

Buderus

Kunststoff-Formenstahl/ Kaltarbeitsstahl

Plastic Mould Steel/ Cold Working Steel

DIN X 45 NiCrMo 4
AFNOR 45 NCD 17
AISI 6 F 7
BS EN 20 B

2767

ISO-B

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	
Richtanalyse	0,45	0,25	0,30	0,025	0,003	1,30	4,00	0,25			Typical analysis DIN analysis %
DIN-Analyse	0,40-	0,10-	0,15-			1,20-	3,80	0,15-			
%	0,50	0,40	0,45	0,030	0,030	1,50	4,30	0,35			

Stahltyp

Verzugsarmer an Luft durchhärtender Nickellegierter Werkzeugstahl mit sehr guter Zähigkeit; hochglanzpolierbar für transparente Thermoplaste, narbungssicher.

Anwendung

Hochbeanspruchte Preß- und Spritzgießformen wie z. B. Heckklappen, Kotflügel; Formeneinsätze für hohe Härten und abrasive Belastung.

Schnittwerkzeuge für dickstes Schnittgut (Bleche bis 12 mm Dicke), Knüppelschermesser, Industriemesser.

Besteckstanzen und Prägwerkzeuge; Schmiedegesenke; Dornhalter für Strangpreßdorne.

Lieferzustand

Geglüht auf max. 260 HB \pm 880 N/mm²
Bei Großformen empfehlen wir Konturvergütung

Wärmebehandlung

Spannungsarmglühen	Temperatur:	ca. 600 °C in geglühtem Zustand
	Dauer:	1 h pro 50 mm Wandstärke
	Abkühlung:	Ofen
Weichglühen	Temperatur:	650 °C
	Dauer:	1 h pro 25 mm Wandstärke
	Abkühlung:	Luft
Härten	Temperatur:	870 °C
	Dauer:	1 min. pro mm Wandstärke
Abschreckhärte	56 HRC	in Öl, Warmbad, Luft oder Vakuum
Anlassen	Temperatur:	siehe Anlaßschaubild
	Dauer:	1 h pro 25 mm Wandstärke
	Abkühlung:	Luft
Arbeitshärte	50-54 HRC	

Hinweis: Falls Weichglühen erforderlich: Glüh Temperatur nicht überschreiten, Glühdauer nicht unterschreiten!
Bei Ölhärtung: Werkzeuge nicht im Öl erkalten lassen.

Characteristics

Low-distortion, air through-hardened nickel-alloy tool steel with very good toughness, high-polishable for transparent thermoplastics, grain-reliable.

Application

Highly stressed pressing and injection moulds such as tailgates, mud guards; mould inserts for high hardening and abrasive stress.

Blanking dies for very thick materials (sheet steel up to 12 mm thick), billet shearing blades, industrial blades.

Cutlery presses and stamping dies, forging dies, mandrel holders for extrusion mandrels.

Delivered condition

Annealed to 260 HB \pm 880 N/mm²
We recommend contour hardening for large moulds

Heat treatment

Stress relieving	Temperature:	600 °C approx. in annealed condition
	Duration:	1 h per 50 mm wall thickness
	Cooling:	Furnace
Soft annealing	Temperature:	650 °C
	Duration:	1 h per 25 mm wall thickness
	Cooling:	Air
Hardening	Temperature:	870 °C
	Duration:	60 sec. per mm wall thickness
Quenching hardness	56 HRC	In oil, hot bath, vacuum or air
Tempering	Temperature:	See tempering curve
	Duration:	1 h per 25 mm wall thickness
	Cooling:	Air
Working hardness	50-54 HRC	

Note: If soft annealing is required, do not exceed annealing temperature, ensure minimum annealing time is achieved!
With oil hardening, do not allow tools to cool in oil.

2767

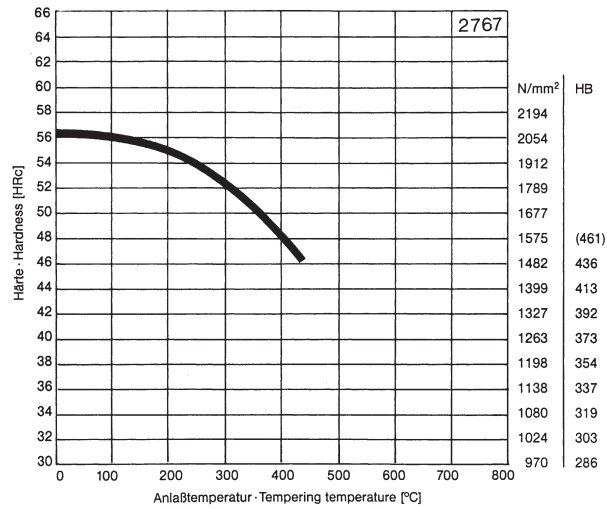
ISO-B

Anlaßdiagramm

Mittelwerte an Proben 25 x 50 mm lang
gehärtet bei 870 °C in Öl
N/mm² und HB jeweils umgewertet von HRC

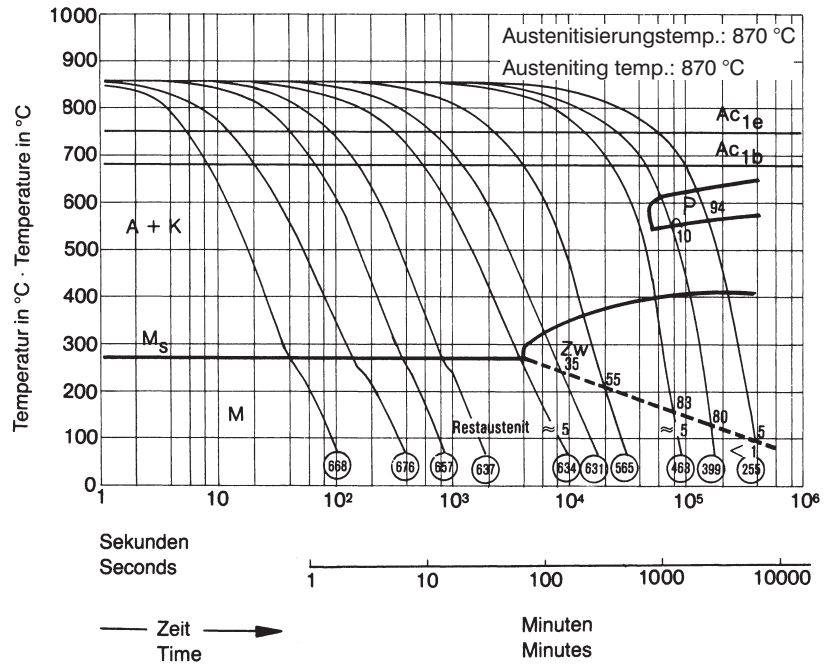
Tempering curve

Mean values on samples dia. 25 x 50 mm long
hardened at 870 °C in oil
N/mm² and HB converted from HRC



ZTU-Schaubild (kontinuierlich)

TTT curve (continuous)



Physikalische Eigenschaften

Wärmeausdehnungs- koeffizient (10 ⁻⁶ /K)	20-100 °C	20-250 °C	20-500 °C
	11,0	12,2	13,7
Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	20 °C	250 °C	500 °C
	31	30	32
E-Modul (KN/mm ²)	20 °C	250 °C	500 °C
	215	198	179

Physical characteristics

Thermal expansion coefficient (10 ⁻⁶ /K)
Thermal conductivity (W/mK)
Modulus of elasticity (KN/mm ²)