

AS-542 ESU

Werkstoff Nr.: **1.4542**

DIN: **X5CrNiCuNb16-4**

Normenvergleiche: 17-4PH AISI 630 UNS S17400

Chemische Zusammensetzung (Richtanalyse in %)

C	Si	Mn	Cu	Cr	Ni	Nb	N
0,04	0,30	0,60	3,30	15,30	4,40	0,25	0,0250

Eigenschaften und Verwendung:

AS-542 ESU ist ein martensitisch ausscheidungshärtender Stahl, der eine hohe Festigkeit und Härte anbietet mit ausgezeichneter Korrosionsbeständigkeit. Die Verarbeitbarkeit ist gut und die verschiedenen Festigkeitsstufen können durch einfache Wärmebehandlung bei niedrigen Temperaturen eingestellt werden.

Anwendung: Luft- und Raumfahrt, Maschinenbau, Energietechnik, Hochdruckteile, usw.

Anwendung bei erhöhten Temperaturen: Geeignet bis 350 °C,

Kurzzeitig bis max. 50 °C unter der Auslagerungstemperatur

Anwendung bei Tieftemperaturen: H900 (480 °C): nicht geeignet für Zähigkeitsanforderungen

H925 (500 °C): bis -18 °C

bis -196 °C wenn keine Anforderung an die Kerbschlagarbeit besteht

H1150 (620 °C): bis -79 °C

H1150M (760+620 °C): bis -196 °C

Auslagerungstemp. unter 550 °C sind für Teile mit Kerbschlagarbeitenanforderungen zu vermeiden.

Warmformgebung und Wärmebehandlung:

Schmieden oder Walzen	1150 – 900 °C	Luftabkühlung
Lösungsglühen	1030 – 1060 °C	Luft- oder Ölabbkühlung < 32 °C
Zustand H900	480 °C / 1h / Luft	
Zustand H925	500 °C / 4h / Luft	
Zustand H1025	550 °C / 4h / Luft	
Zustand H1075	580 °C / 4h / Luft	
Zustand H1100	600 °C / 4h / Luft	
Zustand H1150	620 °C / 4h / Luft	
Zustand H1150-M	760 °C / 2h / Luft + 620 °C / 4h / Luft	
Zustand H1150-D	620 °C / 4h / Luft + 620 °C / 4h / Luft	
Gefüge: Lösungsgelüht	Martensit + Austenit + Ferrit	
Gefüge: Ausgehärtet	Martensit + Austenit + Ferrit + intermetallische Phasen	

Schweißen: Elektrische Lichtbogenschweißung und WIG sind anwendbar. Das Schweißen soll nur in lösungsgelühtem Zustand erfolgen. Die Wärmeeinbringung ist möglichst gering zu halten. Eine Vorwärmung auf 100-200 °C ist nur bei Dicken über 25mm zu empfehlen.

Wärmebehandlung nach d. Schweißen: Lösungsglühen, Aushärten od. Lösungsglühen u. Aushärten

Physikalische Eigenschaften:	Dichte bei 20 °C:	7,80 kg/dm ³
	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C:	16,0 W/(m.K)
	Magnetisierbarkeit:	vorhanden