

Auswahlhilfe für die gebräuchlichen Legierungen

Bei Auswahl der geeigneten Legierung sind der jeweilige Anwendungsfall zu berücksichtigen und die sich daraus ableitenden spezifischen Anforderungen an den Werkstoff. Nachfolgend werden die charakteristischen Eigenschaften einiger häufig nachgefragten Legierungen aufgeführt:

1.4301

Die vollaustenitische Legierung zeichnet sich bei konstanten Einsatztemperaturen von 700-750 °C durch gute Korrosionsbeständigkeit aus. Die Mechanisch-technologischen Eigenschaften werden bei hohen Temperaturen jedoch stark herabgesetzt (Grobkornbildung). Starke Temperaturwechselbeanspruchungen können jedoch schnell zur Versprödung führen.

1.4828

Diese Legierung wird vorzugsweise bei mittleren Temperaturen bis max. 1.000 °C eingesetzt. Durch den geringen Nickelgehalt bei gleichzeitig hohem Chromgehalt ist der Werkstoff recht gut gegen schwefelige Atmosphäre beständig. Die Temperaturwechselbeständigkeit ist jedoch nicht sehr hoch. Besonders gut eignet sich die Legierung für kontinuierlich betriebene Öfen mit Temperaturen <1.000 °C

1.4841

Unter den hitzebeständigen Stählen wird diese Legierung häufig als Standardwerkstoff bezeichnet. Das optimale Einsatzgebiet reicht bis zu 1.150 °C. Die guten mechanischen Eigenschaften sind zu vergleichen mit den Festigkeitswerten der Legierung 1.4828. Dieser Werkstoff ist ebenso anfällig gegen Sigma-Phasen-Versprödung.

1.4845

Diese Legierung besitzt ähnliche Eigenschaften wie der 1.4841, ist aber aufgrund seines niedrigeren Gehalts an Silizium weniger der Sigma-Phasen-Versprödung ausgesetzt. Die Beständigkeitsgrenztemperatur in der Luft ist etwas geringer bei ca. 1.050 °C anzusetzen.

1.4864

Diese hitzebeständige Legierung kann bis zu 1.100 °C in oxidierender Atmosphäre eingesetzt werden. Sie unterliegt nicht der Sigma-Phasen-Versprödung und besitzt eine hervorragende Beständigkeit gegenüber Temperaturwechseln. Daher eignet sich der Werkstoff besonders gut für zyklisch betriebene Anlagen.

2.4851

Diese Nickellegierung ist bei Temperaturen bis 1.200 °C einsetzbar. Dieser Werkstoff ist unempfindlich gegenüber der Sigma-Phasen-Versprödung und optimal einsetzbar bei erheblichen Temperaturwechselbeanspruchungen. Daher kommt er bei hohen Temperaturen in Verbindung mit häufigen Temperaturwechseln bei gleichzeitiger Anwesenheit aggressiver Gasatmosphären zum Einsatz.