

Werkzeugstahl, Warmarbeitsstahl

# 1.2344 ESU

X40CrMoV5-1

## VERWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

- Formplatten
- Formeinsätze für Kunststoffspritzgießwerkzeuge
- Warmfließpresswerkzeuge
- Strangpresswerkzeuge
- Formteilpressgesenke
- Blockaufnehmer
- Druckgießwerkzeuge
- Leichtmetall-Druckgussformen
- Pressdorne
- Pressmatrizen
- Öl- oder luftgekühlte Press- und Lochdorne an Metallstangpressen
- Schraubenerzeugung
- Nietenerzeugung
- Bolzenerzeugung
- Auswerfer
- Kunststoffformen

## BESONDERHEITEN

- höhere Warmfestigkeit als 1.2343
- hoher Warmverschleißwiderstand
- gute Temperaturwechselbeständigkeit
- gut erodierbar und nitrierbar

Das **Elektroschlack-Umschmelzverfahren** (kurz **ESU**) bezeichnet ein Verfahren zur Herstellung von besonders „reinem“ Stahl.

Es wird ein von oben eingeschobener Elektrodenstahlblock durch das Eintauchen in ein etwa 1800°C heißes Schlackebad neu durchgeschmolzen, tropft durch die Schlacke ab und wird gerichtet zum Erstarren gebracht. Die Schlacke, die durch einen Stromkreis auf Temperatur gehalten wird, nimmt dabei Verunreinigungen, wie z.B. Schwefel oder andere nichtmetallische Einschlüsse auf. Der Block dient als stromführende Elektrode und bildet den negativen Pol. Eine wassergekühlte Kupferkokille bildet den positiven Pol. Es bildet sich nach dem Erstarren der abgeschmolzenen Tropfen der neue „reine“ Stahlblock unter der flüssigen Schlacke.

Der Stahl erhält durch dieses Verfahren ein gleichmäßigeres, fehlerfreies Gefüge, bessere Materialeigenschaften eine besondere Reinheit.

➔ **DATENBLATT WERKSTOFF 1.2344**

## LIEFERUNG

Lieferhärte:	230 HB
Lieferzugfestigkeit:	770 N/mm <sup>2</sup>
Lieferzustand	weichgeglüht

1.2344 ESU

X40CrMoV5-1  
 AISI H13

1.2344 ESU ONLINE KAUFEN

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

	max.	min.
C (Kohlenstoff)	0,42	0,35
Si (Silicium)	1,20	0,80
Mn (Mangan)	0,50	0,25
Cr (Chrom)	5,50	4,80
V (Vanadium)	1,15	0,85
Mo (Molybdän)	1,50	1,20
S (Schwefel)	0,020	
P (Phosphor)	0,030	

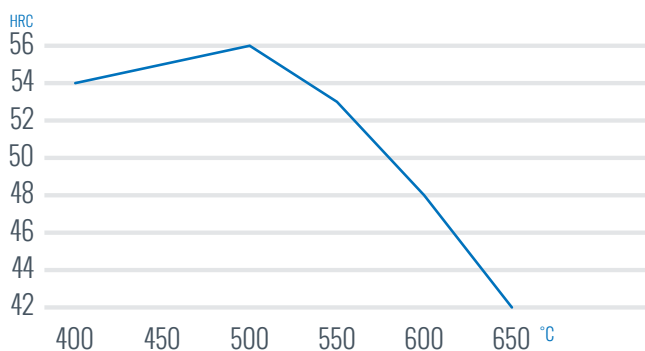
BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN

weichglühen	750 - 780 °C	4-5 h Ofenabkühlung
spannungsarm glühen	600 - 650 °C	1-3 h Ofenabkühlung
härten	1010 - 1030 °C	Öl, abschrecken
anlassen	vgl. Anlassschaubild	

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Dichte	7,78 kg/dm <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit bei 100 °C	26 W/m · K
Elastizitätsmodul	215 kN/mm <sup>2</sup>
spezifische Wärme	460 J/kg · K
spezifischer elektr. Widerstand	0,52 Ω·mm <sup>2</sup> /m

ANLASSSCHAUBILD



WERKSTOFF-EIGENSCHAFTEN

	schlecht	mäßig	gut	sehr gut
Zerspanbarkeit	1.2343: [Progressive bar] Toolox44: [Progressive bar]			
Zähigkeit	1.2343: [Progressive bar] Toolox44: [Progressive bar]			
Verschleißfestigkeit	1.2343: [Progressive bar] Toolox44: [Progressive bar]			
Schweißbarkeit	1.2343: [Progressive bar] Toolox44: [Progressive bar]			
Korrosionsbeständigkeit	1.2343: [Progressive bar] Toolox44: [Progressive bar]			
Polierbarkeit	1.2343: [Progressive bar] Toolox44: [Progressive bar]			
Härtbarkeit	1.2343: [Progressive bar] Toolox44: [Progressive bar]			

Zugfestigkeit	1.2344	770 (1400 - 1700 vergütet)
$R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	1.2343	720 (1350 - 1600 vergütet)
	Toolox44	1410 - 1450
Bruchdehnung	1.2344	10 - 15 (vergütet)
$A_5$ [%]	1.2343	12 - 16 (vergütet)
	Toolox44	13 bei 20°
Streckgrenze	1.2344	1200 - 1300 (vergütet)
$R_{p0.2}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	1.2343	425 (1100 - 1200 vergütet)
	Toolox44	1150 - 1300

Richtwerte für die Härte bei 820 °C 3 mal angelassen

200 °C	52 ± 1HRC
300 °C	52 ± 1HRC
400 °C	54 ± 1HRC
500 °C	56 ± 1HRC
600 °C	48 ± 1HRC

Arbeitshärte HRC 53 - 54

Haftungsausschluss: Da die Werte je nach Verarbeitung variieren können, sind die genannten Werte lediglich Richtwerte und ohne Garantie.