

STÄHLE



Für die handwerkliche Herstellung von Werkzeugen oder **Messern** werden meistens nur kleine Mengen an speziellen Stählen **benötigt**. Die Mindestabnahmemengen im Stahlhandel sind für die **Schmiedehandwerker** oftmals viel zu gross.

Wir bieten deshalb verschiedene Stähle in Kleinmengen **an**

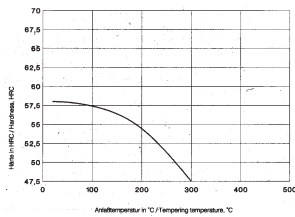


Durchschlag, oval,
handgeschmiedet
aus 1.2344
Art. 00518530
siehe Seite 40

ALLGEMEINES — — — — ➔ Standardmäßig liefern wir Stücke mit Länge 1 m. Bei Bedarf liefern wir natürlich auch andere Abmessungen und individuelle Zuschnittlängen. Bitte fragen Sie in diesem Fall an.

Transportkosten für paketfähige Abmessungen (max. 150 cm Länge, 25 kg) sind in der Versandkostenpauschale von 4,95 € (4,16 €) inbegriffen, für grössere Mengen orientieren Sie sich bitte an den Frachtkostenpreisen der Seite 63.

WERKZEUGSTAHL C45 — ➔ Standard-Werkzeugstahl für die Herstellung von Werkzeugen für normale Beanspruchung. Werkstoff 1.1191 bzw. 1.0503 bzw. 1.1730, Kohlenstoffgehalt 0,42...0,50 %, wasserhärtend



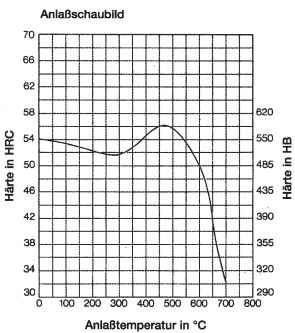
	Abmessung mm	Artikel-Nr.	kg/m	€/Stk (Stk mit Länge 1 m)
C 45	rund 20	ø 20	37541110.1.36	2,46
	rund 30	ø 30	37541110.1.38	5,54
	rund 40	ø 40	37541110.1.40	9,86
	vierkant 20	20 x 20	37541110.2.7	3,14
	vierkant 30	30 x 30	37541110.2.10	7,06
	flach 40 x 15	40 x 15	37541110.3.29	4,71
				22,-- (18,49)
				44,20 (37,14)
				74,90 (62,94)
				32,-- (26,89)
				65,-- (54,62)
				44,80 (37,65)

WARMARBEITSSTÄHLE — ➔ Warmarbeitsstähle werden zur Fertigung von Werkzeugen eingesetzt, die im Regelfall eine Dauertemperatur von über 200 °C annehmen.

Von einem Warmarbeitsstahl erwartet man besonders folgende Eigenschaften:

- hohe Warmfestigkeit und Warmzähigkeit
- hoher Warmverschleißwiderstand
- gute Thermoschockbeständigkeit
- Beständigkeit gegen Erosion durch flüssiges Metall
- gute Anlassbeständigkeit
- leichte Zerspanbarkeit
- hohe Massbeständigkeit in der Wärmebehandlung

Werkstoff 1.2344, Kurzname X40CrMoV5-1; W302; H13 (AISI); Z40CDV5 (AFNOR)
Kohlenstoffgehalt 0,37...0,43 %, Cr 4,8...5,5 %, Mo 1,2...1,5 %, V 0,9...1,1 %
öhlärtend/lufthärtend



	Abmessung mm	Artikel-Nr.	kg/m	€/Stk (Stk mit Länge 1 m)
1.2344	rund 20	ø 20	37521100.1.16	2,46
	rund 30	ø 30	37521100.1.19	5,54
	rund 40	ø 40	37521100.1.21	9,86
				44,20 (37,14)
				90,-- (75,63)
				155,-- (130,25)

WÄRMEBEHANDLUNG — ➔ **Warmformgebung** Schmieden: 1100 bis 900 °C, langsame Abkühlung im Ofen oder in wärmeisolierendem Material.

1.2344
Weichglühen: 750 bis 800 °C, geregelte langsame Ofenabkühlung mit 10 bis 20 °C/h bis ca. 600 °C, weitere Abkühlung in Luft.
Härte nach dem Weichglühen: max. 205 HB.

Spannungsarmglühen: 600 bis 650 °C, langsame Ofenabkühlung. Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen.
Haltdauer nach vollständiger Durchwärmung 1 - 2 Stunden in neutraler Atmosphäre.

Härten: 1020 bis 1080 °C, Öl, Warmbad (500 - 550 °C), Luft, Haltdauer nach vollständigem Durchwärmen: 15 bis 30 Minuten.
Erzielbare Härte: 52 - 56 HRC bei Öl- oder Warmbadhärtung; 50 - 54 HRC bei Lufthärtung.

Anlassen: Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten / Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch mindestens 2 Stunden/Luftabkühlung. Es wird empfohlen mindestens zweimal anzulassen. Ein drittes Anlassen zum Entspannen ist vorteilhaft.
1. Anlassen ca. 30 °C oberhalb des Sekundärhärtemaximums, 2. Anlassen auf Arbeitshärte, 3. Anlassen zum Entspannen 30 bis 50 °C unter der höchsten Anlasstemperatur.