

Gehärteter Werkzeugstahl W.-Nr. 1.2003 (75Cr1)**1. Anwendungsbeispiele**

Ein geringer Zusatz von etwa 0,40% Chrom führt bei diesem Kohlenstoffstahl zu einem höheren Verschleißwiderstand und einer besseren Durchhärbarkeit bei großen Querschnitten.

Mit einer Rockwell-Härte von 47-51 HRC ist dieser Werkstoff auch geeignet für kleinere Werkzeuge.

Lieferbar in Formaten in der Abmessung 350x1000 oder 610x1220, in einigen Dicken auch abweichende Formate möglich (siehe Abschnitt 5).

Im Dickenbereich zwischen 0,02 bis 3,00 mm ist alternativ der gehärtete Federbandstahl W.-Nr. 1.1274 lieferbar.

2. Bezeichnungen

Deutsche Norm: 1.2003 (75Cr1)

AISI: entspricht etwa 1075 + Chrom

ASTM: entspricht etwa G 10780 + Chrom

Engl. Norm: entspricht etwa 80 (Norm 5770 Teil 3) + Chrom

Franz. Norm: entspricht XC 75 + Chrom

Japan. Norm: -

3. Werkstoff-Zusammensetzung *

C: 0,70-0,80 %

Si: 0,25-0,50 %

Mn: 0,60-0,80 %

P: max. 0,03 %

S: max. 0,03 %

Cr: 0,30-0,40 %

* die exakte Zusammensetzung kann in Form eines Werkzeugeignisses 3.1 (nach DIN 10 204) für jede Charge dokumentiert werden.

4. Lieferzustand

Zustand: gehärtet und angelassen (martensitisches Gefüge)

Oberfläche: nicht poliert, Rauheitsklasse Ra 0,30 – 0,60 µm (Abdruck der Arbeitswalze)

Planheit: max. 0,20% der Bandbreite

Härte: 48-50 HRC

Weitere mechanische und physikalische Daten: siehe Abschnitte 7 und 8.

5. Abmessungen

Dicken: 0,60-5,03 mm
Standardformate: 350x1000mm bzw. 610x1220, in Sonderdicken auch abweichende Formatgröße
Kantenform: geschnitten (in ungehärtetem Zustand)

Folgende Abmessungen stehen ab Lager zur Verfügung:

Dicke in mm	Maximalbreite in mm	Härte in HRC	Bemerkung
Bis 0,50	305,0 Coil		Im Werkstoff 1.1274 lieferbar
0,60	610x1220	48-50	
0,70	610x1220	48-50	
0,80	610x1220	48-50	
0,90	610x1220	48-50	
1,00	350x1000 + 610x1220	48-50	
1,50	350x1000 + 610x1220	48-50	
1,80	350x1000	48-50	wird ersetzt durch 1.1274
2,00	350x1000 + 610x1220	48-50	
2,20	ca. 360x900	48-50	Kleinmenge vorrätig
2,40	ca. 610x1220	48-50	Kleinmenge vorrätig
2,50	350x1000	48-50	
2,60	ca. 360x1080	48-50	Kleinmenge vorrätig
2,80	ca. 320x1240	48-50	Kleinmenge vorrätig
3,00	350x1000 + 610x1220	48-50	
3,20	ca. 317x1240	48-50	Kleinmenge vorrätig
3,50	350x1000	48-50	
3,80	ca. 420x1230	48-50	Kleinmenge vorrätig
4,00	350x1000	48-50	
4,54	ca. 620x1240	48-50	Kleinmenge vorrätig
5,03	350x1000	48-50	

Angaben unverbindlich, Stand: Juli 2023

6. Toleranzen:

Dickentoleranz: normalerweise +/- 0,03mm
Breitentoleranz: B2
Geradheit: normal

7. Weitere Mechanische Angaben

Dehngrenze Rp0,2 : etwa 90 % der Zugfestigkeit
Dehnung A 80: keine Werte vorhanden

Die höchste Anwendungstemperatur sollte 200 °C nicht überschreiten. Bitte beachten Sie, dass die Werte für das Elastizitätsmodul bei steigender Temperatur abfallen.

Bei höheren Temperaturen bis etwa 350 °C empfehlen wir den Einsatz von rostfreien gehärteten Stählen wie den Werkstoffen 1.4031Mo (bis 2,00 mm Dicke) sowie 1.4034 (von 1,0 bis etwa 10,00 mm Dicke).

8. Physikalische Angaben (für den Werkstoff 1.1248 = C75S)

Dichte: 7,9 g/cm³
Wärmeleitung: 49 W/(m °C) bei 20 °C
Wärmekapazität: 460 J/(kg °C) mittlerer Wert bei 50 – 100 °C
Wärmeausdehnung: 10,5 x 10⁻⁶ (zwischen 30 - 100 °C)

11,5 x 10⁻⁶ (zwischen 30 - 200 °C)

12,5 x 10⁻⁶ (zwischen 30 - 300 °C)

Elektrischer Widerstand: etwa 0,20 Ohm x mm²/m (für 1.1231 = C67S gehärtet)

Elastizitätsmodus: 210 000 MPa bei 20 °C

Relative Permeabilität μ_r : maximal 400 (für den Werkstoff 1.1231 = C67S gehärtet)

Die obigen Angaben können als Anhaltspunkt auch für den Werkstoff 1.2003 (75Cr1) verwendet werden.

9. Stanzen

Aufgrund der hohen Festigkeit ist Stanzen nicht empfehlenswert.

Statt Stanzen sollten die Teile laser- oder wasserstrahlgeschnitten werden.

10. Laserschneiden

Durch das Schmelzen des Stahls an der Schneidkante kann es lokal zu einer höheren Härte und damit verringerter Zähigkeit an der Schneidkante kommen.

Bei kritischen Teilen ist ein Schnitt mit Wasserstrahl zu empfehlen.

11. Ätzen

Aufgrund der Banddicke über 1,00 mm ist ätzen nicht wirtschaftlich.

12. Biegen

Durch den Härtevorgang wird das Bandgefüge verändert. Damit muss die Walzrichtung beim Kanten nicht beachtet werden:

Biegeradius: minimal das 10-fache der Banddicke

Rückfederung: Da die Rückfederung von verschiedenen Faktoren abhängig ist, sollten Biegeversuche durchgeführt werden.

Als Anhaltspunkt kann ein Winkel von 10° bei einer Banddicke von 0,20 mm und ein Winkel von 20° bei einer Banddicke von 0,60 mm angenommen werden.

13. Flachsleifen

Der Werkstoff 1.2003 ist magnetisierbar und kann daher auf Magnetspannplatten von Schleifmaschinen aufgespannt werden.

14. Schweißen

Durch den hohen Kohlenstoffgehalt von etwa 0,75 % sollte der Werkstoff 1.2003 nicht geschweißt werden.

15. Korrosionsbeständigkeit

Unlegierte Stähle sind nicht korrosionsbeständig. Wir liefern diese Güten mit einem leichten Ölfilm aus. Bei Gebrauch in normaler Umgebung müssen diese Stähle mit Lack oder Verzinnung/Verzinkung gegen Korrosion geschützt werden.

Wichtiger Hinweis

Die in diesem technischen Informationsblatt gemachten Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendung der Werkstoffe dienen der Beschreibung und sind keine Eigenschaftszusicherungen.

Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen unseren Erfahrungen und denen unserer Vorlieferanten. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung sowie Anwendung können wir nicht übernehmen.