

Printdur® 4404

Nichtrostender, austenitischer Stahl für die Additive Fertigung

ALLGEMEINE HINWEISE

Der Werkstoff Printdur® 4404 (1.4404 / 316L) hat sich innerhalb der Additiven Fertigung als der Allrounder im Bereich der Eisenbasislegierungen etabliert. Der Printdur® 4404 zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Sehr gute Verarbeitbarkeit mittels LPBF.
- Gute mechanische Eigenschaften.
- Eine hohe PREN (Pitting Resistance Equivalent Number) Kennzahl von 28 und damit einhergehend sehr gute Korrosionsbeständigkeit.
- Gute Oxidationsbeständigkeit.

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 | Cr | Mo | Ni | Fe |
|--------|-----|-----|------|-----|------|-------|
| < 0,03 | 1,0 | 1,0 | 17,0 | 2,0 | 13,0 | Basis |

Pulvercharakterisierung¹

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

¹ Die Eigenschaften wurden in der Partikelgrößenverteilung 10 - 53 µm ermittelt. Die Pulvereigenschaften könnten durch unterschiedliche Partikelgrößenverteilungen variieren.

ADDITIVE FERTIGUNG²

Der Printdur® 4404 kann problemlos auf LPBF-Anlagen nach den typischen Prozessparametern für den 1.4404/316L 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.

Printdur® 4404

Nichtrostender, austenitischer Stahl für die Additive Fertigung

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN³

Die nachfolgend aufgeführten mechanischen Eigenschaften wurden mit einer Partikelgrößenverteilung von 10 - 53 µm erzielt. Als Anlage diente eine EOS M290 mit einer verwendeten Schichtstärke von 40 µm.

| | |
|-------------------|------------------|
| R _{p0,2} | 490 MPa ± 50 MPa |
| R _m | 570 MPa ± 50 MPa |
| A _{5,65} | 45 % |
| A _V | 165 J |
| HV 0,5 | 220 HV |

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.

GEFÜGE

Im gedruckten Zustand weist der Printdur® 4404 ein zu 99 % austenitisches Gefüge auf. Damit einhergehend ist der Werkstoff unmagnetisch ($\mu_r < 1,01$).

KORROSIONSEIGENSCHAFTEN

Im gedruckten Zustand ist der Printdur® 4404 sowohl nach SEP 1877 Verfahren II (Prüfung zur Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion) als auch nach ASTM G48 Methode E (Prüfung zur Beständigkeit gegen Lochkorrosion) korrosionsbeständig.

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
Austr. 4
58452 Witten
Fon: +49 2151 3633-2054

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

23-07-2020