

## Werkstoffdatenblatt

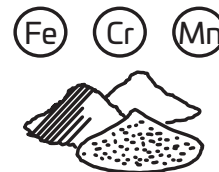
Materials Group: Metal Binder Jetting Ni-free stainless steel

### Applications / Anwendungen:

- Ideal material for applications with constant skin contact (medical applications and jewelry, food industry) / Ideales Material für Anwendungen mit längerem Hautkontakt (medizinische Anwendungen, Schmuck, Lebensmittelindustrie)
- Due to a very low Nickel content it will not affect people who suffer from a Nickel-sensitivity / Aufgrund des sehr geringen Nickelgehaltes werden Verbraucher mit einer Nickelallergie nicht beeinträchtigt

### Material properties / Materialeigenschaften:

- Non-magnetic, Nickel-free stainless steel. Its very high ductility and corrosion resistance are reached by using a HIP-process after sintering / Nichtmagnetischer, nickelfreier Stahl der seine sehr gute Korrosionsbeständigkeit und Duktilität durch einen HIP-Prozess nach dem Sintern erhält
- Material related to X15CrMnMoN17-11-3 / Material ähnlich zu X15CrMnMoN17-11-3



### Chemical composition / Chemische Zusammensetzung:

Elements [wt.-%]	Fe	C	O	S	N	Cr	Ni	Mo	Mn	Si
Nominal	Bal. / Rest	0.05	0.075	0.005	0.57	16.9	≤0.1	3.4	11.5	0.58

### Typical properties at nominal density and nominal composition /

### Typische Eigenschaften bei nominaler Dichte und nominaler chemischer Zusammensetzung:

Material properties / Materialeigenschaften <sup>1)</sup>	Symbol	Sintered + HIP
Density / Dichte [g/cm <sup>3</sup> ] <sup>2)</sup>	$\rho$	> 7.7
Density / Dichte [%] <sup>2)</sup>	%	> 98
Ultimate Tensile Strength / Zugfestigkeit [MPa] <sup>3)4)</sup>	UTS / Rm	825 ± 14
Yield Strength / Streckgrenze [MPa] <sup>3)4)</sup>	YS / Rp <sub>0.2</sub>	483 ± 20
Fatigue Endurance Limit / Dauerfestigkeit [MPa] <sup>3)4)</sup>	FEL / $\sigma_D$	Properties are available upon request
Young's Modulus / E-Modul [GPa] <sup>3)4)</sup>	E	242 ± 33
Fracture Elongation / Bruchdehnung [%] <sup>3)4)</sup>	A	43 ± 1
Hardness / Härte [HRA] <sup>4)5)</sup>	HRA	263 ± 8
Surface roughness / Oberflächenrauheit [ $\mu\text{m}$ ] <sup>6)</sup>	R <sub>a</sub>	6 ± 0,4
	R <sub>z</sub>	35 ± 4

### Remarks / Bemerkungen:

- 1) Properties are given for the binder jetting product (printed & sintered). Auxiliary operations may influence the displayed properties. Auxiliary operations like e.g. heat treatments or surface modifications by coating processes performed at GKN Sinter Metals or the customer will obviously affect mechanical and physical properties. It is strongly recommended to communicate and discuss this item with the responsible GKN Sinter Metals personnel.  
Die Eigenschaften sind für Binder Jetting Werkstoffe (gedruckt & gesintert) angegeben. Sekundäroperationen wie z.B. Wärmebehandlungen oder Oberflächenmodifikationen durch Beschichtungsprozesse bei GKN Sinter Metals oder dem Kunden durchgeführt, haben naturgemäß einen Einfluss auf die resultierenden mechanischen und physikalischen Eigenschaften. Es wird daher empfohlen die sich ergebenden Eigenschaftsänderungen mit den zuständigen Spezialisten bei GKN Sinter Metals zu erörtern.
- 2) The indicated density limits are valid for the mean density of a component. For complex and geometrically unfavourable shapes the local segment density can deviate from these limits and therefore materials properties may be affected.  
Die angegebenen Grenzen für die Dichte gelten für die mittlere Dichte eines Bauteils. Für komplexe oder anspruchsvolle Bauteilgeometrien kann eine lokal gemessene Segmentdichte von diesen abweichen und somit die Eigenschaften beeinflussen.
- 3) Materials properties stated in the table above have been determined on the basis of DIN EN ISO 6892-1 and therein cited norms on horizontal tensile bars with process surface.  
Die o.a. Materialeigenschaften wurden auf Basis der DIN EN ISO 6892-1 sowie der hierin zitierten Normen an horizontalen Zugproben mit Prozessoberfläche ermittelt.
- 4) All mechanical characteristics are typical mean values valid only for the indicated nominal density level.  
Alle angegebenen mechanischen Eigenschaften sind typische Durchschnittswerte, die nur für die aufgeführte Nominaldichte gelten.
- 5) Hardness testing according to DIN EN ISO 6507-1. / Härteprüfung gemäß DIN EN ISO 6507-1.
- 6) Roughness Measurement according to DIN EN ISO 4287. / Rauheitsmessung gemäß DIN EN ISO 4287.