

HABA PRÄZISIONS- FLACHSTÄHLE

Platten
Vierkant
Stempel/Erodier-Klötze
Rundstäbe
P-Platten
Normstäbe



MATERIALÜBERSICHT

Werkstoff Nr.	Bezeichnung	Präzisionsflachstahl				Vierkant		P-Platten	Normstäbe	Stempel/ Erodier- klötze	Rund- stäbe
		Vorbearbeitet Länge		Nach DIN Länge		Länge					
		500	1000	500	1000	500	1000				
1.0577	S355J2 G3		•				•				
1.1730	C 45		•				•	•			
1.2083	X 42 Cr 13		•				•				
1.2099	X 5CrS 13	•							•		
1.2162	21 MnCr 5		•				•				
1.2312	40 CrMnMoS 8-6		•				•				•
1.2343	X 37 CrMoV 5-1	•	•			•	•		•		•
1.2363	X 100 CrMoV 5-1		•				•				
1.2379	X 155 CrVMo 12-1	•	•			•	•	•	•	•	•
1.2436	X 210 CrW 12	•	•	•		•	•				
1.2510	100 MnCrW 4			•	•	•	•				•
1.2767	X 45 NiCrMo 4	•	•			•	•				•
1.2842	90 MnCrV 8	•	•	•	•	•	•		•		
1.3343	HS 6-5-2 C									•	

LIEFERKONDITIONEN

Ab Werk, unverpackt

Mindestbestellwert € 100.–

Artikelpreise sind in unserem Online-Shop abrufbar: <https://www.haba-gmbh.de/online-shop/>

Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.



1.0570

S355J2 G3

Unlegierter, schweisbarer Baustahl

L%	C	Si	Mn	P	W
1.0570	≤0.22	≤0.55	≤0.16	≤0.035	≤0.035

VERWENDUNG

Zur Herstellung von:

- Rahmen im Werkzeug- und Formenbau
- Aufbauteile
- Stahlgestelle

EIGENSCHAFTEN

- große Zähigkeit
- gut zerspanbar
- gut schweißbar
- gute Formstabilität

Temperatur	20° C				
Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	30 - 45				
Temperatur	20° C				
E-Modul 10 ⁻³ N/mm ²	210				
Temperatur (°C)	100	200	300	400	500
Wärmeausdehnung 10 ⁻⁶ /(m*K)	20	21	22	34	43
Wärmebehandlung	Beim Werkstoff 1.0570 ist eine Wärmebehandlung in der Regel nicht erforderlich. Bei schwerer Zerspanung und komplexen Geometrien empfehlen wir ein Spannungsarmglühen.				

1.1730

C 45

Unlegierter Kaltarbeitsstahl

L%	C	Si	Mn	S
1.1730	0.45	0.30	0.70	0.04

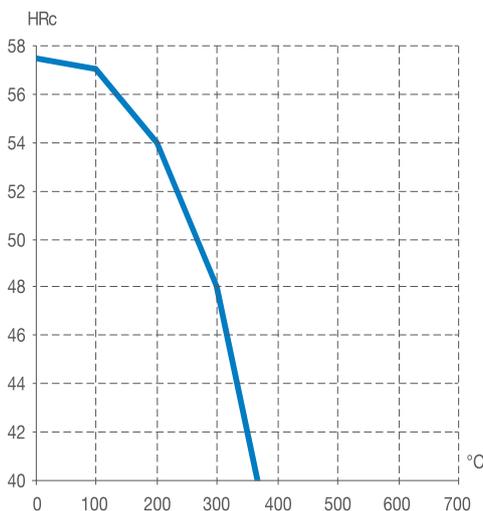
VERWENDUNG

- Schnitt-, Stanz- und Prägwerkzeuge
- Messer und Hämmer
- Scheren und Beile
- Kunststoffformenbau
- Vorrichtungsbau

EIGENSCHAFTEN

- Schalenhärter mit ausreichender Oberflächenhärte
- Hohe Schlagzähigkeit
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Naturhärte ca. 190 HB
- Geeignet für Flamm- und Induktionshärten

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	680 - 710 °C	max. 190 HB, max. 640 N/mm ² , 4 - 6 Std. langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	600 - 650 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlasstemperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	350 °C	je nach Abmessung
Härten	800 - 830 °C	(57 HRC)
Anlassen	180 °C	niedrigste Anlasstemperatur, Haltezeit mind. 1 Std.
Abschrecken		Wasser (Öl 60 - 70 °C)
Wärmeausdehnung 10 ⁻⁶ /(m*K)	11.1 - 13.9	bei 25 - 500 °C
Wärmeleitwert W/(m*K):	35 - 45	
Bruchdehnung A ₅	20 %	
Streckgrenze N/mm ²	370 - 480	
Zugfestigkeit Rm N/mm ²	ca. 650	



Härtewerte 820 °C, 2mal angelassen

100 °C	57 +/- 1 HRC
200 °C	54 +/- 1 HRC
300 °C	48 +/- 1 HRC

Erzielbare Härte HRC 56 - 57

Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2083

X 42 Cr 13

Korrosionsbeständiger Kunststoffformenstahl

L%	C	Si	Mn	Cr	V	S
1.2083	0.40	0.40	0.30	13.50	0.30	0.03

VERWENDUNG

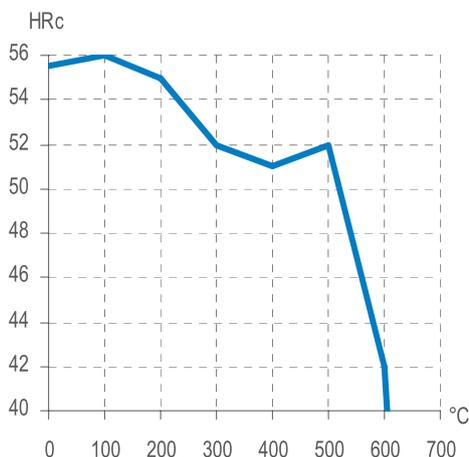
- Korrosions- und säurebeanspruchte Einsätze für die Kunststoffindustrie
- Strangziehdüsen
- Presswerkzeuge
- Blasformen für PVC
- Medizinische und optische Geräte
- Kunststoffformen und -einsätze

EIGENSCHAFTEN

- Hochhärtpbarer rost- und säurebeständiger Stahl
- Höchste Verschleissfestigkeit
- Gute Masshaltigkeit und Druckfestigkeit
- Beste Schneidhaltigkeit
- Gute Härtpbarkeit
- Gute Zerspanbarkeit
- Weichgeglüht ca. 225 HB
- Gute Anlassbeständigkeit
- Sehr gut polierbar
- Äusserst Verzugsarm

Bei hoher Luftfeuchtigkeit werden z. B. Kühlkanäle nicht vom Rost befallen.
Beste Korrosionseigenschaften bei 250 °C angelassen und poliert.

Warmumformen	1050 - 800 ° C	langsame Abkühlung
Weichglühen	760 - 800 ° C	max. 230 HB, max. 755 N/mm ² 4 - 6 Std. langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 680 ° C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlasstemperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	350 + 600 + 850 ° C	je nach Abmessung
Härten	1020 - 1050 ° C	(58 HRC)
Anlassen	200 - 250 ° C	(53 - 55 HRC), siehe Abbildung 2 Std.
Abschrecken	500 ° C	Öl, Warmbad, Wirbelbett, Gas bei ca. 60 ° C abbrechen und anlassen
Wärmeausdehnung 10 ⁻⁶ /(m*K)	10.5 - 11.5	bei 25 - 400 ° C
Wärmeleitwert W/(m*K)	19.5	be 20° C



Härtewerte 1040 °C, 2mal angelassen

100 °C	56 +/- 1 HRC
200 °C	55 +/- 1 HRC
300 °C	52 +/- 1 HRC
400 °C	51 +/- 1 HRC
500 °C	52 +/- 1 HRC

Erzielbare Härte HRC 53 - 55

Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2099

X 5 CrS 13

Korrosionsbeständiger Kunststoffformenstahl

L%	C	Si	Mn	Cr	S	Ni
1.2099	0.05	0.20	0.90	12.80	0.12	+

VERWENDUNG

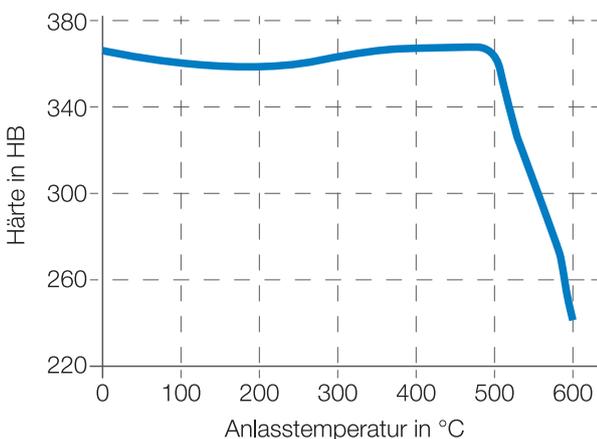
- In Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit
- Formrahmen
- Korrosionsbeständige Maschinenbauteile
- Formenaufbauten

EIGENSCHAFTEN

- Vergütet auf 950 - 1100 N/mm²
- Korrosionsbeständig
- Verzugsarm
- Gute Zerspanbarkeit
- Magnetisierbar

Spannungsarmglühen	480 °C	Haltezeit ca. 2 Std.
Abschreckmedien	Öl	
Wärmeausdehnung 10 ⁻⁶ /(m*K)	10.3 - 12.0	bei 100 - 500 °C
Härten (falls Nachvergütung erforderlich)	1050 °C	Öl, Haltezeit ca. 0.5 Std.
Anlassen		Mindestens 2x 2 Std. nach dem Härten

Anmerkungen zum Anlassen: Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen entnehmen Sie bitte dem Anlassdiagramm.



Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2162

21 MnCr 5

Kunststoffformen-, Einsatzstahl

L%	C	Si	Mn	Cr
1.2162	0.21	0.25	1.20	1.20

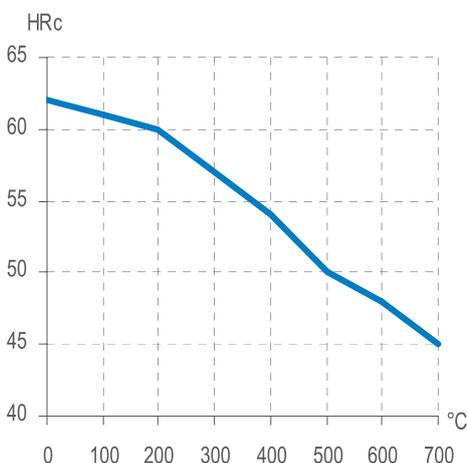
VERWENDUNG

- Werkzeuge für die Kunststoffverarbeitung
- Zahnräder
- Kalteinsenken
- Formen aller Grössen
- Maschinenteile

EIGENSCHAFTEN

- Gute Polierbarkeit
- Hohe Kernfestigkeit
- Hochverschleissfest
- Gute Zerspanbarkeit
- Weichgeglüht ca. 220 HB

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	690 - 710 °C	max. 220 HB, max. 745 N/mm ² 3 - 4 Std. langsame Ofenabkühlung
Abkühlen		Ofen
Glühhärt		max.: 210 HB
Einsetzen	870 - 890 °C	
Spannungsarmglühen	650 - 680 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlasstemperatur, langsame Abkühlung
Zwischenglühen	620 - 640 °C	
Aufkohlen	900 - 920 °C	
Vorwärmen	350 °C	je nach Abmessung
Härten	810 - 840 °C	Öl (62 HRC) vor Oxidation und Entkohlung schützen
Anlassen	200 - 550 °C	(2 - 3x je 2 Std.)
Austenitisierungstemperatur	990 - 1050 °C	Haltezeit: ~30 Min.
Abschrecken	180 - 220 °C	Öl, Warmbad
Wärmeausdehnung 10 ⁻⁶ /(m*K)	12.2 - 14.8	bei 25 - 700 °C
Wärmeleitwert W/(m*K)	33.0	bei 20°C



Härtewerte 820 °C, 2mal angelassen

100 °C	61 +/- 1 HRC
200 °C	60 +/- 1 HRC
300 °C	57 +/- 1 HRC
400 °C	54 +/- 1 HRC
500 °C	50 +/- 1 HRC

Erzielbare Härte HRC 62

Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2312

40 CrMnMoS 8-6

Kunststoffformenstahl

L%	C	Si	Mn	S	Cr	Mo
1.2312	0.40	0.40	1.50	0.10	1.90	0.20

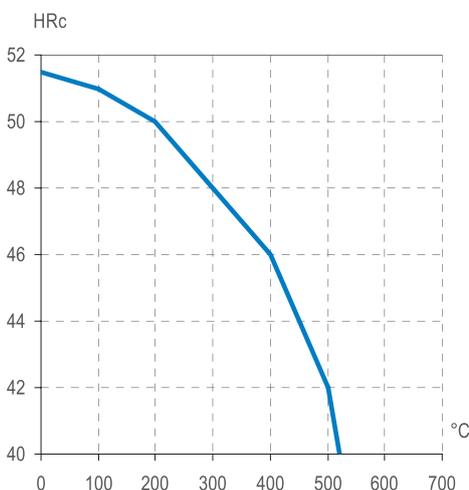
VERWENDUNG

- Werkzeugaufbauten für mittlere und grosse Formen
- Konstruktionsteile
- Werkstoff für hochfeste Formrahmen
- Kunststoffindustrie
- Werkzeuge für die spanlose Formgebung
- Maschinenbau

EIGENSCHAFTEN

- Vergütet 950 - 1100 N/mm²
- Gleichmässige Härte bei grossen Querschnitten
- Härten nicht üblich, bereits vorvergütet
- Verschleissfest nach dem Nitrieren
- Nach dem Nitrieren langsam abkühlen
- Gute Masshaltigkeit und Zähigkeit

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	710 - 740 °C	max. 235 HB, max. 790 N/mm ² 4 - 6 Std. langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 680 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlasstemperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	350 °C	je nach Abmessungen
Härten	840 - 870 °C	(51 HRC)
Anlassen	450 - 650 °C	je nach Bedarf (siehe Abbildung)
Abschrecken	180 - 220 °C	Öl, Warmbad
Wärmeausdehnung 10 ⁻⁶ /(m*K)	11.1 - 14.9	bei 25 - 700 °C
Wärmeleitwert W/(m*K)	33.0	bei 20° C
Streckgrenze Rp0.2 (N/mm ²)	800	bei 20 °C Stab 25 mm Ø / 300 HB
Bruchdehnung %	18	bei 20 °C
Zugfestigkeit N/mm ²	1020	bei 20 °C



Härtewerte 1040 °C, 2mal angelassen

100 °C	51 +/- 1 HRC
200 °C	50 +/- 1 HRC
300 °C	48 +/- 1 HRC
400 °C	46 +/- 1 HRC
500 °C	42 +/- 1 HRC

Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2343

X 37 CrMoV 5-1

Warmarbeitsstahl

L%	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1.2343	0.38	1.10	0.40	5.00	1.20	0.40

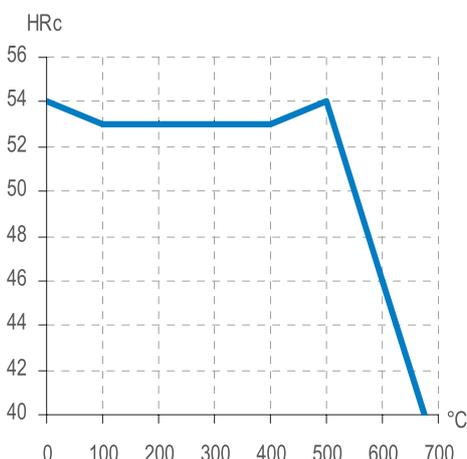
VERWENDUNG

- Warmscherenmesser
- Kunststoffformen
- Formplatten und Einsätze für Druck- und Spritzgiesswerkzeuge
- Konstruktionsteile mit hoher Festigkeit
- Metallstrangpresswerkzeuge

EIGENSCHAFTEN

- Gute Anlassbeständigkeit
- Höchste Zähigkeit
- Sehr gute Wärmeleitfähigkeit
- Gute Warmverschleissfestigkeit
- Gute Zerspanbarkeit
- Weichgeglüht ca. 230 HB
- Erodieren, Nitrieren, Polieren, Ätzen sehr gut möglich

Warmumformen	1100 - 900 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	780 - 820 °C	max. 235 HB, max. 790 N/mm ² 2 - 5 Std. langsame Ofenabkühlung bis ca. 530 °C, dann Luftabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 680 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlass temperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	350 + 600 + 850 °C	je nach Abmessungen
Härten	1010 - 1050 °C	(53 HRC 1.2343) (55 HRC 1.2344)
Anlassen	540 - 630 °C	(3 x je 2 Std.) 48 - 52 HRC
Abschrecken	500 °C	Öl, Warmbad, Luft, Wirbelbett, Gas
Wärmeausdehnung 10 ⁻⁶ /(m*K)	11.7 - 12.9	bei 100 - 600 °C
Wärmeleitwert W/(m*K)	25.0	bei 20°C
Streckgrenze N/mm ²	423	



Härtewerte 1020 °C, 2mal angelassen

200 °C	53 +/- 1 HRC
300 °C	53 +/- 1 HRC
400 °C	53 +/- 1 HRC
500 °C	54 +/- 1 HRC
600 °C	46 +/- 1 HRC

Erzielbare Härte HRC 53

1.2363

X 100 CrMoV 5-1

L%	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1.2363	1.0	0.3	0.55	5.2	1.1	0.25

VERWENDUNG

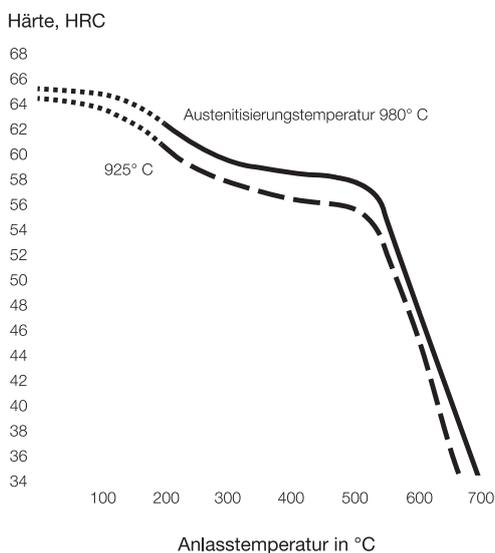
Zur Herstellung von:

- Schnittwerkzeugen
- Gewindewalzbacken
- Scherenmessern
- Gehärtete Führungsleisten großer Querschnitte
- Formen für die Kunststoffverarbeitung
- Pilgerdorne, Lehren- und Messwerkzeuge

EIGENSCHAFTEN

- Hohe Härteannahme
- Hohe Kantenstabilität
- Hoher Verschleißwiderstand
- Gute Härbarkeit

Weichglühen	800 °C	
Haltezeit / h	4 Std.	
Abkühlung		im Ofen oder Sand
Spannungsarmglühen	650 °C	
Haltezeit / h	2 Std.	
Abkühlung		im Ofen oder Sand
Vorwärmen		2-stufiges Vorwärmen (650 °C und 850 °C für Vakuumhärten)
Austenitisieren	920 °C - 980 °C	je nach gewünschter Härte
Anlassen	180 - 450 °C	je nach gewünschter Härte; mindestens 2-mal 2 Std. mit Zwischenkühlung auf Raumtemperatur anlassen
Abschrecken	ca. 80° C	in Öl, Salzbad od. Gasabschreckung
Bemerkung		Temperaturausgleich bei 500 °C möglich



Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2379

X 155 CrVMo 12-1

Kaltarbeitsstahl DIN 59350

L%	C	Si	Mn	Cr
1.2379	1.55	0.30	0.30	12.0
Ni	Mo	W	V	S
0.18	0.70	0.18	0.80	0.013

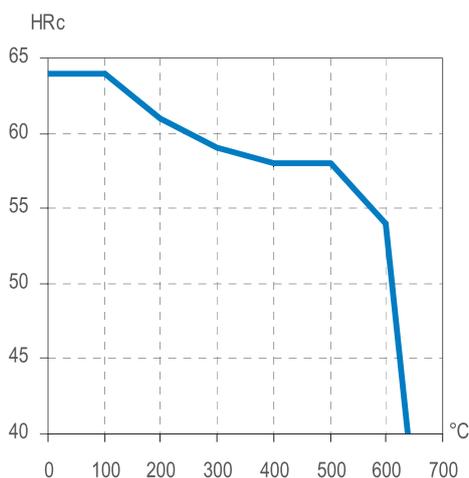
VERWENDUNG

- Schnitt-, Stanz- und Prägwerkzeuge
- Messzeuge
- Matrizen und Stempel
- Holzbearbeitungswerkzeuge
- Presswerkzeuge für die Pulvermetallurgie
- Kunststoffformen und Einsätze
- Umform- und Biegewerkzeuge
- Tiefzieh- und Fließpresswerkzeuge
- Kalt- und Kreisscheren
- Formwerkzeuge für keramische Werkstoffe
- Maschinenmesser

EIGENSCHAFTEN

- Höchste Verschleissfestigkeit und Verzugsarm
- Gute Masshaltigkeit und Druckfestigkeit
- Gute Härbarkeit
- Schlechte Zerspanbarkeit
- Weichgeglüht ca. 250 HB
- Beste Anlassbeständigkeit
- Einsetzbar zum Schneiden von harten und dicken Werkstoffen
- Ledeburitischer Hochleistungsschnittstahl
- Vielseitig einsetzbar, nitrierfähig

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	830 - 860 °C	max. 250 HB, max. 845 N/mm ² 4 - 6 Std. langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 680 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlassstemperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	350 + 800 °C	je nach Abmessungen
Härten	1060 - 1080 °C	(61 HRC)
Anlassen	200 - 550 °C	(2-3x je 2 Std.)
Austenitisierungstemperatur	990 - 1050 °C	Haltdauer: ~30 min.
Abschrecken:	500 °C	Öl, Luft, Warmbad, Wirbelbett, Gas Zur Vermeidung von Spannungsrissen, den Abschreckvorgang bei ca. 60 °C abbrechen und das Werkstück anlassen
Wärmeausdehnung 10 ⁻⁶ /(m*K)	10.5 - 12.5	bei 25 - 400 °C
Wärmeleitwert W/(m*K)	20.0	bei 20 °C
Streckgrenze N/mm ²	420	
Zugfestigkeit N/mm ²	870	
Druckfestigkeit Rm(Mpa)	56 HRC = ~2700, 60 HRC = ~2960, 62 HRC = ~3100	



Härtewerte 1040 °C, 2mal angelassen

100 °C	64 +/- 1 HRC
200 °C	61 +/- 1 HRC
300 °C	59 +/- 1 HRC
400 °C	58 +/- 1 HRC
500 °C	58 +/- 1 HRC

Erzielbare Härte HRC 61-63

Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2436

X 210 CrW 12

Kaltarbeitsstahl

L%	C	Si	Mn	Cr	W
1.2436	2.05	0.30	0.80	11.50	0.70

VERWENDUNG

- Zur Herstellung von hochbeanspruchten:
 - Schnittwerkzeugen
 - Biegewerkzeugen
 - Prägwerkzeugen
 - Stempelwerkzeugen
 - Abkantschienen
 - Messern

EIGENSCHAFTEN

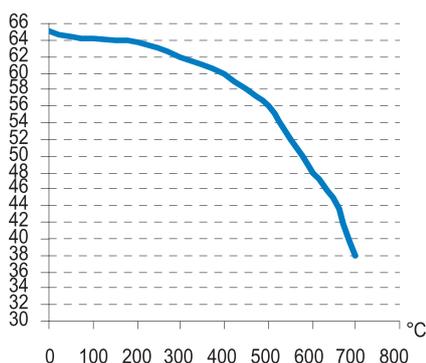
- Höchste Verschleissfestigkeit
- Hohe Druckfestigkeit
- Weichgeglüht auf 240 HB
- Sehr Verzugsarm

Bei der Wärmebehandlung sollte der Stahl vor Oxidation/Entkohlung geschützt werden.

Weichglühen	780 °C	
Haltezeit	4 Std.	
Abkühlung		im Ofen oder Sand
Spannungsarmglühen	650 °C	
Haltezeit	2 Std.	
Abkühlung		im Ofen oder Sand
Härten		2-stufiges Vorwärmen (700°C und 850°C für das Vakuum härten)
Austenitisieren	920 - 1000 °C	
Abschrecken	mit einem $\lambda \leq 4,5$; Temperatenausgleich bei 200°C möglich	
Anlassen	180 - 500 °C	je nach gewünschter Härte und Austenitisierungstemperatur

Bemerkung: Querschnitte <50mm können an bewegter Luft abgekühlt werden. Höhere Härtetemperaturen stehen für eine hohe Verschleissfestigkeit und Arbeitshärte.

Härte, HRC



Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2510

100 MnCrW 4

Kaltarbeitsstahl DIN 59350

L%	C	Si	Mn	Cr	W	V
1.2510	0.95	0.25	1.10	0.55	0.55	0.10

VERWENDUNG

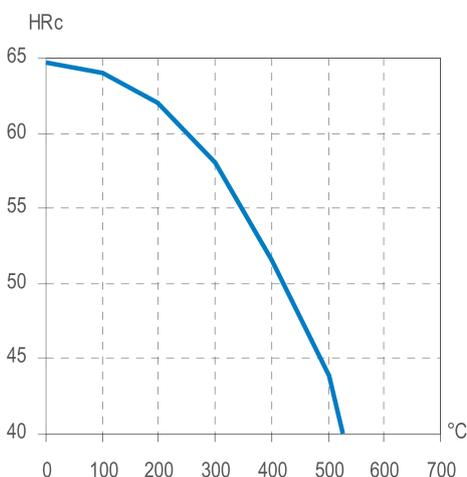
- Schnitt-, Stanz- und Prägwerkzeuge
- Führungsleisten, Messzeuge
- Matrizen und Stempel
- Holzbearbeitungswerkzeuge
- Schneid- und Gewindewerkzeuge
- Maschinenmesser
- Kunststoff- und Gummiformen
- Vorrichtungen, Schablonen

EIGENSCHAFTEN

- Vielseitig einsetzbarer, mittellegierter Ölhärter
- Gute Verschleissfestigkeit
- Gute Masshaltig- und Zähigkeit
- Gute Schneidhaltigkeit
- Gute Härtebarkeit und Durchhärtung
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Weichgeglüht ca. 220 HB
- Hohe Oberflächenhärte

Weichglühen	710 - 750 °C	Haltezeit ca. 3 Std.
Wärmeausdehnung $10^{-6}/(m \cdot K)$:	11.5 - 12.8 1	bei 100 - 500 °C
Härte nach dem Weichglühen		max. 220 HB
Spannungsarmglühen	650 °C	Haltezeit ca. 2 Std. im vergüteten Zustand. Unterhalb der letzten Anlassstemperatur, langsame Abkühlung
Härten	780 - 820 °C	(64 HRC)
Anlassen	180 - 400 °C	Je nach Bedarf (Anlass-Schaubild) 1-2x je 2 Std.
Abschrecken	60 - 70 °C 180 - 220 °C	Öl Warmbad

Anmerkungen zum Anlassen: Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen entnehmen Sie bitte dem Anlassdiagramm.



Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

Kunststoffformenstahl

1.2767

X 45 NiCrMo 4

L%	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Mo
1.2767	0.45	0.25	0.40	1.30	0.25	4.00	0.25

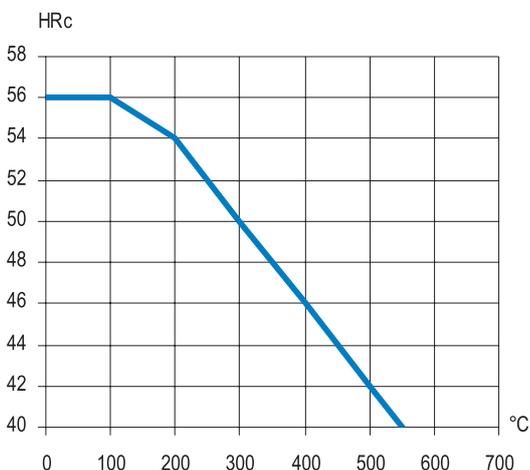
VERWENDUNG

- Spritzgiesswerkzeuge
- Kunststoffformen
- Umform- und Biegewerkzeug für schwere Kaltverformungen
- Einbauzustand: gehärtet und angelassen

EIGENSCHAFTEN

- Luft- und Ölhärter
- Hohe Druck- und Biegefestigkeit
- Sehr gut hochglanzpolierbar
- Gute Massbeständigkeit
- Höchste Zähigkeit
- Gute Zerspanbarkeit
- Weichgeglüht ca. 260 HB
- Zäher Durchhärter für Kaltarbeit
- Gut erodierbar

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	620 - 660 °C	max. 250 HB, max. 800 N/mm ² sehr langsame Ofenabkühlung, anschl. Luft
Spannungsarmglühen	650 - 680 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlasstemperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	600 °C	je nach Abmessung
Härten	840 - 870 °C	nach dem Abschrecken 56 HRC
Anlassen	200 - 260 °C	(2 - 3 x je 2 Std.)
Austenitisierungstemperatur	830 - 1860 °C	
Abschrecken	180 - 220 °C	Öl, Luft, Warmbad
Wärmeausdehnung 10⁻⁶/(m*K)	20 - 100 °C	11.7
	20 - 200 °C	12.5
	20 - 600 °C	13.7

**Härtewerte 1040 °C, 2mal angelassen**

100 °C	56 +/- 1 HRC
200 °C	54 +/- 1 HRC
300 °C	50 +/- 1 HRC
400 °C	46 +/- 1 HRC
500 °C	42 +/- 1 HRC

Erzielbare Härte HRC 54 - 58

Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.2842

90 MnCrV 8

Kaltarbeitsstahl DIN 59350

L%	C	Si	Mn	Cr	S
1.2842	0.90	0.25	2.00	0.35	0.10

VERWENDUNG

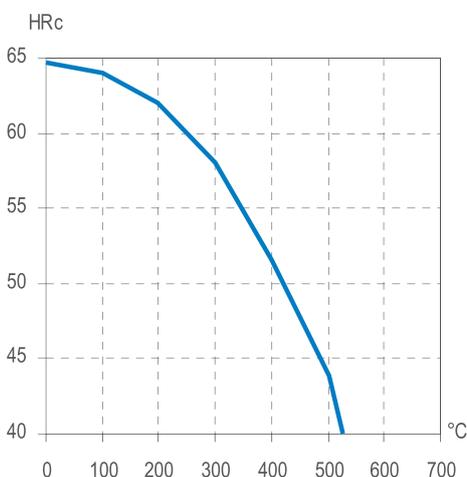
- Schnitt-, Stanz- und Prägwerkzeuge
- Führungsleisten, Messzeuge
- Matrizen und Stempel
- Holzbearbeitungswerkzeuge
- Schneid- und Gewindewerkzeuge
- Maschinenmesser
- Kunststoff- und Gummiformen
- Vorrichtungen, Schablonen

EIGENSCHAFTEN

- Vielseitig einsetzbarer, mittellegierter Ölhärter
- Gute Verschleissfestigkeit
- Gute Masshaltig- und Zähigkeit
- Gute Schneidhaltigkeit
- Gute Härtebarkeit und Durchhärtung
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Weichgeglüht ca. 220 HB
- Hohe Oberflächenhärte

Weichglühen	680 - 720° C	Haltezeit a.3 Std
Wärmeausdehnung $10^{-6}/(m \cdot K)$	100 - 500 °C	$1.5 - 12.8 \cdot 10^{-6}$
Härte nach dem Weichglühen		max. 220 HB
Spannungsarmglühen	650°C	Haltezeit ca. 2h im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlassstemperatur, langsame Abkühlung
Härten	790 - 820 °C	Öl (64 HRC)
Anlassen	180 - 400 °C	Je nach Bedarf (Anlass-Schaubild) 1 - 2x je 2 Std.
Abschrecken	60 - 70° C 180 - 220° C	Öl Warmbad (bis 20 mm Dicke)

Anmerkungen zum Anlassen: Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen entnehmen Sie bitte dem Anlassdiagramm.



Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

1.3343

HS 6-5-2 C

L%	C	Si	Mn	Cr	Mo	W	V
1.3343	0.90	0.45	0.40	4.10	5.00	2.00	1.80

VERWENDUNG

Zur Herstellung von:

- Fräser, Spiral- und Gewindebohrer
- Kaltarbeitswerkzeuge
- Räumwerkzeuge

EIGENSCHAFTEN

- sehr hohe Druckbelastbarkeit
- hohe Kantenstabilität
- hohe Warmhärte
- sehr gute Schneideigenschaften
- gute Zähigkeit

Weichglühen	810 °C	
Haltezeit	4 Std.	
Abkühlung		im Ofen oder Sand
Spannungsarmglühen	650 °C	
Haltezeit/h	2 Std.	
Abkühlung		im Ofen oder Sand
Vorwärmen		2- oder 3-stufiges Vorwärmen (650 °C, 850 °C und evtl. 1050 °C für das Vakuumhärten)
Austenitisieren	1000 - 1200 °C	je nach gewünschter Härte, die Haltezeit hängt von der Härtetemperatur ab
Abschrecken	im ca. 80 °C warmen Öl, Salzbad oder Gasabschreckung T800-500 < 450 Sek.	
Anlassen	560 °C	mindestens 3-mal je 1 Stunde mit Zwischenkühlung auf Raumtemperatur
Bemerkung		Temperatenausgleich bei 500 °C möglich

Wir weisen darauf hin, dass unsere Produkte für andere, als die hier angegebenen Anwendungen und Zwecke nicht geeignet sind und andere, als die hier angegebenen Produkteigenschaften nicht aufweisen.

SCHWEIZ

HABA AG - Administration

Gewerbestrasse 6
6330 Cham/ZG
Tel. +41 41 748 88 88
info@haba.ch
www.haba.ch

HABA AG - Produktion

Speckstrasse 19
8330 Pfäffikon / ZH
Tel. +41 44 950 40 00
info@haba.ch
www.haba.ch

DEUTSCHLAND

HABA PlattenService GmbH

Hertzstrasse 16 (Verwaltung)
Ohmstrasse 9 (Produktion)
71083 Herrenberg
Tel. +49 7032 9757 0
info@haba-gmbh.de
www.haba-gmbh.de

ITALIEN

HABA ServizioPiastre s.r.l.

Via Emilia, 27/29
24052 Azzano San Paolo (BG)
Tel. +39 035 899 190
info@haba.it
www.haba.it

ÖSTERREICH

HABA GmbH

IZ NÖ-Süd, Straße 2a,
Objekt M40
2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 722 867 488
info@haba-gmbh.at
www.haba-gmbh.at

TSCHECHIEN

HABA s.r.o.

Ulice HABA, č.p. 553
696 66 Sudoměřice
Tel. +420 515 225 121
info@haba-sro.cz
www.haba-sro.cz

Weitere Informationen über HABA und die Produkte finden Sie auf unserer Webseite.

