

# 1.4404

X2CrNiMo17-12-2

# Werkstoff Datenblatt

Austenitischer korrosionsbeständiger Edelstahl

## Kurzbeschreibung

Der Werkstoff 1.4404 oder AISI 316L ist einer der am häufigsten eingesetzten korrosionsbeständigen Edelstähle. Bedingt durch den 2 – 2,5% Molybdän-Zusatz bietet dieser Werkstoff eine deutlich verbesserte Korrosionsbeständigkeit als 1.4301/1.4307. Durch seinen geringeren Kohlenstoffgehalt im Vergleich zu 1.4401 zeichnet sich der Werkstoff 1.4404 außerdem durch gute Verarbeitungseigenschaften aus.

## Normen und Bezeichnungen

|      |                 |
|------|-----------------|
| EN   | 1.4404          |
| DIN  | X2CrNiMo17-12-2 |
| AISI | 316L            |
| UNS  | S31603          |

## Chemische Zusammensetzung

|      | C<br>(Kohlenstoff) | Mn<br>(Mangan) | Si<br>(Silicium) | P<br>(Phosphor) | S<br>(Schwefel) | Cr<br>(Chrom) | Ni<br>(Nickel) | Mo<br>(Molybdän) | N<br>(Stickstoff) |
|------|--------------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|------------------|-------------------|
| min. | -                  | -              | -                | -               | -               | 16,5          | 10,0           | 2,0              | -                 |
| max. | 0,03               | 2,0            | 1,0              | 0,045           | 0,030           | 18,5          | 13,0           | 2,5              | 0,1               |

## Allgemeine Eigenschaften

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Korrosionsbeständigkeit   | sehr gut      |
| Mechanische Eigenschaften | mittel        |
| Schmiedbarkeit            | gut           |
| Schweißbarkeit            | ausgezeichnet |
| Zerspanbarkeit            | mittel        |

## Besondere Eigenschaften

Polierfähig  
Für Tieftemperaturen geeignet  
Bis 550°C verwendbar  
Im Dauerbetrieb bis 300°C beständig gegen interkristalline Korrosion

## Korrosionsbeständigkeit

In natürlichen Umweltmedien, in Medien mit mäßiger Chlor- und Salzkonzentration sowie im Bereich der Nahrungsmittelindustrie zeichnet sich der Werkstoff 1.4404 durch eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit aus. Der Werkstoff 1.4404 ist beständig gegen interkristalline Korrosion, was auf seinen niedrigen Kohlenstoffgehalt zurückzuführen ist. Diese Güte ist nicht meerwasserbeständig. (PREN = 23,1 – 28,5)

## Mechanische Eigenschaften bei 20°C

| Härte HB | Dehngrenze<br>Rp0,2<br>N / mm² | Zugfestigkeit<br>Rm<br>N / mm² | Dehnung<br>A5,65 | Elastizitätsmodul<br>kN / mm² |
|----------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------------|
| ≤ 215    | ≥ 200                          | 500 - 700                      | ≥ 40%            | 200                           |

|   |   |  |  |                             |   |
|---|---|--|--|-----------------------------|---|
| <b>Schmiedbarkeit</b>                       | Beim Schmiedevorgang erfolgt eine langsame Erwärmung auf ca. 1150°C – 1180°C, um in einem Temperaturbereich von 1180°C – 900°C zu schmieden. Anschließend findet eine rasche Luft- oder Wasserabkühlung statt. Die Korrosionsbeständigkeit wird durch Zunder- oder Anlauffarben reduziert. Die Beseitigung erfolgt durch chloridfreie chemische oder mechanische Verfahren. |  |  |                             |   |
| <b>Schweißignung</b>                        | Der Werkstoff 1.4404 ist mit und ohne Schweißzusatzwerkstoff gut schweißbar. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen ist nicht erforderlich. Die Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion wird durch das Schweißen nicht beeinflusst.   |  |  |                             |   |
| <b>Zerspanbarkeit</b>                       | Der Werkstoff 1.4404 ist durch seinen geringeren Kohlenstoffgehalt im Vergleich zu 1.4401 leichter zu zerspanen.  |  |  |                             |   |
| <b>Anwendungsgebiete</b>                    | Apparate- und Behälterbau<br>Automobilindustrie<br>Bauindustrie<br>Chemie, Petrochemie<br>Dekorative Zwecke<br>Lebensmittelindustrie<br>Luftfahrt<br>Maschinenbau<br>Pharmazie  |  |  |                             |   |
| <b>Physikalische Eigenschaften bei 20°C</b> | Dichte<br>kg/dm <sup>3</sup>  | Elektrischer<br>Widerstand<br>(ohm) mm <sup>2</sup> /m | Magnetisier-<br>barkeit                    | Wärmeleitfähigkeit<br>W/m K | Spezifische<br>Wärmekapazität<br>J/kg K |
|   | 8,0   | 0,75   | gering                                     | 15                          | 500                                     |
| <b>Verarbeitung</b>                         | Kaltumformung   |  | ja   |                             |   |
|   | Kaltstauchen  |  | ja   |                             |   |
|   | Polierbarkeit   |  | ja   |                             |   |
|   | Freiform- und Gesenkschmieden   |  | ja   |                             |   |
|   | Spangebende Verarbeitung  |  | ja   |                             |   |
| <b>Thermische Behandlung</b>                | Lösungsglühen (+AT)   |  | 1020 - 1120°C (Abkühlen: Wasser oder Luft) |                             |   |
|   | Warmformgebung  |  | 1200 - 900°C (Abkühlen: Luft)              |                             |   |