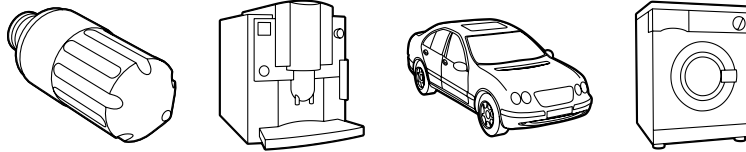


Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001 | IATF 16949



Werkstoff Ergste® 1.4104YU

Ergste® 1.4104YU ist ein ferritischer, nichtrostender, vergütbarer und sehr gut zerspanbarer 17%-iger Chromstahl.

Typische Anwendungsbereiche

- Automobilindustrie
- dekorative Zwecke und Kücheneinrichtungen
- elektronische Ausrüstung
- allgemeine Maschinen- und Apparateile
- Drehteile, die gegenüber Dampf, Wasser und schwach alkalischen oder neutralen Medien beständig sein müssen
- Kolbenstangen für Pneumatikzylinder
- Ergste® 1.4104YU wird bevorzugt zur spanenden Herstellung kleinerer Teile wie Schrauben, Muttern, Bolzen, Wellen, Zapfen und sonstige Maschinenteile, die keiner besonderen Korrosionsbeanspruchung unterliegen, z. B. in Wasseruhren, Gasmengenzählern und Schaltanlagen verwendet.

Schweißbarkeit

Im Allgemeinen wird Ergste® 1.4104YU nicht geschweißt, außer durch Widerstands- oder Friktionsschweißen. Ohne eine zusätzliche Wärmenachbehandlung können die mechanisch-technologischen Werte in der Wärmeeinflusszone und in der Schweißnaht stark unterschiedlich zu denen des Grundwerkstoffes sein.

Magnetismus

Ergste® 1.4104YU ist magnetisch.

Kaltverformung

Kaltumformungen sind beim Ergste® 1.4104YU durch Sulfid-Ausscheidungen nur bedingt möglich.

Korrosionsbeständigkeit

Ergste® 1.4104YU hat zwar einen Cr-Gehalt von 17 % und einen Mo-Gehalt von mindestens 0,2 % und könnte daher einen PREN – Wert von 17 bis 18 zugeordnet werden, allerdings wird die Korrosionsbeständigkeit aber durch den Schwefelzusatz beeinträchtigt, besonders in Medien, die Lochfraß- oder Spaltkorrosion verursachen. Aufgrund dessen hat der Stahl nur die Korrosionsbeständigkeit eines 13%-igen Chromstahles. Des Weiteren verursacht Schwefel eine Verminderung der Duktilität und Festigkeit.

Normbezeichnung

- 1.4104 (X14CrMoS17) gemäß EN 10088-3, AISI 430F

Typische chemische Zusammensetzung*

| C | Si | Mn | Cr | Mo | S |
|-----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| 0,10-0,17 | ≤ 1,00 | ≤ 1,50 | 15,5-17,5 | 0,20-0,60 | 0,15-0,35 |

* Durchschnittswerte in Massen-%

Mechanische Eigenschaften (weichgeglüht)

| | | |
|------------------|-------|----------|
| Zugfestigkeit Rm | [MPa] | max. 730 |
| Härte HB | | max. 220 |

Mechanische Eigenschaften (vergütet)

| | | |
|-------------------------------------|-------|-----------|
| Zugfestigkeit Rm | [MPa] | 650 - 850 |
| Streckgrenze Rp0,2 | [MPa] | min. 500 |
| Bruchdehnung A5 bei t ≤ 60 mm | [%] | min. 12 |
| Bruchdehnung A5 bei 60 < t ≤ 160 mm | [%] | min. 10 |

Lieferformen *

Rundstäbe: kaltgezogen, gegläht, geschliffen
Profile: gezogen, gegläht, gerichtet

* Rissgeprüft gemäß DIN EN 10088-3, Tabelle 1,
Oberflächengüteklasse 1-3

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur: 800 – 825 °C
Abkühlung: Luft

Härten

Temperatur: 950 – 1.070 °C
Abkühlung: Luft, Öl, Polymer

Anlassen

Temperatur: 550 – 650 °C
Abkühlung: Luft

Zerspannung

Durch den Zusatz von Schwefel wird die Spanbarkeit des Ergste® 1.4104YU im Vergleich zu anderen 12- und 17-%-igen Chromstählen verbessert. Durch den Schwefelzusatz entstehen weiche, zeilenförmig ausgeprägte Mangansulfideinschlüsse im Stahl, die zu erhöhtem Spanbruch führen.

Warmformgebung

Aufgrund des hohen Schwefelgehaltes und des gemischten ferritisch-austenitischen Gefüges, das bei Schmiedetemperaturen existiert, ist beim Schmieden von Ergste® 1.4104YU Vorsicht geboten. Beim Schmieden wird zunächst langsam auf ca. 850 °C erwärmt, dann schneller auf 1.100 °C – 1.130 °C. Geschmiedet wird zwischen 1.130 °C und 750 °C.

Physikalische Eigenschaften

| | | |
|--|-------------------------------------|------|
| Elastizitätsmodul E 20°C | [GPa] | 215 |
| Dichte ρ | [kg/ dm ³] | 7,7 |
| Wärmeleitfähigkeit λ 20°C | [W/ (m K)] | 25,0 |
| Wärmeausdehnungskoeffizient α | [10 ⁻⁶ K ⁻¹] | |
| 20 - 100 °C | | 10,0 |
| 20 - 200 °C | | 10,5 |
| 20 - 300 °C | | 10,5 |
| 20 - 400 °C | | 10,5 |
| Spezifische Wärme c bei 20°C | [J/ (kg K)] | 460 |
| Spez. elektrischer Widerstand ρ bei 20°C | [Ω mm ² / m] | 0,70 |

Zapp Precision Metals GmbH

PRECISION WIRE
Letmather Straße 69
58239 Schwerte
Postfach 17 20
58212 Schwerte
Tel +49 2304 79-198
Fax +49 2304 79-6198
precisionwire@zapp.com

www.zapp.com

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Standorten erhalten Sie in unserer Imagebroschüre sowie auf unserer Homepage unter www.zapp.com

Die in diesen Datenblättern 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