

Materials Services Schweiz

# 1.4542/1.4548 (17-4PH) ESU

Härte und Korrosions-  
beständigkeit



thyssenkrupp



## 1.4542/1.4548 (17-4PH) - der nichtrostende, aushärtbare, martensitische, mit Niobstabilisierte Chrom-Nickel-Stahl

Werkstoff 1.4542/1.4548 zeichnet sich in den meisten aggressiven Medien durch eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit aus, die mit der Beständigkeit austenitischer Stähle des Typs V2A vergleichbar ist.

Sie suchen Härte und Korrosionsbeständigkeit? Werkstoff 1.4542/1.4548 (17-4PH) ist die hervorragende Alternative für Einsatzgebiete, bei denen die mechanischen Eigenschaften und die Korrosionsbeständigkeit der martensitischen Stähle nicht ausreichend sind:

**„1.4542/1.4548 (17-4PH) vereint hohe Festigkeit und Zähigkeit mit ausgezeichneter Korrosionsbeständigkeit“**

### Überzeugende Argumente für Werkstoff-Nr. 1.4542/1.4548 ESU-erschmolzen

- ist unempfindlich gegen interkristalline Korrosion
- ist sehr widerstandsfähig gegen Schwingungs- und Spannungsrisskorrosion
- zeichnet sich durch eine hohe mechanische Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit aus
- ist für Tieftemperaturen geeignet (fragen Sie uns an)
- ist für eine Einsatztemperatur bis ca. 350 Grad C geeignet
- ist in lösungsgeglühtem Zustand schweisbar

**Werkstoff-Nr.** 1.4542/1.4548 (17-4PH) X 5 CrNiCuNb 16-4

**Normen** EN 10088-3 - AISI 630 - ASTM A564 (Typ 630) - UNS S17400 - ASME SA 564 API 6A - SUS 630 - NACE MR0175 - AMS 5643/5622

### Chemische Zusammensetzung

C	Cr	Ni	Cu	Nb
≤ 0,07 %	15,00 - 17,00 %	3,00 - 5,00 %	3,00 - 5,00 %	≥ 5xC max. 0,45 %

### Mechanische Eigenschaften

bei Raumtemperatur im lösungsgeglühten bzw. ausgehärteten Zustand nach DIN EN 10088-3

Abmessungsbereich mm	Wärmebehandlungszustand	Dehngrenze Rp 0,2 min. N/mm <sup>2</sup>	Zugfestigkeit RM N/mm <sup>2</sup>	Bruchdehnung A5 min. in %		Kerbschlagarbeit (ISO-V) KV min. in J		Härte HB max.
				längs	quer	längs	quer	
d ≤ 100	AT		max. 1200					360
	P800	520	800 bis 950	18		75		
	P930	720	930 bis 1100	16		40		
	P960	790	900 bis 1160	12				
	P1070	1000	1070 bis 1270	10				

Rp 0,2 min. in N/mm<sup>2</sup> bei erhöhter Temperatur im ausgehärteten Zustand

Zustand	100	150	200	250	300
P800	500	490	480	470	460
P930	680	660	640	620	600
P960	730	710	690	670	650
P1070	880	830	800	770	750

## Wärmebehandlung, Gefüge

### Lösungsglühen:

1030 - 1050°C Öl, Luft

### Gefüge im lösungsgeglühtem Zustand:

Martensit + Austensit + Ferrit

### Gefüge in ausgehärtetem Zustand:

Martensit + Austensit + Ferrit + intermetallische Phasen

Allen obengenannten Zuständen geht ein Lösungsglühen bei 1030 °C – 1050 °C in Öl oder Wasser voraus. Die Nummern nach dem Index 'P' geben die Mindestfestigkeit in N/mm<sup>2</sup> an. Die auf den Index 'H' folgenden Angaben beschreiben die in der ASTM festgelegten Temperaturen der Ausscheidungshärtung in Fahrenheit.

		Auslagern		
Zustand	H900	1h	480°C (900°F) Luft	
	H925	4h	500°C (925°F) Luft	
	H1025/P1070	4h	550°C (1025°F) Luft	
	H1075	4h	580°C (1075°F) Luft	
	H1100/P960	4h	600°C (1100°F) Luft	
	H1150/P930	4h	620°C (1150°F) Luft	
	H1150/P800	2h	760°C (1400°F) Luft	
		4h	620°C (1150°F) Luft	

## Physikalische Eigenschaften

Dichte kg/dm <sup>3</sup>	Elastizitätsmodul kN/mm <sup>2</sup> bei			Mittl. Wärmeausdehnungskoeff. 10-6K-1 zwischen 20 °C und			Wärmeleitfähig- keit bei 20 °C W/mK	Spez. Wärmekapaz. bei 20 °C J/kgK	Elektrischer Widerstand bei 20°C Ωmm <sup>2</sup> /m	Magnetisier- bar
	20°C	200°C	400°C	100°C	300°C	400°C				
7,8	200	185	170	10,9	11,1		16	500	0,71	ja

## Verarbeitung

Wenn nicht ausdrücklich einer der genannten Wärmebehandlungszustände in der Bestellung angegeben ist, wird Werkstoff 1.4542/1.4548 im lösungsgeglühten Zustand geliefert. Weichglühen im Sinne einer Ferrit-Bildung ist nicht möglich. Bei allen Wärmebehandlungen ist darauf zu achten, dass bei Abkühlung von Temperaturen oberhalb 600 °C die Martensitbildung erst unterhalb 200 °C beginnt und

unter Umständen bei Raumtemperatur noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Vor dem Auslagern empfiehlt sich daher ein Tiefkühlen bis ca. minus 50 °C oder zumindest ein mehrstündiges Lagern bei Raumtemperatur. Werkstoff 1.4542/1.4548 ist gut zerspanbar. Die Zerspanbarkeit wird zusätzlich durch Doppelauslagerung, 2 Stunden 760 °C und 4 Stunden 620 °C, verbessert. Nach der Bearbeitung muss definiert ausgelagert werden.

## Einsatzgebiete

Medizinaltechnik, Anlagenbau, Nahrungsmittelindustrie, Energieerzeugung, Luft- und Raumfahrt, Mess- und Regeltechnik, Bauwesen und Automobilindustrie

## Sofort ab Lager Wil lieferbar - die Abmessungspalette



geschält Tol. 0/+1 mm

41,5	50,5	61,5						



geschliffen Tol. h8

8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	26,0
27,0	30,0	36,0						

## Materials Services Schweiz

thyssenkrupp Materials Schweiz AG  
Industriestrasse 20 / Bronschhofen  
Postfach  
CH-9501 Wil  
P: +41 (0)71 913 64 00  
F: +41 (0)71 913 65 90  
info.tkmch@thyssenkrupp.com  
www.thyssenkrupp.ch