

# HABA

# STAHL-PLATTEN

# ÜBERSICHT

## Produkteübersicht

K52	C-Stahl	INOX V2A
Planstahl	Toolox33	INOX V4A
EC80	Toolox44	2316-S
CK45		

Maschinenbau

Anlagenbau

Apparatebau

Vorrichtungsbau

Werkzeugbau



# PRODUKTEÜBERSICHT

## STAHL-PLATTEN

HABA-Produktebezeichnung	K52 (Konstrukta 52)	Planstahl	EC80
Werkstoffnummer	1.0577	1.0577	1.7131
Stahl-Art	Edelbaustahl	Edelbaustahl	Einsatzstahl
DIN/EN-Bezeichnung	S355J2+N	S355J2+N	16MnCr5
Oberfläche	geschliffen	geschliffen	geschliffen
<b>HABA Standardtoleranz</b>			
Oberflächengüte	≤Ra1.6 (N7)	≤Ra1.6 (N7)	≤Ra1.6 (N7)
Dickentoleranz (mm)	+0.25/0	+0.3/0	+0.4/+0.3
Parallelität (mm)	≤0.05	≤0.1	≤0.05
Ebenheit (mm)	≤0.2	≤0.3	≤0.15
Länge- und Breitentoleranz (mm) gesägt	+1/0	+1/0	+0.8/+0.3
Kundenspezifische Toleranz (mm)	in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm
<b>Mechanische Eigenschaften</b>			
Bearbeitbarkeit	sehr gut	gut	sehr gut
Formstabilität	sehr gut	gut	sehr gut
Zugfestigkeit $R_m$ (N/mm <sup>2</sup> )	470-630	470-630	ca. 700
Streckgrenze $R_{eH}/R_{p0.2}$ (N/mm <sup>2</sup> )	295-355	295-355	ca. 550
Bruchdehnung $A_5$	17-22 %	17-22 %	9-11 %
Härte			
(HBW)	-	-	138-187
(HRC)	-	-	-
Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	7.85	7.85	7.85
E-Modul (kN/mm <sup>2</sup> )	~210	~210	~210
Wärmeleitwert (W/mK)	35-45	35-45	35-45
Wärmeausdehnungskoeffizient (10 <sup>-6</sup> / K)	11-14	11-14	11-14
Schweissbarkeit	gut	gut	gut
<b>Chemische Zusammensetzung</b>			
Kohlenstoff	C ≤0.20 %	≤0.20 %	0.14-0.19 %
Silizium	Si ≤0.55 %	≤0.55 %	≤0.40 %
Mangan	Mn ≤1.60 %	≤1.60 %	1.0-1.3 %
Phosphor	P ≤0.035 %	≤0.035 %	≤0.035 %
Schwefel	S ≤0.035 %	≤0.035 %	≤0.035 %
Chrom	Cr -	-	0.8-1.1 %
Molybdän	Mo -	-	-
Nickel	Ni -	-	-
	Cr+Mo+Ni -	-	-
Vanadium	V -	-	-
Stickstoff	N -	-	-
CEIIV	-	-	-
CET	-	-	-
<b>Bemerkungen / Vergleiche</b>			
	Ein äusserst spannungsarmer Edelbaustahl, der bei HABA speziell spannungsarm gegläht wird und gut schweisbar ist. Er wird eingesetzt für intensiv bearbeitete Maschinenbauteile jeglicher Art, bei denen eine hohe Formstabilität gefordert ist.	Normalisierter, zum Schweißen geeigneter Edelbaustahl für einfachere Maschinenbauteile. Planstahl gelangt vorwiegend im allgemeinen Maschinen-, Fahrzeug- und Werkzeugbau zur Anwendung.	Normalisierter und zusätzlich spannungsarm geglähter Einsatzstahl mit sehr guter Bearbeitbarkeit und hoher Formstabilität. Geeignet für Maschinenbauteile, wie Zahnräder und Getriebeteile, mit einer harten, verschleissfesten Oberfläche und einem zähen Kern.

<b>CK45</b>	<b>C-Stahl</b>	<b>Toolox33</b>	<b>Toolox33</b>
1.1191	1.1191	-	-
Vergütungsstahl C45E+N	Vergütungsstahl C45E+N	vergüteter Stahl 23CrMnSi 4-4-4	vergüteter Stahl 23CrMnSi 4-4-4
geschliffen	gefräst	geschliffen	walzroh
≤Ra1.6 (N7) +0.3/+0.2	Ra3.2 (N8) +/-0.2	≤Ra1.6 (N7) +0.2/+0.1	- EN 10 029 Klasse C
≤0.03	≤0.1	≤0.05	EN 10 029
≤0.1	≤0.3	≤0.20	≤0.5
+0.8/+0.3	+/-0.3	+0.8/+0.3	+0.8/+0.3
in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.5 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm
sehr gut sehr gut	gut gut	sehr gut sehr gut	sehr gut sehr gut
560-620 275-340 14-16 %	560-620 275-340 14-16 %	ca. 980 ca. 850 ≥16 %	ca. 980 ca. 850 ≥16 %
175-210 -	175-210 -	310 29	310 29
7.85 ~210	7.85 ~210	7.85 ~210	7.85 ~210
35-45 11-14	35-45 11-14	11-14	11-14
bedingt	bedingt	-	-
0.42-0.5 % ≤0.40 % 0.50-0.80 % ≤0.035 % ≤0.035 % ≤0.40 % ≤0.10 % ≤0.40 % ≤0.63 % - - - -	0.42-0.50 % ≤0.40 % 0.50-0.80 % ≤0.035 % ≤0.035 % ≤0.40 % ≤0.10 % ≤0.40 % ≤0.63 % - - - -	0.22-0.24 % 0.6-1.1 % 0.8 % ≤0.01 % ≤0.002 % 1.0-1.2 % 0.30 % ≤1 % - 0.10-0.11 % - 0.62-0.71 0.40-0.44	0.22-0.24 % 0.6-1.1 % 0.8 % ≤0.01 % ≤0.002 % 1.0-1.2 % 0.30 % ≤1 % - 0.10-0.11 % - 0.62-0.71 0.40-0.44
Speziell im Hause HABA spannungsarm geglühter Vergütungsstahl mit ausgezeichneter Bearbeitbarkeit und Formstabilität. Geeignet für intensiv bearbeitete Bauteile aus Stahl, für mittlere Beanspruchungen im Maschinen-, Werkzeug- und Fahrzeugbau.	Normalisierter Vergütungsstahl mit guter Bearbeitbarkeit, ist oberflächenhärtbar und bedingt schweisbar. Geeignet für einfachere Stahl-Bauteile im Maschinen-, Fahrzeug- und Werkzeugbau, die mittleren Belastungen ausgesetzt sind.	Toolox33 ist ein vergüteter Stahl mit guter Bearbeitbarkeit, ausgezeichneter Formstabilität und sehr guter Polierbarkeit. Bestehend ist die hohe Kerbschlagarbeit und Verschleißfestigkeit. Er wird im Maschinen- und Werkzeugbau eingesetzt.	Toolox33 ist ein vergüteter Stahl mit guter Bearbeitbarkeit, ausgezeichneter Formstabilität und sehr guter Polierbarkeit. Bestehend ist die hohe Kerbschlagarbeit und Verschleißfestigkeit. Er wird im Maschinen- und Werkzeugbau eingesetzt.

# PRODUKTEÜBERSICHT

## STAHL-PLATTEN

HABA-Produktebezeichnung	Toolox44	Toolox44	INOX V2A
Werkstoffnummer	-	-	1.4301 / 1.4307
Stahl-Art	hochvergüteter Stahl	hochvergüteter Stahl	rostbeständiger Stahl
DIN/EN-Bezeichnung	23CrMnSi 4-4-4	23CrMnSi 4-4-4	X5CrNi 18-10
Oberfläche	geschliffen	walzroh	geschliffen
<b>HABA Standardtoleranz</b>			
Oberflächengüte	Ra1.6 (N7)	-	Ra1.6 (N7)
Dickentoleranz (mm)	+0.2/+0.1	DIN/EN 10029 Klasse C	+/-0.1
Parallelität (mm)	≤0.05	DIN/EN 10029	≤0.1
Ebenheit (mm)	≤0.20	≤0.5	≤0.20
Länge- und Breitentoleranz (mm)	+0.8/+0.3	+0.8/+0.3	+0.8/+0.3
Kundenspezifische Toleranz (mm)	in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm
<b>Mechanische Eigenschaften</b>			
Bearbeitbarkeit	mittel	mittel	mittel
Formstabilität	gut	gut	mittel
Zugfestigkeit $R_m$ (N / mm <sup>2</sup> )	1450	1450	500-700
Streckgrenze $R_{eH}/R_{p0.2}$ (N / mm <sup>2</sup> )	1300	1300	190
Bruchdehnung $A_5$	≥13 %	≥13 %	-
längs	-	-	≥45 %
quer	-	-	≥35 %
Härte			
(HBW)	450	450	≤215
(HRC)	45	45	-
Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	7.85	7.85	7.85
E-Modul (kN/mm <sup>2</sup> )	~210	~210	~210
Wärmeleitwert (W/mK)			
Wärmeausdehnungskoeffizient (10-6 / K)	11-14	11-14	11-14
Schweisbarkeit	-	-	gut
<b>Chemische Zusammensetzung</b>			
Kohlenstoff	C 0.32 %	0.32 %	≤0.03 %
Silizium	Si 0.6-1.1 %	0.6-1.1 %	≤1.00 %
Mangan	Mn 0.8 %	0.8 %	≤ 2.00 %
Phosphor	P ≤0.010 %	≤0.010 %	≤0.045 %
Schwefel	S ≤0.002 %	≤0.002 %	≤0.015 %
Chrom	Cr 1.35 %	1.35 %	17.5-19.5 %
Molybdän	Mo 0.80 %	0.80 %	-
Nickel	Ni ≤1 %	≤1 %	8.0-10.0 %
	Cr+Mo+Ni -	-	-
Vanadium	V 0.14 %	0.14 %	-
Stickstoff	N		≤0.11 %
CEIIW	0.92-0.96	0.92-0.96	-
CET	0.55-0.57	0.55-0.57	-
<b>Bemerkungen / Vergleiche</b>			
	Toolox44 ist ein hochvergüteter Stahl mit einer Härte von 45 HRC und einer Streckgrenze von 1300 N/mm <sup>2</sup> . Mit den geeigneten Werkzeugen lässt er sich gut bearbeiten, er ist sehr formstabil, nitrierfähig und besitzt eine ausgezeichnete Verschleissfestigkeit. Er wird im Maschinen- und Werkzeugbau eingesetzt.	Toolox44 ist ein hochvergüteter Stahl mit einer Härte von 45 HRC und einer Streckgrenze von 1300 N/mm <sup>2</sup> . Mit den geeigneten Werkzeugen lässt er sich gut bearbeiten, er ist sehr formstabil, nitrierfähig und besitzt eine ausgezeichnete Verschleissfestigkeit. Er wird im Maschinen- und Werkzeugbau eingesetzt.	Rostbeständiger austenitischer Stahl, der vorwiegend im Apparate-, Geräte- und Maschinenbau sowie in der Nahrungsmittelindustrie und im Medizinbereich eingesetzt wird. 1.4301 ist gut schweißbar, sehr gut polierbar und verschleissfest.

<b>INOX V2A</b>	<b>INOX V4A</b>	<b>INOX V4A</b>	<b>2316-S</b>
1.4301 / 1.4307	1.4404 / 1.4401	1.4404 / 1.4401	1.2085
rostbeständiger Stahl	rost- und säurebeständiger Stahl	rost- und säurebeständiger Stahl	vergüteter korrosionsbest. Stahl
X5CrNi 18-10	X2CrNiMo 17-12-2	X2CrNiMo 17-12-2	X33CrS16
walzroh	geschliffen	walzroh	geschliffen
-	Ra1.6 (N7)	-	Ra1.6 (N7)
DIN/EN 10029 class B	+/-0.1	DIN/EN 10029 class B	+/-0.1
DIN/EN 10029	≤0.1	DIN/EN 10029	≤0.05
Surface ≤1 m <sup>2</sup> : ≤1 mm	≤0.30	Surface ≤1 m <sup>2</sup> : ≤1 mm	≤0.2
+0.8/+0.3	+0.8/+0.3	+0.8/+0.3	+0.8/+0.3
in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm	in Toleranzfeld von 0.4 mm
mittel	mittel	mittel	sehr gut
mittel	mittel	mittel	gut
500-700	500-700	500-700	950-1100
190	200	190	≥750-950
-	-	-	≥5 %
≥45 %	≥40 %	≥40 %	-
≥35 %	≥30 %	≥30 %	-
≤215	≤215	≤215	280-325
-	-	-	-
7.85	7.85	7.85	7.85
~210	~210	~210	~210
			35-45
11-14	11-14	11-14	10.5-12
gut	gut	gut	-
≤0.03 %	≤0.03 %	≤0.03 %	0.28-0.38
≤1.00 %	≤1.00 %	≤1.00 %	≤1.00 %
≤2.00 %	≤2.00 %	≤2.00 %	≤1.40 %
≤0.045 %	≤0.45 %	≤0.45 %	≤0.03 %
≤0.015 %	≤0.015 %	≤0.015 %	0.05-0.10 %
17.5-19.5 %	16.5-18.5 %	16.5-18.5 %	15.0-17.0 %
-	2-2.5 %	2-2.5 %	-
8.0-10.0 %	10-13 %	10-13 %	≤1.00 %
-	-	-	-
-	-	-	-
≤0.11 %	≤0.11 %	≤0.11 %	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Rostbeständiger austenitischer Stahl, der vorwiegend im Apparate-, Geräte- und Maschinenbau sowie in der Nahrungsmittelindustrie und im Medizinalbereich eingesetzt wird. 1.4301 ist gut schweißbar, sehr gut polierbar und verschleißfest.	1.4404 ist ein rost- und säurebeständiger, austenitischer Stahl. Zur Anwendung gelangt er im Medizinalbereich sowie in der Chemie- und Lebensmittelindustrie.	1.4404 ist ein rost- und säurebeständiger, austenitischer Stahl. Zur Anwendung gelangt er im Medizinalbereich sowie in der Chemie- und Lebensmittelindustrie.	Vergüteter, korrosionsbeständiger Kunststoffformenstahl mit guter Bearbeitbarkeit und Formstabilität. Er wird als Formplatten in Kunststoffspritzformen wie auch für korrosionsbeständige Komponenten im Maschinenbau eingesetzt.

# HABA LAGERFORMATE

	K52	Planstahl	EC80	CK45	C-Stahl	Toolox33	Toolox33
Standard Format in mm	1000 x 1230	1000 x 1230	1000 x 1230	1000 x 1230	1000 x 1230	1000 x 3000	1000 x 3000
Maximal Format in mm	2000 x 3000	2000 x 3000	2000 x 3000	2000 x 3000	2000 x 3000	2000 x 3000	2000 x 3000
Dicke in mm	geschliffen	geschliffen	geschliffen	geschliffen	gefräst	geschliffen	walzroh
5	◆	◆	◆	◆		◆	◆
6	◆	◆	◆	◆		◆	◆
7							
8	◆	◆	◆	◆		◆	◆
9							
10	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
11							
12	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
13							
14				◆			◆
15	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
16				◆			◆
17				◆			
18				◆			◆
19							
20	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
21				◆			◆
22				◆			◆
23							
24							
25	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
26							
27				◆			◆
28							
29							
30	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
32				◆			
35	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
36				◆			
38				◆			
40	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
45	◆	◆	◆	◆	◆	◆	45 ◆
46				◆			
50	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
56				◆			55 ◆
60	◆	◆	◆	◆	◆	◆	65 ◆
63							
70	◆	◆	◆	◆	◇	◆	
76				◆			
80	◆	◆	◆	◆	◇	◆	85 ◆
90	◆	◆	◆	◆	◇	◆	
96				◆			
100	◆	◆	◆	◆	◇	◆	105 ◆
110	◆	◆		◆	◇		
120	◆	◆		◆	◇		
130	◆	◆		◆	◇		
140	◆	◆		◆	◇		
150	◆	◆		◆	◇		

◆ 1-3 Tage Lieferzeit

◇ auf Anfrage

3-5 Tage Lieferzeit für Sonderdicken und Sondertoleranzen

Bestandesänderungen vorbehalten

	<b>Toolox44</b>	<b>Toolox44</b>	<b>INOX V2A</b>	<b>INOX V2A</b>	<b>INOX V4A</b>	<b>INOX V4A</b>	<b>2316-S</b>
Standard Format in mm Maximal Format in mm	1000 x 3000 2000 x 3000	1000 x 3000 2000 x 3000	1000 x 3000 2000 x 3000	1000 x 3000 2000 x 3000	1000 x 3000 2000 x 3000	1000 x 3000 2000 x 3000	1000 x 3000
Dicke in mm	geschliffen	walzroh	geschliffen	walzroh	geschliffen	walzroh	geschliffen
5	◆		◆	◆	◆		
6	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
7							
8	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
9							
10	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
11							
12	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
13							
14		◆					
15	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
16		◆					
17							
18		◆					
19							
20	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
21		◆					
22		◆					
23							
24							
25	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
26							
27							
28		◆					
29							
30	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
32							
35	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
36							
38							
40	◆		◆	◆	◆	◆	◆
45	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
46							
50	◆		◆	◆	◆	◆	◆
55		55 ◆	◆	◆	◆	◆	
60	◆	65 ◆	◆	◆	◆	◆	
63							
70	◆						
76							
80	◆	85 ◆					
90	◆						
96							
100	◆	◆					
110							
120							
130							
140							
150							

◆ 1-3 Tage Lieferzeit  
 3-5 Tage Lieferzeit für Sonderdicken und Sondertoleranzen

Bestandesänderungen vorbehalten

## 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.e. 419  
696 66 Sudoměřice  
Tel. +420 515 225 121  
info@haba-sro.cz  
www.haba-sro.cz



Luft- und Raumfahrt zertifiziert nach EN 9100

