

# 1.4567

X3CrNiCu18-9-4

## Nichtrostender austenitischer Chrom-Nickel-Stahl mit Kupferzusatz

C max 0,04 Cr 17,00 – 19,00 Ni 8,50 – 10,50 Cu 3,00 – 4,00

### Kurzbeschreibung

1.4567 ist im wesentlichen das Gleiche wie ein 1.4301, mit Ausnahme des Kupferzusatzes von 3,00 bis 3,50 %. Durch seinen Kupfergehalt bietet der Werkstoff 1.4567 eine hervorragende Kaltumformbarkeit und Verformung.

### Aktuelle und veraltete Normen

EN 10088-3	1.4567	X3CrNiCu18-9-4
AISI	304Cu	
JIS	XM7	
AFNOR	Z3CNU18-10	
DIN 17440	1.4567	

### Sondergüten

Kaltstaugüte, gemäß DIN EN 10263-5

### Allgemeine Eigenschaften

Korrosionsbeständigkeit	Gut
Mechanische Eigenschaften	Mittel
Schmiedbarkeit	Gut
Schweißbeignung	Gut (Selten)
Spanbarkeit	Schlecht

### Besondere Eigenschaften

Amagnetische Güte ( $\mu_r \leq 1,3$ )  
Für Tieftemperaturen verwendbar  
Hohe Kaltumformbarkeit

### Physikalische Eigenschaften

Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	7,90
Elektr. Widerstand bei 20 °C ( $\Omega$ mm <sup>2</sup> /m)	0,73
Magnetisierbarkeit	Gering
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)	15
Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	500
Mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert (K <sup>-1</sup> )	20 – 100 °C: 16,7 x 10 <sup>-6</sup> 20 – 200 °C: 17,2 x 10 <sup>-6</sup> 20 – 300 °C: 17,7 x 10 <sup>-6</sup> 20 – 400 °C: 18,1 x 10 <sup>-6</sup> 20 – 500 °C: 18,4 x 10 <sup>-6</sup>

### Hauptanwendung

Chemische Industrie  
Dekorative Zwecke und Kücheneinrichtungen  
Elektronische Ausrüstung  
Lebensmittelindustrie  
Maschinenbau  
Schiffsbau  
Schraubenindustrie

Hinweis: > 20 Ø auf Anfrage

### Verarbeitung

Automatenbearbeitung	Ja
Spangebende Verarbeitung	Ja
Freiform- und Gesenkschmieden	Nicht üblich
Kaltumformung	Ja
Kaltstauchen	Ja
Polierbarkeit	Ja

### Liefermöglichkeiten

Lösungsgeglüht abgeschreckt, im Wesentlichen Blankdraht

### Nachfragetendenz

Steigend

### Korrosionsbeständigkeit (PRE = 17,0 – 20,76)

Da dieser rostfreie Stahl auch nach dem Schweißen gegenüber interkristalliner Korrosion beständig ist, genügt er folgenden genormten Prüfverfahren:  
**AFNOR NF 05-159 – ASTM A262-75. Practice E – DIN 50914**

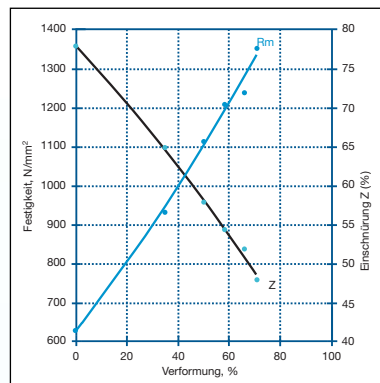


1.4567 zeigt eine gute Korrosionsbeständigkeit in den meisten natürlichen Wässern ländlicher und städtischer Atmosphäre, bei Abwesenheit größerer Chlorid- und Salzkonzentrationen. Diese Güte ist nicht seewasserbeständig und sollte auch nicht im maritimen Bereich eingesetzt werden. Durch die Beständigkeit gegen gemäßigt chloridhaltige Medien und organische kalte Säurelösungen ist 1.4567 für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet. Die Korrosionsbeständigkeit des 1.4567 ist der des 1.4307 ähnlich, jedoch durch seinen hohen Kupfergehalt zeigt 1.4567 eine erhöhte Beständigkeit in vielen reduzierenden Säuremedien, wie Schwefelsäure.

## Wärmebehandlung/ mechanische Eigenschaften

Die Bedingungen, die bei diesem Stahl zu optimalen Eigenschaften bezüglich Verarbeitung und Verwendung führen, bestehen in einem Halten zwischen 1000 °C und 1100 °C mit anschließend rascher Abkühlung an Luft oder in Wasser. Um während der Fertigung und Verarbeitung eine Versprödung zu vermeiden, muss die Zeitspanne, die das Material Temperaturen zwischen 450 °C – 850 °C ausgesetzt wird, gering gehalten werden. Im lösungsgeglühten Zustand gelten die folgenden Werte für die mechanischen Eigenschaften:

		Norm	Typische Werte
Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	R <sub>p0,2</sub>	≥ 175	340
Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	R <sub>m</sub>	450 – 650	630
Bruchdehnung (%)	A <sub>5</sub>	≥ 45	51
Härte	HB	≤ 215	195



Eine typische Kaltverfestigungskurve des 1.4567.

## Schweißen

Obwohl 1.4567 mit und ohne Zusatzwerkstoff schweißbar ist, wird dieser Stahl selten geschweißt. Für den Fall, dass mit artgleichem Zusatzwerkstoff geschweißt wird, verwenden Sie Novonit® 4316 AISI 308L. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen ist nicht notwendig.

## Schmieden

Um diesen Werkstoff zu schmieden, ist eine Erwärmung auf Temperaturen von 1180 °C bis 1210 °C nötig. Geschmiedet wird im Bereich zwischen 1210 °C – 950 °C. Wenn kein Verzug zu befürchten ist, kann eine Abkühlung an Luft oder in Wasser stattfinden.

## Spanende Bearbeitung

Aufgrund seines Kupfergehaltes wird beim 1.4567 die Kaltverfestigung während der Verarbeitung vermindert, dies bringt besondere Vorteile für das Kurz- oder Tieflochbohren sowie für das Schneiden von Innengewinden. Für diesen Stahl möchten wir Ihnen die folgenden Drehbedingungen (m/min mit beschichtetem Hartmetall) vorschlagen:

	Spantiefe (mm)	6	3	1
	Vorschub (mm/U)	0,5	0,4	0,2
<b>Lösungsgeglüht, R<sub>m</sub> 520 – 660 N/mm<sup>2</sup></b>	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	160	240	290