



ONE CLICK METAL

Edelstahl 1.4542
20µm

MATERIAL
DATENBLTT

www.oneclickmetal.com

2023.06



Edelstahl 1.4542

Der Werkstoff 1.4542 ist ein korrosionsbeständiger, hochfester nichtrostender Stahl. Die Zugabe von Kupfer als Legierungselement erleichtert die Härtung des Werkstoffs durch Wärmebehandlung und Aushärtungsverfahren. Durch das Vorhandensein von Niob in Kombination mit einem reduzierten Kohlenstoffgehalt ist der Werkstoff sehr gut verarbeitbar, ohne dass die Härte beeinträchtigt wird. Die starken physikalischen und chemischen Eigenschaften des Werkstoffs machen ihn zu einer hervorragenden Wahl für zahlreiche Anwendungen.

Eigenschaften

- Hohe Festigkeit und Härte
- Gute Korrosionsbeständigkeit
- Gute Verarbeitbarkeit
- Magnetisch

Anwendungen

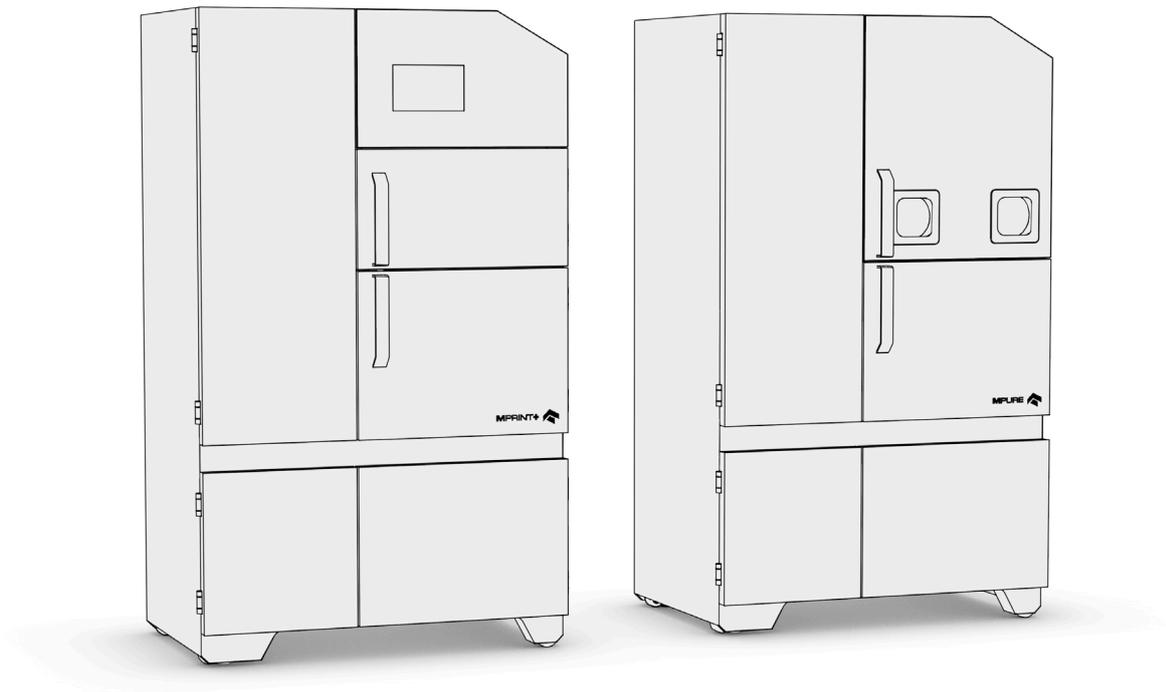
- Luft- und Raumfahrt
- Medizinische Komponenten
- Lebensmittel und Chemie
- Industrie
- Energiewirtschaft

Pulvereigenschaften

Chemische Zusammensetzung (wt.-%)

| Element | Min. | Max. |
|---------|---------|------|
| C | <0.07 | |
| Si | <1.0 | |
| Mn | <1.0 | |
| Cr | 15 | 17 |
| Ni | 3 | 5 |
| Cu | 3.5 | 5 |
| Nb | <(5x%C) | 0.45 |
| Fe | Basis | |





Prozessinformation

| System Einrichtung | MPRINT |
|--------------------|----------------|
| Parameter | 1.4542 20µm |
| Software | Netfabb |
| Pulver Artikel-Nr. | MSUPPLY 1.4542 |
| Schichthöhe | 20µm |
| Beschichter | X-Lippe |
| Inertgas | Stickstoff |
| Sieb | 80µm |



Physikalische und Mechanische Eigenschaften

Im geglühten Zustand beträgt die Zugfestigkeit des Materials ca. 1000 N/mm². Je nach Wärmebehandlungsverfahren kann die Zugfestigkeit jedoch auf ca. 1370 N/mm² ansteigen. Optimal ist es, die Betriebstemperatur auf 300°C zu begrenzen, darüber hinaus variiert das Materialverhalten je nach Wärmebehandlungsmethode.

Physikalische Eigenschaften

| Porosität | Ergebnis |
|---------------------------------|----------|
| Durchschnittliche Porosität (%) | <0.1 |

Oberflächenbeschaffenheit (entlang der z-Achse gemessen)

| | | |
|-----------|---------|----|
| Gedruckt | Ra [µm] | 3 |
| | Rz [µm] | 14 |
| Gestrahlt | Ra [µm] | 2 |
| | Rz [µm] | 8 |

Mechanische Eigenschaften ISO6892-1

| Vertikal | Dehngrenze Rp0.2 [MPa] | Zugfestigkeit Rm [MPa] | Bruchdehnung A [%] | Einschnürung Z [%] |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Durchschnitt | 570 | 1174 | 17 | 64 |
| Standardabweichung absolut | 13 | 8 | 1 | 3 |
| Standardabweichung relativ | 2 | 0.7 | 6 | 5 |