



Technische Liefervorschrift Technical delivery specifications

	Vergütungsstähle // Heat treatable Steel	C 22	C 35	C 45	20MnB5	25 CrMo 4	41 Cr 4	42 CrMo 4	51 CrV 4 (50 CrV4)	
	Werkstoff-Nr. // Material	1.0402	1.0501	1.0503	1.5530	1.7218	1.7035	1.7225	1.8159	
1	Anlieferungszustand // Conditions of delivery	Gerichtet, kaltscher-,schmiede- und warmstauchfähig // directional, qualified for cold cutting, forging and hot-heading								
2	DIN / EN - Norm		10 083-2		10 083 - 3					
3	Grundfestigkeit // Hardness	max. 252 HB							190 - 250 HB max. 30 HB/Stab	
4	Ölhärtbar mind. HRC // must be hardened with ISOmax 169	Keine Forderung	> 45 HRC	> 46 HRC	Keine Forderung	> 45 HRC	> 50 HRC	> 50 HRC	mind.54 HRC im Kern // Inside	
5	Länge // Length	Flachmaterial: 6000 +/- 100 mm // Rundmaterial: siehe TL_Bestelllängen, oder 6000 -0/+ 100 mm. // Flatmaterial: 6000 +/- 100 mm // Roundmaterial: see ordering lengths, or 6000 -0*+ 100 mm.								
6	Abnahmeprüfzeugnis // Inspection certificate DIN EN 10 204	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	
7	Sonstige Vorschriften // Regulations	Radioaktivität: Sämtliche zur Stahlerzeugung eingesetzten Vormaterialien müssen <u>frei</u> von radioaktiver Kontamination sein. // Radioaktivität: All prematerial used for steel production must be <u>free</u> of radioactive contamination.								
Einschränkung der chemischen Zusammensetzung // Analysis modified										
8	C			> 0.45 %					0,50 - 0,55 %	
9	Si								0,20 - 0,40 %	
10	Mn								0,90 - 1,10 %	
11	S								max. 0,035 %	
12	P								max. 0,02 %	
13	Cr		Nur für C 45 // Only C 45 Ø < 16 mm und Flach-Dicke / Flat-Thickness < 10 mm: Cr > 0,15%; Ø > 16 mm und Flach-Dicke / Flat-Thickness > 10 mm: Cr > 0,25%						1,00 - 1,20 %	
14	V								0,10 - 0,25 %	
15	Al								min. 0,015 %	
16	Cu + 5 x Sn	< 0,5 %, Werte müssen im Abnahmeprüfzeugnis angegeben werden! // < 0,5 %, Values must be shown inspection certificate!								



Technische Liefervorschrift Technical delivery specifications

Vergütungsstähle // Heat treatable Steel		C 22	C 35	C 45	20MnB5	25 CrMo 4	41 Cr 4	42 CrMo 4	51 CrV 4 (50 CrV4)
Werkstoff-Nr. // Material		1.0402	1.0501	1.0503	1.5530	1.7218	1.7035	1.7225	1.8159
17	Randentkohlung // Decarburization outside								DIN EN 10 089
18	Oxidischer Reinheitsgrad // Oxid purity	Bei 51 CrV4 (50CrV4) im Abnahmeprüfzeugnis angeben. // Values must be shown for 51 CrV4 (50 CrV4) in inspection certificate!							K3 <=30
Rundmaterial // Roundmaterial									
19	Durchmesser // Diameter	DIN EN 10060 P							
20	Durchbiegung // Deflection	max. 2 mm/m							
21	Oberfläche // Surface Din EN 10 221	zulässige Tiefe von Ungängen: 0,01 x Durchmesser; bei Dm > 30 mm max. 0,3 mm; Bei Rundmaterial Dm ≤ 26 mm darf die Oberfläche nicht mechanisch bearbeitet werden. Oberflächenrauigkeit max. 25 Rz. // depth of cracks/discontinuity allowed: 0,01 x diameter; if diameter > 30 mm - max. 0,3 mm; roundmaterial Ø ≤ 26 mm no mechanical works allowed, roughness depth max. 25 Rz.							
22	Stauchprüfung // Stamp probe	Stauchprobe: Dm < 50 mm Länge = 2 x Ø; Dm > 50 mm Länge = 1,5 x Ø - gestaucht auf 1/3 Länge, dabei keine Rißbildung! // Diameter < 50 mm Length = 2x Ø; Diameter > 50 mm Length = 1,5x Ø, hot stamped 1/3 of Length, no cracks!							
23	Deformation Enden // Deformation of end	max. Deformation der Stangenenden 1mm, als Prüflöhre dient eine 30 mm lange Buchse mit Innendurchmesser = Nenndurchmesser + 1 mm. // max. deformation 1 mm, checked by a 30 mm long bush, inner diameter = diameter of order + 1 mm.							
Flachmaterial // Flatmaterial									
24	Dicke // Thickness	< 6 mm +/- 0,2 mm; > 6 mm +/- 2,5 %							
25	Breite // Width	+/- 1 %							
26	Oberfläche // Surface	DIN EN 10 163-2							
27	Durchbiegung // Deflection	max. 2,5 Promille // max. 2,5 per mill							
Maßgebend ist der deutsche Text. // Only the German Language Version of this Text shall be binding.									

Geändert / modified: 03.07.2015
Lüftl

Freigegeben / Released: 03.07.2015
Preisser

Dieses Dokument ist ohne Unterschrift gültig. // This document is valid without signature.

Achtung Änderungen - Fett / Kursiv!
Caution changes - bold / italic!
Seite / Page 2 of 2