

Buderus Gesenkstahl Die Steel

DIN 56 NiCrMoV 7
AFNOR 55 NCD 07-05
AISI ≈ L 6
BS ≈ 224 (Elektem5)

2714

ISO-B

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	
Richtanalyse	0,54	0,25	0,80	0,025	0,004	1,10	1,70	0,50	0,10		Typical analysis DIN analysis %
DIN-Analyse	0,50-	0,10-	0,65-	≤	≤	0,80-	1,50-	0,35-	0,05-		
%	0,60	0,40	0,95	0,030	0,030	1,20	1,80	0,55	0,15		

Stahltyp

Klassischer Gesenkstahl wie Werkstoff 2713, jedoch mit höherer Anlaßbeständigkeit und besseren Durchvergütungseigenschaften, für Festigkeiten bis 1500 N/mm² ≅ 440 HB

Anwendung

Große Pressengesenke zur Umformung von Aluminium, Hammergesenke bei hohen Stückzahlen unabhängig von Gesenkgröße und Gravurform, Gesenk- und Matrizenhalter, Werkzeughalter und Preßdornhalter, Werkzeugkassetten.

Innenhochdruckformen (IHU)

Lieferzustand

Geglüht auf max. 250 HB ≅ 840 N/mm² oder vergütet auf 370-415 HB ≅ 1250-1400 N/mm²

Wärmebehandlung

Spannungsarmglühen	Temperatur:	ca. 650 °C in geglühtem Zustand
	Dauer:	1 h pro 50 mm Wandstärke
	Abkühlung:	Ofen
Weichglühen	Temperatur:	700 °C
	Dauer:	1 h pro 25 mm Wandstärke
	Abkühlung:	Ofen
Härten	Temperatur:	880 °C
	Dauer:	60 sec. pro mm Wandstärke
Abschreckhärte	57 HRC	in Wasser/Öl, Schutzgas/Öl, Öl, Warmbad oder Vakuum
Anlassen	Temperatur:	siehe Anlaßschaubild
	Dauer:	1 h pro 25 mm Wandstärke
	Abkühlung:	Luft
Arbeitshärte	300-440 HB je nach Verwendungszweck	

Hinweis: Vorwärmung der Werkzeuge auf 250-300 °C wird empfohlen.

Characteristics

Classic die steel like 2713, but with better tempering properties and better through-hardening qualities, for strengths up to 1500 N/mm² ≅ 440 HB

Application

Large press dies for forming aluminium. For forging dies at high quantities regardless of die size and shape of cut. Die and mould holders, tool holders and cold forging die holders, tool cassettes.

Hydroforming moulds (IHU)

Delivered condition

Annealed to 250 HB ≅ 840 N/mm² or hardened and tempered to 370-415 HB ≅ 1250-1400 N/mm²

Heat treatment

Stress relieving	Temperature:	650 °C approx. in annealed condition,
	Duration:	1 h per 50 mm wall thickness
	Cooling:	Furnace
Soft annealing	Temperature:	700 °C
	Duration:	1 h per 25 mm wall thickness
	Cooling:	Furnace
Hardening	Temperature:	880 °C
	Duration:	60 sec. per mm wall thickness
Quenching hardness	57 HRC	In water/oil, protective gas/oil, oil, hot bath or vacuum
Tempering	Temperature:	See tempering curve
	Duration:	1 h per 25 mm wall thickness
	Cooling:	Air
Working hardness	300-440 HB depending on application	

Note: It is recommended that the dies are pre-heated to 250-300 °C.

2714

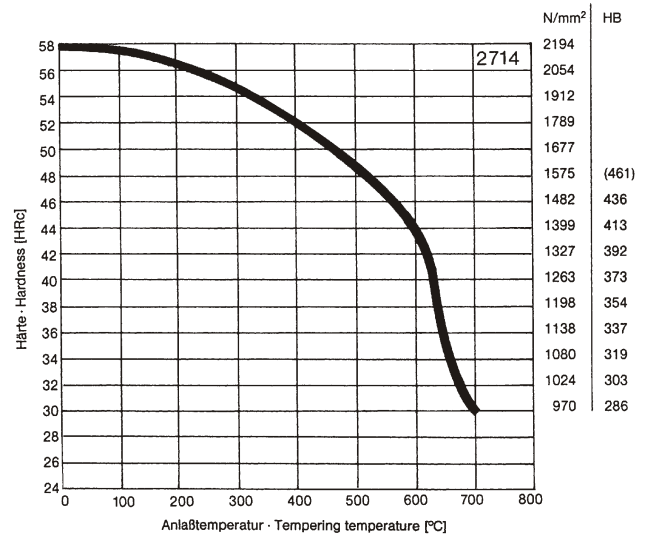
ISO-B

Anlaßdiagramm

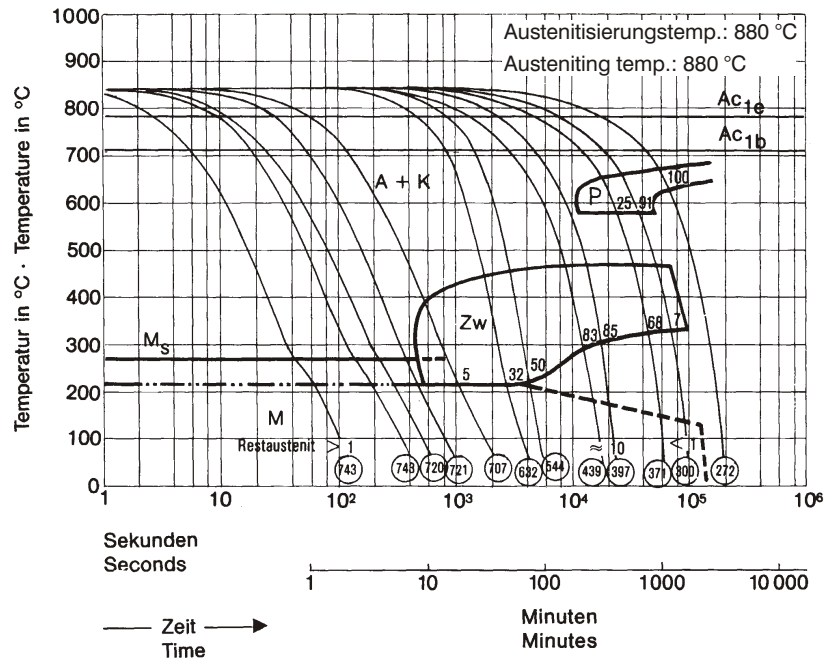
Mittelwerte an Proben \varnothing 25 x 50 mm lang
gehärtet bei 880 °C in Öl
N/mm² und HB jeweils umgewertet von HRC

Tempering curve

Mean values on samples dia. 25 x 50 mm long
hardened at 880 °C in oil
N/mm² and HB converted from HRC



ZTU-Schaubild (kontinuierlich) TTT curve (continuous)



Warmstreckgrenzen

Zustand vergütet State heat-treated N/mm ²	0,2% Dehngrenze in N/mm ² bei Temperatur in °C 0.2% apparent limit of elasticity in N/mm ² at temperature in °C			
ca. 1180	450	500	550	600
ca. 1370	610	460	280	150
ca. 1570	810	590	390	200
	900	740	460	220

High-temperature limits of elasticity

Physikalische Eigenschaften

Wärmeausdehnungskoeffizient (10 ⁻⁶ /K)	20-100 °C	20-250 °C	20-500 °C
		12,2	13,1
Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	20 °C	250 °C	500 °C
		36,0	37,5
E-Modul (KN/mm ²)	20 °C	250 °C	500 °C
		215	198

Physical characteristics

Thermal expansion coefficient (10 ⁻⁶ /K)
Thermal conductivity (W/mK)
Young's modulus (KN/mm ²)