

# HABA PRÄZISIONS- FLACHSTÄHLE

ABMESSUNGEN UND PREISE

Platten  
Vierkant  
Stempel/Erodier-Klötze  
Rundstäbe



# MATERIALÜBERSICHT

## RABATTE

Werkstoff-Nr.	Bezeichnung	Präzisionsflachstahl				Vierkant		Stempel Errodier- klötze	Rund- stäbe	Sonder- breite / Zuschnitte
		Vorbearbeitet Länge		Nach DIN Länge		Länge				
		500	1000	500	1000	500	1000			
1.0577	S355J2+N		x				x			
1.1730	C45		x		x		x			x
1.2083	X40Cr14		x				x			x
1.2099		x								
1.2162	21MnCr5		x				x			
1.2312	40CrMnMoS8-6		x				x		x	x
1.2343	X37CrMoV5-1	x	x			x	x		x	
1.2363	X100CrMoV5		x				x			
1.2379	X153CrMoV12	x	x			x	x	x	x	x
1.2436	X210CrW12	x	x			x	x			
1.2510/1.2842	100MnCrW4	x	x	x	x	x	x		x	x
1.2767	45NiCrMo16	x	x			x	x		x	

### LIEFERKONDITIONEN

Preise in CHF/Stk., exkl. MwSt, Transport und Verpackung

Mindestfakturbetrag CHF 100.--, Stand 1.10.2018



# 1.0577

## S355J2+N

Unlegierter, schweisbarer Baustahl

L%	C	Si	Mn	P	S
1.0577	≤0.22	≤0.55	≤1.6	≤0.035	≤0.035

### VERWENDUNG

- Aufbauteile
- Stahlgestelle

### EIGENSCHAFTEN

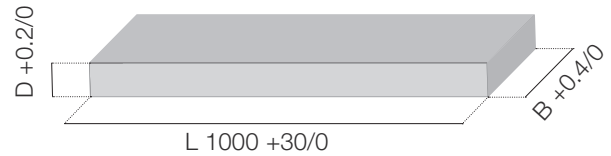
- grosse Zähigkeit
- gut zerspanbar
- gut schweisbar
- gute Formstabilität

Warmumformen		
Weichglühen		
Spannungsarmglühen		
Schmieden		
Vorwärmen		
Austenitisierungstemperatur		
Härten		
Anlassen		
Abschrecken		
Wärmeausdehnung (M/m°C)	11.1 - 13.9 10 <sup>-6</sup>	
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s°C)	0.35 - 0.45	
Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>	295 - 355	
Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	470 - 630	

# 1.0577

## S355J2+N

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm	Breite mm														
	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4
20.3		22	23	25	27	28									
25.3	23	23	25	27	30	33	40								
30.3	25	25	28	30	35	40	47	53							
40.3	27	28	33	38	42	47	53	60	68						
50.3	32	35	38	45	48	52	61	69	82	90					
60.3	38	42	47	47	50	55	69	77	91	99	111				
70.3				55	61	71	79	88	101	105	136	149			
80.3	49	52	55	61	71	79	91	101	103	115	143	165	189		
100.3	58	61	66	72	88	91	107	105	125	150	177	186	210	243	
120.3			77	86	101	105	113	122	143	174	186	217	242	286	325
125.3	64	74	80	93	105	108	121	128	155	186	193	215		292	337
140.3			102	103	113	122	141	150	171	186	213	243	285	330	364
150.3	80	91	105	106	119	131	143	158	177	195	223	265	300	315	387
160.3	90	104	105	115	128	137	150	162	190	204	239		316	320	409
180.3				127	136	144	158	171	188	228	261	303	318	362	
200.3		113	128	140	144	156	174	190	213	245	289	330	350	412	494
250.3		134	155	162	180	179	193	215	248	300	327	376	424	487	569
300.3				190	191	210	226	256	289	325	381	325	487	539	692
350.3				223	241	261	289	312	341	362	462	487		657	785
400.3				257	270	289	309	333	331	408	492	551			
500				268	289	309	337	337	406	492	598	692			

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4	120.4	150.4
28	32	33	35	50	64	82	106	141	169	201	303	381	565

# 1.1730

## C45

Unlegierter Kaltarbeitsstahl DIN 17350

L%	C	Si	Mn	S
1.1730	0.45	0.30	0.70	max. 0.035

### VERWENDUNG

- Schnitt-, Stanz- und Prägwerkzeug
- Messer und Hammer
- Prägwerkzeuge
- Scheren und Beile
- Kunststoffformenbau
- Vorrichtungsbau

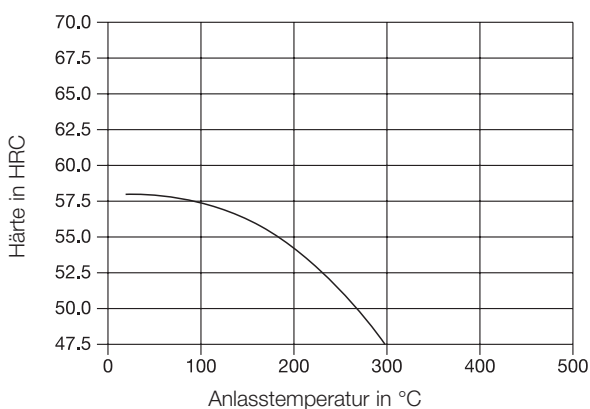
### EIGENSCHAFTEN

- Schalenhärter mit ausreichender Oberflächenhärte
- hohe Schlagzähigkeit
- Zerspanbarkeit: sehr gut
- weichgeglüht ca. 190 HB

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	680 - 710 °C max.	190 HB, max. 640 N/mm <sup>2</sup> , 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. 1h
Abschrecken		Wasser (Öl 60 - 70 °C)
Wärmeausdehnung (M/m°C)	11.1 - 13.9 10 <sup>-6</sup>	bei 25 - 500 °C
Bruchdehnung A <sub>5</sub>	20 %	
Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>	370 - 480	
Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	ca. 650	

### ANLASSCHAUBILD

für kontinuierliche Abkühlung



### Härtewerte 820 °C, 2mal angelassen

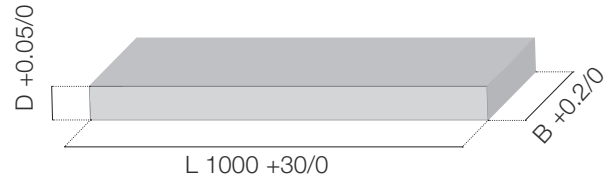
100 °C	57 +/- 1 HRC
200 °C	54 +/- 1 HRC
300 °C	48 +/- 1 HRC

Erzielbare Härte HRC 56 - 57

# 1.1730

## C45

- Dicke geschliffen
- Breite geschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm Breite mm	Dicke mm																				
	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50	60	63	70	80	90	100	120
20	20	22	23	25	27	28	30	32													
25	22	23	25	27	28	30	33	38	40												
30	23	25	27	28	30	35	37		47	53											
32	25	27	28	30	33	38		47	47	55											
40	27	28	32	33	37	42	43	47	52	57	68	75									
50	28	32	35	38	45	48	52	55	57	64	83	90	97								
60	35	38	42	47	47	52	57		64	74	91		104	112							
63			45	47	52	55		71	72	80		101	108	130							
70			49	52	55	57	61	72	77	82	97	108	112	136	152	169					
80	47	49	53	57	60	72	79	82	91	97	103	111	124	143	165	180	187				
90	49	55	60	63	66	80	85		97	104	112		136	159	181		197	227			
100	55	60	63	68	75	88	91	102	103	105	125	131	150	177	190	199	210	242	282		
120			72	77	86	101	105		116	124	141		169	186	220		241	282	325	325	
125	64	71	77	86	97	103	108	118	121	128	152	165	180	198	231	252	264	304		345	
140			86	102	103	115	124		137	144	175	186	182	213	248		283	330	335	362	
150	79	85	91	105	106	119	131	139	144	161	180	184	191	223	263	283	300	312	350	389	487
160			97	106	115	128	139	144	152	165	180	194	204	237	286		312	350	381	449	
180			111	115	119	137	147		159	181	187	206	220	263	305		331	367	424	474	528
200			118	124	134	146	158	164	189	179	213	223	248	297	338	325	356	406	462	469	580
250			147	159	164	181	180	187	194	217	252	267	301	330	377	389	424	484	528	574	715
300			165	175	190	193	212	220	227	259	297	316	327	384	449	466	469	533	621	674	
350				206	228	250	272	283	303	327	325	337	372	462	502						
400	206	220	234	248	261	281	294	325	312	327	368	387	439	497	545		610	647			
450									325	364	399		477	549	610						
500					282	296	316		350	402	449		503	621	709						

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

10	12	15	16	20	25	30	32	40	50	60	63	70	80	90	100	120	150	200
28	32	33	35	38	50	68	75	82	106	143	156	169	206	248	309	369	546	944

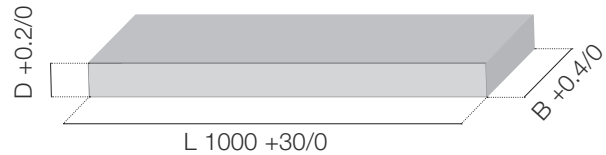
# 1.1730

## C45

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet

Auf Anfrage:

- Dicke 4.2 / 5.2 mm kurzfristig lieferbar
- Sonderbreiten kurzfristig lieferbar
- Plattenformat 500 x 1000 mm



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm	Breite mm															
	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4
20.4	23	25	27	28	30											
25.4	25	27	28	30	33		40									
30.4	27	28	30	35	37		47	53								
32.4						47	47	55								
40.4	32	33	37	42	43		52	57	68	75						
50.4	35	38	45	48	52		57	64	83	90	97					
60.4		47	47	52	57		64	74	91		104	112				
63.4			52	55			72	80			108	130				
70.4		52	55	57	61		77	82	97		112	136	152			
80.4		57	60	72	79		91	97	103		124	143	165	187		
90.4			66	80	85		97	104	112		136	159	181	197	227	
100.4	63	68	75	88	91	102	103	105	125	131	150	177	190	210	242	
120.4		77	86	101	105		116	124	141		169	186	220	241	282	325
140.4		102	103	115	124		137	144	175		182	213	248	283	330	362
150.4	91	105	106	119	131		144	161	180	184	191	223	263	300	312	389
160.4					139		152	165	180		204					
180.4		115	119	137	147		159	181	187		220	263	305	331	367	
200.4		124	134	146	158	164	189	179	213	223	248	297	338	356	406	469
250.4		159	164	181	180		194	217	252		301	330	377		484	574
300.4		175	190	193	212		227	259	297		327	384	449	469	533	674
350.4					272		303	327	325		372	462				
500.4			282	296	316		350	402	449		503	621	709			

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4	120.4	150.4	200.4
28	32	33	38	50	68	75	82	106	143	169	206	248	309	369	546	944

# 1.2083

## X40Cr14

Korrosionsbeständiger Kunststoffformenstahl

L%	C	Si	Mn	Cr	V	S
1.2083	0.4	0.4	0.3	13.5	0.3	0.03

### VERWENDUNG

- korrosionsbeanspruchte Einsätze für die Kunststoffindustrie
- Strangziehdüsen
- Presswerkzeuge
- Blasformen für PVC
- medizinische und optische Geräte
- Kunststoffformen und -einsätze
- Spritzgussformen aller Art

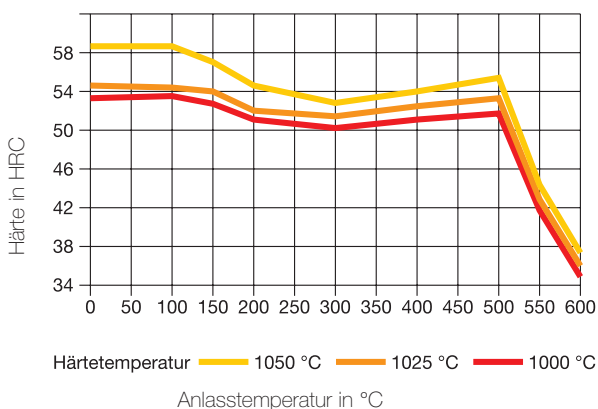
### EIGENSCHAFTEN

- hochhärter rostandiger Stahl
- höchste Verschleissfestigkeit
- gute Masshaltigkeit und Druckfestigkeit
- beste Schneidhaltigkeit, gute Härbarkeit
- gute Zerspanbarkeit, weichgeglüht ca. 225 HB
- gute Anlassbeständigkeit
- sehr gut polierbar, äusserst verzugsarm

Warmumformen	1050 - 800 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	840 - 870 °C	Haltezeit ca. 3 Std., max. 225 HB. Geregelte langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 680 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlassstemperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	350 + 600 + 850 °C	je nach Abmessung
Härten	1000 - 1050 °C	Erzielbare Härte 53 - 56 HRC
Anlassen	100 - 200 °C	langsames Erwärmen auf Anlassstemperatur unmittelbar nach dem Härten.
Abschrecken	500 °C	Öl, Warmbad, Wirbelbett, Gas bei ca. 60 °C abrechen und anlassen
Wärmeausdehnung (M/m°C)	10.5 - 12.0 10 <sup>-6</sup>	bei 25 - 400 °C
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	0.22	bei 20 - 700 °C
Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>	1600	

### ANLASSSCHAUWILD

für kontinuierliche Abkühlung



### Härtewerte 1040 °C, 2mal angelassen

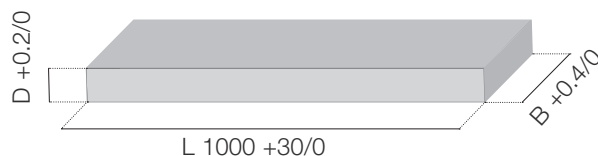
100 °C	56 +/- 1 HRC
200 °C	55 +/- 1 HRC
300 °C	52 +/- 1 HRC
400 °C	51 +/- 1 HRC
500 °C	52 +/- 1 HRC



# 1.2083

## X40Cr14

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



Auf Anfrage:

- Dicke 2.2 / 3.2 / 4.2 / 5.2 / 6.2 mm kurzfristig lieferbar
- Sonderbreiten kurzfristig lieferbar
- Plattenformat 500 x 1000 mm

### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGSMASS

Lagerlänge 1000 mm

Breite mm	Dicke mm									
	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4
20.3	52	56	62	68						
25.3	53	57	68	73	87					
30.3	61	64	80	94	106	140				
40.3	68	76	90	113	119	159	176			
50.3	78	92	104	119	143	176	195	237		
60.3	89	99	116	137	166	194	200	261	299	
70.3					179	197	213	284	337	347
80.3	114	127	138	174	190	214	254	319	358	379
90.3	127	132	155	192	203	240	282	358	372	449
100.3	142	156	172	208	226	266	311	368	441	510
120.3		203	207	225	266	319	353	455	532	582
130.3		205	219	238	290	345	376	482	536	634
140.3		222	231	255	314	367	400	515	571	
150.3		235	243	269	342	358	420	532	606	
200.3		296	334	361	455	518	556	660		
250.3		357	372	427	543	589	666	815		
300.3		402	448	537	589	692	789			

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4
71	85	122	153	198	269	334	441	524	712

# 1.2099

## Sondermarke

Korrosionsbeständiger Kunststoffformenstahl

L%	C	Si	Mn	Cr	S	Ni
1.2099	0.05	0.2	0.9	12.8	0.12	+

### VERWENDUNG

- Formenrahmen, -aufbauten
- Werkzeuge mit hohem Zerspanvolumen
- korrosionsbeständige Werkzeuge

### EIGENSCHAFTEN

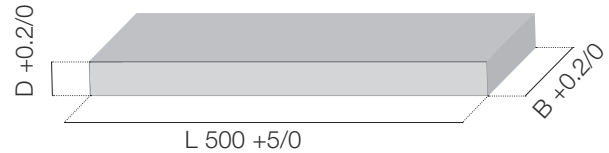
- gute Zerspanbarkeit
- gleichmässige Festigkeit

Lieferhärte	ca. 300 HB	
Warmumformen		
Weichglühen		
Spannungsarmglühen	480 °C	Haltezeit ca. 2 h
Vorwärmen		
Härten	1050 °C	Öl, Haltezeit ca. 0.5 h
Anlassen	mind. 2 x 2 h	unmittelbar nach dem Härten
Abschrecken		
Wärmeausdehnung (M/m°C)	11.0 - 12.4 10 <sup>-6</sup>	
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	0.24 - 0.26	
Streckgrenze		
Dehnungskoeffizient		

# 1.2099

## Sondermarke

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGSMASS

Lagerlänge 500 mm

Breite mm ▾	Dicke mm ▾								
	6.2	8.2	10.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4
<b>20.3</b>	37	44	50						
<b>25.3</b>	44	50	52	64					
<b>30.3</b>	48	53	56	75	101				
<b>40.3</b>	50	52	64	87	120	122			
<b>50.3</b>	53	62	76	101	122	140	166		
<b>60.3</b>	59	80	87	114	138	163	187	210	
<b>80.3</b>	80	92	104	135	166	198	216	252	308
<b>100.3</b>	92	109	114	166	208	223	258	299	374
<b>125.3</b>	104	117	140	207	228	267	310	337	386
<b>150.3</b>	120	143	169	232	285	307	356	394	496
<b>200.3</b>	143	171	197	308	343	358	441	513	544
<b>250.3</b>	172	198	211	377	356	455	517	549	
<b>300.3</b>	203	213	252	397	435	524	569	637	

# 1.2162

## 21MnCr5

Einsatzhärtpbarer Formenstahl

L%	C	Si	Mn	Cr
1.2162	0.20	0.3	1.2	1.10

### VERWENDUNG

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

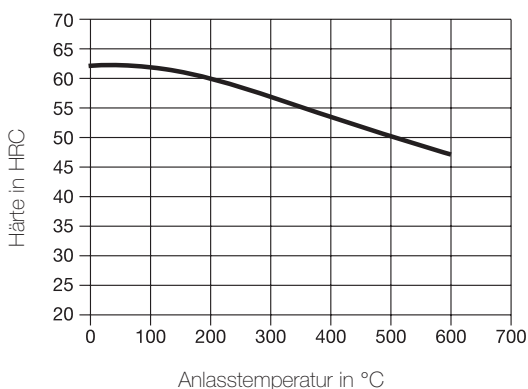
### EIGENSCHAFTEN

- gute Polierbarkeit
- hohe Kernfestigkeit
- gute Verschleissfestigkeit
- gute Zerspanbarkeit

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	670 - 710 °C	max. 205 HB, Haltezeit ca. 3 h, geregelte langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 680 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlasstemperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	350 °C	je nach Abmessung
Härten	810 - 840 °C	Öl, Warmbad (160 - 250 °C)
Anlassen	170 - 210 °C	mit anschliessender Luftabkühlung
Abschrecken	180 - 220 °C	Öl, Warmbad
Wärmeausdehnung (M/m°C)	11.1 - 14.1 10 <sup>-6</sup>	
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	0.41	
Austenitisierungstemperatur	990 - 1050 °C	Haltezeit ca. 30 min.
Aufkohlung	900 - 950 °C	

### ANLASSSCHAUBILD

für kontinuierliche Abkühlung



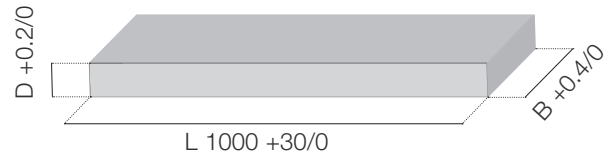
### Härtewerte 820 °C, 2mal angelassen

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

# 1.2162

## 21MnCr5

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm Breite mm	Dicke mm									
	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4
20.3	47	49	51	52						
25.3	49	49	57	60	75					
30.3	51	54	64	72	87	106				
40.3	60	65	78	91	111	119	132			
50.3	75	78	98	101	113	124	147	159		
60.3	85	91	113	110	129	142	162	191	207	
70.3	101	106	119	124	144	161	178	203	229	276
80.3	109	112	135	139	159		203	226	260	292
100.3	126	130	150	165	188	203	229	264	307	334
120.3	0	165	184	186	214	237	274	314	337	
150.3	194	186	200	209	243	264	314	344	412	420
180.3	0	209	237	257	286	322	335	386	441	
200.3	224	232	263	272	300	337	358	428	482	512
250.3	280	293	332	343	350	376	415	508	551	602
300.3	310	317	328	337	392					
500.3		389	434	454	518	611	694	801	950	

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4
59	78	100	122	156	192	259	307	318	441

# 1.2312

## 40CrMnMoS8-6

Kunststoffformenstahl

L%	C	Si	Mn	S	Cr	Mo
1.2312	0.40	0.40	1.50	0.08	1.90	0.20

### VERWENDUNG

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

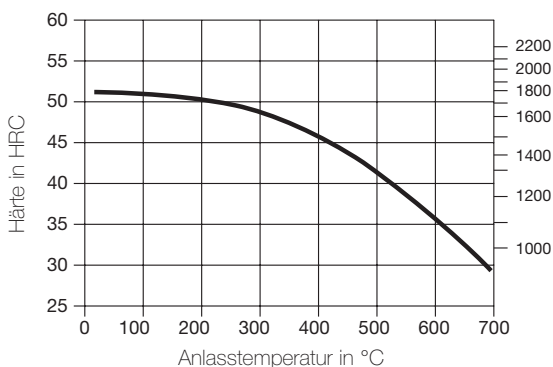
### EIGENSCHAFTEN

- gleichmässige Härte bei grossen Querschnitten
- härten nicht üblich, bereits vorvergütet
- verschleissfest nach dem Nitrieren
- nach dem Nitrieren, langsam abkühlen
- gute Masshaltigkeit und Zähigkeit
- gute Zerspanbarkeit

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	720 - 740 °C	Haltezeit ca. 3 Std., max. 230 HB, geregelte langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	600 °C	Haltezeit ca. 2 h. In vergütetem Zustand ca. 30 - 50 °C unter der Anlasstemperatur
Vorwärmen	350 °C	je nach Abmessungen
Härten	840 - 880 °C	(51 HRC)
Anlassen	450 - 650 °C	je nach Bedarf
Abschrecken	180 - 220 °C	Öl, Warmbad
Wärmeausdehnung (M/m°C)	12.8 - 14.2 10 <sup>-6</sup>	
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	0.33	
Bruchdehnung	18 %	bei 20 °C
Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>	800	bei 20 °C Stab 25 mm Ø / 300 HB
Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	1020	bei 20 °C

### ANLASSCHAUBILD

für kontinuierliche Abkühlung



### Härtewerte 860 °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

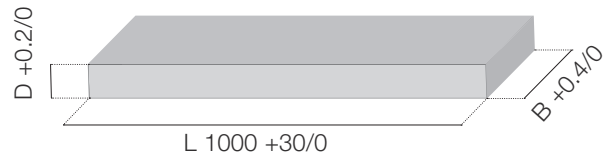
# 1.2312

## 40CrMnMoS8-6

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet

Auf Anfrage:

- Sonderbreiten kurzfristig lieferbar
- Plattenformat 500 x 1000 mm



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGSAUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm	Breite mm																		
	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4
20.3			38	40	42	45	49												
25.3			42	42	43	49	56	59	62										
30.3			43	43	45	49	59	62	65	80									
32.3					50	54		65	70										
40.3	42	43	47	50	54	62	67	73	78	96	106								
50.3	47	49	49	56	64	69	75	78	90	101	110	116	135						
60.3	51	54	57	62	72	78	82	91	100	108	119	127	141	168					
63.3	56	57	60	65	73	80		100	106	110		130	145	175					
70.3	59	62	67	72	80	88	101		107	121	138	147	153	187	200				
80.3	65	67	73	78	90	101	106	110	119	138	152	161	173	217	239	279			
100.3	87	90	95	101	108	110	118	126	141	156	181	191	212	246	284	300	352		
125.3			113	116	135	144	168	184	193	203	216	232	249	280	294	337	405		
150.3			144	152	165	175	185	193	203	219	250	262	303	343	370	425	508	553	615
180.3			171	181	190	189	206		246	272	309		340	423	473	524	560	597	658
200.3			190	196	193	202	224	237	264	297	337	327	379	454	499	572	614	658	694
220.3					214	237		279	314	334	337	342	402	469	560	597	633	706	773
250.3					232	273	307		330	324	374		425	514	603	658	745		
300.3					269	319	343		335	370	425		486	554	646	725	792		
400.3					324	383	415		446	506	530		609	731	853				
500.3					402	480	487		524	579	665		755	865	1072				

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4	120.4	150.4
49	49	56	57	64	82	106	109	119	161	186	217	307	402	554	816

Warmarbeitsstahl

# 1.2343

## X37CrMoV5-1

L%	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1.2343	0.38	1.10	0.40	5.00	1.30	0.40

### VERWENDUNG

- Warmscherenmesser
- Kunststoffformen
- Formplatten und Einsätze für Druck-, Spritgiess-, Strangpress- und Schmiedwerkzeuge
- Konstruktionsteile mit hoher Festigkeit
- zur Verarbeitung von Leichtmetalllegierungen
- hochbeanspruchte Warmarbeitswerkzeuge

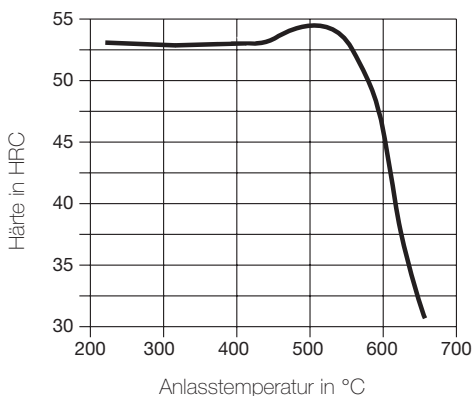
### EIGENSCHAFTEN

- gute Anlassbeständigkeit
- höchste Zähigkeit
- sehr gute Wärmeleitfähigkeit
- gute Zerspanbarkeit
- weichgeglüht ca. 230 HB
- Erodieren, Nitrieren, Polieren, Ätzen sehr gut möglich

Warmumformen	1100 - 900 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	750 - 800 °C	Haltezeit ca. 3h, max. 205 HB. Geregeltelange Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	600 - 650 °C	Langsame Ofenabkühlung. Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen
Vorwärmen	350 + 600 + 850 °C	je nach Abmessungen
Härten	1000 - 1040 °C	
Anlassen	540 - 630 °C	(3x je 2 Std.) 48 - 52 HRC
Abschrecken		Öl, Warmbad, Luft
Wärmeausdehnung (M/m°C)	11.5 - 13.2 10 <sup>-6</sup>	
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	26 - 29.2	
Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>	423	

### ANLASSSCHAUBILD

für kontinuierliche Abkühlung



### Härtewerte 1020 °C, 2mal angelassen

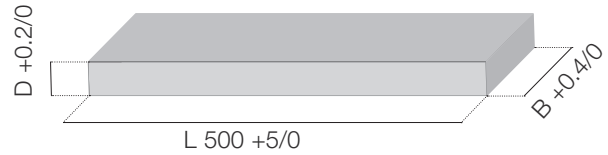
200 °C	53 +/- 1 HRC
300 °C	53 +/- 1 HRC
400 °C	53 +/- 1 HRC
500 °C	54 +/- 1 HRC
600 °C	46 +/- 1 HRC



# 1.2343

## X37CrMoV5-1

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGSMASS

Lagerlänge 500 mm

Dicke mm	Breite mm												
	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	
10.3	21	23	26	28									
15.3	23	26	30	31	35	38							
20.3	26	30	31	35	38	45	50						
25.3	28	31	35	38	43	49	54	64					
30.3	31	35	38	43	49	56	62	75	91				
40.3	35	38	43	49	56	62	72	88	109	121			
50.3	40	43	49	56	62	72	87	105	121	138	161		
60.3	47	49	56	62	73	87	101	116	139	162	185	202	
80.3	54	60	67	80	88	101	116	139	167	187	212	254	
100.3	62	67	80	95	107	119	144	168	186	223	256	337	
125.3								189	220	257	300	368	
150.3								223	264	303	327	401	
200.3								269	293	329	354	446	

### VIERKANTSTÄHLE

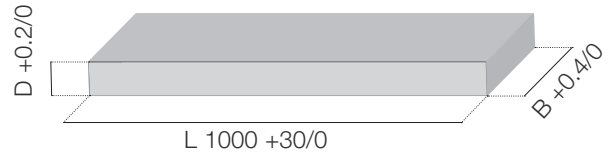
Lagerlänge 500 mm

10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4
31	38	45	57	78	105	136	193	200

# 1.2343

## X37CrMoV5-1

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGSMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm	Breite mm														
	8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4
20.3	47	50	57	63	68										
25.3	49	55	61	71	79	86									
30.3	55	61	74	85		102	125								
32.3					91										
40.3	61	72	82	102	107	111	140	153	165						
50.3	72	83	94	103	112	134	162	184	179	220					
60.3	82	99	105	118		150	184	193		237	282				
63.3					152				234						
70.3	97	107	111	133		169	187	213		282	330	331			
80.3	107	113	130	147	165	186	202	235	252	296	315	368	406		
100.3	125	141	162	183	180	206	241	281	303	337	399	447	492	563	
125.3	169	190	193	220	242	264	297	331	355	417	491	551	640	739	862
150.3	199	209	215	243	281	311	330	389	417	489	540	626	715	832	967
200.3	226	259	292	315	340	393	449	487	522	589	722	850	1032	1130	1266

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4
79	108	137	183	248	300	399	474	652

# 1.2363

## X100CrMoV5

Kaltarbeitsstahl legiert

L%	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1.2363	1.00	0.3	0.55	5.2	1.1	0.25

### VERWENDUNG

- Schneid- und Stanzwerkzeuge
- Automobilbau
- Reparaturschweißungen

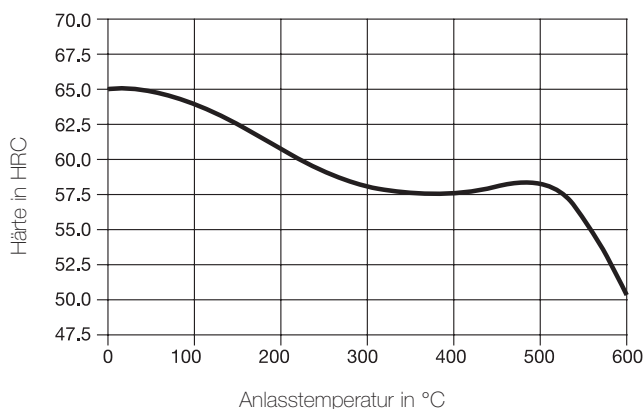
### EIGENSCHAFTEN

- hohe Zähigkeit

Warmumformen		
Weichglühen	800 - 850 °C	Haltezeit ca. 3 h, max. 240 HB, geregelte langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 °C	Haltezeit ca. 2h, langsame Ofenabkühlung. Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen.
Vorwärmen		
Härten	950 - 980 °C	Bei komplizierten oder scharfkantigen Werkzeugen ist Luft- und Warmbadhärtung vorzuziehen.
Anlassen		Mind. 2 Stunden mit anschließender Luftkühlung (1h/20min.)
Abschrecken		Luft, Warmbad, Öl
Wärmeausdehnung (M/m°C)	12.0 - 11.7 10 <sup>-6</sup>	
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	26.0	
Austenitisierungstemperatur		

### ANLASSSCHAU BILD

für kontinuierliche Abkühlung



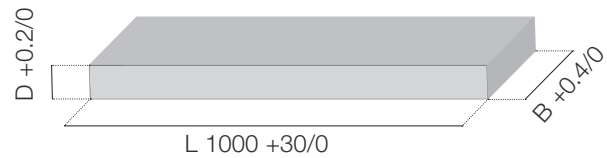
#### Härtewerte 970 °C, 2mal angelassen

100 °C	63 +/- 1 HRC
200 °C	62 +/- 1 HRC
300 °C	59 +/- 1 HRC
400 °C	57 +/- 1 HRC
500 °C	59 +/- 1 HRC

# 1.2363

## X100CrMoV5

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm	Breite mm							
	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4
25.3	49	56	62					
30.3	56	60	72	88	106			
40.3	65	73	80	101	115	132	150	
50.3	75	83	91	111	130	150	168	
60.3	82	91	101	115	141	165	185	232
80.3	111	115	126	145	178	186	214	272
100.3	126	138	162	184	200	229	272	350
125.3		184	186	214	252	303	324	415
150.3		197	214	243	312	354	363	467
200.3		246	289	343	394	454	493	591
250.3					477	524	587	725

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
85	122	144	186	243	314	493	664

# 1.2379

## X153CrMoV12

Kaltarbeitsstahl legiert

L%	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1.2379	1.55	0.25	0.35	11.80	0.80	0.95

### VERWENDUNG

- komplizierte Schnittwerkzeuge
- Schnitt-, Stanz- und Prägwerkzeuge
- Messzeuge
- Matrizen und Stempel
- Holzbearbeitungswerkzeuge
- Kunststoffformen und Einsätze
- Tiefzieh- und Fließpresswerkzeuge
- Maschinenmesser

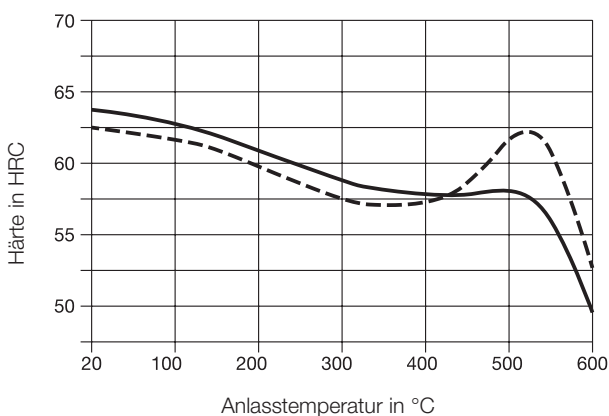
### EIGENSCHAFTEN

- höchste Verschleissfestigkeit und verzugsarm
- gute Zähigkeit
- gute Masshaltigkeit und Druckfestigkeit
- beste Anlassbeständigkeit
- gute Härbarkeit
- einsetzbar zum Schneiden von harten und dicken Werkstoffen
- vielseitig einsetzbar, nitrierfähig

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	800 - 850 °C	Haltezeit ca. 3 h, max. 255 HB. Geregelt langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 700 °C	Haltezeit ca. 2 h. Langsame Ofenabkühlung. Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen.
Vorwärmen	350 + 800 °C	je nach Abmessungen
Härten	1020 - 1080 °C	Luft WB 200-250 C/500-550 C, Druckluft, Öl. Erzielbare Härte: 63-65 HRC
Anlassen	200 - 550 °C	(2-3x je 2 Std.)
Austenitisierungstemperatur	990 - 1050 °C	Haltezeit ca. 3h
Wärmeausdehnung (M/m°C)	10.5 - 12.0 10 <sup>-6</sup>	bei 25 - 400 °C
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	0.167 - 0.242	bei 20 - 700 °C
Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>	450	
Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	870	

### ANLASSCHAUBILD

für kontinuierliche Abkühlung



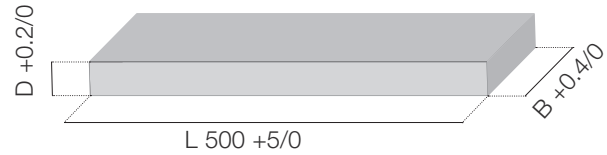
#### Härtewerte 1050 °C, 2mal angelassen

100 °C	63 +/- 1 HRC
200 °C	61 +/- 1 HRC
300 °C	58 +/- 1 HRC
400 °C	58 +/- 1 HRC
500 °C	58 +/- 1 HRC

# 1.2379

## X153CrMoV12

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 500 mm

Dicke mm	Breite mm													
	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4
10.3	17	18	20	22	23	28								
15.3	18	20	22	23	27	30	33							
20.3	20	22	23	27	30	33	37	40	43					
25.3	22	23	27	30	33	37	40	43	48	58				
30.3	23	27	30	33	37	40	43	48	52	63	71			
40.3	27	30	33	37	42	47	48	50	61	77	83	96		
50.3	30	33	37	42	47	47	50	57	69	88	101	111	140	
60.3	33	37	42	47	47	50	57	66	80	97	108	130	156	168
80.3	37	42	47	49	53	57	69	80	97	113	133	159	174	186
100.3	42	48	49	53	58	69	83	97	111	133	156	189	202	237
125.3	48	50	55	60	69	80	99	109	133	165	187	227	248	289
150.3	52	58	64	69	80	97	108	133	171	182	206	264	289	325
200.3	75	77	88	96	107	115	140	177	215	234	282	341	325	368
250.3	83	94	107	113	122	141	169	216	256	279	312	374	399	442
300.3	94	104	105	125	139	159	179	248	297	337	374	432	474	525

### VIERKANTSTÄHLE

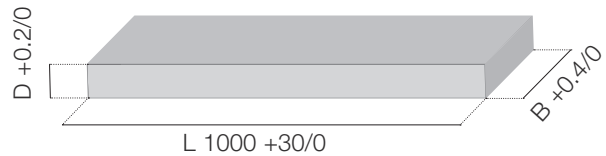
Lagerlänge 500 mm

6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4
23	27	30	37	43	58	80	101	131	183

# 1.2379

## X153CrMoV12

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



Auf Anfrage:

- Sonderbreiten kurzfristig lieferbar
- Plattenformat 500 x 1000 mm

### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGSMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm Breite mm	Dicke mm																								
	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	26.4	30.4	32.4	36.4	40.4	46.4	50.4	60.4	70.4	80.4	100.4		
10.3	35	35	37	38	40	43																			
15.3	35	37	38	40	42	45	47	53																	
20.3	37	38	40	42	43	47	49	55	63	66															
25.3	38	40	42	43	47	47	52	60	71	75	85														
30.3	40	42	45	48	49	53	57	69	85	88	102	121													
32.3						55	58	74	0	91	105	124													
40.3	48	49	52	55	58	61	71	79	99	102	103	140		155	168										
50.3	49	55	58	61	64	72	80	86	103	111	133	155		169	180		209								
60.3	53	58	63	68	72	77	86	101	118		144	169		190			230		265						
63.3						86	96	108		131	149	172			206		234		279						
70.3	58	64	72	80	88	97	107	111	137	147	167	184		213	224		250		300	338					
80.3	64	72	82	91	101	103	111	125	146	165	186	190		224	232		278		309	335	391				
90.3							124	136	162		184	213		257			316		327	414	477	497			
100.3	86	94	102	108	111	124	136	162	183	189	197	232		274	286		322		387	449	492	566			
125.3	101	103	112	121	133	144	190	186	220	237	256	300		330	347		418		494	551	639	727	868		
150.3	106	112	121	136	159	190	195	213	237	274	304	316		368	394		469		528	623	721	835	971		
156.3													387			477		545							
160.3							208	226	286	300	319	352		407	424		488		584	659					
180.3							237	252	337	317	363	412		462			539		639	774					
196.3													468			539		657							
200.3	140	150	162	177	184	224	259	292	312	343	394	452		492	521		586		727	853	1043	1131	1260		
246.3													522			664		797							
250.3	156	174	179	198	216	268	312	348	437	457	474	519		586	615		715		891	1038		1284	1637		
296.3													580			821		932							
300.3	186	193	212	234	253	292	355	409	493	474	516	610		692	720		856		1057	1261		1624	1993		
350.3							418	481	522	539	580	657		815	850		1050								
400.3							474	516	592	610	645	727		926	1008		1207		1407						
500.3							522	592	680		826	996		1149	1243		1489		1723	1946					

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	63.4	70.4	80.4	90.4	100.4	120.4	150.4	200.4	250.4	300.4
49	49	57	63	68	74	109	134	144	177	239	300	315	393	477	621	652	932	1254	2333	3482	4578

# 1.2379

## X153CrMoV12

- Dicke: +0.2/0 mm
- Breite: +0.4/0 mm
- Länge: +0.4/0 mm

### PRÄZISIONSPLETTEN

Lagerlänge 200.3 mm

Breite mm	Dicke mm							
	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
100.3	56	73	90	106	116	136	184	197
150.3	88	103	112	142	168	186	252	294
200.3	119	139	161	188	214	257		350

Lagerlänge 300.3 mm

Breite mm	Dicke mm							
	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
100.3	75	90	106	126	155	178	229	257
150.3	110	126	147	184	210	250	334	353
200.3	153	181	194	229	289	343	415	457
250.3	187	203	234	280	354	376	444	506
300.3	203	243	272	336	383	454	554	609

Lagerlänge 400.3 mm

Breite mm	Dicke mm							
	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
100.3	106	115	130	176	197	229	312	327
150.3	153	176	186	243	293	343	421	486
200.3	200	232	263	322	363	428	536	591
250.3	243	286	329	350	441	487	548	609
300.3	286	343	363	441	487	585	706	
400.3	370	421	493	548	670	792		

Lagerlänge 600.3 mm

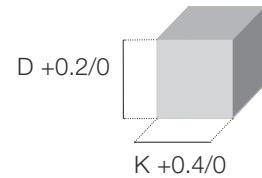
Breite mm	Dicke mm							
	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
100.3	138	165	196	232	286	329	410	482
150.3	192	232	272	340	376	428	524	633
200.3	257	314	324	410	498	542	706	792
250.3	329	350	412	495	597	706	828	914
300.3	337	402	467	548	676	786	926	1'072
400.3	454	499	572	719	877	1'041		



# 1.2379

## X153CrMoV12

- Weichgeglühte Ausführung: max. 255 HB
- Gehärtete Ausführung: 61 +/-1 HRC, mindestens dreimal angelassen



### ERODIERKLÖTZE

		Dicke mm ■												
Breite mm ▼		15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150
<b>80.4</b>	geglüht	55	63	71	79	86	97	103	116	130	141	150	162	179
	gehärtet	79	88	97	107	113	127	140	155	169	181	179	199	234
<b>100.4</b>	geglüht	63	71	79	86	94	103	118	130	141	156	165	183	206
	gehärtet	88	101	106	118	133	147	162	174	186	184	195	227	268
<b>120.4</b>	geglüht	71	79	86	94	103	133	162	177	179	193	206	234	261
	gehärtet	99	106	119	133	162	184	193	213	234	248	268	309	325
<b>150.4</b>	geglüht	88	97	103	118	140	169	179	199	220	241	254	289	312
	gehärtet	111	133	147	155	184	193	234	261	289	316	312	350	399
<b>200.4</b>	geglüht	118	133	147	169	184	206	241	275	296	316	337	343	399
	gehärtet	177	179	193	206	248	289	330	343	387	431	474	492	551
<b>250.4</b>	geglüht	162	184	193	234	275	316	325	356	387	418	449	475	551
	gehärtet	206	241	275	296	318	381	449	487	551	598	645	715	809
<b>300.4</b>	geglüht	206	241	275	303	325	374	424	468	475	516	574	680	762
	gehärtet	261	289	316	331	424	492	586	668	750	821	891	996	1137

# 1.2436

## X210CrW12

Kaltarbeitsstahl legiert

L%	C	Si	Mn	Cr	W
1.2436	2.10	0.25	0.30	11.50	0.70

### VERWENDUNG

- Matrizen und Stempel für Schnitt-, Stanz-, Biege- und Prägwerkzeuge
- Holzbearbeitungswerkzeuge
- Tiefzieh- und Fließpresswerkzeuge
- Teile mit hohen Verschleissanforderungen

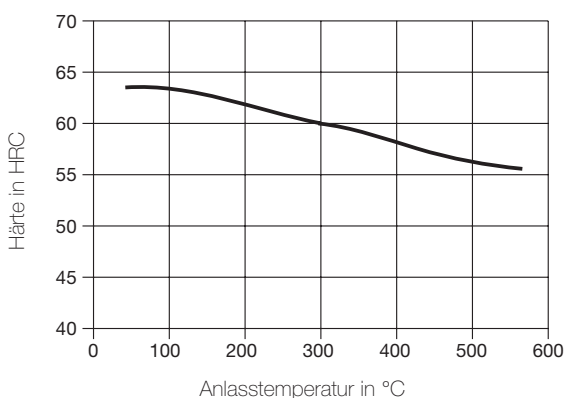
### EIGENSCHAFTEN

- Hohe Verschleissfestigkeit
- Anlassbeständig

Warmumformen		
Weichglühen	800 - 850 °C	Haltezeit ca. 3 h, max. 255 HB. Geregelt langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 700 °C	Haltezeit ca. 2 h. Langsame Ofenabkühlung. Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen.
Vorwärmen		
Härten	950 - 1020 °C	Öl, Warmbad, Druck/Luft. Bei komplizierten oder scharfkantigen Werkzeugen ist die Luft oder Warmbadhärtung vorzuziehen.
Anlassen		
Austenitisierungstemperatur		
Wärmeausdehnung (M/m°C)	10.5 - 12.0 10 <sup>-6</sup>	
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	0.20	
Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>		
Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>		

### ANLASSSCHAUWILD

für kontinuierliche Abkühlung



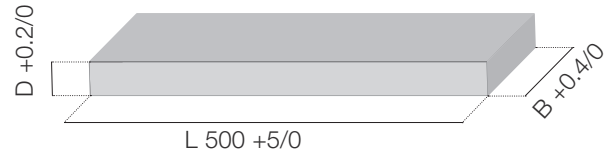
### Härtewerte 980 °C, 2mal angelassen

100 °C	63 +/- 1 HRC
200 °C	62 +/- 1 HRC
300 °C	60 +/- 1 HRC
400 °C	58 +/- 1 HRC
500 °C	56 +/- 1 HRC

# 1.2436

## X210CrW12

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 500 mm

Dicke mm Breite mm	Dicke mm												
	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	8,2	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4
10,3	19	21	23	24	26	31							
15,3	21	23	24	26	28	33	36	42					
20,3	23	24	26	28	31	35	40	45	50				
25,3	24	26	28	31	35	40	45	50	54	69			
30,3	26	28	31	35	40	45	49	54	62	77	82		
40,3	28	31	35	40	45	49	56	62	72	90	96	107	
50,3	31	35	40	45	49	56	62	70	83	98	111	126	155
60,3	35	40	45	49	56	62	70	80	93	111	122	142	179
80,3	42	45	49	56	62	72	80	91	107	129	152	182	203
100,3	50	49	56	64	72	80	91	109	132	159	185	207	239
125,3	54	57	64	72	80	91	107	119	165	188	209	246	279
150,3	62	67	72	85	93	105	122	136	198	207	242	293	333
200,3	90	96	103	111	112	132	156	198	246	272	324	351	383
250,3	100	106	113	121	133	155	184	240	294	329	350	415	457
300,3	109	115	122	145	161	179	202	283	346	350	421	486	515

### VIERKANTSTÄHLE

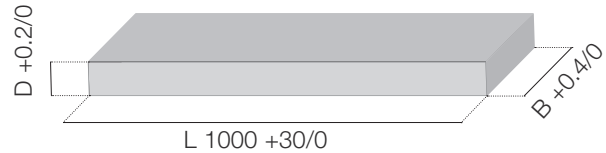
Lagerlänge 500 mm

8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4
31	35	42	47	59	82	110	150

# 1.2436

## X210CrW12

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Breite mm	Dicke mm												
	3.2	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4
10,3	38	40	42	43	45								
15,3	40	42	43	45	49	49							
20,3	42	43	45	49	49	52	57	65					
25,3	43	45	49	49	52	56	62	73	88				
30,3	45	49	49	52	56	60	73	88	106	122			
40,3	49	52	56	59	64	73	82	103	107	144	158		
50,3	56	59	62	67	75	83	90	113	135	156	171		
60,3	62	65	70	75	80	90	101	119	147	171	193		
80,3	75	85	95	105	107	113	129	150	191	194	229	289	
100,3	98	106	113	115	126	139	165	187	200	240	280	324	397
125,3						184	189	226	257	300	335	428	506
150,3						200	216	243	312	354	368	472	529
200,3						264	294	343	399	462	499	592	694
250,3						319	350	436	467	509	580	709	804
300,3						350	392	490	512	599	682		

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4
49	56	67	75	110	138	184	246

# 1.2510 / 1.2842

## 100MnCrW4 / 90MnCrV8

Kaltarbeitsstahl legiert

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

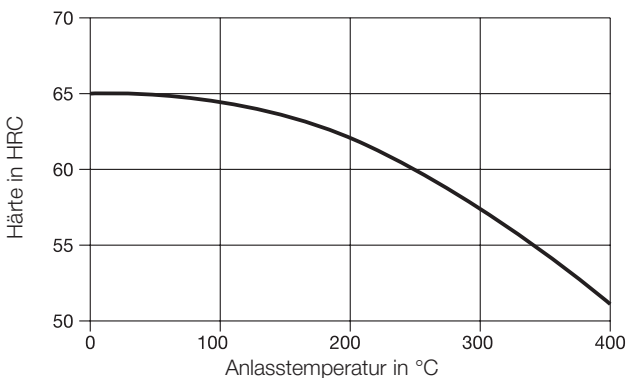
- vielseitig einsetzbarer, mittellegierter Ölhärter
- gute Verschleissfestigkeit
- gute Masshaltig- und Zähigkeit
- gute Schneidhaltigkeit
- gute Härbarkeit und Durchhärtung
- sehr gute Zerspanbarkeit
- weichgeglüht ca. 220 HB
- hohe Oberflächenhärte

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	710 - 750 °C	Haltezeit ca. 3h, max. 220 HB. Geregelt langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 °C	Haltezeit ca. 2h. Langsame Ofenabkühlung. Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspannung oder bei komplizierten Werkzeugen.
Vorwärmen	350 °C	je nach Abmessungen
Härten	780 - 820 °C	Öl, Warmbad (bis 20 mm Dicke)
Anlassen	180 - 400 °C	1-2x je 2 Std. (je nach Bedarf)
Schmieden	950 - 800 °C	langsame Abkühlung
Wärmeausdehnung (M/m°C)	11.5 - 12.8 10 <sup>-6</sup>	bei 100-500 °C
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)	0.30	
Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>	390 - 510	
Austenitisierungstemperatur	800 - 840 °C	Haltezeit 15 Min.

Die Werkstoffe 1.2510 und 1.2842 sind hinsichtlich ihrer Eigenschaften als gleichwertig zu betrachten. Bearbeitungsunterschiede und, oder Massänderungen nach der Wärmebehandlung sind nicht gegeben. Der Werkstoff 1.2510 ist mit Wolfram, einem zusätzlichen Carbidgebildner legiert, wodurch eine höhere Verschleiss- und Anlassbeständigkeit erreicht wird.

### ANLASSCHAUBILD

für kontinuierliche Abkühlung



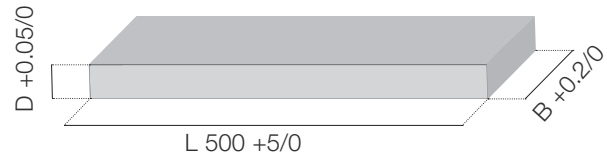
### Härtewerte 1040 °C, 2mal angelassen

100 °C	64 +/- 1 HRC
200 °C	62 +/- 1 HRC
300 °C	58 +/- 1 HRC
400 °C	52 +/- 1 HRC
500 °C	44 +/- 1 HRC

# 1.2510 / 1.2842

## 100MnCrW4 / 90MnCrV8

- Dicke präzisionsgeschliffen
- Breite geschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 500 mm

Dicke mm	Breite mm															
	1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50
10	7	7	8	9	9	11	14	15								
12	7	7	8	9	9	11	14	15	17							
15	8	8	9	9	10	12	15	17	18	20						
20	8	9	9	10	12	13	17	18	20	22	23					
25	9	10	11	12	13	15	18	20	22	23	27	30				
30	10	11	12	13	15	17	20	22	23	25	28	33	42			
35	11	12	13	15	17	18	22	23	25	27	32	37	45	50		
40	13	13	15	17	18	20	23	25	27	30	35	42	48	57		
50	13	15	17	18	20	23	25	27	30	33	40	47	55	63	72	
60	15	17	18	20	23	25	27	30	35	40	45	52	61	71	79	109
70	17	18	20	23	25	27	30	33	40	43	49	60	69	80	93	122
80	20	22	23	25	27	30	33	38	43	47	57	66	79	96	106	141
100	23	25	27	28	30	33	38	43	47	53	63	75	91	105	130	171
120	27	28	30	32	35	38	43	47	50	60	69	83	104	124	143	189
125	30	32	33	35	38	43	47	49	55	63	72	88	103	128	155	191
150	33	35	37	40	43	47	49	55	61	72	85	103	128	153	184	228
160	37	38	40	45	48	49	55	60	72	82	96	112	139	177	188	261
180	40	43	45	48	49	55	60	69	82	91	111	125	162	187	209	292
200	45	47	47	50	57	60	69	80	93	97	118	141	189	213	245	329
250	52	55	58	60	63	72	83	94	100	116	141	189	194	239	275	356
300	63	64	66	68	71	85	97	103	115	136	177	204	234	287	312	387

### VIERKANTSTÄHLE

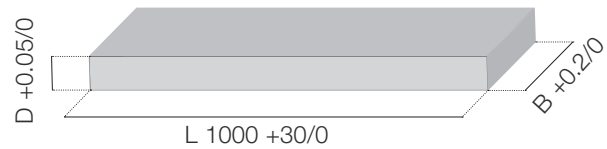
Lagerlänge 500 mm

4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0	20.0	25.0	30.0	40.0	50.0	60.0
15	16	17	18	20	22	23	27	32	40	57	71	101	133

# 1.2510 / 1.2842

## 100MnCrW4 / 90MnCrV8

- Dicke präzisionsgeschliffen
- Breite geschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm	Breite mm													
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50
10	17	18	20	22	28	30								
12	18	18	22	23	30	32	33							
15	18	20	23	25	32	33	35	38						
20	20	22	25	27	33	35	38	42	45					
25	22	23	27	28	35	38	42	45	48	58				
30	25	27	28	30	38	42	45	48	52	61	79			
35	27	28	30	32	42	45	47	49	57	68	85	101		
40	28	30	33	38	45	48	47	53	63	75	96	105		
50	33	37	40	45	48	49	53	61	72	86	107	121	147	
60	37	40	47	48	49	57	61	69	79	104	115	136	164	206
70	40	47	47	49	55	61	71	79	94	111	133	156	182	234
80	47	47	50	55	61	71	79	85	103	124	147	183	204	270
100	50	53	57	61	69	80	86	104	115	144	181	204	238	308
120	57	60	66	71	82	90	104	112	136	159	190	231	282	318
125	63	66	72	80	86	97	108	121	141	177	194	238	303	352
150	69	75	82	86	96	103	112	133	167	193	245	294	336	402
160	75	85	91	94	105	112	136	150	186	212	267	309	343	449
180	85	91	97	105	109	127	155	172	204	242	308	322	393	499
200	96	101	107	113	127	139	165	187	226	261	326	367	449	540
250	109	112	118	134	153	174	182	213	270	330	367	432	489	634
300	124	127	136	152	180	190	209	256	319	350	424	497	574	727

### VIERKANTSTÄHLE

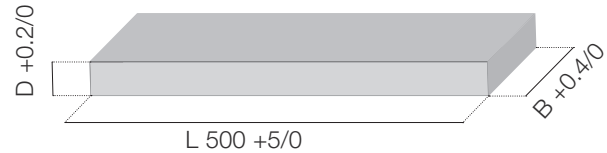
Lagerlänge 1000 mm

6	8	10	12	15	16	20	25	30	40	50	60
33	35	38	42	47	49	58	75	103	131	184	254

# 1.2510 / 1.2842

## 100MnCrW4 / 90MnCrV8

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGSMASS

Lagerlänge 500 mm

Dicke mm	Breite mm														
	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
20.3		15	17	18	20	22	23								
25.3		17	18	20	22	23	27	30							
30.3	17	18	20	22	23	25	28	33	45						
40.3	18	20	22	23	27	30	33	42	50	57					
50.3	20	23	25	27	30	33	38	47	55	61	77				
60.3	23	25	27	30	33	38	42	50	63	72	88	110			
70.3	25	27	30	33	38	42	47	58	71	82	102	125	168		
80.3	27	30	33	38	42	47	53	69	82	99	109	144	187		
100.3	30	33	38	43	47	53	60	79	99	103	133	167	198	242	
120.3	35	40	47	47	53	61	75	90	106	127	146	184	227	282	350
125.3	40	43	47	52	58	66	82	97	118	144	161	201	254	311	367
150.3	49	49	52	57	63	72	90	109	137	168	179	253	304	330	394
160.3	47	52	55	63	72	82	97	118	147	180	193	271	318	359	446
180.3	50	53	58	69	82	97	121	133	168	198	228	303	334	399	476
200.3	53	60	69	80	93	109	130	141	179	213	237	330	327	429	481
250.3	66	77	83	100	108	119	152	189	206	253	300	343	387	487	551
300.3	75	88	101	106	122	146	181	215	248	303					

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 500 mm

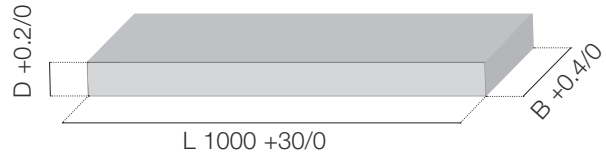
10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
20	22	28	30	32	40	55	60	72	108	155	220	311



# 1.2510 / 1.2842

## 100MnCrW4 / 90MnCrV8

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



Auf Anfrage:

- Sonderbreiten kurzfristig lieferbar
- Plattenformat 500 x 1000 mm

### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Breite mm ▼	Dicke mm ▾																		
	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
10.3	17	17	18	20	23	27													
15.3	17	18	20	23	27	30	33	37											
20.3	18	20	23	27	30	33	37	40	43	48									
25.3	20	23	27	30	33	37	40	43	47	49	52								
30.3	23	27	30	33	37	40	43	47	50	55	60	79							
32.3			32	35	38	42	45	47	55	60	66	88							
40.3	28	30	33	37	40	45	47	53	60	66	74	93	107	106					
50.3	32	37	40	43	47	47	53	60	69	75	85	102	112	118	130				
60.3	37	38	43	47	47	53	60	69	75	86	99	111	130	136	153	186			
63.3			45	48	52	58	64	72	82	88	107	121	136	150	174	212			
70.3	42	45	48	49	55	61	71	77	91	94	106	128	147	162	180	220	282		
80.3	45	48	49	55	61	71	77	86	104	103	118	140	162	177	193	246	315		
100.3	49	52	55	63	72	80	86	97	113	130	144	177	179	199	234	294	337	422	
120.3	53	60	63	72	86	91	102	111	136	140	162	193	227	237	261	341	409	444	558
125.3	57	63	68	75	91	99	103	118	144	150	174	206	248	261	282	350	426	492	593
150.3	79	83	86	93	99	108	113	131	159	171	182	248	303	316	312	401	484	558	639
160.3			93	99	107	112	128	147	175	179	206	264	316	300	331	436	490	612	737
180.3			101	103	111	127	149	174	193	206	230	289	317	332	379	481	516	642	797
200.3	94	101	107	112	121	141	168	184	220	234	250	309	340	362	424	483	551	722	830
250.3			121	136	150	165	179	209	257	289	314	348	409	437	476	596	647	818	964
300.3			140	155	169	186	215	241	300	308	342	412	493						

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	80.4	100.4
37	40	47	50	57	71	104	106	130	186	219	364	492

# 1.2767

## 45NiCrMo16

Kaltarbeitsstahl legiert

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

### VERWENDUNG

- Spritzgiesswerkzeuge
- Kunststoffformen
- Umform- und Biegewerkzeuge für schwere Kaltverformungen
- gut erodierbar
- Einbauzustand: gehärtet und angelassen

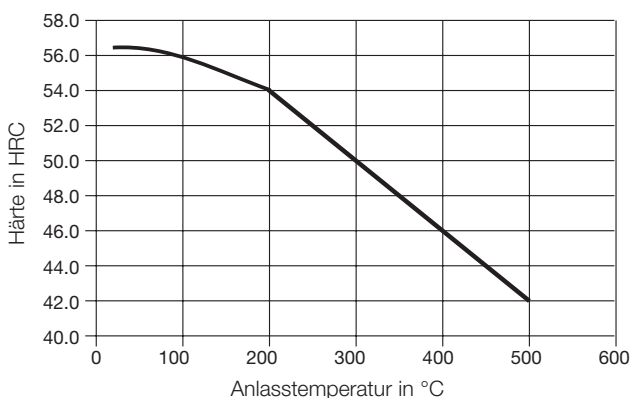
### EIGENSCHAFTEN

- Luft- und Ölhärter
- hohe Druck- und Biegefestigkeit
- sehr gut hochglanzpolierbar
- gute Massbeständigkeit
- höchste Zähigkeit
- gute Zerspanbarkeit
- weichgeglüht ca. 260 HB
- zäher Durchhärter für Kaltarbeit

Warmumformen	1050 - 850 °C	langsame Abkühlung
Weichglühen	610 - 650 °C	Haltezeit ca. 4-5 h, max. 260 HB. Geregelt langsame Ofenabkühlung
Spannungsarmglühen	650 - 680 °C	im vergüteten Zustand unterhalb der letzten Anlasstemperatur, langsame Abkühlung
Vorwärmen	600 °C	je nach Abmessung
Härten	840 - 870 °C	
Anlassen		
Abschrecken		
Wärmeausdehnung (M/m°C)		
Wärmeleitfähigkeit (J/cm s °C)		
Austenitisierungstemperatur		

### ANLASSCHAUBILD

für kontinuierliche Abkühlung



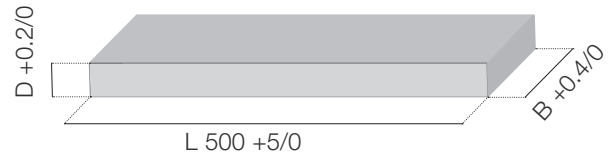
### Härtewerte 870 °C, 2mal angelassen

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

# 1.2767

## 45NiCrMo16

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGSMASS

Lagerlänge 500 mm

Dicke mm	Breite mm											
	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4
10.3	21	23	24	28								
15.3	23	24	28	31	35	38						
20.3	24	28	31	35	38	42	49					
25.3	28	31	35	38	42	47	51	60				
30.3	31	35	38	42	47	51	60	72	87			
40.3	35	38	43	49	51	60	70	83	105	115		
50.3	40	43	49	52	60	70	82	101	115	132	153	
60.3	45	49	52	60	70	82	93	110	129	156	178	196
80.3	52	57	64	77	83	93	110	132	159	190	204	247
100.3	59	64	75	90	108	113	136	161	190	212	249	328
125.3				108	119	135	162	198	213	250	292	358

### VIERKANTSTÄHLE

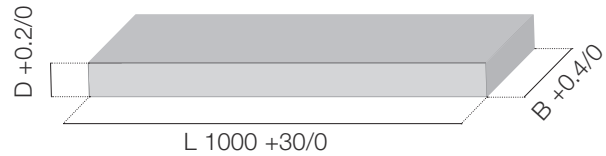
Lagerlänge 500 mm

10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4
31	38	45	57	78	105	136	191

# 1.2767

## 45NiCrMo16

- Dicke vorgeschliffen / feingefräst
- Breite vorgeschliffen / gefräst
- Länge bearbeitet



### PRÄZISIONSFLACHSTAHL MIT BEARBEITUNGS-AUFMASS

Lagerlänge 1000 mm

Dicke mm	Breite mm															
	8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4
20.3	49	52	59	65	70											
25.3	51	57	64	73	82	90										
30.3	57	64	73	88		106	130									
32.3					95	109	133									
40.3	62	69	82	103	108	115	145	159	171							
50.3	72	83	87	107	116	138	168	191	186	214						
60.3	82	90	106	122		150	191	200		243	292					
63.3					135	162	186		230	272	314					
70.3	101	111	115	138		176	194	222	246	290	337					
80.3	111	118	135	153	171	191	207	243		303	354	363	415			
90.3	118	130	149	173		197	226	279		337	363	428	506	536		
100.3	130	147	168	190	196	214	250	286	307	350	415	463	512	585	646	
125.3	176	198	200	229	252	274	309	340	357	436	516	560	658	765	816	896
150.3	199	207	220	243	272	314	327	386	415	490	555	646	737	865	962	1004
200.3	233	272	303	327		409	469	512		609	750	884	1060	1174		1303
250.3	277	326	362	467		493	536	621		743	920	1084	1194	1311		1442
300.3	307	366	415	487		533	627	725		889	1099	1315				
500.3		536	615	719		865	1054	1230		1553						

### VIERKANTSTÄHLE

Lagerlänge 1000 mm

10.4	12.4	15.4	20.4	25.4	30.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4	120.4	150.4
50	57	67	82	113	136	181	250	314	415	493	591	677	962	1303

## 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

Einsteinstrasse 7  
71083 Herrenberg  
Tel. +49 7032 9757 0  
info@haba-gmbh.de  
www.haba-gmbh.de

### HABA Engineering GmbH

Wilhelm-Maybach-Str. 31/1  
72108 Rottenburg a.N.  
Tel. +49 7032 9757 70  
info@haba-engineering.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



Luft- und Raumfahrt zertifiziert nach EN 9100

