

Printdur® Powderfort

Verschleißbeständiger Werkzeugstahl für die Additive Fertigung

ALLGEMEINE HINWEISE

Der Werkstoff Printdur® Powderfort (~1.2709) gehört zu der Klasse der ausscheidungshärtenden Werkzeugstähle. Printdur® Powderfort ähnelt legierungstechnisch dem 1.2709, verzichtet jedoch auf die Elemente Titan und Aluminium. Die mechanischen Eigenschaften bleiben jedoch identisch zum 1.2709. Der Printdur® Powderfort zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Sehr gute Verarbeitbarkeit mittels LPBF.
- Hohe Streckgrenze und Zugfestigkeit in Kombination mit einer guten Zähigkeit.
- Einfache und Verzugsarme Wärmebehandlung.
- Eine hohe Härte von ca. 52 HRC nach der Wärmebehandlung.

Diese Eigenschaften machen Printdur® Powderfort zur ersten Wahl wenn mechanisch hochbelastete Bauteile additiv gefertigt werden sollen.

Unsere Produktion ist sowohl nach DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagementsysteme) als auch nach IATF 16949 (Qualitätsmanagement Automotive) zertifiziert. Somit gewährleisten wir Ihnen eine gleichbleibend hohe Qualität bei unseren Pulverwerkstoffen.

PULVEREIGENSCHAFTEN

Das Pulver wird mittels Gasverdüsung hergestellt. Dieses Herstellungsverfahren gewährleistet sphärische Pulverpartikel und damit verbundene gute Fließeigenschaften.

Chemische Zusammensetzung [Gew.-%]

C	Si	Mn	Mo	Ni	Co	Fe
< 0,02	0,5	0,5	5,0	18,0	13,5	Basis

Pulvercharakterisierung¹

Schüttdichte	Fließverhalten
4,2 ± 0,4 g/cm ³	16 ± 4 s/50g

¹ Die Eigenschaften wurden in der Partikelgrößenverteilung 20 - 53 µm ermittelt. Die Pulvereigenschaften können durch unterschiedliche Partikelgrößenverteilungen variieren.

ADDITIVE FERTIGUNG²

Der Printdur® Powderfort kann problemlos auf LPBF-Anlagen nach den typischen Prozessparametern für den 1.2709 verarbeitet werden. Für weitere Informationen können Sie uns gerne kontaktieren.

² Zu unseren Werkstoffen wurden Prozessparameter für LPBF-Anlagen erarbeitet und können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden. Anlagenabhängig muss ggf. von diesen Empfehlungen abgewichen werden. Wir unterstützen Sie gern bei der Umsetzung.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN³

Die nachfolgend aufgeführten mechanischen Eigenschaften wurden mit einer Partikelgrößenverteilung von 20 - 53 µm erzielt. Als Anlage diente eine EOS M290 mit einer verwendeten Schichtstärke von 40 µm.

As printed

R _{p0,2}	900 MPa ± 50 MPa
R _m	1030 MPa ± 50 MPa
A _{5,65}	65 %
HRC	37

Wärmebehandelt⁴

R _{p0,2}	2030 MPa ± 50 MPa
R _m	2100 MPa ± 50 MPa
A _{5,65}	5 %
HRC	52

⁴ Lösungsgeglüht (Vakuum, 850°C/ 1h/ Gasabschreckung) und Auslagern (480°C, 4h, Luftabkühlung)

³ Die mechanischen Kennwerte wurden in vertikaler Baurichtung ermittelt und stellen damit die unteren Grenzwerte der Eigenschaften aufgrund der Bauteilorientierung / Druckorientierung der Legierung dar. Eine andere – bspw. horizontale - Orientierung der Proben/Bauteile führt in der Regel zu höheren mechanischen Kennwerten.

Wir behalten uns ausdrücklich vor, die Inhalte unserer Datenblätter ohne gesonderte Ankündigung jederzeit zu verändern, zu löschen und/oder in sonstiger Weise zu bearbeiten. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steel GmbH & Co. KG
Auestr. 4
58452 Witten
Fon: +49 2151 3633-2054

printdur@dew-stahl.com
www.dew-powder.com

23-07-2020