

D2

WERKZEUGSTAHL

D2 ist ein lufthärtender Werkzeugstahl mit hervorragender Härte und Abriebfestigkeit, der dennoch eine moderate Zähigkeit aufweist.

Es wird hauptsächlich für Schneid- und Umformwerkzeuge wie Scheren, Stempel, Matrizen und Stanzwerkzeuge verwendet. Dieses Material bleibt bei allen Wärmebehandlungen stabil, sodass eine Feinabstimmung der Endeigenschaften nach dem Sintern möglich ist.

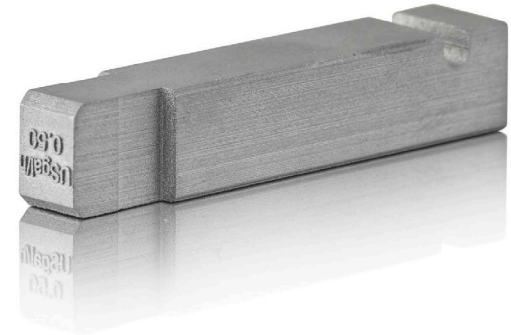
Zusammensetzung	Gewicht in %
Eisen	Rest
Kohlenstoff	1,5
Silicium	0,3
Mangan	0,5
Vanadium	0,9
Molybdän	1
Chrom	12

Funktionen und Vorzüge

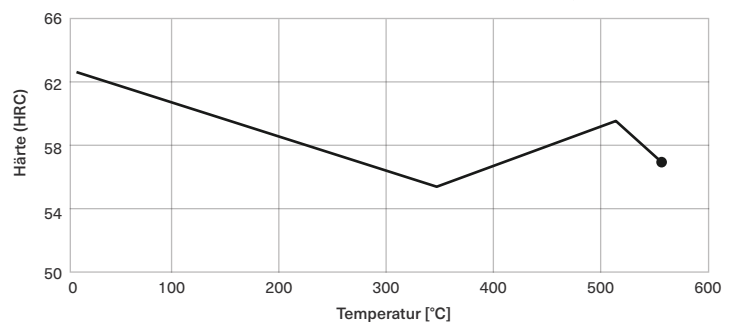
Hohe Abriebfestigkeit und Zähigkeit

Ausgezeichnet härtbar

Ausgezeichnet zum Schneiden und Formen von Metall geeignet



HÄRTEKURVE FÜR
FÜR DAS VERGÜTEN VON D2 Werkzeugstahl

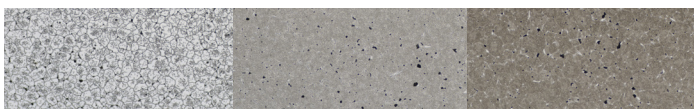


*Zugehörige Normen: UNS T30402, ASTM A681, 1.2379 und SKD11

Dichte	Härte (HRC)
Relative	98%
Wie gesintert	35
Gehärtet	62
Gehärtet und vergütet	58

*Das Härten besteht aus einer Behandlung in einer Lösung mit anschließender Abschreckung mit Luft. Eine einfache Vergütung liefert die gezeigten Ergebnisse.

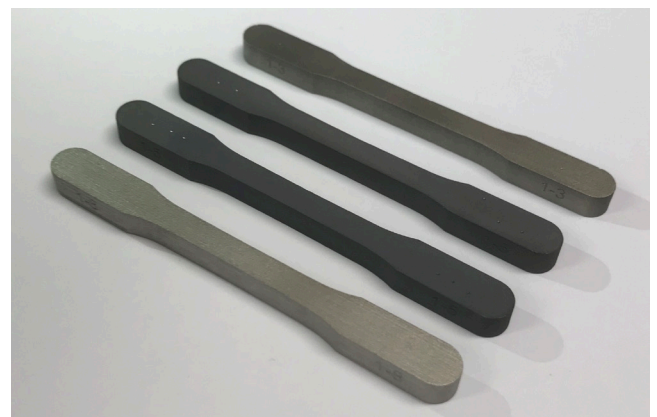
Metallographische Struktur



Wie gesintert

Gehärtet

Gehärtet und vergütet



Proben mit nachfolgenden Prozessschritten, von unten nach oben: wie gesintert, nach dem Härten, nach dem Vergüten und nach dem Strahlen.

Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.

4140

NIEDRIG LEGIERTER STAHL

4140 ist ein niedrig legierter Stahl mit hoher Festigkeit, Härbarkeit und Zähigkeit. Dieser Stahl wird häufig für die Herstellung von Zahnrädern, Riemenscheiben und Befestigungselementen in der Automobil- und Maschinenbauindustrie verwendet, wo präzise und starke Komponenten erforderlich sind.

Er lässt sich außerdem einfach bearbeitet und schweißen, und zur Verbesserung seiner mechanischen Eigenschaften kann er wärmebehandelt werden.



Zusammensetzung	Gewicht in %
Eisen	Rest
Chrom	1,0
Molybdän	0,2
Mangan	0,7
Silicium	0,3
Kupfer	0,4

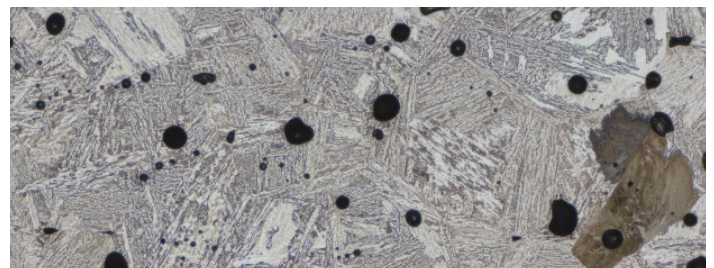
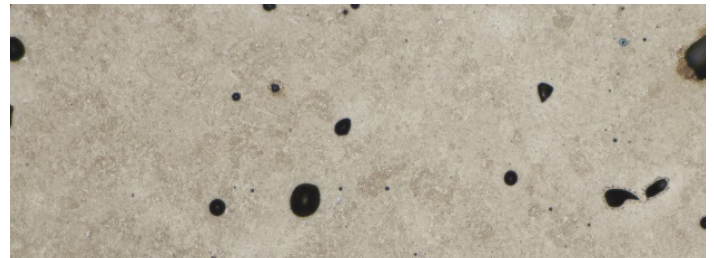
Funktionen und Vorzüge

- Härtbar
- Hohe spezifische Festigkeit
- Hohe Schlag- und Abriebfestigkeit

*Zugehörige Normen und Bezeichnungen: ISO22068 (2014) ; MPIF #35 (2018) ; 1.4404; AISI 316L; UNS S31603

Physikalische Eigenschaften	Wie gesintert	Wie A+H*
Spezifische Zugfestigkeit [MPa]	880	1600
Streckfestigkeit (MPa)	640	1400
Dehnung [%]	6	3
Härte [HRC]	95 (HRB)	47 (HRC)
Relative Dichte [%]	96	96

*A=Abschrecken, V=Vergüten



Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.

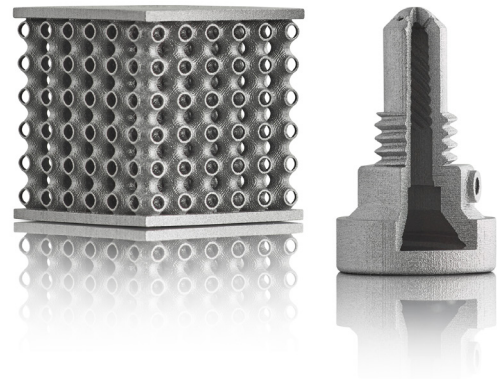
M247

NICKEL-SUPERLEGIERUNG

M247 ist eine hochleistungsfähige Superlegierung auf Nickelbasis mit außergewöhnlichen thermomechanischen Eigenschaften.

Der Werkstoff ist IN625 und IN718 sehr ähnlich und zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Oxidationsbeständigkeit sowie eine hervorragende Festigkeit und Kriechbeständigkeit bei hohen Temperaturen aus.

Es eignet sich besonders gut für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungen wie in Triebwerken für die Luft- und Raumfahrt sowie Gasturbinen, Verbrennungs-/Abgassystemen, Turbopumpenlaufrädern und anderen ähnlichen Hochtemperaturumgebungen.



Zusammensetzung	Gewicht in %	Zusammensetzung	Gewicht in %
Aluminium	5,4	Molybdän	0,66
Bor	0,012	Nickel	Rest
Kohlenstoff	0,13	Tantal	3,0
Kobalt	9,9	Titan	1,0
Chrom	8,3	Wolfram	9,8
Hafnium	1,3	Zirkonium	0,05

Funktionen und Vorzüge

Sehr hohe Zugfestigkeit und Zeitstandfestigkeit

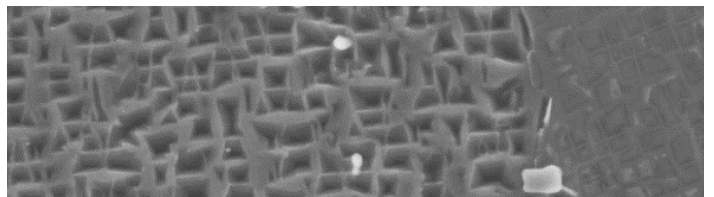
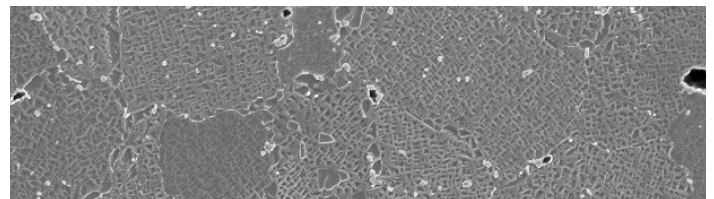
Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit

Volle Dichte durch Heißisostatisches Pressen, HIP

Wärmebehandlung verbessert die Mikrostruktur

*Verwandte Zusammensetzungen: MAR-M 247™, René 108, CM247LC

Physikalische Eigenschaften	Wie gesintert
Spezifische Zugfestigkeit [MPa]	1250
Streckfestigkeit (MPa)	750
Dehnung [%]	20
Härte [HRC]	35
Relative Dichte [%]	98



Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.

17-4PH

EDELSTAHL

17-4PH ist ein martensitischer, ausscheidungshärtender rostfreier Stahl mit hoher Festigkeit, Verschleißfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit und Schweißbarkeit.

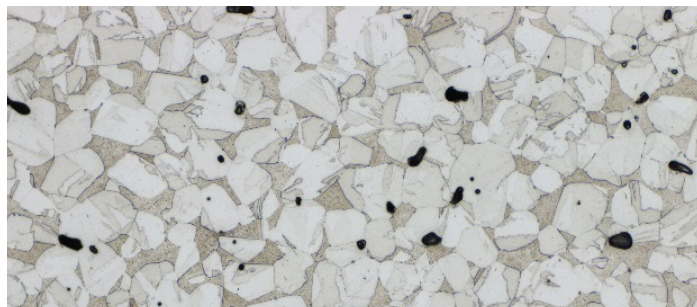
Dieses vielseitige Material wird in vielen Industriezweigen verwendet, beispielsweise in der Erdöl-, Chemie- und Luft- und Raumfahrtindustrie. Dort wird es vor allem für hochbelastbare Maschinenkomponenten, Kupplungen, Schrauben, Antriebswellen und Muttern eingesetzt. 17-4PH kann wärmebehandelt werden, um spezifische mechanische Anforderungen zu erfüllen.

Zusammensetzung	Gewicht in %
Eisen	Rest
Chrom	16,5
Nickel	4
Kupfer	3,5

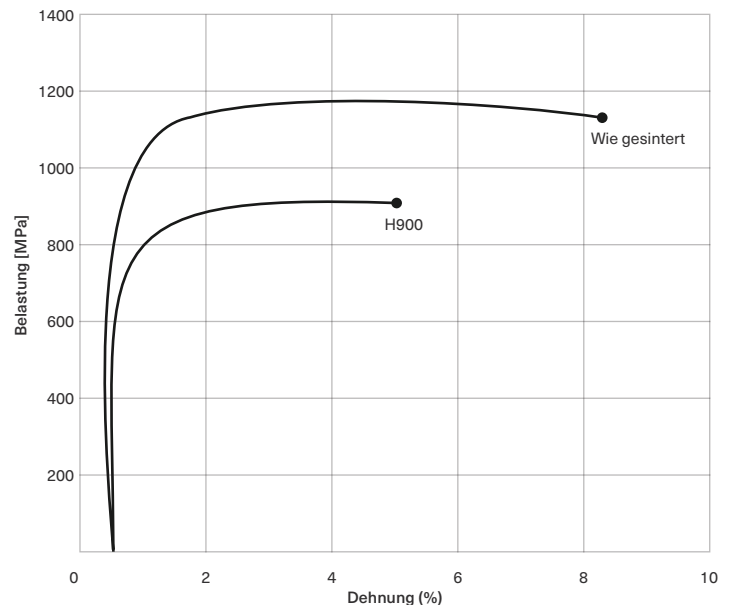
Funktionen und Vorzüge

Hohe Festigkeit & Verschleißfestigkeit
Gute Korrosionsbeständigkeit
Schweißbar
Härtbar

Physikalische Eigenschaften	Wie gesintert	
Spezifische Zugfestigkeit [MPa]	950	H900
Streckfestigkeit (MPa)	730	1250
Dehnung [%]	4	1100
Härte [HRC]	27	7
Relative Dichte [%]	98	38
		98



ZUGEIGENSCHAFTEN - WIE GESINTERT VS. H900



Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.

Kupfer

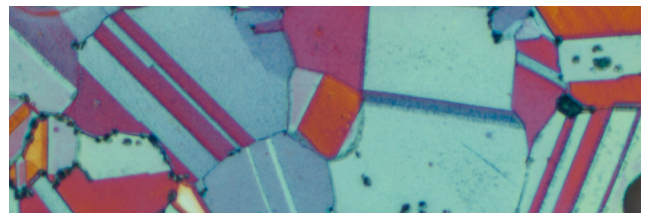
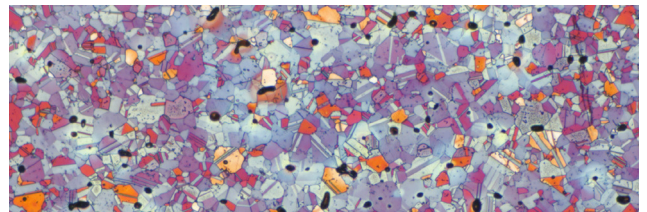
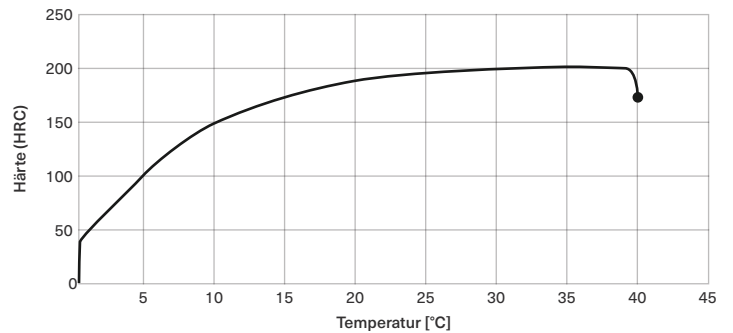
Kupfer ist ein zu 99,9 % kommerziell reines Material mit einer ausgezeichneten elektrischen und thermischen Leitfähigkeit.

Es wird hauptsächlich in der Elektronik, für Wärmetauscher, Kühlkörper, Motorenteile sowie viele verschiedene industriellen Anwendungen verwendet, die eine gute Leitfähigkeit erfordern.

Der Druck mit Kupfer bietet eine große Gestaltungsfreiheit und optimale Funktionalität mit wenigen Einschränkungen.



VERHALTEN VON KUPFER BEI ZUGFESTIGKEITSTESTS



*LOM-Bilder - DM Cu geätzt mit Klemm's Reagenz und polarisiertem Licht

Funktionen und Vorzüge

99,9 % reines Material

Ausgezeichnete thermische und elektrische Leitfähigkeit

Hohe Duktilität

Zusammensetzung	Gewicht in %
Kupfer	99,9
Eisen	0,04
Nickel	0,015
Kohlenstoff	0,02
Sauerstoff	0,003
Sonstiges	Rest

Dichte	Härte (HRC)
Spezifische Zugfestigkeit (MPa)	195
Streckfestigkeit (MPa)	30
Dehnung [%]	35
Gesinterte Dichte [g/cm ³]	8,6

Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.

316L

EDELSTAHL

316L ist ein austenitischer rostfreier Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit und Duktilität.

Es handelt sich um ein vielseitiges Material, das in einer Vielzahl von Anwendungen und Industriezweigen eingesetzt wird, u. a. in der Dental- und Medizintechnik, der Unterhaltungselektronik, der Luft- und Raumfahrt, der Schifffahrt und für Designertextilien.

Zusammensetzung	Gewicht in %
Eisen	Rest
Chrom	17
Nickel	11
Molybdän	2,2
Kupfer	0,015

Funktionen und Vorzüge

Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit

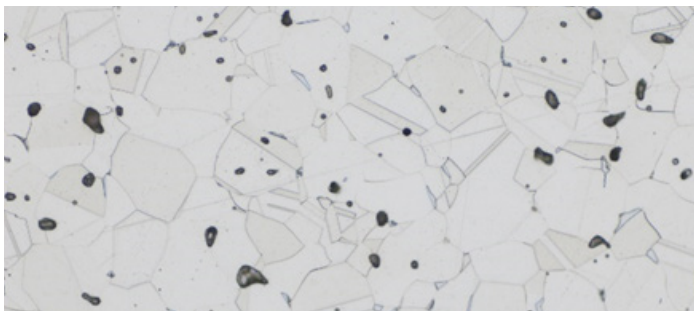
Oberfläche behandelbar

Formbar

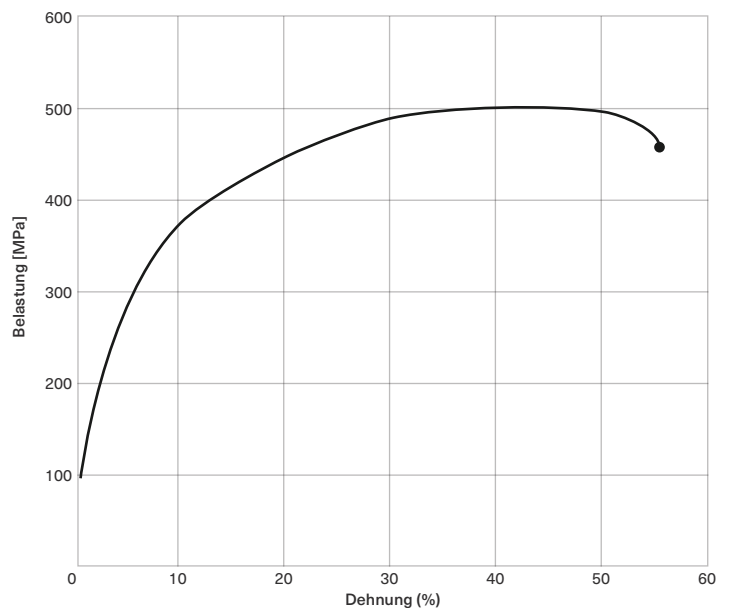


*Zugehörige Normen und Bezeichnungen: ISO22068 (2014) ; MPIF #35 (2018) ; 1.4404; AISI 316L; UNS S31603

Physikalische Eigenschaften	Wie gesintert
Spezifische Zugfestigkeit [MPa]	520
Streckfestigkeit (MPa)	180
Dehnung [%]	50
Härte [HRC]	55
Relative Dichte [%]	97



ZUGEIGENSCHAFTEN



Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.

IN625

NICKEL-SUPERLEGIERUNG

IN625 ist eine hochleistungsfähige Superlegierung auf Nickelbasis mit hoher Zähigkeit und hervorragender Korrosionsbeständigkeit sowohl in oxidierenden als auch in reduzierenden Umgebungen. Es ist korrosionsbeständiger und kann mit höheren Temperaturen als IN718 eingesetzt werden, besitzt jedoch schlechtere mechanische Eigenschaften.

Das Material eignet sich gut für eine Vielzahl anspruchsvoller Anwendungen in der chemischen Verarbeitung, in der Luft- und Raumfahrt, in der Schiffstechnik, in der Energieerzeugung und in der Öl- und Gasindustrie. Das Material ist relativ schwer zu bearbeiten, was den 3D-Druck zu einer attraktiven Alternative macht.

Zusammensetzung	Gewicht in %
Aluminium	0,30
Kobalt	0,15
Chrom	21
Eisen	0,75
Mangan	0,04
Molybdän	9,0
Niobium	3,8
Nickel	Rest
Silicium	0,02
Titan	0,30

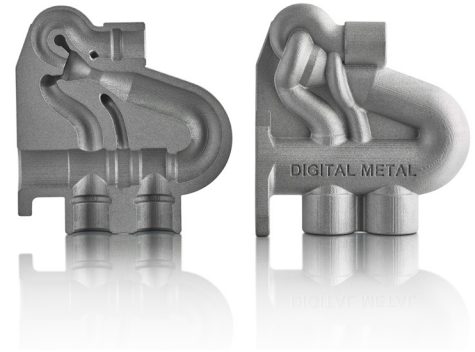
Funktionen und Vorzüge

- Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit
- Gute Stärke und Zähigkeit
- Großer Betriebstemperaturbereich

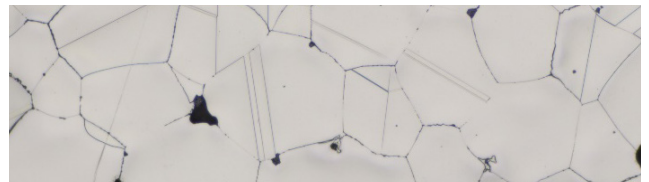
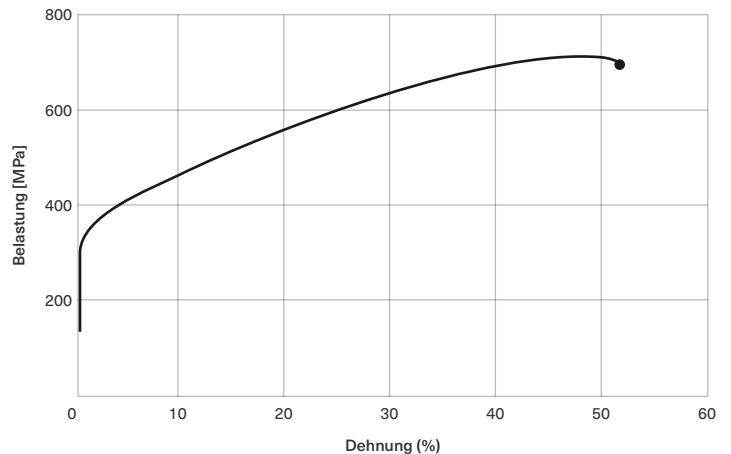
*Zugehörige Bezeichnungen: UNS N06625, 2.4856 und NCF625

Physikalische Eigenschaften	Wie gesintert
Spezifische Zugfestigkeit [MPa]	725
Streckfestigkeit (MPa)	325
Dehnung [%]	45
Härte [HRC]	82
Relative Dichte [%]	98

Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.



ZUGEIGENSCHAFTEN



H13

WERKZEUGSTAHL

H13 ist ein leistungsfähiger Heißwerkzeugstahl mit ausgezeichneter thermischer Ermüdungsbeständigkeit, Härbarkeit, Verschleißfestigkeit und Zähigkeit. Es wird im Allgemeinen für Warm- und Kaltbearbeitungswerkzeuge verwendet, eignet sich aufgrund seiner außergewöhnlichen Eigenschaften jedoch besonders gut für die Warmarbeitswerkzeuge.

H13 ist härter und abriebfester als die meisten unlegierten und rostfreien Stähle, aber weniger hart als andere Werkzeugstähle wie D2. Die Kombination seiner Eigenschaften macht ihn zu einem vielseitigen und zuverlässigen Material für eine Vielzahl von Anwendungen.

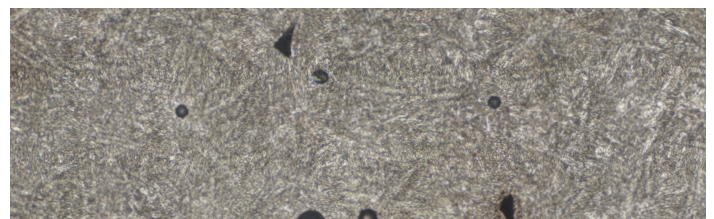
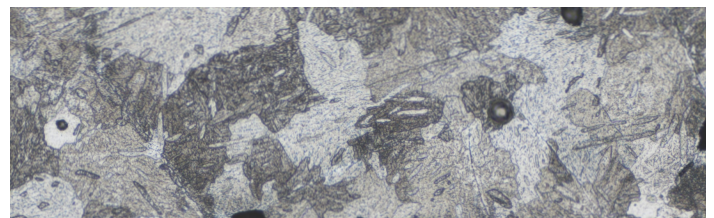
Zusammensetzung	Gewicht in %	Funktionen und Vorzüge
Eisen	Rest	Beständig gegen thermische Ermüdung
Kohlenstoff	0,4	Härtbar
Chrom	5,0	Hohe Verschleißfestigkeit und Zähigkeit
Mangan	0,4	Variable Eigenschaften durch Wärmebehandlungen
Molybdän	1,2	
Silicium	1,0	
Vanadium	1,0	

*Zugehörige Normen und Bezeichnungen: AISI H13, ASTM A681, 1.2344 / X40CrMoV5-1, UNS T20813, JIS G4404 SKD61

Physikalische Eigenschaften	Wie gesintert	Wie gehärtet	H+V*
Spezifische Zugfestigkeit [MPa]	1350	625	1200-1450
Streckfestigkeit (MPa)	800	285	1000-1300
Dehnung [%]	3	>15	4-10
Härte [HRC]	40	<20	44-52
Relative Dichte [%]	97	97	97

* H=Härten, V=Vergüten Die Endeigenschaften hängen von den Bedingungen der Wärmebehandlung ab.

Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.



IN718

NICKEL-SUPERLEGIERUNG

IN718 ist eine hochleistungsfähige Superlegierung auf Nickelbasis mit ausgezeichneter Festigkeit und guter Korrosionsbeständigkeit bei hohen Temperaturen.

Das Material ist fester und härter als IN625, hat aber eine geringere Korrosionsbeständigkeit und kann nur bei niedrigeren Temperaturen eingesetzt werden.

IN718-Legierungen werden häufig in der Luft- und Raumfahrt eingesetzt, etwa für Turbinen, Raumfahrzeuge, Raketentriebwerke, Turbopumpen und Werkzeugbau.



Zusammensetzung	Gewicht in %
Aluminium	0,50
Kohlenstoff	0,04
Chrom	18
Kupfer	0,05
Eisen	17
Mangan	0,01
Molybdän	3
Niobium	5
Nickel	Rest
Phosphor	0,01
Silicium	0,01
Titan	0,90

Funktionen und Vorzüge

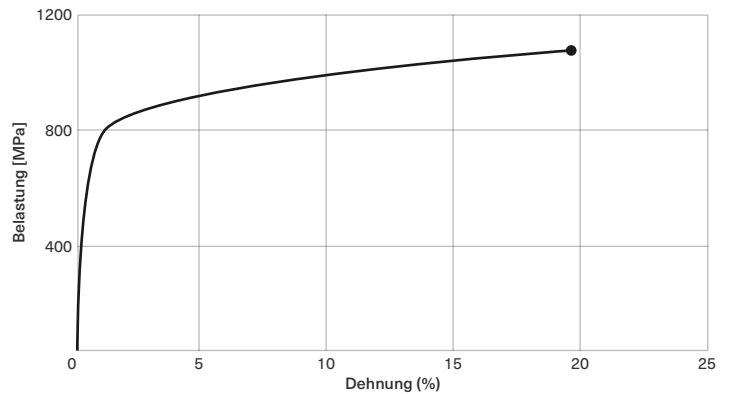
Ausgezeichnete Stärke & Kriechbeständigkeit bei hohen Temperaturen

Gute Korrosionsbeständigkeit

Ausgezeichnete Schweißbarkeit

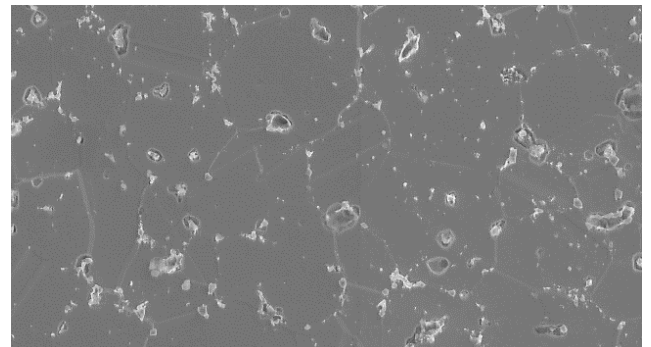
Wärmebehandelbar

ZUGEIGENSCHAFTEN



*Zugehörige Bezeichnungen: Inconel® 718, IN718, UNS N07718, ASTM B637, 2.4668, NCF718

Physikalische Eigenschaften	Wie gesintert
Spezifische Zugfestigkeit [MPa]	1000
Streckfestigkeit (MPa)	700
Dehnung [%]	15
Härte [HRC]	34
Relative Dichte [%]	98



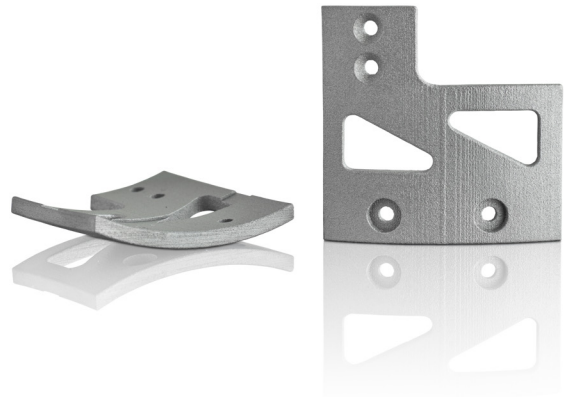
Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.

Ti-6Al-4V

TITANLEGIERUNG

Ti-6Al-4V ist eine Titanlegierung, die hohe Festigkeit, Härte und Duktilität mit hoher Korrosionsbeständigkeit verbindet. Das Material hat fast die Festigkeit von Stahl und ist gleichzeitig 45 % leichter, was zu einem der besten Verhältnisse zwischen Festigkeit und Gewicht bei der Herstellung von Materialien führt.

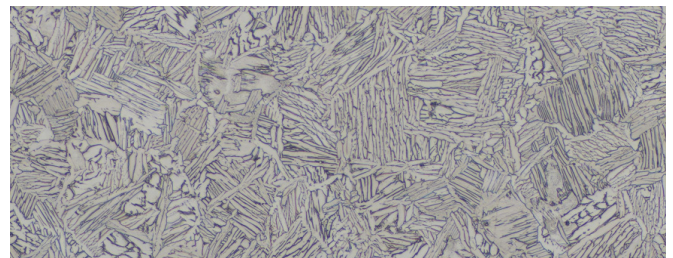
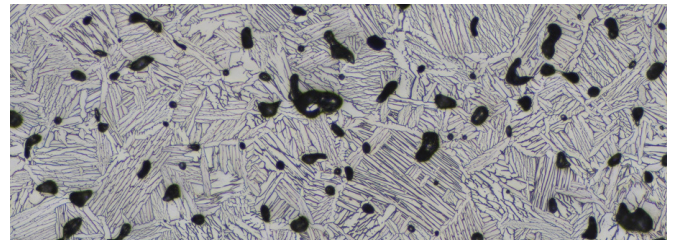
Am häufigsten wird Ti-6Al-4V in der Luft- und Raumfahrt eingesetzt, aber auch in der Schifffahrts-, Automobil-, Energie-, Chemie- und biomedizinischen Industrie findet es Verwendung.



Zusammensetzung	Gewicht in %
Titan	Rest
Aluminium	6
Vanadium	4
Kohlenstoff	0,05
Stickstoff	0,01
Sauerstoff	0,26

Funktionen und Vorzüge

- Hohe Festigkeit und Härte
- Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit
- Bestes Verhältnis von Stärke zu Gewicht in seiner Klasse
- Biokompatibel



*Zugehörige Normen und Bezeichnungen: ISO22068 (2014)

Physikalische Eigenschaften	Wie gesintert	Wie Heißisostatisches Pressen*
Spezifische Zugfestigkeit [MPa]	890	1050
Streckfestigkeit (MPa)	790	940
Dehnung [%]	8	10
Härte [HRC]	25	55
Relative Dichte [%]	95	>15

*Heißisostatisches Pressen

Diese repräsentativen Daten wurden nach Standardmethoden getestet, gemessen oder berechnet und können ohne Vorankündigung geändert werden. Markforged leistet keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, unter anderem für die Marktgängigkeit, die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Nichtverletzung von Patenten, und haftet im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen nicht. Die hier aufgelisteten Daten dürfen nicht verwendet werden, um Design-, Qualitätskontroll- oder Spezifikationsgrenzen festzulegen, und sie sind nicht dafür bestimmt, Ihre eigenen Tests zu ersetzen, um die Eignung für Ihre spezifische Anwendung zu bestimmen. Nichts in diesem Datenblatt darf als Lizenz für eine Tätigkeit im Rahmen eines Rechts an geistigem Eigentum oder als Empfehlung einer entsprechenden Rechtsverletzung ausgelegt werden.