



**Edelstahl aus Wuppertal**  
**Georg Grimm Edelstahlgroßhandlung GmbH**

Deutscher Ring 80  
42327 Wuppertal  
Telefon: 0202 / 74 99 8-0  
Telefax: 0202 / 74 40 75

[www.grimm-edelstahlhandel.de](http://www.grimm-edelstahlhandel.de)  
[info@grimm-edelstahlhandel.de](mailto:info@grimm-edelstahlhandel.de)

## Werkstoffdatenblatt 1.2344

### Beschreibung

Universell verwendbarer Warmarbeitsstahl

### Verwendung

Der zähe, gut zerspanbare und polierfähige 1.2344 wird verwendet für Druckgießwerkzeuge und Strangpresswerkzeuge für die Leichtmetallverarbeitung. Schmiedegesenkstücke, Formen, Schnecken und Zylinder für die Kunststoffverarbeitung zählen ebenfalls zum Einsatzbereich des 1.2344. Zudem dient 1.2344 für nitrierte Auswerfer, Warmscherenmesser und Werkzeuge zur Holz- und Kunststoffbearbeitung wie z. B. Holzhackmesser sowie Abgratwerkzeuge, Spannwerkzeuge und Hilfswerkzeuge. 1.2344 hat eine höhere Verschleißfestigkeit als 1.2343.

### Eigenschaften

Dichte	
Schmieden	1050-850°C
Weichglühen	800 – 820°C 2 – 4 h/ Ofenabkühlung
Glühhärt	max. 225 HB
Spannungsarmglühen	650°C 2-4 Std. /Ofenabkühlung
Vorwärmen zum Härten	1. auf 450-650°C 2. 800-850°C
Härte	1020-1060°C Luft oder Stickstoff bis ø200 mm, oder Warmbad von 450-500°C oder Öl
Anlassen	°C 100= 53, °C 200= 52, °C 500 = 56, °C 650 = 42
Rm min	
Rp 0,2 min	
Dehnung min	

## 1.2344 – Werkstoffnormen

Werkstoff-Nummer	1.2344	Normbezeichnung	X40CrMoV5-1
Alloy		DIN	X40CrMoV5-1
EN	X40CrMoV5-1	AMS	
AISI	AISI H13	UNS	UNS T20813
EN		ASTM	
BS		SAE	
NACE		ELI	
Vd-TÜV			

## Chemische Analyse

Elemente	C	Cr	Mo	P	S	Si	V	Ce	N	Ai
min	0,4	5,3	1,4			1,0	1,0			
max						1,2	0,50			

## 1.2344: Hohe Warmzähigkeit und gute Wasserkühlbarkeit bei gleichzeitiger Temperaturwechselbeständigkeit

In erster Linie lässt sich dieser Warmarbeitsstahl für hochbeanspruchte Werkzeuge einsetzen, wie z. B. Werkzeuge für die Verarbeitung von Leichtmetalllegierungen durch Strangpressen. Dank der oben genannten hervorstechenden Eigenschaften ist der Werkzeugstahl 1.2344 weiterhin ein verlässlicher Partner für Stempel, z. B. Pressstempel, Stauchstempel, Abscherstempel oder Stempel für Muttern, Nieten und Schrauben. Auch Hersteller, die Innenbuchsen, Pressscheiben und Matrizen fertigen, schätzen diese Güte. Oft sind außerdem Dorne (z. B. Pressdorne, Zentrierdorne, Abscherdorne sowie Dorne in Schmiedemaschinen) aus 1.2344 gefertigt. Des Weiteren findet sich der Warmarbeitsstahl 1.2344 häufig in Druckgussformen, Kernen, Auswerfern sowie Pressgesenken wieder. Abgerundet wird der Anwendungsbereich von diesem Warmarbeitsstahl durch Zylinder und Kolben an Kaltkammermaschinen.

## 1.2344: Hohe Warmfestigkeit und Zähigkeit

Der Warmarbeitsstahl 1.2344 bzw. X40CrMoV5-1 ist ein hochzäher Werkstoff, der gemäß der Richtanalyse einen 5,30 %-igen Chrom-Gehalt sowie einen Molybdänzusatz von 1,40 % aufweist. Aufgrund dessen weist dieser Werkzeugstahl eine noch höhere Warmfestigkeit als 1.2343 auf. Zudem verfügt er über eine beachtliche Durchvergütbarkeit. Die Güte 1.2344 ist wasserkühlbar und besonders gut zur Tenifer-Behandlung geeignet. Erhältlich ist 1.2344 in gewalzt oder geschmiedet als Rundstahl in Durchmesser von ca. Ø 15 mm bis über Ø 250 mm sowie in ESU-Ausführung bis über Ø 500 mm, als Flachstahl von ca. 100 x 30 mm bis ca. 350 x 150 mm oder auch als Vierkantstahl ab 80 mm bis 200 mm Kantenlänge. Darüber gibt hinaus



Deutscher Ring 80  
42327 Wuppertal  
Telefon: 0202 / 74 99 8-0  
Telefax: 0202 / 74 40 75

[www.grimm-edelstahlhandel.de](http://www.grimm-edelstahlhandel.de)  
[info@grimm-edelstahlhandel.de](mailto:info@grimm-edelstahlhandel.de)

gibt es Platten in den Maßen 2.000 bzw. 4.000 x 1.250 mm in verschiedenen Stärken, aus denen Wunschmaße der Kunden ersatzweise für Stabstahl gesägt werden können.

## 1.2344: Hervorragende Zähigkeit und verschleißfester als der Warmarbeitsstahl 1.2343

Typischerweise wird 1.2344 bei 1.050 bis 850 °C geschmiedet. Während des Glühprozesses wird der Warmarbeitsstahl im Ofen für 2 bis 4 Stunden bei 750 bis 800 °C weichgeglüht. Empfehlenswert ist hierbei eine Haltezeit ca. 3 Stunden. Bei komplizierten Werkzeugen oder nach umfangreicher Zerspanung empfiehlt sich zum Spannungsabbau auf alle Fälle ein Spannungsarmglühen bei 600 – 650 °C für ca. 2 Stunden mit langsamer Ofenabkühlung. Maximal wird bei diesem Werkzeugstahl durch das Glühen eine Härte von 225 HB erzielt. Wichtig ist es auf eine geregelte, langsame Ofenabkühlung zu achten.

Im Rahmen der weiteren Wärmebehandlung ist es empfehlenswert, die Qualität auf 400 °C anzuwärmen. Danach sind zwei Vorwärmstufen einzuhalten: zuerst von ca. 650 °C und anschließend von ca. 900 °C. Gehärtet wird der Warmarbeitsstahl 1.2344 bei 1.020 – 1.060 °C. Als Abschreckmedien dienen Luft, Öl oder ein Warmbad. In Öl bzw. im Warmbad wird eine Härte von 52 – 56 HRC und an der Luft von 50 – 54 HRC erzielt. Nach dem Härten erfolgt ein langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur im Ofen. Dabei ist je 20 mm Werkstückdicke mit einer Stunde zu rechnen, gefolgt von einer Luftabkühlung von mindestens 2 Stunden. Die Güte 1.2344 sollte mindestens zweimal angelassen werden. Ein drittes Anlassen ist ratsam zum zusätzlichen Entspannen.

Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter von Georg Grimm Edelstahlhandlung.

### Lieferumfang

Ausführung



Rohr

S

Sondermaße



Deutscher Ring 80  
42327 Wuppertal  
Telefon: 0202 / 74 99 8-0  
Telefax: 0202 / 74 40 75

[www.grimm-edelstahlhandel.de](http://www.grimm-edelstahlhandel.de)  
[info@grimm-edelstahlhandel.de](mailto:info@grimm-edelstahlhandel.de)