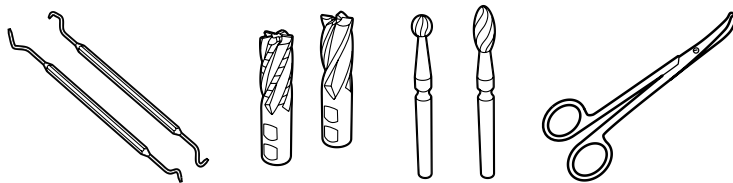


Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001



### Werkstoff Ergste® 1.4035YU

Ergste® 1.4035YU ist ein martensitischer 13%-iger Chromstahl mit Schwefelzusatz. Hierdurch wird die Zerspanbarkeit gegenüber dem Ergste® 1.4034YK deutlich verbessert. Durch entsprechende Wärmebehandlung ist eine Härte von bis zu 57 HRC\* zu erreichen. Die optimale Korrosionsbeständigkeit gegen mäßig aggressive, nicht chlorhaltige Medien wird im gehärteten und hochglanzpolierten Zustand bei metallisch sauberer Bauteiloberfläche erreicht. Gegenüber dem Werkstoff Ergste® 1.4034YK fällt die Korrosionsbeständigkeit aufgrund des Schwefelzusatzes ab.

### Typische Anwendungsbereiche

- Chirurgische Instrumente
- Schneidwerkzeuge, z. B. Scheren, Schaberklagen
- Knochenfräser, Bohrer
- med. Schraubenzieher
- Dentalinstrumente, z. B. Fräser, Bohrer u. Küretten

### Schweißbarkeit

Ergste® 1.4035YU wird üblicherweise nicht geschweißt. Die Schweißbarkeit nimmt gegenüber Ergste® 1.4034YK aufgrund des Schwefelgehalts ab.

### Polierbarkeit

Ergste® 1.4035YU ist polierbar. Aufgrund des Schwefelgehalts und den damit verbundenen Sulfiden bedingt hochglanzpolierbar.

### Magnetismus

Ergste® 1.4035YU ist magnetisierbar.

### Kaltverformung

Ist im geglähten Zustand durchzuführen.

### Zerspanung

Am günstigsten im geglähten und nachgezogenen Zustand.

\* Maximal erreichbare Härte unter idealen Härtebedingungen

### Normbezeichnung

- 1.4035 (X46CrS13) gemäß DIN EN 10088-3
- ~ AISI 420C (+S)

### Typische chemische Zusammensetzung\*

C	Si	Mn	Cr	P	S
0,46	0,50	1,00	13,50	0,02	0,25

\* Durchschnittswerte in Massen-%

### Mechanische Eigenschaften (lösungsgeglüht)

Zugfestigkeit Rm	[MPa]	600 - 750
Streckgrenze Rp <sub>0,2</sub>	[MPa]	max. 450
Bruchdehnung A5	[%]	min. 20
Härte HB		max. 245
Gefüge		Ferrit + Karbide + Sulfide

### Mechanische Eigenschaften (kaltverfestigt)

Zugfestigkeit Rm	[MPa]	800 - 1.100
Streckgrenze Rp <sub>0,2</sub>	[MPa]	max. 800

### Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul E 20°C	[GPa]	215
Spezifisches Gewicht	[kg/dm <sup>3</sup> ]	7,7
Wärmeleitfähigkeit 20°C	[W/m K]	30,0
Wärmeausdehnungskoeffizient [10 <sup>-6</sup> /K <sup>-1</sup> ]		
20 - 100 °C		10,5
20 - 200 °C		11,0
20 - 300 °C		11,5
20 - 400 °C		12,0
20 - 500 °C		12,1
Spezifische Wärme 20°C	[kJ/kg K]	0,46
Elektrischer Widerstand 20°C	[Ω mm <sup>2</sup> /m]	0,55

### Warmformgebung

Schmieden bei 800 – 1.100 °C.

Langsames Aufheizen auf ca. 800°C.

Bis zum Temperatureausgleich im Wärmgut halten.

Danach schnelles Aufheizen bis zur gewünschten Schmiedetemperatur und nochmals bis zum Wärmeausgleich halten. Nach dem Schmieden langsam abkühlen (z. B. Ofenabkühlung).

### Wärmebehandlung

#### Lösungsglühen

Temperatur: 750 – 850 °C

Haltezeit: 2 - 6 h

Abkühlung: Ofen, Luft

#### Härten

Temperatur: 1.025 – 1.075 °C

Haltezeit: ca. 0,5 h (abhängig vom

Materialquerschnitt)

Abkühlung: Öl

Härtegefüge: Martensit + Karbide + Sulfide

#### Anlassen

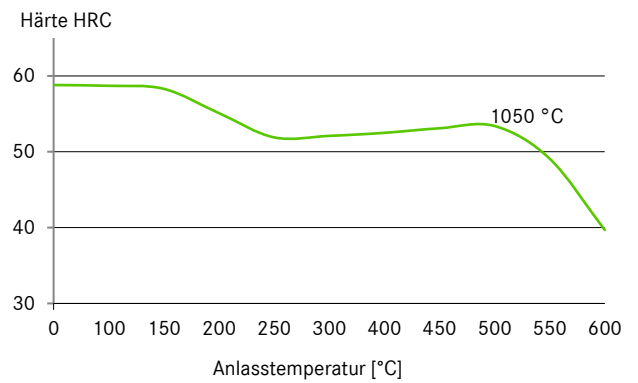
Temperatur: siehe Anlassdiagramm

Haltezeit: ca. 1 h (abhängig vom Materialquerschnitt)

Abkühlung: Öl, Luft

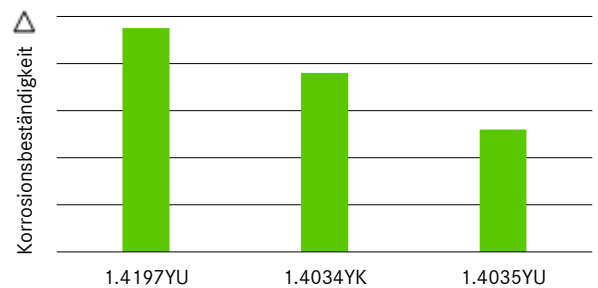
Aufgrund der 475°C-Versprödung ist ein Anlassen im Bereich zwischen 420 – 520 °C zu vermeiden.

### Anlassdiagramm



Je nach verlangter Härte und der jeweils vorliegenden Abmessung müssen die Härte- und Anlasstemperatur im vorgeschriebenen Bereich ausgewählt werden.

### Korrosionsbeständigkeit



### 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

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

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