



**STAHL MARKT**  
ENGELMANN GMBH

Blank- u. Qualitätsstahl  
Stabstahl  
Träger  
Röhren  
Bleche  
Edelstahl  
NE-Metalle



Schwerter Str. 8-12

58099 Hagen/Westfalen

# LIEFERPROGRAMM

# BLANKSTAHL

# BLANKSTAHL

nach EN 10277



## Rundstahl

---

S 235 JR / C 15 / C 35 / C 45 / S 355 J2 / JR + C / SH

### Automatenrundstahl

11 S MN 30 / 11 S MN Pb 30 + C / SH + SL

### Geschliffener Rundstahl

C 45 + SL h6 + h7 / S 355 J2 + SL h6 + h7 / 42 CrMo S4 QT

### Rundstahl

16 MnCrS 5 C / SH

42 CrMo 4 + QT + C / SH

### Kolbenstangen

### Legierter Silberstahl

115 CrV 3 geschliffen



## Flachstahl

---

S 235 JR + C

C 45 + C

S 355 J2 + C

### Keilstahl

C 45 + C

### Automatenflachstahl

11 S MN Pb 30 + C



## Vierkantstahl

---

S 235 JR / C 45 / S 355 J2

### Automatenvierkantstahl

11 S MN 30 / 11 S MN Pb 30

# BLANKSTAHL

nach EN 10277



## Sechskantstahl

---

S 235 JR / S 355 J2 / C 35 / C 45 / 42 Cr Mo S4 + C

### Automatensechskantstahl

11 S MN 30 / 11 S MN Pb 30 + C



## Winkelstahl gezogen

---

S 235 JR + C / S 355 J2C + C



## Sonderprofile S 235 JR + C / S 355 J2C + C

---

**T-Stahl**

**U-Stahl**

**Dreikantstahl**

**Halbrundstahl**

**Rund-Profilstahl, einseitig abgeflacht**

**Rund-Profilstahl, mit rechteckiger Nute**

**Flach-Profilstahl, mit kreisrunden Kanten**

**Trapez-Profilstahl, beidseitig abgeschrägt**

**Gewichtstabellen**

**Technische Daten**

# Blanker Rundstahl



nach **EN 10277**

Kaltgezogen oder geschält/poliert

Stablänge bis 60 mm in 3 und 6 m, ab 65 mm in 6 m

Sonderlängen auf Anfrage, Fixlängen nach Vereinbarung.

Von 6 - 65 mm liefern wir auf Wunsch auch einseitig und beidseitig angefast.

Ø mm	kg/m	S 235 JR	C 15	C 35	C 45	S 355 J2/JR
1,0	0,006	●				
1,2	0,009	●				
1,5	0,014	●				
1,8	0,020	●				
2,0	0,025	●				
2,5	0,039	●				
3,0	0,056	●				
3,5	0,075	●				
4,0	0,099	●				
4,5	0,125	○				
5,0	0,154	●		○	●	●
6,0	0,222	●	●	○	●	●
7,0	0,302	●	○	○	○	
8,0	0,395	●	●	○	●	●
9,0	0,499	●	○	○	●	
10,0	0,617	●	●	●	●	●
11,0	0,746	●	○	○	○	
11,3	0,790				●	
12,0	0,888	●	●	○	●	●
12,7	1,00	●				
13,0	1,04	●	●	○	●	
14,0	1,21	●	●	○	●	●
15,0	1,39	●	●	●	●	●
15,2	1,43				●	
16,0	1,58	●	●	●	●	●
17,0	1,78	●	○	○	●	●
17,2	1,83				●	
18,0	2,00	●	●	●	●	●
18,2	2,05				●	
19,0	2,23	●	○		○	●
20,0	2,47	●	●	●	●	●

Auf Wunsch mit Händlerbescheinigungen oder Zeugnissen

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Rundstahl



nach **EN 10277**

Kaltgezogen oder geschält/poliert

Stablänge bis 60 mm in 3 und 6 m, ab 65 mm in 6 m

Sonderlängen auf Anfrage, Fixlängen nach Vereinbarung.

Von 6 - 65 mm liefern wir auf Wunsch auch einseitig und beidseitig angefast.

Ø mm	kg/m	S 235 JR	C 15	C 35	C 45	S 355 J2/JR
21,0	2,72	●			●	
22,0	2,98	●	●	●	●	●
23,0	3,26	●	○		●	
24,0	3,55	●	●	●	●	●
25,0	3,85	●	●	●	●	●
26,0	4,17	●	●	●	●	●
27,0	4,50	●	○	○	●	
28,0	4,83	●	●	●	●	●
29,0	5,19	○		○	○	●
30,0	5,55	●	●	●	●	●
32,0	6,31	●	●	●	●	●
33,0	6,71	○			●	
34,0	7,13	●	○	○	●	●
35,0	7,55	●	●	●	●	●
36,0	7,99	●		●	●	●
38,0	8,90	●		●	●	●
40,0	9,87	●	●	●	●	●
42,0	10,9	●	○	○	●	●
44,0	11,9	○		○		
45,0	12,5	●	●	●	●	●
46,0	13,0	○		○	○	
48,0	14,2	●	●	○	●	●
50,0	15,4	●	●	●	●	●
52,0	17,3	●	○	○	●	●
55,0	18,7	●	●	●	●	●
56,0	19,3	●				●
58,0	20,7	●		○	●	●
60,0	22,2	●	●	●	●	●
62,0	23,7	○			○	
65,0	26,0	●	●	●	●	●
70,0	30,2	●	●	●	●	●

Auf Wunsch mit Händlerbescheinigungen oder Zeugnissen

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Rundstahl



nach **EN 10277**

Kaltgezogen oder geschält/poliert

Stablänge bis 60 mm in 3 und 6 m, ab 65 mm in 6 m

Sonderlängen auf Anfrage, Fixlängen nach Vereinbarung.

Von 6 - 65 mm liefern wir auf Wunsch auch einseitig und beidseitig angefast.

Ø mm	kg/m	S 235 JR	C 15	C 35	C 45	S 355 J2/JR
75,0	34,7	●	●	○	●	●
80,0	39,5	●	●	●	●	●
85,0	44,5	●	○	●	●	●
90,0	49,9	●	●	●	●	●
95,0	55,6	●		●	●	●
100,0	61,7	●	○	●	●	●
105,0	68,0	●		○	●	●
110,0	74,6	●	○	●	●	●
115,0	81,5	●		●	●	●
120,0	88,8	●	○	○	●	●
125,0	96,3	●		○	●	●
130,0	104,0	●	○	○	●	●
140,0	121,0	●	○	○	●	●
150,0	139,0	●	○	○	●	●
160,0	158,0	●	○	●	●	●
170,0	178,0	○				●
180,0	200,0	○	○	○	●	●
190,0	223,0	○			●	●
200,0	247,0	●		○	●	●
220,0	298,0				●	●

Auf Wunsch mit Händlerbescheinigungen oder Zeugnissen

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Automaten-Rundstahl



nach **EN 10277**

kaltgezogen oder geschält/poliert

Stablänge ca. 3 m

Ø mm	kg/m	11 S Mn 30	11 S Mn Pb 30
1,0	0,006		●
1,2	0,009		●
1,35	0,011	●	
1,5	0,014		○
1,65	0,017	●	○
1,8	0,020		●
1,9	0,022		●
2,0	0,025	○	●
2,4	0,036	●	●
2,5	0,039		●
2,6	0,040		●
2,8	0,048		●
3,0	0,056	○	●
3,5	0,076	○	●
3,9	0,094	●	
4,0	0,099	○	●
4,5	0,125	●	●
5,0	0,154	○	●
5,5	0,187	○	●
6,0	0,222	●	●
6,35	0,248	●	○
6,5	0,261	○	○
6,8	0,28	○	●
7,0	0,302	●	●
7,5	0,347		○
8,0	0,395	●	●
8,5	0,446	●	○
9,0	0,499	○	●
9,5	0,556		●
9,525	0,563	●	○
10,0	0,617	●	●
10,5	0,677		●

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Automaten-Rundstahl



nach **EN 10277**

kaltgezogen oder geschäft/poliert

Stablänge ca. 3 m

Ø mm	kg/m	11 S Mn 30	11 S Mn Pb 30
11,0	0,746	●	●
11,5	0,815		○
12,0	0,888	●	●
12,5	0,963		●
13,0	1,042	○	●
14,0	1,208	●	●
14,5	1,296		○
15,0	1,387	●	●
15,5	1,481		○
16,0	1,58	●	●
16,5	1,68		○
17,0	1,78	○	●
17,5	1,89		○
18,0	2,00	●	●
18,5	2,11	○	○
19,0	2,23	○	●
19,5	2,34	○	○
20,0	2,47	●	●
21,0	2,72	○	●
22,0	2,98	●	●
22,225	3,05	●	
23,0	3,26	○	●
24,0	3,55	●	●
24,5	3,70		○
25,0	3,85	●	●
25,4	3,98	●	
26,0	4,17	●	●
26,9875	4,49	●	
27,0	4,50	●	●
28,0	4,83	●	●
28,575	5,03	●	
29,0	5,19	○	○

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker Automaten-Rundstahl



nach **EN 10277**

kaltgezogen oder geschäft/poliert

Stablänge ca. 3 m

Ø mm	kg/m	11 S Mn 30	11 S Mn Pb 30
30,0	5,55	●	●
31,00	5,92		○
31,75	6,21	●	
32,0	6,31	●	●
33,0	6,71	●	●
33,338	6,85	●	
34,0	7,13	●	●
35,0	7,55	●	●
36,0	7,99	●	●
38,0	8,90	●	●
40,0	9,87	●	●
41,275	10,5	●	
42,0	10,9	●	●
44,0	11,9	○	●
44,45	12,2	●	
45,0	12,5	●	●
46,0	13,0	●	●
47,625	14,0	●	
48,0	14,2	●	●
50,0	15,4	●	●
52,0	16,7	●	●
55,0	18,7	●	●
56,0	19,3	●	●
58,0	20,7	○	●
60,0	22,2	●	●
60,325	22,4	●	
61,913	23,6	●	
62,0	23,7	○	○
63,0	24,5	○	
65,0	26,0	●	●
69,85	30,1	●	
70,0	30,2	●	●

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Automaten-Rundstahl



nach **EN 10277**

kaltgezogen oder geschält/poliert

Stablänge ca. 3 m

Ø mm	kg/m	11 S Mn 30	11 S Mn Pb 30
75,0	34,7	●	●
80,0	39,5	●	●
82,55	42,0	●	
85,0	44,5	●	●
90,0	49,9	●	●
95,0	55,6	●	●
100,0	61,7	●	●
105,0	68,0	●	●
110,0	74,6	●	●
115,0	81,5	●	●
120,0	88,8	●	●
125,0	96,3	●	●
130,0	104,2	●	●
135,0	112,3	○	
140,0	120,8	●	●
150,0	138,5	●	●
160,0	157,8	●	●
170,0	178,0	●	○
180,0	200,0	●	○
190,0	223,0	●	○
200,0	247,0	●	○
220,0	298,0	●	
230,0	326,0	●	

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Geschliffener Automaten-Rundstahl



Güte **11SMn30+C + SL**  
**geschliffen nach** ISO-Passung h 6 – nach **EN 10277**  
in Stäben von 3 - 3,5 m Länge

Ø mm	kg/m	11 S Mn 30+C+SL
8,00**	0,395	●
14,288	1,25	●
19,05	2,23	●

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Geschliffener Rundstahl



geschliffen und poliert (SL) - **EN 10277**  
nach ISO h 6 / h 7

Stablängen bis unter 20 mm ca. 3 - 6 m  
ab 20 mm ca. 6 m

Ø mm	kg/m	C 45	S 355 J2	42 Cr Mo S4 QT
6	0,222	●		
8	0,395	●		
10	0,617	●		
12	0,888	●		
13	1,041	○		
14	1,21	●		
15	1,39	●	●	
16	1,58	●		
17	1,78	●		
18	2,00	●		
20	2,47	●	●	●
22	2,98	●	○	
24	3,55	●		
25	3,85	●	●	○
26	4,166			
28	4,83	●		
30	5,55	●	●	●
32	6,31	●		
35	7,55	●	●	○
40	9,87	●	●	●
45	12,5	●	●	○
50	15,4	●	●	●
55	18,7	●	○	○
60	22,2	●	●	●
65	26,0	●	●	○
70	30,2	●	●	●
75	34,7	●	●	
80	39,5	●	●	○
85	44,5	●		
90	49,9	●	●	●
100	61,7	●	●	●
110	75,0	●		
115	81,5	○		
120	88,8	●	●	
125	96,3	●		
130	104,0	○		

andere Werkstoffe und  
Passungen z. B. h 8  
oder f 7, g 6 liefern wir  
kurzfristig ab Werk.  
Sonderlängen auf  
Anfrage.  
Auf Wunsch in Kisten  
oder Jute verpackt.

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Rundstahl



nach **EN 10277** kaltgezogen, teilweise geschält/poliert  
Güte **16 MnCrS 5 (EC 80)** naturhart bzw. geölt - (**FP oder A**)  
Stablängen ca. 3 - 4 m

Ø mm	
6	●
8	●
10	●
12	●
14	●
15	●
16	●
18	●
20	●
22	●
24	●
25	●
26	●
28	●
30	●
32	●
35	●
36	●

Ø mm	
38	●
40	●
42	●
45	●
46	●
48	●
50	●
55	●
60	●
65	●
70	●
75	●
80	●
90	●
100	●
110	●
115	●

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Rundstahl



Güte **42 CrMoS 4** vergütet (QT) nach EN 10277  
in Stablängen ca. 3 - 4 m, teilweise 6 - 7 m

Ø 6 - 18 mm + QT + C  
ab Ø 20 mm + QT + SH

Ø mm	
6	●
8	●
10	●
12	●
14	●
15	●
16	●
18	●
20	●
22	●
23	○
24	●
25	●
26	●

Ø mm	
28	●
30	●
32	●
35	●
36	●
38	●
40	●
42	●
45	●
46	●
48	●
50	●
55	●
60	●

Ø mm	
65	●
70	●
75	●
80	●
90	●
100	●
110	●
120	●
125	●
130	●

Sonderpassungen wie h6 oder h7 liefern wir kurzfristig ab Werk.

## Kolbenstangen – hartverchromt

Tiges de piston – chromées dur / Piston rods – hard-chrome plated

Material : CK 45 bzw. 20MnV6  
 Hartchromschicht : 25 +/- 5 my (über 20 mm Ø)  
 15 +/- 2 my (bis 20 mm Ø)  
 Konzentrität der Hartchromschicht  
 auf dem Grundmaterial +/- 2 my  
 Mittenrauigkeit : Ra 0,10 - 0,25 my  
 Härtegrad : 66-68 HRC  
 Passung : ISO f 7  
 Geradheit : 1 : 1000 mm  
 Herstellängen : 3,5 - 7 m

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Chrom – Vanadium – legierter Silberstahl



## 115 CR V 3 Wst.-Nr. 1.2210

blankgezogen, geschliffen und poliert nach DIN 175 h9, in Stablängen von 2 m

Ø mm	kg/m	
0,35	0,001	●
0,5	0,001	●
0,65	0,003	●
1,0	0,006	●
1,1	0,008	●
1,2	0,008	●
1,25	0,010	●
1,3	0,010	●
1,4	0,012	●
1,5	0,014	●
1,55	0,015	●
1,6	0,016	●
1,7	0,017	●
1,75	0,019	●
1,8	0,020	●
1,85	0,021	●
1,9	0,022	●
1,95	0,024	●
2,0	0,025	●
2,2	0,029	●
2,3	0,033	●
2,45	0,037	●
2,5	0,039	●
2,6	0,042	●
2,7	0,045	●
2,95	0,054	●
3,0	0,056	●
3,2	0,060	●

Ø mm	kg/m	
3,4	0,070	●
3,5	0,076	●
3,6	0,080	●
3,75	0,080	●
3,8	0,080	●
3,95	0,100	●
4,0	0,099	●
4,05	0,100	●
4,3	0,110	●
4,4	0,120	●
4,5	0,125	●
4,6	0,130	●
5,0	0,154	●
5,2	0,170	●
5,25	0,170	●
5,5	0,187	●
5,6	0,190	●
6,0	0,222	●
6,25	0,240	●
6,4	0,250	●
6,5	0,261	●
6,7	0,280	●
6,75	0,290	●
6,9	0,290	●
7,0	0,302	●
7,3	0,330	●
7,4	0,340	●
7,5	0,347	●

Zwischenabmessungen besorgen wir kurzfristig.

Sonderpassungen wie h6 oder h7 liefern wir kurzfristig ab Werk.

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Chrom – Vanadium – legierter Silberstahl



## 115 CR V 3 Wst.-Nr. 1.2210

blankgezogen, geschliffen und poliert nach DIN 175 h9, in Stablängen von 2 m

Ø mm	kg/m	
7,6	0,360	●
7,9	0,390	●
8,0	0,395	●
8,05	0,400	●
8,5	0,446	●
8,7	0,470	●
8,75	0,470	●
8,8	0,480	●
8,9	0,490	●
9,0	0,499	●
9,1	0,510	●
9,3	0,540	●
9,5	0,556	●
9,8	0,600	●
9,9	0,610	●
10,0	0,617	●
10,3	0,660	●
10,4	0,670	●
10,5	0,680	●
10,6	0,700	●
10,7	0,710	●
10,8	0,720	●
10,9	0,740	●
11,0	0,746	●
11,1	0,760	●
11,2	0,770	●
11,5	0,810	●
11,75	0,850	●

Ø mm	kg/m	
11,9	0,850	●
12,0	0,888	●
12,25	0,930	●
12,3	0,940	●
12,5	0,950	●
12,6	0,984	●
12,75	1,010	●
13,0	1,042	●
13,1	1,050	●
13,2	1,10	●
13,3	1,11	●
13,4	1,12	●
13,5	1,12	●
14,0	1,21	●
14,2	1,25	●
14,288	1,26	●
14,3	1,26	●
14,5	1,30	●
15,0	1,39	●
15,5	1,48	●
16,0	1,58	●
16,2	1,63	●
16,25	1,64	●
16,3	1,65	●
16,5	1,66	●
16,8	1,75	●
17,0	1,78	●
17,2	1,83	●

Zwischenabmessungen besorgen wir kurzfristig.

Sonderpassungen wie h6 oder h7 liefern wir kurzfristig ab Werk.

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Chrom – Vanadium – legierter Silberstahl



## 115 CR V 3 Wst.-Nr. 1.2210

blankgezogen, geschliffen und poliert nach DIN 175 h9, in Stablängen von 2 m

Ø mm	kg/m	
17,5	1,900	●
18,0	2,00	●
18,5	2,12	●
19,0	2,23	●
19,05	2,22	●
19,2	2,29	●
19,5	2,35	●
20,0	2,47	●
20,25	2,54	●
20,5	2,60	●
21,0	2,72	●
21,5	2,87	●
22,0	2,98	●
23,0	3,26	●
24,0	3,55	●
24,3	3,6	●
25,0	3,85	●
26,0	4,17	●
27,0	4,50	●
28,0	4,83	●
29,0	5,18	●
30,0	5,55	●
32,0	6,31	●
33,0	6,75	●
34,0	7,17	○
35,0	7,55	●
38,0	8,95	●
40,0	9,87	●

Ø mm	kg/m	
45,0	12,50	●
50,0	15,40	●
60,0	22,20	●

Zwischenabmessungen besorgen wir kurzfristig.

Sonderpassungen wie h6 oder h7 liefern wir kurzfristig ab Werk.

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Flachstahl



nach EN 10277 in Güte S 235 JR scharfkantig gezogen/kaltgewalzt\*  
in Stablängen von 3 - 3,50 m

B \ S	1,0	1,5	1,6	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12	12,7	14	15	16	18	20	22	25	30	32	35	40	45	50	60	70	80		
2 x	○																															
3 x	●	○																														
4 x	●		●	●																												
5 x	●	○	○	○	●	●																										
6 x	○	●	●	●	●	●	●	●																								
7 x			●	●																												
8 x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																						
10 x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																					
11 x						●																										
12 x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
13 x													●																			
14 x	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
15 x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
16 x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●																	
18 x	●		●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●															
20 x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●														
22 x			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●													
24 x			●	●								○																				
25 x	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	○											
25,4 x													●																			
26 x													●																			
28 x			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	○												
30 x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●										
32 x			○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	○	●											
34 x							●																									
35 x	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●									
36 x						●	○	●	○		●	●	●				●	○	●		○											
40 x			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
43 x							●																									

Gewichte siehe Gewichtstabelle Seite 48

Flachstähle in rundkantiger Ausführung oder mit gebrochenen Kanten liefern wir ab Werk.

Kurzfristig aus Neufertigung liefern wir auch Material in geglähter Ausführung (C + A, C + N, C + S).

Zum Teil auch in S 235 JR + C + A (ST 37 K + G) blank gegläht vorrätig.

\*Den Bereich 3 x 1,5 – 120 x 5 führen wir auch in kaltgewalzter Ausführung Tol. h11

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker Flachstahl



nach 10277 in Güte **S 235 JR** scharfkantig gezogen/kaltgewalzt\*  
in Stablängen von **3 - 3,50 m**

B \ S	1,0	1,5	1,6	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12	12,7	14	15	16	18	20	22	25	30	32	35	40	45	50	60	70	80		
45 x	●					●	●	●	●		●	●	●			●	●	●	●		●	●	○	●	●							
50 x	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
55 x						○	●	●	●		●	●	●			●	●		●		●	●		●	●							
60 x				○		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	○	●	●	●	●				
63 x							●	●		●	●	●				●	●		●		○	○	●									
65 x				●		●	●	●	●		●	●	●			●	●		●		●	●		●	●		●					
70 x				○		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●			
75 x						○	○	●	●		●	●	●			●	○		●		●	●			●	●		●				
80 x				●		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	
85 x												○				●																
90 x						○	●	●	●		●	●	●			●	●		●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
100 x	●					●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
110 x							●	●		●	●	●				●	●		●		●	●		●	●		●	●	●	●	●	●
120 x							●	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●		●	●	○	●	●		●	●	●	●	●
125 x							○	○		●	●	●				●	○		●		●	●		○	●							
130 x							●	●		●	●	●				●			●		●	●			●		●	●	●	●	●	●
140 x							●	●		●	●	●				●	○		●		●	●	○		●		●	●	●	●	●	●
150 x				●		○	●	●		●	●	●				●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
160 x							●	●		●	●	●				●	○		●		●	●			●		●					
180 x								●		●	●	●				●			●		●	●			●		●	●	●	●	●	●
200 x				●	●		●	●		●	●	●				●			●		●	●		○	●		●	●	●	●	●	●
220 x										●	●	●				●			●		●	●										
250 x							○			●	●	●				●			●		●	●			●		●	●	●	●	●	●
300 x											●	●				●			●		●	●			●		●	●	●	●	●	●
350 x											●	●				●			●		●	●			●		●	●	●	●	●	●
400 x											●	●				●			●		●	●			●		●	●	●	●	●	●
500 x											●					●			●		●	○	●			●		●	●	●	●	●

Gewichte siehe Gewichtstabelle Seite 48

Flachstähle in rundkantiger Ausführung oder mit gebrochenen Kanten liefern wir ab Werk.

Kurzfristig aus Neufertigung liefern wir auch Material in geglähter Ausführung (C + A, C + N, C + S).

Zum Teil auch in S 235 JR + C + A (ST 37 K + G) blank gegläht vorrätig.

\*Den Bereich 3 x 1,5 – 120 x 5 führen wir auch in kaltgewalzter Ausführung Tol. h11

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Flachstahl kalt gewalzt



Güte **S 235 JR**  
in Stablängen von **3 - 3,50 m**

<b>B</b> \ <b>S</b>	2	3	4	5	6
4 x	●				
6 x	●				
10 x	●				
12 x	●		●		●
14 x		●			
15 x	●		●		
16 x			●		
18 x			●		
25 x	●	●	●		
30 x	●	●		●	
35 x			●		
40 x		●			
45 x		●	●		
50 x			●		
60 x		●			

Die mechanischen Eigenschaften erfragen Sie bitte separat.

Gewichte siehe Gewichtstabelle Seite 48

Flachstähle in rundkantiger Ausführung oder mit gebrochenen Kanten liefern wir ab Werk.

Kurzfristig aus Neufertigung liefern wir auch Material in geglühter Ausführung (C + A, C + N, C + S).

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Flachstahl



nach **EN 10277** in Güte **S 235 JR** scharfkantig gezogen  
in Stablängen von **6 - 7 m**

B \ S	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	35	40	50	60	80
20 x				●	●	●									
25 x		●	●	●	●	●		●							
30 x		●	●	●	●	●		●	●						
35 x			●	●	●	●		●	●	●					
40 x		●	●	●	●	●		●	●	●	○				
45 x		●		●	●	●		●	●	●	●	●			
50 x		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
60 x		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
65 x						●		●		●					
70 x	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
75 x								●				●			
80 x			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
90 x			●	●	●	●		●	●	●		●	●		●
100 x			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
110 x			●	●											
120 x				●	●	●		●	●	●		●	●	●	
130 x			●	●	●	●		●	●	●		●			
140 x				●	●	●		●	●	●		●			
150 x			○	●	●	●		●	●	●		●	●		
160 x				●	●	●		●	●	●		●	●		
180 x				●	●	●		●	●	●		●	●		
200 x				●	●	●		●	●	●		●	●		
220 x						●		●	●	●					
250 x					●	●		●	●	●		●	○		
300 x					●	●		●	●	●		●			
350 x					●	●				●					
400 x					●			○	●						

Gewichte siehe Gewichtstabelle Seite 48

Flachstähle in rundkantiger Ausführung oder mit gebrochenen Kanten liefern wir ab Werk.  
Kurzfristig aus Neufertigung liefern wir auch Material in geglähter Ausführung (C + A, C + N, C + S).

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Flachstahl



nach EN 10277 in Güte C 45 scharfkantig gezogen  
in Stablängen von 3 - 3,50 m, teilweise auch in 6 - 6,50 m

B \ S	3	4	5	6	8	10	12	15	16	18	20	25	30	31	32	35	40	50	60	80
10	○		○																	
15	○	○	●	○	●	●	●													
16			●	●	●	○	●													
18			○	○	●	●		●												
20	○	●	●	●	●	●	●	▲	●											
25		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
28				●			●													
30		●	●	●	●	●	●	●	○		●	●								
32			○			○	○	○	○		●	●								
35		○	●	●	●	●	●	▲	○		▲	●	●							
40		○	●	●	▲	●	▲	●	●		▲	▲	▲		●	●				
45			●	●	▲	●	●	●	○		●	●	●			●				
46															●					
50		○	●	●	●	●	●	●	●		▲	●	●		●	●	▲			
55							●	○			○	○								
60			○	●	●	●	●	▲	●		●	▲	●			●	▲	▲		
65											●	●	●			○				
70				○	●	●	●	●	○		●	▲	▲			○	▲	●		
75								○			○		○							
80					●	●	●	▲	○		▲	●	●			●	▲	▲	▲	
90						●	●	●			●	●	●			○	●	●	●	
100				●	●	●	●	●			●	▲	▲			●	▲	●	●	●
110							○	○	○		○									
120					○	▲	●	●			▲	●	▲				●	●	●	
125						●	●				○							●		
130						○					▲	○								
140						○	○	●			●	○	○							
150						●	●	●			▲	●	●				●	●		
160						○		●			●	○	○							
180						○		○			●	○	▲							
200						●		●			●	●	●				●	●		
220													○							

Gewichte siehe Gewichtstabelle Seite 48

Weitere Abmessungen führen wir als Keilstahl DIN 6880 (siehe Seite 30).

▲ Lagervorrat in 3 m und 6 m Stäben

# Blanker Flachstahl



nach EN 10277 in Güte S 355 J2 scharfkantig gezogen  
in Stablängen von 6 - 7 m, teilweise auch in 3 - 3,50 m

B \ S	8	10	12	15	20	25	30	35	40	50	60	80
20	●	●	○	●								
25		●	●	●	●							
30	●	●	●	●	●	●						
35		●	○	●	●	●	●					
40	●	●	●	●	●	●	●	●				
45		○	●	●	●	●	●					
50	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
55						●	○	○	○			
60		●	●	●	●	●	●	○	●	●		
65						●	○					
70		●	●	●	●	●	●		●	●	●	
80	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
90		●		●	●	●	●		●			
100	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
110		○			●	●						
120		●	●	●	●	●	●		●	●		
130			○	●						○		
140			●	○	●		●					
150			●	○	●		●		●	●		
160									●			
180				○	●		●		●			
200				○	●		●		○			

Weitere Dimensionen auf Anfrage.

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker Keilstahl



in Güte **C 45** scharfkantig gezogen nach **EN 10277**  
in Stablängen von 3 - 3,50 m

mm	kg/m	
3 x 3	0,071	●
4 x 3	0,094	●
4 x 4	0,126	●
5 x 3	0,118	●
5 x 5	0,196	●
6 x 4	0,188	●
6 x 6	0,283	●
6,35 x 6,35	0,317	●
7 x 7	0,385	●
8 x 4	0,250	●
8 x 5	0,314	●
8 x 7	0,440	●
8 x 8	0,502	●
10 x 6	0,471	●
10 x 8	0,628	●
10 x 10	0,785	●
11 x 11	0,950	●
12 x 6	0,565	●
12 x 8	0,754	●
12 x 10	0,942	●
12 x 12	1,130	●
13 x 8	0,816	●
14 x 6	0,660	●
14 x 9	0,990	●
14 x 14	1,540	●
15 x 10	1,180	●
15 x 15	1,800	●
16 x 7	0,880	●

mm	kg/m	
16 x 8	1,005	○
16 x 10	1,260	●
16 x 12	1,510	●
16 x 16	2,010	●
18 x 7	0,990	●
18 x 9	1,272	●
18 x 11	1,550	●
18 x 12	1,696	●
18 x 14	1,978	●
18 x 18	2,540	●
20 x 8	1,260	●
20 x 10	1,570	●
20 x 12	1,880	●
20 x 16	2,512	○
20 x 18	2,830	●
20 x 20	3,140	●
22 x 9	1,554	●
22 x 11	1,899	●
22 x 14	2,420	●
22 x 18	3,109	●
22 x 22	3,800	●
24 x 12	2,261	●
24 x 14	2,638	○
24 x 24	4,522	●
25 x 8	1,570	●
25 x 9	1,766	●
25 x 12	2,400	●
25 x 14	2,750	●

Keilstähle in Sondermaßen und Zollabmessungen beschaffen wir auf Anfrage.

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Keilstahl



in Güte **C 45** scharfkantig gezogen nach **EN 10277**  
in Stablängen von 3 - 3,50 m

mm	kg/m	
25 x 18	3,530	●
25 x 25	4,910	●
28 x 10	2,198	○
28 x 16	3,520	●
28 x 25	5,495	○
30 x 30	7,070	●
32 x 11	2,763	●
32 x 18	4,520	●
32 x 28	7,034	○
32 x 30	7,536	●
36 x 12	3,391	○
36 x 20	5,650	●
36 x 25	7,065	○
36 x 32	9,043	●
40 x 14	4,396	●
40 x 20	6,280	●
40 x 22	6,910	●
40 x 25	7,850	●
40 x 36	11,31	○
45 x 16	5,652	○
45 x 25	8,830	●
45 x 40	14,13	○
45 x 45	15,90	●
50 x 28	10,99	●
50 x 36	14,13	○
50 x 45	17,66	●
56 x 32	14,06	●
63 x 32	15,83	●

mm	kg/m	
70 x 36	19,78	●
80 x 40	25,10	●
90 x 45	31,79	●
100 x 50	39,20	●

Keilstähle in Sondermaßen und Zollabmessungen beschaffen wir auf Anfrage.

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Automatenflachstahl



nach **EN 10277** in Güte **11S MN Pb 30 + C**  
in Stäben à 3 - 3,50 m

mm	8	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	60	80
20	○	●	●	●									
25		●	○	●	●								
30		●	●	●	●	●							
35		○	●	●	●	●	●						
40		○	○	●	●	●	●						
45				○	●	●	●						
50		●	●	●	●	●	●	●	●				
60		●	○	●	●	●	●	●	●		●		
65							●	●					
70							●	●	●	○	●		
80				●	●	●	●	●	●		●	●	
90							●		●	●	●	○	
100		○		○	●	○	●		●		●	○	○
120		○	○	○	○	○	●		●		○	●	

Weitere Abmessungen und Güte 11 S MN 30 + C auf Anfrage

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker Vierkantstahl



nach **EN 10277**

in Stäben à 3 - 3,50 m und teilweise in 6 - 7 m

mm	kg/m	S 235 JR	C 45*	S 355 J2
2	0,031	●		
2,5	0,049	●		
3	0,070	●		
4	0,126	●		
5	0,196	●		
6	0,283	●		
7	0,385	●		
8	0,502	●		
9	0,639	●		
10	0,785	▲	●	△
11	0,950	●		
12	1,130	▲	●	
13	1,330	●		
14	1,540	▲	●	
15	1,770	▲	●	
16	2,010	▲	●	
17	2,270	●		
18	2,540	▲	●	
19	2,830	●		
20	3,140	▲	▲	▲
22	3,800	●	●	
23	4,150			
24	4,520	●		
25	4,910	▲	▲	▲

\* bis 30 mm teilweise auch als Keilstahl lieferbar.

● Lagervorrat in 3 m

▲ Lagervorrat in 3 m und 6 m Stäben

○ kurzfristig lieferbar

△ kurzfristig lieferbar

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Vierkantstahl



nach EN 10277

in Stäben à 3 - 3,50 m und teilweise in 6 - 7 m

mm	kg/m	S 235 JR	C 45*	S 355 J2
26	5,310	▲		
27	5,720	●		
28	6,150	●		
30	7,070	▲	▲	▲
32	8,040	●	●	
35	9,620	▲	▲	▲
36	10,20	●		
40	12,60	▲	▲	▲
45	15,90	▲	▲	▲
50	19,60	▲	▲	▲
55	23,80	●	▲	▲
60	28,30	▲	▲	▲
65	33,20	▲	●	△
70	38,50	▲	▲	▲
75	44,20	●	●	
80	50,20	▲	▲	▲
85	56,70	●	▲	
90	63,60	▲	▲	▲
100	78,50	▲	▲	▲
110	95,00	●	●	
120	113,00	●	●	▲
130**	133,00	●		
140**	154,00	●		
150**	177,00	●		▲

\* bis 30 mm teilweise auch als Keilstahl lieferbar.

\*\* zum Teil gefräste Kanten

● Lagervorrat in 3 m

▲ Lagervorrat in 3 m und 6 m Stäben

○ kurzfristig lieferbar

△ kurzfristig lieferbar

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Automaten-Vierkantstahl



nach EN 10277

in Stablängen von ca. 3 - 3,50 m

mm	kg/m	11 S Mn 30	11 S Mn Pb 30
2,5	0,049		●
3	0,070		●
3,5	0,096		●
4	0,126		
4,5	0,159		●
5	0,196	○	●
5,5	0,237		●
6	0,283	○	●
7	0,385	○	●
8	0,502	○	●
9	0,640	●	
10	0,785	●	●
11	0,95		○
12	1,13	●	●
14	1,54	●	●
15	1,77	●	●
16	2,01	●	●
17	2,29		○
18	2,54	●	●
19	2,84	○	
20	3,14	●	●
22	3,80	●	●

mm	kg/m	11 S Mn 30	11 S Mn Pb 30
24	4,52	●	●
25	4,91	●	●
27	5,72	●	
28	6,16	●	
30	7,07	●	●
32	8,04	●	
35	9,62	●	●
36	10,2	●	
40	12,6	●	●
45	15,9	●	●
50	19,6	●	●
55	23,8	●	●
60	28,3	●	●
65	33,2	●	●
70	38,5	●	●
75	44,2	●	●
80	50,2	●	●
85	56,7		●
90	63,6	●	●
100	78,5	●	●
110	95,0		●
120	113,0	●	●
130*	133,0		●

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker Sechskantstahl



nach **EN 10277**

in Stablängen von ca. 3 - 3,50 m

mm	kg/m	S 235 JR	S 355 J2	C 35	C 45	42 CrMo S 4 QT vergütet und gezogen
SW 8	0,43				●	
9	0,55	○				
10	0,68	●			●	
11	0,83				●	
12	0,98	●		●	●	
13	1,15	●			●	●
14	1,33	●			●	●
17	1,96	●	●		●	●
19	2,45	●	●	○	●	●
22	3,29	●	●	○	●	●
24	3,91	●	●	○	●	●
27	4,96	●	●		●	●
30	6,12	●	●	○	●	●
32	6,96	●	●	○	●	●
36	8,81	●	●	○	●	●
41	11,4	●	●	○	●	●
46	14,4	●	●	○	●	●
50	17,0	●	●	○	●	●
55	20,6	●	●	●	●	○
60	24,5	●	●	○	●	○
65	28,7	●		●	●	
70	33,3	●	●	●	●	
75	38,3	○			●	
80	43,5	○	●	○	●	
85	49,1			○	○	
90	55,1			●	●	
95	61,4				●	
100	68,0			●	●	
115	88,91			●		

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker Automaten-Sechskantstahl



nach **EN 10277**

Stablänge ca. 3 - 3,50 m

mm	kg/m	11 S Mn 30	11 S Mn Pb 30
2,5	0,043		
3,0	0,061		●
3,5	0,083		●
4,0	0,109		●
4,5	0,14		●
5,0	0,17	○	●
5,5	0,21		●
6,0	0,25	●	●
6,35	0,28		●
7,0	0,33		●
8,0	0,44	●	●
9,0	0,55	●	●
10,0	0,68	●	●
11,0	0,82	●	●
12,0	0,98	●	●
13,0	1,15	●	●
14,0	1,33	●	●
14,288	1,39		●
15,0	1,53		●
16,0	1,74	●	●
17,0	1,96	●	●
18,0	2,20	○	○

mm	kg/m	11 S Mn 30	11 S Mn Pb 30
19,0	2,45	●	●
22,0	3,29	●	●
24,0	3,91	●	●
27,0	4,96	●	●
30,0	6,12	●	●
32,0	6,96	●	●
36,0	8,81	●	●
38,0	9,82		○
41,0	11,4	●	●
46,0	14,4	●	●
50,0	17,0	●	●
55,0	20,6	●	●
60,0	24,5	●	●
65,0	28,7	●	●
70,0	33,3	●	●
75,0	38,3	●	●
80,0	43,5	●	●
85,0	49,1	●	○
90,0	55,1	●	○
100,0	68,0	○	

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

# Blanker Winkelstahl scharfkantig gezogen



**S 235 JR, DIN 59370 - EN 10277**

in Stablängen von 3 - 4 m, teilweise auch in 6 - 7 m

Abmessung gleichschenkelig mm	kg/m	
6/6/2	0,16	●
10/10/2	0,30	▲
10/10/3	0,40	▲
12/12/2	0,35	▲
12/12/3	0,49	▲
15/15/1	0,24	●
15/15/2	0,44	▲
15/15/3	0,64	▲
15/15/4	0,82	▲
20/20/2	0,60	▲
20/20/3	0,87	▲
20/20/4	1,14	▲
20/20/5	1,38	▲
25/25/2	0,75	▲
25/25/3	1,11	▲
25/25/4	1,44	▲
25/25/5	1,77	▲
30/30/2	0,91	▲
30/30/3	1,34	▲
30/30/4	1,76	▲
30/30/5	2,18	▲
35/35/3	1,58	▲
35/35/4	2,07	▲
35/35/5	2,55	▲

Abmessung gleichschenkelig mm	kg/m	
35/35/6	3,00	▲
40/40/3	1,81	▲
40/40/4	2,39	▲
40/40/5	2,94	▲
40/40/6	3,48	●
45/45/4	2,70	▲
45/45/5	3,34	●
45/45/6	4,24	●
50/50/4	3,00	●
50/50/5	3,73	▲
50/50/6	4,47	▲
60/60/5	4,57	▲
60/60/6	5,42	▲
70/70/8	8,30	▲
70/70/10	11,00	●
80/80/6	7,54	●
80/80/8	9,66	▲
80/80/10	11,80	●
100/100/8	12,20	▲
100/100/10	14,92	▲
*120/120/12	21,50	▲
*150/150/12	27,00	▲

\*alternativ S355J2+C

▲ in 3 und 6 m lieferbar

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker Winkelstahl scharfkantig gezogen



**S 235 JR, DIN 59370 - EN 10277**

in Stablängen von 3 - 4 m, teilweise auch in 6 - 7 m

Abmessung ungleich- schenkl. mm	kg/m	
8/4/1,5	0,15	●
12,5/5/1,5	0,19	●
15/10/3	0,52	▲
20/10/3	0,64	▲
20/15/3	0,75	▲
25/15/3	0,87	▲
25/15/4	1,13	▲
30/15/3	1,00	▲
30/20/3	1,11	▲
30/20/4	1,44	▲
30/20/5	1,96	●
40/20/3	1,34	▲
40/20/4	1,76	▲
40/20/5	2,18	▲

Abmessung ungleich- schenkl. mm	kg/m	
45/30/4	2,23	▲
45/30/5	2,77	▲
45/30/6	3,53	▲
50/30/5	2,94	●
50/30/6	3,77	●
50/40/5	3,53	●
60/30/5	3,37	▲
60/30/6	4,24	●
60/40/5	3,75	▲
60/40/6	4,71	●
80/40/6	5,41	▲
80/40/8	7,00	▲
100/50/10	11,70	▲
*130/65/10	14,53	▲
*150/75/12	20,00	▲

Unser Programm wird durch Hinzunahme neuer Abmessungen laufend erweitert.

\*alternativ S355J2+C

▲ in 3 und 6 m lieferbar

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker T-Stahl scharfkantig gezogen



S 235 JR - EN 10277 in Stablängen von 3 - 4 m

b/h/s	kg/m	
14,5/14,5/2,4	0,60	●
25/25/3	1,15	●
30/30/4	1,77	●
35/35/4	2,07	●
38/38/5	2,79	●

b/h/s	kg/m	
40/40/4	2,39	●
40/40/6	3,49	●
45/45/5	3,34	●
48/48/5	3,55	●
50/50/5	3,73	○

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

## Blanker U-Stahl innen und außen scharfkantig gezogen



**S 235 JR - EN 10277**

in Stablängen von 3 - 4 m, teilweise auch 6 - 7 m

b/h/b/s mm	kg/m	
6,5/11/6,5/1,5	0,28	●
15/20/15/3	1,08	●
*25/30/25/5	2,75	●
20/40/20/5	2,75	●
*40/40/40/5	4,50	●
*40/40/40/7	5,82	●

b/h/b/s mm	kg/m	
*20/50/20/5	3,30	●
*40/60/40/5	5,10	●
*40/70/40/8	8,75	●
*45/80/45/8	10,00	●
*50/100/50/8	11,90	●
*40/120/40/8	11,90	●

\*alternativ S355J2+C

## Blanker U-Stahl, Innenradien fast scharfkantig, Außenradien abgerundet

**S 235 JR - EN 10277**

in Stablängen von 3 - 4 m

b/h/b/s mm	kg/m	
10/10/10/1,0	0,21	○
12/8/12/1,0	0,226	●
15/15/15/1,0	0,33	●
15/15/15/2,0	0,70	○
20/8/20/1,5	0,506	○
20/10/20/1,0	0,369	○

b/h/b/s mm	kg/m	
20/20/20/1,0	0,46	●
20/20/20/2,0	0,85	○
25/25/25/2,0	1,07	●
35/35/35/2,0	1,60	●
40/40/40/2,0	1,78	○
40/40/40/4,0	3,33	●

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

## Blanker Dreikantstahl, gleichseitig, scharfkantig gezogen



### S 235 JR

in Stablängen von 3 - 4 m

a/a/a mm	kg/m	
3/3/3	0,03	●
5/5/5	0,09	●
6/6/6	0,13	○
7/7/7	0,17	●
8/8/8	0,23	●
10/10/10	0,35	●

a/a/a mm	kg/m	
12/12/12	0,51	●
15/15/15	0,82	●
20/20/20	1,40	●
25/25/25	2,15	●
30/30/30	3,06	●

## Blanker Dreikantstahl, rechtwinklig, scharfkantig gezogen



### S 235 JR

in Stablängen von 3 - 4 m

a/b/c mm	kg/m	
5/5/7,05	0,10	●
7/7/9,90	0,20	●
10/10/14,10	0,40	◎
11/11/15,2	0,56	●
12/12/17,00	0,57	●

a/b/c mm	kg/m	
15/15/21,15	0,90	◎
20/20/28,30	1,57	◎
25/25/35,36	2,45	●
30/30/42,43	3,53	●
40/40/56,57	6,28	●

Teilweise führen wir diese Abmessungen auch in rohgewalzter Ausführung (Schalungsprofile)

◎ in blk und rohgewalzt

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Blanker Halbrundstahl, gezogen



**S 235 JR**

in Stablängen von 3 - 4 m

Abmessung mm	kg/m	S235 JR + C	C45+C	11SMN PB 30 + C
6/3,0	0,11	●		
7/2,6	0,10		●	
7/3,5	0,15			●
8/4,0	0,20	●		
10/3,7	0,21		●	
10/5,0	0,31	●		
12/6,0	0,45	●		
13/6,5	0,52	●		
16/6,5	0,60		●	
16/8,0	0,79	●		
20/10	1,24	●		
30/15	2,78	●		
40/20	4,94	●		
45/16	4,00		●	
50/25	7,70	●		
60/30	11,1	●		

● **Lagervorrat**

○ **kurzfristig lieferbar**

## Rund-Profilstahl, einseitig abgeflacht



11 SMnPb 30 + C bzw. S 235 JR + C in Stablängen von 3 - 4 m bzw. 5 - 6 m Länge

Abmessung mm	kg/m	11 SMnPb 30 + C	S 235 JR + C
6 - abgeflacht auf 5,0	0,2	●	
8 - abgeflacht auf 7,0	0,38	●	
12 - abgeflacht auf 8,1	0,8	●	
15 - abgeflacht auf 14	1,3		●
18 - abgeflacht auf 16	1,8		●

## Rund-Profilstahl, mit rechteckiger Nute



11 SMn 30 + C, blank gezogen, Nute innen sauber scharfkantig  
in Stablänge von 3 bis 4 m Länge

Abmessung mm	kg/m	
Ø 12 Nute 4,00 x 2,50	0,89	●

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Flach-Profilstahl, mit kreisrunden Kanten



S 235 J R + C und S 235 J R + C + A (geglüht) in Stablängen von 3 bis 4 m

Abmessung mm	kg/m	S 235 J R + C	S 235 J R + C + A
7 x 2,00	0,11	●	
8 x 2,00	0,12	●	
10 x 1,00	0,08		●
10 x 2,00	0,15	●	
10 x 2,50	0,19	●	
10 x 3,00	0,23	●	
12 x 2,00	0,18		●
12 x 3,00	0,28	●	
15 x 1,00	0,12	●	
15 x 3,00	0,35	●	
18 x 6,00	0,85	●	
20 x 3,00	0,46	●	
20 x 5,00	0,79		●
25 x 2,50	0,49		●
25 x 3,00	0,59		●
25 x 5,00	0,98	●	
30 x 3,00	0,71		●
30 x 5,00	1,18	○	
30 x 10,00	2,36	●	
30 x 20,00	4,74	●	
60 x 5,00	2,30	●	

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

## Trapez-Profilstahl, beidseitig abgeschrägt



**S 235 J R + C** blank, scharfkantig gezogen, in Stablängen von 3 bis 4 m

Unterkante mm	Materialstärke mm	Oberkante mm	kg/m	
26	8	17	1,35	●
29	8	20	1,50	●
45	15	15	3,53	●
60	15	30	5,20	●

● Lagervorrat

○ kurzfristig lieferbar

# Gewichtstabelle I.

d mm	 d rund	 d vierkt.	 d sechskt.	d mm	 d rund	 d vierkt.	 d sechskt.	d mm	 d rund	 d vierkt.	 d sechskt.
2,5	0,04	0,05	0,04	30	5,55	7,07	6,12	90	49,9	63,6	55,1
3	0,06	0,07	0,06	31	5,92	7,54	6,54	95	55,6	70,8	61,4
3,5	0,08	0,10	0,08	32	6,31	8,04	7,00	100	61,7	78,5	68,0
4	0,10	0,13	0,11	33	6,71	8,55	7,41	105	68,0	86,6	75,0
4,5	0,13	0,16	0,14	34	7,13	9,07	7,86	110	74,6	95,0	82,2
5	0,15	0,20	0,17	35	7,55	9,62	8,33	115	81,5	104	89,9
5,5	0,19	0,24	0,21	36	7,99	10,2	8,81	120	88,8	113	97,9
6	0,22	0,28	0,24	37	8,44	10,7	9,31	125	96,3	123	106
7	0,30	0,38	0,33	38	8,90	11,3	9,82	130	104	133	115
8	0,39	0,50	0,43	39	9,38	11,9	10,3	135	112	143	124
9	0,50	0,64	0,55	40	9,87	12,6	10,9	140	121	154	133
10	0,62	0,78	0,68	41	10,4	13,2	11,4	145	130	165	143
11	0,75	0,95	0,82	42	10,9	13,9	12,0	150	139	177	153
12	0,89	1,13	0,98	45	12,5	15,9	13,8	160	158	201	174
13	1,04	1,33	1,15	46	13,0	16,6	14,4	170	178	227	197
14	1,21	1,54	1,33	48	14,2	18,1	15,7	180	200	254	220
15	1,39	1,77	1,54	50	15,4	19,6	17,0	190	223	283	245
16	1,58	2,01	1,74	53	17,3	22,1	19,1	200	247	314	272
17	1,78	2,27	1,96	55	18,7	23,8	20,6	210	272	346	300
18	2,00	2,54	2,20	58	20,7	26,4	22,9	220	298	380	329
19	2,23	2,83	2,45	60	22,2	28,3	24,5	230	326	415	360
20	2,47	3,14	2,72	63	24,5	31,2	27,0	240	355	452	392
21	2,72	3,46	3,00	65	26,0	33,2	28,7	250	385	491	425
22	2,98	3,80	3,29	68	28,5	36,3	31,4	260	417	531	460
23	3,26	4,15	3,60	70	30,2	38,5	33,3	270	450	572	493
24	3,55	4,52	3,91	73	32,9	41,8	36,3	280	483	615	533
25	3,85	4,91	4,25	75	34,7	44,2	38,3	290	519	660	572
26	4,17	5,31	4,60	78	37,5	47,8	41,4	300	555	707	612
27	4,50	5,72	4,96	80	39,5	50,2	43,5	400	986	1256	1088
28	4,83	6,15	5,33	83	42,5	54,1	46,9	500	1541	1962	1699
29	5,19	6,61	5,72	85	44,5	56,7	49,1				

# Gewichtstabelle

Flachstahl

Dicke in Millimeter

Gewichte in kg pro Meter

Breite in mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	16	18	20	25	30	32	35	40	50	60	
6	0,09	0,14	0,19	0,24																			
8	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,44																	
10	0,16	0,24	0,31	0,39	0,47	0,55	0,63	0,71															
12	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,66	0,75	0,85	0,94														
13	0,20	0,31	0,41	0,51	0,61	0,71	0,82	0,92	1,02	1,22													
14	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77	0,88	0,99	1,10	1,32													
15	0,24	0,35	0,47	0,59	0,71	0,82	0,94	1,06	1,18	1,41	1,65												
16	0,25	0,38	0,50	0,63	0,74	0,88	1,01	1,13	1,26	1,51	1,76	1,88											
18	0,28	0,42	0,57	0,71	0,85	0,99	1,13	1,27	1,41	1,70	1,98	2,12	2,26										
20	0,31	0,47	0,63	0,79	0,94	1,10	1,26	1,41	1,57	1,88	2,20	2,36	2,51	2,83									
22	0,34	0,52	0,69	0,86	1,04	1,21	1,38	1,55	1,73	2,07	2,42	2,59	2,76	3,11	3,45								
24	0,38	0,57	0,75	0,94	1,13	1,32	1,51	1,70	1,88	2,26	2,64	2,83	3,01	3,39									
25	0,39	0,59	0,79	0,93	1,18	1,37	1,57	1,77	1,96	2,36	2,75	2,94	3,14	3,53	3,93								
26	0,41	0,61	0,82	1,02	1,23	1,43	1,63	1,84	2,04	2,45	2,86	3,06	3,27	3,67	4,08								
28	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	2,20	2,64	3,08	3,30	3,52	3,96	4,40	5,50							
30	0,47	0,71	0,94	1,18	1,41	1,65	1,88	2,12	2,36	2,83	3,30	3,53	3,77	4,24	4,71	5,89							
32	0,50	0,75	1,00	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	3,01	3,52	3,77	4,02	4,52	5,02	6,28	7,54						
35	0,55	0,82	1,10	1,37	1,65	1,92	2,20	2,47	2,75	3,30	3,85	4,12	4,40	4,95	5,50	6,87	8,24	8,79					
36	0,75	0,85	1,13	1,41	1,70	1,98	2,26	2,54	2,83	3,39	3,96	4,24	4,52	5,09	5,65	7,07	8,48	9,04					
40	0,63	0,94	1,26	1,57	1,88	2,20	2,51	2,83	3,14	3,77	4,40	4,71	5,02	5,65	6,28	7,85	9,42	10,05	11,0				
45	0,71	1,06	1,41	1,77	2,12	2,47	2,83	3,18	3,53	4,24	4,95	5,30	5,65	6,36	7,07	8,83	10,60	11,30	12,4	14,2			
50	0,78	1,18	1,57	1,96	2,36	2,75	3,14	3,53	3,93	4,71	5,50	5,89	6,28	7,07	7,85	9,81	11,78	12,56	13,7	15,7			
55	0,86	1,30	1,73	2,16	2,59	3,02	3,45	3,89	4,32	5,18	6,05	6,48	6,91	7,77	8,64	10,80	13,01	13,82	15,1	17,3	21,6		
60	0,94	1,41	1,88	2,36	2,83	3,30	3,77	4,24	4,71	5,65	6,59	7,07	7,54	8,48	9,42	11,80	14,13	15,07	16,5	18,8	23,6		
63	0,99	1,48	1,98	2,47	2,97	3,46	3,96	4,45	4,95	5,93	6,92	7,42	7,91	8,90	9,89	12,3	14,8	15,8	17,3	19,8	24,7		
65	1,02	1,53	2,02	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	5,10	6,12	7,14	7,65	8,16	9,18	10,2	12,8	15,3	16,3	17,9	20,4	25,5		
70	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	5,50	6,59	7,69	8,24	8,79	9,89	11,0	13,7	16,5	17,5	19,2	22,0	27,5		
75	1,18	1,77	2,26	2,94	3,53	4,12	4,71	5,30	5,89	7,07	8,24	8,83	9,42	10,6	11,8	14,7	17,7	18,8	20,6	23,6	29,4		
80	1,26	1,88	2,51	3,14	3,77	4,40	5,02	5,65	6,28	7,54	8,79	9,42	10,0	11,3	12,6	15,7	18,8	20,1	22,0	25,1	31,4	37,7	
90	1,41	2,12	2,83	3,53	4,24	4,95	5,65	6,36	7,07	8,48	9,89	10,6	11,3	12,7	14,1	17,7	21,2	22,6	24,7	28,3	35,3	42,4	
100	1,57	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,07	7,85	9,42	11,0	11,8	12,6	14,1	15,7	19,6	23,6	25,1	27,5	31,4	39,3	46,8	
110	1,73	2,59	3,45	4,32	5,18	6,04	6,91	7,77	8,64	10,4	12,1	13,0	13,8	15,5	17,3	21,6	25,9	27,6	30,2	34,5	43,2	51,8	
120	1,88	2,83	3,77	4,71	5,65	6,59	7,54	8,48	9,42	11,3	13,2	14,1	15,1	17,0	18,8	23,6	28,3	30,1	33,0	37,7	47,1	56,5	
125	1,96	2,94	3,93	4,91	5,89	6,87	7,85	8,83	9,81	11,7	13,7	14,7	15,7	17,6	19,6	24,5	29,4	31,4	34,3	39,2	49,1	58,9	
130	2,04	3,06	4,08	5,10	6,12	7,14	8,16	9,18	10,2	12,3	14,3	15,3	16,3	18,4	20,4	25,5	30,6	32,6	35,7	40,8	51,0	61,3	
140	2,20	3,30	4,40	5,50	6,50	7,69	8,79	9,89	11,00	13,2	15,4	16,5	17,6	19,8	22,0	27,5	33,0	35,1	38,5	44,0	55,0	66,0	
150	2,36	3,53	4,71	5,89	7,07	8,24	9,42	10,6	11,8	14,1	16,5	17,7	18,8	21,2	23,6	29,4	35,3	37,6	41,2	47,1	58,9	70,7	
160	2,51	3,77	5,02	6,28	7,54	8,79	10,1	11,3	12,6	15,1	17,6	18,8	20,1	22,6	25,1	31,4	37,7	40,1	44,0	50,2	62,8	75,4	
180	2,83	4,24	5,65	7,07	8,48	9,89	11,3	12,7	14,1	17,0	19,8	21,2	22,6	25,4	28,3	35,3	42,4	45,2	49,5	56,5	70,7	84,8	
200	3,14	4,71	6,28	7,85	9,42	10,99	12,6	14,1	15,7	18,8	22,0	23,6	25,1	28,3	31,4	39,3	47,1	50,2	55,0	62,8	78,5	94,2	
220	3,45	5,18	6,91	8,64	10,36	12,0	13,8	15,5	17,2	20,7	24,1	25,9	27,6	31,0	34,5	43,1	54,1	55,2	60,4	69,1	86,4	103,6	
250	3,93	5,89	7,85	9,81	11,8	13,7	15,7	17,7	19,6	23,6	27,5	29,4	31,4	35,3	39,3	49,1	58,9	62,8	68,7	78,5	98,1	118,0	
300	4,71	7,07	9,42	11,80	14,1	16,4	18,8	21,2	23,6	28,3	33,0	35,3	37,7	42,3	47,1	58,9	70,7	75,3	82,4	94,2	118,0	141,0	
400	6,28	9,42	12,56	15,70	18,8	21,9	25,1	28,2	31,4	37,6	43,9	47,1	50,2	56,5	62,8	78,5	94,2	100,5	109,9	125,6	157,0	188,4	

## Verwendungszweck

<b>S 235 JR</b>	Allgemeiner Baustahl/Flacherzeugnisse und geschweißte Rohre aus unlegierten Baustählen geringerer Festigkeit.
<b>S 355 JR/J2</b>	Allgemeiner Baustahl/Flacherzeugnisse und geschweißte Rohre aus unlegierten Baustählen höherer Festigkeit.
<b>C 10</b>	Einsatzstähle/Bau- und Maschinenteile niedriger Kernfestigkeit und mittlerer Beanspruchung wie Hebel, Zapfen, Press- und Stanzteile.
<b>C 15</b>	Einsatzstähle/Bau- und Maschinenteile wie Hebel, Gelenke, Buchsen, Bolzen, Zapfen, Rollen, Spindeln, Zahnräder, Meßwerkzeuge und ähnliche Teile.
<b>C 22</b>	Vergütungsstähle/Bauteile geringer Beanspruchung im Kraftwagen-, Maschinen-, Motoren- und Apparatebau.
<b>C 35</b>	Vergütungsstähle/Bauteile etwas höherer Beanspruchung im Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau.
<b>C 45</b>	Vergütungsstähle/Bauteile mittlerer Beanspruchung im Kraftwagen-, Motoren-, Maschinen- und Apparatebau.
<b>C 60</b>	Vergütungsstähle/Bauteile hoher Beanspruchung im Maschinen- und Fahrzeugbau wie Wellen, Spindeln, Achsen, Bolzen und ähnliche Teile.
<b>11S MN 30</b>	Automatenstähle/Massenteile für Automobilindustrie, Geräte- und Apparatebau.
<b>11S MN PB 30</b>	Automatenstähle/Massenteile für Automobilindustrie, Geräte- und Apparatebau, jedoch mit Bleizusatz und daher mit hervorragenden Zerspanungseigenschaften.
<b>11S MN 37</b>	Automatenstähle/Massenteile für Automobilindustrie, Geräte- und Apparatebau.
<b>11S MN PB 37</b>	Automatenstähle/Massenteile für Automobilindustrie, Geräte- und Apparatebau, jedoch mit Bleizusatz und daher mit hervorragenden Zerspanungseigenschaften (Höchstleistungs-Automatenstahl).
<b>10 S 20</b>	Automatenstähle/Einsatzgehärtete Massenteile für Automobilindustrie, Gerätebau, Apparatebau, Maschinenbau (Automaten-Einsatzstahl)
<b>36 S 20</b>	Automatenstähle/Massenteile mittlerer Festigkeit für Automobilindustrie, Apparatebau, Maschinenbau (Automaten-Vergütungsstahl).
<b>46 S 20</b>	Automatenstähle/Massenteile höherer Festigkeit für Automobilindustrie, Apparatebau, Maschinenbau (Automaten-Vergütungsstahl).
<b>16MnCrS5</b>	Einsatzstähle/Zahnräder, Teller- und Getrieberäder, Steuerungsteile, Kardan-gelenke, Wellen, Bolzen, Zapfen usw.
<b>42 CrMoS4</b>	Vergütungsstahl/Weitestgehend Verwendung im Flugzeug-, Getriebe- und Motorenbau; z.B. Kurbelwellen, Achsschenkel, Pleuelstangen, Spindeln, Pumpen- und Getriebewellen
<b>115CrV3</b>	Werkzeugstähle für Kaltarbeit/Spiral- und Gewindebohrer, Reibahlen, Fräser, Senker, Zentrierbohrer, Schaber, Gravierwerkzeuge, Lochstempel, Stempel, Auswerfer, Metallsägen.

# Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse)

EN 10277

Bezeichnung <sup>2)</sup>		Stahlsorte nach	Chemische Zusammensetzung, Massenanteil in %									
Kurzname	Werkstoffnummer		C	Si max.	Mn	P max.	S max.	N <sup>3)</sup> max.	Cr max.	Mo max.	Ni max.	Cr+Mo+Ni max.
S 235 JR C	1.0037	EN 10025: 1990 + Al: 1993	max. 0,17 <sup>5)</sup>	— <sup>6)</sup>	max. 1,40	0,045	0,045	0,009	—	—	—	—
E 295 GC <sup>7)</sup>	1.0533 <sup>7)</sup>	EN 10025: 1990 + Al: 1993	—	— <sup>8)</sup>	—	0,045	0,045	0,009	—	—	—	—
E 335 GC	1.0543	EN 10025: 1990 + Al: 1993	—	— <sup>8)</sup>	—	0,045	0,045	0,009	—	—	—	—
S 355 J2 C <sup>7)</sup>	1.0579	EN 10025: 1990 + Al: 1993	max. 0,20 <sup>9)</sup>	0,55 <sup>10)</sup>	max. 1,60	0,035	0,035	—	—	—	—	—
C10 <sup>11)</sup>	1.0301 <sup>11)</sup>	EN 10084: 1998	0,07 bis 0,13	0,40	0,30 bis 0,60	0,045	0,045	—	—	—	—	—
C15 <sup>11)</sup>	1.0401 <sup>11)</sup>	EN 10084: 1998	0,12 bis 0,18	0,40	0,30 bis 0,60	0,045	0,045	—	—	—	—	—
16 Mn Cr S5	1.7139	EN 10084: 1998	0,14 bis 0,19	0,02-0,04	1,00 bis 1,30	0,035	0,040	—	0,80-1,10	—	—	—
C35 <sup>11)</sup>	1.0501 <sup>11)</sup>	EN 10083-2: 1991 + Al: 1996	0,32 bis 0,39	0,40	0,50 bis 0,80	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63
C40 <sup>11)</sup>	1.0511 <sup>11)</sup>	EN 10083-2: 1991 + Al: 1996	0,37 bis 0,44	0,40	0,50 bis 0,80	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63
C45 <sup>11)</sup>	1.0503 <sup>11)</sup>	EN 10083-2: 1991 + Al: 1996	0,42 bis 0,50	0,40	0,50 bis 0,80	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63
C60 <sup>11)</sup>	1.0601 <sup>11)</sup>	EN 10083-2: 1991 + Al: 1996	0,57 bis 0,65	0,40	0,60 bis 0,90	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63
42 Cr MoS4	1.7227	EN 10083-2: 1991 + Al: 1996	0,38 bis 0,45	0,40	0,60 bis 0,90	0,035	0,20-0,40	—	0,90-1,20	0,15-0,30	—	—

- 1) Chemische Zusammensetzung nach der Schmelzanalyse.
- 2) Diese Norm enthält keine Anforderungen an die Kerbschlagarbeit.
- 3) Die angegebenen Werte dürfen überschritten werden, wenn je 0,001% N der Höchstwert für den Phosphorgehalt um 0,005% unterschritten wird; der Stickstoffgehalt darf jedoch einen Wert von 0,012% in der Schmelzanalyse nicht übersteigen.
- 4) Der Höchstwert für den Stickstoffgehalt gilt nicht, wenn der Stahl einen Gesamtgehalt an Aluminium von mindestens 0,020% oder genügend andere stickstoffabbindende Elemente enthält. Die stickstoffabbindenden Elemente sind in der Prüfbescheinigung anzugeben.
- 5) Max. 0,20% C für Nenndicken > 16 mm.
- 6) Desoxidationsart freigestellt.
- 7) Für Anwendungen, bei denen Schweißarbeit erforderlich ist, sollte die Stahlsorte S 355 J2 C (1.0569) statt E 295 GC (1.0533) verwendet werden.
- 8) Unberuhigter Stahl nicht zulässig.
- 9) Max. 0,22% C für Nenndicken > 30 mm.
- 10) Vollberuhigter Stahl mit einem ausreichenden Gehalt an stickstoffabbindenden Elementen (z. B. mindestens 0,020% Al). Wenn andere Elemente verwendet werden, ist dies in der Prüfbescheinigung anzugeben.
- 11) Stähle mit verbesserter Bearbeitbarkeit und/oder Zusatz von Blei (Pb) können auf Wunsch geliefert werden (z. B. 0,15% Pb bis 0,35% Pb).

# Mechanische Eigenschaften

EN 10277

Bezeichnung		Dicke <sup>2)</sup>  mm	Mechanische Eigenschaften <sup>2)</sup>				
Kurzname	Werkstoff- nummer		Gewalzt und geschält (+SH) <sup>3)</sup>		Kaltgezogen (+C)		
			Härte <sup>4)</sup>  HB	R <sub>m</sub>  N/mm <sup>2</sup>	R <sub>p0,2</sub> <sup>5)</sup> N/mm <sup>2</sup> min.	R <sub>m</sub> <sup>5)</sup>  N/mm <sup>2</sup>	A <sub>5</sub> % min.
S 235 JR C	1.0037	> 5 ≤ 10			355	470 bis 840	8
		> 10 ≤ 16			300	420 bis 770	9
		> 16 ≤ 40	102 bis 140	340 bis 470	260	390 bis 730	10
		> 40 ≤ 63	102 bis 140	340 bis 470	235	380 bis 670	11
		> 63 ≤ 100	102 bis 140	340 bis 470	215	360 bis 640	11
E 295 GC	1.0533	> 5 ≤ 10			510	650 bis 950	6
		> 10 ≤ 16			420	600 bis 900	7
		> 16 ≤ 40	140 bis 181	470 bis 610	320	550 bis 850	8
		> 40 ≤ 63	140 bis 181	470 bis 610	300	520 bis 770	9
		> 63 ≤ 100	140 bis 181	470 bis 610	255	470 bis 740	9
E 335 GC	1.0543	> 5 ≤ 10			540	700 bis 1050	5
		> 10 ≤ 16			480	680 bis 970	6
		> 16 ≤ 40	169 bis 211	570 bis 710	390	640 bis 930	7
		> 40 ≤ 63	169 bis 211	570 bis 710	340	620 bis 870	8
		> 63 ≤ 100	169 bis 211	570 bis 710	295	570 bis 810	8
S355JR S355J0 S355J2*	1.0551	> 5 ≤ 10			520	650 bis 950	6
	1.0554	> 10 ≤ 16			450	600 bis 880	7
	1.0579	> 16 ≤ 40	146 bis 187	490 bis 630	350	550 bis 850	8
		> 40 ≤ 63	146 bis 187	490 bis 630	335	520 bis 770	9
		> 63 ≤ 100	146 bis 187	490 bis 630	315	490 bis 740	9
C 10	1.0301	> 5 ≤ 10			350	460 bis 760	8
		> 10 ≤ 16			300	430 bis 730	9
		> 16 ≤ 40	92 bis 163	310 bis 550	250	400 bis 700	10
		> 40 ≤ 63	92 bis 163	310 bis 550	200	350 bis 640	12
		> 63 ≤ 100	92 bis 163	310 bis 550	180	320 bis 580	12
C 15	1.0401	> 5 ≤ 10			380	500 bis 800	7
		> 10 ≤ 16			340	480 bis 780	8
		> 16 ≤ 40	98 bis 178	330 bis 600	280	430 bis 730	9
		> 40 ≤ 63	98 bis 178	330 bis 600	240	380 bis 670	11
		> 63 ≤ 100	98 bis 178	330 bis 600	215	340 bis 600	12
C 35	1.0501	> 5 ≤ 10			510	650 bis 1000	6
		> 10 ≤ 16			420	600 bis 950	7
		> 16 ≤ 40	154 bis 207	520 bis 700	320	580 bis 880	8
		> 40 ≤ 63	154 bis 207	520 bis 700	300	550 bis 840	9
		> 63 ≤ 100	154 bis 207	520 bis 700	270	520 bis 800	9
C45	1.0503	> 5 ≤ 10			565	750 bis 1050	5
		> 10 ≤ 16			500	710 bis 1030	6
		> 16 ≤ 40	172 bis 242	580 bis 820	410	650 bis 1000	7
		> 40 ≤ 63	172 bis 242	580 bis 820	360	630 bis 900	8
		> 63 ≤ 100	172 bis 242	580 bis 820	310	580 bis 850	8

1) Diese Norm enthält keine Anforderungen an die Kerbschlagarbeit.

2) Bei Dicken < 5 mm können die mechanischen Eigenschaften bei der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.

3) Für diesen Zustand ist es nicht notwendig, die Ziehgüten (C) auszuwählen. Es ist ausreichend, stattdessen die Sorten S 235 J G2, E 295, E 335 und S 355 J2 G3 zu verwenden.

4) Nur zur Information.

5) Für Flachstäbe kann die Dehngrenze (R<sub>p0,2</sub>) um - 10% und die Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>) um ± 10% abweichen.

\* die aufgeführten Werte beziehen sich auf die Werkst.-Nr.:1.0579 (S355J2)

# Mechanische Eigenschaften

EN 10277 – 4/5

Bezeichnung		Dicke <sup>1)</sup> mm	Mechanische Eigenschaften			
Kurzname	Werkstoffnummer		+A <sup>2)</sup> + geschält (+A +SH)	+A <sup>2)</sup> + kaltgezogen (+A +C)	+FP <sup>3)</sup> + geschält (+FP +SH)	+FP <sup>3)</sup> + kaltgezogen (+FP +C)
			Härte HB max.	Härte <sup>4)</sup> HB max.	Härte HB	Härte <sup>4)</sup> HB
16MnCrS5	1.7139	≥ 5 ≤ 10	–	260	–	–
		> 10 ≤ 16	–	250	–	–
		> 16 ≤ 40	207	245	140 bis 187	140 bis 240
		> 40 ≤ 63	207	240	140 bis 187	140 bis 235
		> 63 ≤ 100	207	240	140 bis 187	140 bis 235

Bezeichnung		Dicke <sup>1)2)</sup> mm	Mechanische Eigenschaften							
Kurzname	Werkstoffnummer		Gewalzt und geschält <sup>3)</sup> (+SH) oder geglüht und geschält <sup>3)</sup> (+A +SH)	Kaltgezogen und vergütet <sup>4)</sup> (+C +QT)			Vergütet und kaltgezogen (+QT +C)			Geglüht und kalt- gezogen (+A +C)
		Härte HB		R <sub>p0,2</sub> N/mm <sup>2</sup> min.	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>5</sub> % min.	R <sub>p0,2</sub> <sup>5)</sup> N/mm <sup>2</sup> min.	R <sub>m</sub> <sup>5)</sup> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>5</sub> % min.	
42CrMoS4	1.7227	≥ 5 ≤ 10					920	1000 – 1200	8	300
		> 10 ≤ 16					900	1000 – 1200	8	290
		> 16 ≤ 40	max. 241	750	1000 – 1200	11	830	1000 – 1200	9	285
		> 40 ≤ 63	max. 241	650	900 – 1100	12	730	900 – 1100	10	280
		> 63 ≤ 100	max. 241	650	900 – 1100	12	650	900 – 1100	10	280

1) Bei Dicken < 5 mm können die mechanischen Eigenschaften bei der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.

2) +A weichgeglüht.

3) +FP behandelt auf Ferrit-Perlit-Gefüge und Härtespanne.

4) Die Härtewerte für Flachstäbe können um ± 10% abweichen.

# Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse), Automatenstahl

EN 10277

Bezeichnung		Stahlsorte nach	Chemische Zusammensetzung, Massenanteil in %					
Kurzname	Werkstoffnummer		C	Si max.	Mn	P max.	S	Pb
11 S Mn 30	1.0715	EN 10087: 1998	≤ 0,14	0,05	0,90 bis 1,30	0,11	0,27 bis 0,33	–
11 S Mn Pb 30	1.0718	EN 10087: 1998	≤ 0,14	0,05	0,90 bis 1,30	0,11	0,27 bis 0,33	0,20 bis 0,35
11 S Mn 37	1.0736	EN 10087: 1998	≤ 0,14	0,05	1,00 bis 1,50	0,11	0,34 bis 0,40	–
11 S Mn Pb 37	1.0737	EN 10087: 1998	≤ 0,14	0,05	1,00 bis 1,50	0,11	0,34 bis 0,40	0,20 bis 0,35

# Mechanische Eigenschaften - Automatenstahl

EN 10277

11 S Mn 30 Werkstoff Nr. 1.0715

11 S Mn Pb 30 Werkstoff Nr. 1.0718

11 S Mn 37 Werkstoff Nr. 1.0736

11 S Mn Pb 37 Werkstoff Nr. 1.0737

Dicke <sup>1)</sup>  mm	Mechanische Eigenschaften <sup>1)</sup>				
	Gewalzt und geschält (+SH)		Kaltgezogen (+C)		
	Härte <sup>2)</sup> HB	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>p0,2</sub> <sup>3)</sup> N/mm <sup>2</sup> min.	R <sub>m</sub> <sup>3)</sup> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>5</sub> % min.
> 5 ≤ 10			440	510 bis 810	6
> 10 ≤ 16			410	490 bis 760	7
> 16 ≤ 40	112 bis 169	380 bis 570	375	460 bis 710	8
> 40 ≤ 63	112 bis 169	370 bis 570	305	400 bis 650	9
> 63 ≤ 100	107 bis 154	360 bis 520	245	360 bis 630	9

1) Bei Dicken < 5 mm können die mechanischen Eigenschaften bei der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.

2) Nur zur Information.

3) Für Flachstäbe kann die Dehngrenze (R<sub>p0,2</sub>) um - 10% und die Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>) um ± 10% abweichen.

# Maßnormen und Toleranzen

EN 10277

## Toleranzfelder für Rund-, Vierkant- und Sechskantstäbe

Nennmaß mm	Toleranzfeld nach ISO 286-2 <sup>1)</sup>						
	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h12
> 1 bis ≤ 3	0,006	0,010	0,014	0,025	0,040	0,060	0,100
> 3 bis ≤ 6	0,008	0,012	0,018	0,030	0,048	0,075	0,120
> 6 bis ≤ 10	0,009	0,015	0,022	0,036	0,058	0,090	0,150
> 10 bis ≤ 18	0,011	0,018	0,027	0,043	0,070	0,110	0,180
> 18 bis ≤ 30	0,013	0,021	0,033	0,052	0,084	0,130	0,210
> 30 bis ≤ 50	0,016	0,025	0,039	0,062	0,100	0,160	0,250
> 50 bis ≤ 80	0,019	0,030	0,046	0,074	0,120	0,190	0,300
> 80 bis ≤ 120	0,022	0,035	0,054	0,087	0,140	0,220	0,350
> 120 bis ≤ 180	0,025	0,040	0,063	0,100	0,160	0,250	0,400
> 180 bis ≤ 200	0,029	0,046	0,072	0,115	0,185	0,290	0,460

1) Die obigen Grenzabmaße sind Minusabweichungen vom Nennmaß. Zum Beispiel gilt für einen Nenndurchmesser 20 mm mit Toleranzfeld h9 20 mm +0, -0,052 mm oder 19,948 mm für bis 20,000 mm.

## Grenzabmaße für gezogene Flachstäbe

Breite mm	Grenzabmaß		ISO 286-2 Toleranzfeld
	mm	mm	
≤ 18	+ 0	- 0,11	h11
> 18 ≤ 30	+ 0	- 0,13	h11
> 30 ≤ 50	+ 0	- 0,16	h11
> 50 ≤ 80	+ 0	- 0,19	h11
> 80 ≤ 100	+ 0	- 0,22	h11
> 100 ≤ 150	+ 0,50	- 0,50	
> 150 ≤ 200	+ 1,00	- 1,00	
> 200 ≤ 300	+ 2,00	- 2,00	
> 300 ≤ 400	+ 2,50	- 2,50	
Dicke mm	Grenzabmaß <sup>1)2)</sup>		
	mm		
> 3 ≤ 6	- 0,075		h11
> 6 ≤ 10	- 0,090		h11
> 10 ≤ 18	- 0,11		h11
> 18 ≤ 30	- 0,13		h11
> 30 ≤ 50	- 0,16		h11
> 50 ≤ 60	- 0,19		h11
> 60 ≤ 80	- 0,30		h12
> 80 ≤ 100	- 0,35		h12

1) Für alle Grenzabmaße gilt +0.

2) Die Grenzabmaße in der Tabelle gelten nur für kohlenstoffarme Stähle (C m 0,20%) und für kohlenstoffarme Automatenstähle. Für alle anderen Stähle erhöhen sich die Grenzabmaße um 50%.

# Maßnormen und Toleranzen

EN 10277

## Abweichung von der Geradheit

Erzeugnisform	Stahlgruppe	Nennmaße	Abweichung mm max.	
Rundstäbe	I 0,25% C		1,0	
	≥ 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle		1,5	
	nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle		1,0	
Vierkant- und Sechskantstäbe	< 0,25% C	d ≤ 75 mm	1,0	
	< 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle	d ≤ 75 mm	2,0	
	nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle	d ≤ 75 mm	1,0	
	≥ 0,25% C	d ≤ 75 mm	1,5	
	≥ 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle	d ≤ 75 mm	2,5	
	nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle	d ≤ 75 mm	1,5	
Flachstäbe	< 0,25% C ≥ 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle	Breite	der Breite	
		w < 120 mm	1,5	
			1,5	
	< 0,25% C ≥ 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle	w < 120 mm		der Dicke
				1,5
				2,0
	< 0,25% C ≥ 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle	w ≥ 120 mm w/t < 10:1		der Breite
				1,5
				2,0
	< 0,25% C ≥ 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle	w ≥ 120 mm w/t < 10:1		der Dicke
				2,0
				2,5
< 0,25% C ≥ 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle	w ≥ 120 mm w/t < 10:1		der Breite	
			2,0	
			2,5	
< 0,25% C ≥ 0,25% C, legierte Stähle, vergütete Stähle nichtrostende Stähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle	w ≥ 120 mm w/t < 10:1		der Dicke	
			2,5	
			3,0	

# Farbtafel Blankstahl

<b>Rot</b>		<b>S 235 JR</b>
<b>Grün</b>		<b>C 35</b>
<b>Weiß</b>		<b>C 45</b>
<b>Schwarz</b>		<b>C 15</b>
<b>Braun</b>		<b>S 355 J2/JR</b>
<b>Gelb</b>		<b>11 S Mn 30</b>
<b>Blau</b>		<b>11 S Mn Pb 30</b>
<b>Silber</b>		<b>16 MnCrS 5</b>
<b>Gold</b>		<b>42 CrMoS 4</b>

## **ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN**

### **I. Angebot und Abschluss**

Sämtliche - auch zukünftige - Lieferungen und Leistungen aus laufender Geschäftsbeziehung erfolgen ausschließlich auf der Grundlage dieser Geschäftsbedingungen.

Entgegenstehende oder von unseren Bedingungen abweichende Bedingungen des Käufers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Angebote sind freibleibend, soweit wir sie nicht schriftlich ausdrücklich als verbindlich bezeichnen. Alle Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Käufer bezüglich der Ausführungen des Auftrages (oder der Bestellung) getroffen werden, sind schriftlich niederzulegen.

Uns zugehende Angebote können wir innerhalb von 4 Wochen annehmen. An den Käufer übergebene Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen und sonstige Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen Dritten nur mit unserer schriftlichen Zustimmung zugänglich gemacht werden. Dies gilt besonders für solche schriftlichen Unterlagen, die als „vertraulich“ bezeichnet sind.

Maßgebend für die Auslegung von Handelsklauseln sind im Zweifel die Incoterms in Ihrer jeweils neuesten Fassung.

### **II. Berechnung**

Sofern sich aus unserer Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, gelten unsere Preise ab Werk bzw ab Lager unsere Preise verstehen sich zuzüglich der jeweils zu entrichtenden Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer). Die Mehrwertsteuer wird in gesetzlicher Höhe am Tage der Rechnungsstellung in der- Rechnung gesondert ausgewiesen.

Der Abzug von Skonto ist nur bei schriftlicher Vereinbarung zulässig.

Festpreise bedürfen der ausdrücklichen schriftlichen Vereinbarung. Bei vereinbarten Lieferterminen von mehr als vier Wochen nach Vertragsabschluss sind wir sonst berechtigt, den am Tag der Lieferung gültigen Preis zu berechnen.

Aufrechnungsrechte stehen dem Käufer nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind. Der Käufer kann ein Leistungsverweigerungs- oder Zurückbehaltungsrecht nur ausüben, soweit die gleichen Voraussetzungen erfüllt sind, oder bei Mängeln der gelieferten Ware wenigstens glaubhaft gemacht sind (z. B. durch schriftliche Bestätigung einer neutralen Person oder Stelle), und außerdem sein Gegenanspruch auf dem gleichen Vertragsverhältnis beruht.

Soweit wir uns ausnahmsweise mit einer Warenrücknahme einverstanden erklären, berechnen wir mindestens 25% des Rechnungsnettowertes, wenigstens jedoch 75 EURO zur Deckung unserer Kosten.

Sonderanfertigungen nehmen wir grundsätzlich nicht zurück.

### **III. Liefer- und Leistungszeit**

Liefertermine oder -fristen gelten grundsätzlich unter üblichem Vorbehalt.

Die Lieferfrist beginnt mit dem Datum unserer schriftlichen Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor dem Eingang der für die Ausführung der Bestellung erforderlichen und von dem Käufer zu beschaffenden Dokumente.

Sind wir zur Vorleistung verpflichtet, und werden uns nach Abschluss des Vertrages Umstände bekannt, nach denen von einer wesentlichen

Vermögensverschlechterung des Käufers auszugehen ist, so können wir nach unserer Wahl entweder Sicherheit binnen einer angemessenen Frist oder Zug um-Zug-Zahlung gegen Auslieferung verlangen. Kommt der Käufer diesem Verlangen nicht nach, so sind wir vorbehaltlich weiterer gesetzlicher Rechte berechtigt, von dem noch nicht erfüllten Teil eines Vertrages zurückzutreten. Anlass für die Vermutung einer wesentlichen Vermögensverschlechterung des Käufers ist insbesondere gegeben, wenn er Wechsel oder Schecks aus von ihm zu vertretenden Umständen nicht einlöst,

Lieferverzögerungen auf Grund höherer Gewalt oder auf Grund unvorhersehbarer und nicht durch uns zu vertretenden Umstände wie Betriebsstörungen, Streiks, Aussperrungen, Mangel an Transportmitteln, Rohstoffbeschaffungsschwierigkeiten, behördlichen Anordnungen, nicht rechtzeitige Belieferung durch unseren Lieferanten, führen nicht zu unserem Verzug. Eine vereinbarte Lieferfrist verlängert sich um die Dauer der Behinderung. Dauert die Behinderung länger als drei Monate so sind wir und der Käufer nach Ablauf einer angemessenen Nachfristsetzung berechtigt; hinsichtlich des noch nicht erfüllten Teils vom Vertrag zurückzutreten. Schadensersatzansprüche sind in diesem Fall ausgeschlossen.

### **IV. Güten, Maße und Gewichte**

Güten und Maße bestimmen sich nach den DIN-Normen bzw. Werkstoffblättern, mangels solcher gelten die entsprechenden Euronormen, mangels solcher gilt der Handelsbrauch, sofern nicht anderes schriftlich vereinbart ist.

Soweit es handelsüblich ist, dass bei nach Gewicht berechneten Waren das auf dem Werk von Wiegemeistern festgestellte Gewicht maßgebend ist, gilt dies. Das Gesamtgewicht der Sendung ist für die Berechnung maßgebend. Unterschiede gegenüber den rechnerischen Einzelgewichten werden verhältnismäßig auf diese verteilt.

Gewichtsabweichungen können nur anerkannt werden, wenn diese unverzüglich nach Anlieferung beanstandet werden. Der

Nachweis einer Gewichtsabweichung bedarf einer amtlichen Nachwiegung.  
Gewichtsangaben für Rohre beruhen auf unserer theoretischen Kalkulation und sind, sofern nichts anderes vereinbart ist, unverbindlich. Abweichungen von unseren Gewichtsangaben aus diesen Gründen berechtigen den Käufer daher vorbehaltlich entgegenstehender Vereinbarungen nicht, Ansprüche geltend zu machen.  
Wir sind berechtigt, im Rahmen des Handelsüblichen (10 % Abweichungen) mehr oder weniger zu liefern, wenn nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist.  
Bei Lieferung von Mustern und Proben gelten ihre Eigenschaften und Beschaffenheiten nicht als garantiert, es sei denn, dass etwas anderes ausdrücklich vereinbart wurde.

#### **V. Versand, Gefahrübergang und Teillieferung**

Der Versand der Ware erfolgt auf Gefahr des Kunden. Die Gefahr geht, auch bei Teillieferungen mit der Absendung ab Lager oder Werk auf den Käufer über, soweit nicht etwas anderes im Einzelfall vereinbart wird. Verpackung, Versandweg und Transportmittel werden von uns gewählt. Verpackungen dürfen uns nur sortiert, gebündelt, höchstens in dem der von uns gelieferten Verpackung entsprechendem Umfang und mit einer Vorankündigungsfrist von 8 Tagen zurückgegeben werden. Die Rückgabe hat innerhalb der üblichen Geschäftszeiten an die von uns benannte Anlieferstelle und auf Kosten des Käufers zu erfolgen. Bei Nichteinhaltung dieser Regelungen sind wir berechtigt, die Annahme von Verpackungen zu verweigern.

Versandfertig gemeldete Ware muss unverzüglich abgerufen werden. Andernfalls sind wir berechtigt, sie zu versenden oder auf Kosten und Gefahr des Käufers zu lagern und sofort ZU berechnen.  
Wartezeiten bei der Entladung bei der von dem Käufer angegebenen Empfangsadresse werden dem Käufer in Rechnung gestellt.

Wir sind zu Teillieferungen berechtigt, sofern dem nicht ein anerkanntes Interesse des Käufers entgegensteht.

#### **VI. Zahlung**

Jede Zahlung wird für die älteste, fällige Rechnung verwendet. Wechsel und Schecks werden stets nur erfüllungshalber entgegengenommen. Diskont und Bankspesen gehen zu Lasten des Käufers und sind sofort in Bar zu bezahlen. Kommt der Käufer in Zahlungsverzug, so sind wir berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 12,5 % p.a. zu berechnen.

#### **VII. Eigentumsvorbehalt**

Wir behalten uns das Eigentum an dem gelieferten Gegenstand bis zum Eingang aller Zahlungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Käufer vor.

Besteht im Rahmen der Geschäftsverbindung ein Kontokorrentverhältnis, so behalten wir uns das Eigentum an der Kaufsache bis zum Eingang aller Zahlungen aus dem bestehenden Kontokorrentverhältnis mit dem Käufer bis zum Ausgleich des anerkannten Saldos vor. Das Eigentum geht bei Übergabe eines Schecks nicht vor endgültiger Gutschrift des Scheckbetrages, bei Übergabe eines Wechsels nicht vor dessen Einlösung auf den Käufer über.

Bei vertragswidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, die gelieferte Sache zurückzunehmen. Die Vorschriften der Insolvenzordnung bleiben jedoch unberührt. Nach Rücknahme der gelieferten Sache sind wir zu deren Verwertung befugt, der Verwertungserlös ist auf die Verbindlichkeiten des Käufers - abzüglich angemessener Verwertungskosten -anzurechnen. Die Verwertungsregelungen der Insolvenzordnung bleiben unberührt.

Der Käufer ist verpflichtet, den Liefergegenstand immer pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diesen auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden ausreichend zum Neuwert zu versichern. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, muss der Käufer diese auf eigene Kosten rechtzeitig durchführen.

Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat uns der Käufer unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß §771 ZPO zu erstatten, haftet uns der Käufer für den entstandenen Ausfall.

Der Käufer ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu verkaufen; er tritt uns jedoch bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Rechnungs-Endbetrages (einschließlich Mehrwertsteuer) unserer Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen, und zwar unabhängig davon, ob der gelieferte Gegenstand ohne oder nach der Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Zur Einziehung dieser Forderung bleibt der Käufer auch nach der Abtretung ermächtigt. Unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Wir werden jedoch die Forderung nicht einziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist dies der Fall, so können wir verlangen, dass der Käufer die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen auslegt und den Schuldner (Dritten) die Abtretung mitteilt. Soweit zwischen dem Käufer und dessen Abnehmer ein Kontokorrentverhältnis

nach § 355 HGB besteht, bezieht sich die uns vom Käufer im Voraus abgetretene Forderung auch auf den anerkannten Saldo sowie im Falle des Insolvenzverfahren des Abnehmers auf den dann vorhandenen Saldoüberschuss.

Die Verarbeitung oder Umbildung des gelieferten Gegenstandes durch den Käufer wird stets für uns vorgenommen. Wird der gelieferte Gegenstand mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Kaufsache zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im übrigen das gleiche wie für die unter Vorbehalt gelieferten Liefergegenstände.

Wird der Liefergegenstand mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen untrennbar vermischt, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes des gelieferten Gegenstandes zu den anderen vermischten Gegenständen zum Zeitpunkt der Vermischung. Erfolgt die Vermischung in der Weise, dass die Sache des Käufers als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, dass der Käufer uns anteilmäßig Miteigentum überträgt. Der Käufer verwahrt das so entstandene Alleineigentum oder Miteigentum für uns.

Der Käufer tritt uns auch die Forderungen zur Sicherung unserer Forderungen gegen ihn ab, die durch die Verbindung der gelieferten Sache zu einem Grundstück gegen einen Dritten erwachsen.

Wir verpflichten uns, die uns zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Käufers insoweit freizugeben, als der Wert unserer Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigt; die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten obliegt uns.

### **VIII. Mängelansprüche**

Die Mängelansprüche des kaufmännischen Bestellers setzen voraus, dass dieser gern. §377 HGB den gelieferten Gegenstand untersucht und Mangel unverzüglich ordnungsgemäß rügt. Rügen haben unter spezifizierter Angabe des Mangels schriftlich zu erfolgen. Diese Verpflichtung gilt auch für Werkverträge.

Mängelansprüche bestehen nicht, sofern nur unerhebliche Abweichungen von der Beschaffenheit oder nur eine unerhebliche Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des gelieferten Gegenstandes vorliegen.

Alle unsere Spezifikationen sind nur Leistungsbeschreibungen und keine Garantien, sofern nicht etwas anderes ausdrücklich vereinbart ist.

Soweit ein von uns zu vertretender Mangel des gelieferten Gegenstandes vorliegt, sind wir nach unserer Wahl zur Mangelbeseitigung oder zur Nachlieferung berechtigt.

Rügt der Käufer aus Gründen, die wir nicht zu vertreten haben, zu Unrecht das Vorliegen eines von uns zu vertretenden Mangels, so sind wir berechtigt, die uns entstandenen angemessenen Aufwendungen für die Mangelbeseitigung und/oder -feststellung dem Käufer zu berechnen.

Wir können den Käufer mit den Mehrkosten der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten belasten, soweit sich die Aufwendungen durch Verbringen der gelieferten Gegenstände an einen anderen Ort als die Lieferadresse erhöhen.

Mängelansprüche, insbesondere Sachmängelansprüche, verjähren in 12 Monaten ab Gefahrübergang, es sei denn, wir hätten Mängel vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht oder diese arglistig verschwiegen. Dies gilt auch für etwaig abgegebene und uns bindende Garantien, soweit nicht etwas vereinbart ist oder aus der Garantie hervorgeht. Gesetzlich längere Fristen, insbesondere für Bauwerke und Sachen, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet worden sind und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben, bei der Erstellung eines Bauwerkes und einem Werk, dessen Erfolg in der Erbringung von Planungs- oder Überwachungsleistungen hierfür bestehen, bleiben unberührt. Diese Verjährungsfristen gelten auch für Mängelfolgeschäden, soweit diese nicht aus unerlaubter Handlung geltend gemacht werden. Bedarf es auf Grund unserer mangelhaften Lieferung einer Nacherfüllung, so wird die Verjährung durch die Nacherfüllung nicht erneut in Lauf gesetzt.

Bevor der Käufer weitere Ansprüche oder Rechte (Rücktritt, Minderung, Schadensersatz oder Aufwendungsersatz) geltend machen kann, ist uns zunächst Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu geben, soweit wir keine anders lautende Garantie abgegeben haben. Schlägt die Nacherfüllung trotz wenigstens zweimaligem Versuch fehl oder verweigern wir die Nacherfüllung, so kann der Käufer vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung herabsetzen (mindern). Für die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen gilt IX. dieser Verkaufsbedingungen.

Für Ansprüche wegen Rechtsmängeln gilt im übrigen folgendes:

Soweit nichts anderes vereinbart ist, sind wir lediglich verpflichtet, die gelieferten Gegenstände frei von Rechten Dritter im Lande der Lieferadresse zu erbringen.

Im Falle einer von uns zu vertretenden Verletzung von Schutzrechten Dritter können wir nach unserer Wahl entweder auf unsere Kosten ein für die vereinbarte oder vorausgesetzte Nutzung ausreichendes Nutzungsrecht erlangen und dem Käufer übertragen oder die gelieferte Ware so ändern, dass das Schutzrecht nicht verletzt wird oder die gelieferte Ware austauschen, soweit hierdurch die vereinbarte oder vorausgesetzte Nutzung der gelieferten Ware nicht beeinträchtigt wird. Ist uns dies nicht möglich, schlagen diese Versuche fehl oder verweigern wir die Nacherfüllung, so stehen dem Käufer die gesetzlichen Ansprüche und Rechte zu.

Für Schadensersatzansprüche gilt IX. dieser Verkaufsbedingungen.

### **IX. Haftung auf Schadensersatz**

Die Geltendmachung von Schadensersatz und Aufwendungsersatz wegen Mängeln der gelieferten Ware (im folgenden "Schadensersatz") ist ausgeschlossen, soweit wir eine Nacherfüllung aus Gründen, die wir nicht zu vertreten haben, nicht durchführen können. Die Geltendmachung von Schadensersatz für Mangel- und für Mangelfolgeschäden, die auf der Lieferung von mangelbehafteter Ware beruhen, ist ausgeschlossen, sofern wir den Mangel nicht verschuldet haben.

Die Geltendmachung von Schadensersatz für eine Verletzung einer von uns oder Dritten abgegebenen Haltbarkeitsgarantie (§ 443 Abs. 2 BGB) für die wir einzustehen haben, ist ausgeschlossen, wenn wir die Verletzung nicht verschuldet haben, sofern sich aus der Haltbarkeitsgarantie nichts anderes ergibt.

Schadensersatzansprüche des Käufers sind, gleich auf welchen Rechtsgründen sie beruhen, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem und im Zusammenhang mit dem Schuldverhältnis, aus Verschulden vor oder Vertragsschluss und aus unerlaubter Handlung ausgeschlossen. Im Falle unserer einfachen Fahrlässigkeit ist unsere Haftung in jedem Falle auf den vorhersehbaren und typischen Schaden begrenzt. Vorstehendes gilt nicht für Ansprüche gemäß §§ 1, 4 Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit, für Verletzung des Lebens oder bei Körper- und Gesundheitsschäden, wegen der Übernahme einer Garantie für das Vorhandensein einer Beschaffenheit (Beschaffenheitsgarantie) oder bei der fahrlässigen Verletzung wesentlicher Pflichten. In keinem Falle haften wir über die gesetzlichen Ansprüche hinaus. Änderungen der Beweislast sind mit dieser Regelung nicht verbunden.

Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

Die Verjährung aller Schadensersatzansprüche zwischen uns und dem Käufer richtet sich nach den Fristen nach Abschnitt VIII. Nr. 7, soweit nicht Ansprüche aus der Produkthaftung gemäß §§ 823 ff. BGB und dem Produkthaftungsgesetz betroffen sind.

Der Käufer hat uns von Ansprüchen Dritter aus dem Produkthaftungsgesetz freizustellen, als die Ursache in seinem Herrschaftsbereich gesetzt worden ist und er im Außenverhältnis selbst haftet.

### **X. Erfüllungsort, Gerichtsstand und anzuwendendes Recht**

Erfüllungsort für die Lieferung ist der jeweilige Verladeort. Erfüllungsort für Zahlungen ist ausschließlich der Sitz unserer Gesellschaft.

Sofern der Besteller Kaufmann ist, ist Gerichtsstand der Sitz unserer Gesellschaft. Dies gilt auch für Urkunden-, Wechsel- und Scheckprozesse. Wir sind jedoch berechtigt, den Besteller auch an dem Gericht seines Sitzes zu verklagen.

Die Rechtsbeziehungen zwischen den Parteien richten sich ausschließlich nach deutschem Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechtsübereinkommens (UNCITRAL/CISG).