age-hardening) im Fe-Ni-Martensit. Aus der metallurgischen Sichtweise betrachtet, haben die geringen Legierungsbestandteile von C, Si+Mn, Ti und Al einen großen Einfluss auf die Werkstoffeigenschaften. Zu dem im US Standard mit 18Ni300 bezeichneten Werkstoff passt der in der Europäischen Normung als 1.2709 bekannte Werkstoff.

Maraging Stähle zeichnen sich durch sehr gute **mechanische Eigenschaften** aus. Besonders im „wie gebauten Zustand“ lässt sich der Werkstoff gut bearbeiten. Mit Hilfe einer einfach durchzuführenden Wärmebehandlung (490°C/6h) lassen sich extreme Festigkeiten bzw. hohe Härtewerte erzeugen. Anwendung findet dieser Warmarbeitsstahl im **Werkzeug- und Formenbau** aber auch bei der Herstellung hochfester **Konstruktionsteile**.

Pulverkenngrößen

Chemische Richtanalyse [Gew. %]		
Element	Min	Max
C	<0,03	
Si	<0,10	
Mn	<0,15	
Co	8,5	10,0
Cr	<0,30	
Ni	17,0	19,0
Mo	4,5	5,2
Ti	0,5	1,2
Al	<0,15	
Fe	Basis	



Additive Fertigung und Festigkeitseigenschaften

Typische Kennwerte vom Zugversuch (as-built, >99,8% rel. Dichte)		
Zugfestigkeit	R _m =	1030-1100 N/mm ²
Streckgrenze	R _e =	810-990 N/mm ²
Bruchdehnung	A=	4-12%



- Bei der Bauteilauslegung sollte beachtet werden, dass die Angaben der Materialhersteller die bestmöglich erreichbaren Werte sind. Durch die Anisotropie im Schichtbau werden bei einigen Geometrien niedrigere Werte von bis zu 15% erreicht.
- Abhängig von der Geometrie kann es bei einigen Bauteilen zu starken Spannungen kommen, wodurch die Bauteile sich dann verziehen.
- Durch den Verzug sind höhere Abweichungen möglich. Sollen Flächen maschinell nachgearbeitet werden, wird ein Aufmaß von min. 0,5mm für Bauteile bis zu 200mm bzw. 1,0mm für größere Bauteile empfohlen.

In diesem Datenblatt aufgeführten Angaben und Daten sind nicht als verbindlich anzusehen. Alle angegebenen Daten wurden mit bestem Wissen und großer Sorgfalt erstellt. Wir empfehlen somit dem Anwender unsere Produkte eigenverantwortlich zu testen. Es werden kontinuierlich Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt, darum enthält sich die WJW WATERJET GmbH das Recht vor, die Daten jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

WATERJET GMBH
Im Altenschemel 49
67435 Neustadt



WEB www.wjw.de
E-Mail info@wjw.de

FON 063 27/97 408 – 0
FAX 063 27/97 408 – 99