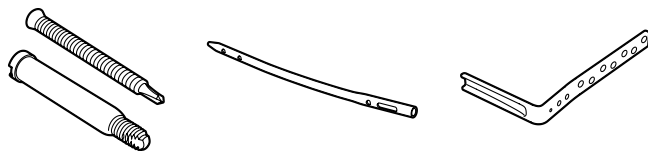


Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001



### Werkstoff Ergste® 1.4441LA

Ergste® 1.4441LA ist ein speziell für medizinische Implantate entwickelter Sonderedelstahl. Durch eine Umschmelzung wird ein ausgezeichneter Schlackenreinheitsgrad sowie hohe Ermüdungsfestigkeit erreicht. Eine optimierte chemische Zusammensetzung garantiert beste Korrosionsbeständigkeit, Biokompatibilität und amagnetisches Verhalten.

### Typische Anwendungsbereiche

Medical Devices im Bereich Osteosynthese  
Knochenplatten und Schrauben

- Hüftschraubensysteme
- Intramedulläre Nägel
- Hochfeste Steinman-Pins und Fixiersysteme
- Cerclage-Drähte
- Koronare Stents und minimal-invasive Instrumente

### Schweißbarkeit

Ergste® 1.4441LA ist schweißbar. Das Schweißen wird jedoch nicht unbedingt empfohlen. Die Werkstoffeigenschaften können im Bereich der Schweißnaht erheblich verändert bzw. beeinträchtigt werden. Eine umfassende Prozessvalidierung ist auf jeden Fall vorzunehmen. So können negative Einflüsse auf das Medizinprodukt ausgeschlossen werden.

### Polierbarkeit

Ergste® 1.4441LA hat eine sehr gute Polierfähigkeit.

### Magnetismus

Ergste® 1.4441LA ist nicht magnetisch. Auch nach starker Umformung bleibt das Gefüge vollaustenitisch und damit unmagnetisch.

### Kaltverformung

Ergste® 1.4441LA ist gut kaltverformbar.

### Wärmebehandlung

Lösungsglühen:  
Temperatur: 1000 - 1100 °C  
Rasche Abkühlung.

### Normbezeichnung

1.4441 (X2CrNiMo18-15-3) gem. Stahl-Eisen-Liste,  
UNS S31673 gem. ASTM F138 und ISO 5832-1

### Typische chemische Zusammensetzung\*

C	Si	Mn	Cr	Ni
max. 0,03	max. 0,75	max. 2,00	17,0-19,0	13,0-15,0
Mo	S	P	Andere	
2,25-3,00	max. 0,010	max. 0,025	N max. 0,1 Cu max. 0,5	

\* Angaben in Ma%

### Mechanische Eigenschaften

Zustand*	R <sub>p0,2</sub> [MPa]	R <sub>m</sub> [MPa]	A [%]
lösungsgelüht/ annealed	min. 190	min. 490	min. 40
verfestigt/ cold worked	min. 690	min. 860	min. 12
hochverfestigt/ extra hard	-	min. 1.400	-

\* Andere Zustände auf Anfrage.

### Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul E bei 20 °C	[GPa]	200
Dichte ρ	[kg/dm³]	8,0
Wärmeleitfähigkeit λ bei 20 °C	[W/m·K]	15,0
Wärmeausdehnungskoeffizient α	[10 <sup>-6</sup> /K <sup>-1</sup> ]	
100 °C		16,5
200 °C		17,5
300 °C		17,5
400 °C		18,5
500 °C		18,5
600 °C		19,0
700 °C		19,5
Spezifische Wärme c bei 20 °C	[J/kg·K]	500
Spez. elektrischer Widerstand ρ	[Ω·mm²/m]	0,75
bei 20 °C		

### Korrosionsbeständigkeit

Ergste® 1.4441LA ist hervorragend beständig gegen interkristalline Korrosion, Loch- und Spaltkorrosion.

**Zapp Precision Metals GmbH**

MEDICAL ALLOYS

Letmather Straße 69

58239 Schwerte

Postfach 17 20

58212 Schwerte

Tel +49 2304 79-540

Fax +49 2304 79-482

[medicalalloys@zapp.com](mailto:medicalalloys@zapp.com)

[www.zapp.com](http://www.zapp.com)

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Standorten erhalten Sie in unserer Imagebroschüre sowie auf unserer Homepage unter [www.zapp.com](http://www.zapp.com)

Die in diesen Werkstoffinformationen enthaltenen Angaben, Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Gewichtsangaben sowie sonstigen Daten dienen lediglich der Beschreibung unserer Produkte und sind unverbindliche Durchschnittswerte. Sie stellen keine Beschaffenheitsangabe dar und begründen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie. Die dargestellten Anwendungen dienen ausschließlich der Illustration und sind hinsichtlich der Einsetzbarkeit der Werkstoffe weder als Beschaffenheitsangabe noch als Garantie zu betrachten.

Dies kann eine eingehende Beratung zur Auswahl unserer Produkte und zu deren Einsatz für eine konkrete Anwendung nicht ersetzen. Diese Broschüre unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

Stand: Juli 2020