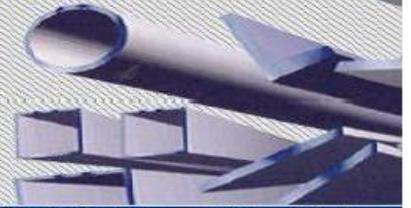




**STAHL MARKT**

ENGELMANN GMBH

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



Schwerter Str. 8-12

58099 Hagen/Westfalen

# LIEFERPROGRAMM

# PRÄZISIONSSTAHL

# Feingeschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Fine-ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2842 (90 Mn Cr V8) DIN 59350

Abmessungen: Serienlängen von 500 mm und 1000 mm

Breite mm	Dicke mm															
	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50
10	●	●	●	●	●	●	●	●								
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
35	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
160	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
200	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

**Toleranzen:** Dicke + 0,05 / - 0 mm    Breite + 0,2 / - 0 mm    Länge + 5,0 / - 0 mm

Abmessungen: Serienlängen von 500 mm und 1000 mm

mm	
4 x 4	●
5 x 5	●
6 x 6	●
8 x 8	●
10 x 10	●

mm	
12 x 12	●
15 x 15	●
16 x 16	●
18 x 18	●
20 x 20	●

mm	
25 x 25	●
30 x 30	●
40 x 40	●
50 x 50	●
60 x 60	●

**Toleranzen:** für die Querschnitte: + 0,05 mm

● **Lagervorrat**

**Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage**

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

mit Bearbeitungsaufmaß

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2842 (90 Mn Cr V8)

Abmessungen: Serienlängen von 500 und 1000 mm

Breite mm	Dicke mm																	
	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	63,4	80,4	100,4
10,4	○	○	○	○	○	○												
12,4	○	○	○	○	○	○	○											
15,4	○	○	○	○	○	○	○	○										
20,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
25,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
30,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
35,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
40,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
50,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
60,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
70,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
80,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
100,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
120,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
125,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
150,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
160,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
175,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
180,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
200,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
300,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

500 mm Längen Toleranzen: Dicke + 0,25 / - 0 mm Breite + 0,4 / - 0 mm Länge + 20/0 mm

1000 mm Längen Toleranzen: Dicke + 0,25 / - 0 mm Breite + 0,4 / - 0 mm Länge + 30/0 mm

## PRÄZI Vierkantstahl mit Bearbeitungsaufmaß 500 mm/1000 - 1030 mm

Breite mm	Dicke mm															
	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	18,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	80,4	100,4
500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1000 - 1030	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Geschliffene Platten + gehärtete Platten

mit Bearbeitungsaufmaß

Produits plats en acier de précision rectifié et trempé

Ground precision and tempered steel flats

Werkstoff Nr. 1.2842 (90 Mn Cr V8)

## Geschliffene Platten 500 x 500 mm

mm	500 x 500
8,2	○
10,4	○
12,4	○
15,4	○

mm	500 x 500
20,4	○
25,4	○
30,4	○
40,4	○

### Toleranzen:

Dicke + 0,25 mm  
Breite + 20,0 mm  
Länge + 35,0 mm  
Außenkanten gesägt



## Geschliffene Platten 500 x 1000 mm

mm	500 x 1000
6,2	○
8,2	○
10,4	○
12,4	○
15,4	○

mm	500 x 1000
20,4	○
25,4	○
30,4	○
40,4	○

### Toleranzen:

Dicke + 0,25 mm + 0,20/0 mm  
Breite + 20,0 mm + 2,00/0 mm  
Länge + 20,0 mm + 10/0 mm  
Außenkanten gesägt

## Gehärtete Platten 250 x 500 mm

mm	250 x 500
2,2	○
2,7	○
3,2	○
3,7	○
4,2	○
4,7	○
5,2	○
6,2	○

mm	250 x 500
7,2	○
8,2	○
9,2	○
10,2	○
12,2	○
14,2	○

### Toleranzen:

Dicke + 0,20/0 mm  
Breite + 10,0/0 mm  
Länge + 10,0/0 mm  
Geradheit + 0,20/0 mm  
auf Gesamtfläche

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2379 (X 153 Cr Mo V 12) DIN 59350

Abmessungen: Serienlängen von 500 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	50,4
10,3	○	○	○	○	○	○								
15,3	○	○	○	○	○	○	○	○						
20,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
25,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
30,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
40,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
50,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
60,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
80,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
100,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
125,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
150,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
200,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
300,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

**Toleranzen:** Dicke + 0,2 / - 0 mm    Breite + 0,2 / - 0 mm    Länge + 5,0 / - 0 mm bei 500 mm  
Längen

Abmessungen: Serienlängen von 500 mm



mm		mm	
6,2 x 6,2	○	20,4 x 20,4	○
8,2 x 8,2	○	25,4 x 25,4	○
10,4 x 10,4	○	30,4 x 30,4	○
12,4 x 12,4	○	40,4 x 40,4	○
15,4 x 15,4	○	50,4 x 50,4	○

**Toleranzen** für die Querschnitte: + 0,20 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2379 (X 153 Cr Mo V 12)

Abmessungen: Serienlängen von 1030 mm

Breite mm	Dicke mm																				
	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	8,4	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	100,4
10,4	○	○	○	○	○	○															
15,4	○	○	○	○	○	○	○	○													
20,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
25,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										
30,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
32,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
40,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
50,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
60,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
63,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
70,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
80,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
90,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
100,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
125,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
150,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
160,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
175,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
200,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
300,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
350,4										○	○	○	○	○	○	○					
400,4										○	○	○	○	○	○						

Toleranzen: Dicke + 0,25 / - 0 mm Breite + 0,4 / - 0 mm Länge +/- 20,0 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats

**Werkstoff Nr. 1.2379 (X 153 Cr Mo V 12)**

Abmessungen: Serienlängen von 1030 mm



Abmessungen: Serienlängen von 1030 mm

mm	
6,4 x 6,4	○
8,4 x 8,4	○
10,4 x 10,4	○
12,4 x 12,4	○
15,4 x 15,4	○
16,4 x 16,4	○

mm	
20,4 x 20,4	○
25,4 x 25,4	○
30,4 x 30,4	○
32,4 x 32,4	○
40,4 x 40,4	○
50,4 x 50,4	○

mm	
60,4 x 60,4	○
63,4 x 63,4	○
70,4 x 70,4	○
80,4 x 80,4	○
100,4 x 100,4	○
120,4 x 120,4	○
150,4 x 150,4	○

**Toleranzen** für die Querschnitte: + 0,25 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Präzisionsflachstahl mit Bearbeitungsmaß

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats

Werkstoff Nr. 1.2379 (X 153 Cr Mo V 12)

Abmessungen: Serienlängen von 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	26,4	30,4	32,4	36,4	40,4	46,4	50,4	60,4	70,4	80,4	100,4	
10,3	○	○	○	○	○	○																		
15,3	○	○	○	○	○	○	○	○																
20,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○														
25,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○													
30,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
32,3						○	○	○		○	○	○												
40,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○									
50,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○							
60,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			○		○					
63,3						○	○	○		○	○	○			○		○		○					
70,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○				
80,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○			
90,3							○	○	○		○	○		○			○		○	○	○	○		
100,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○	○		
125,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○	○	○	○
150,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○	○	○	○
156,3													○			○		○						
160,3							○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○				
180,3							○	○	○	○	○	○		○			○		○	○				
196,3													○			○		○						
200,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○	○	○	○
246,3													○			○		○						
250,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○	○	○	○
296,3													○			○		○						
300,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○	○	○	○
350,3							○	○	○	○	○	○		○	○		○							
400,3							○	○	○	○	○	○		○	○		○		○					
500,3							○	○	○		○	○		○	○		○		○	○				

Toleranzen: Dicke + 0,2 / - 0 mm Breite + 0,2 / - 0 mm Länge + 30,00 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Präzisionsflachstahl mit Bearbeitungsmaß

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats

## Vierkantstahl

Werkstoff Nr. 1.2379 (X 153 Cr Mo V 12)

Abmessungen: Serienlängen von 1000 mm



Kantenlänge in 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
<input type="radio"/>																					

Toleranzen: Länge + 30/0 mm, Vierkant + 0,20/0 mm

kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Präzisionsflachstahl mit Bearbeitungsmaß

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



Länge: 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	○	○	○	○	○	○	○	○
150,3	○	○	○	○	○	○	○	○
200,3	○	○	○	○	○	○	○	○

Länge: 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	○	○	○	○	○	○	○	○
150,3	○	○	○	○	○	○	○	○
200,3	○	○	○	○	○	○	○	○
250,3	○	○	○	○	○	○	○	○
300,3	○	○	○	○	○	○	○	○

Länge: 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	○	○	○	○	○	○	○	○
150,3	○	○	○	○	○	○	○	○
200,3	○	○	○	○	○	○	○	○
250,3	○	○	○	○	○	○	○	○
300,3	○	○	○	○	○	○	○	○
400,3	○	○	○	○	○	○		

Länge: 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	○	○	○	○	○	○	○	○
150,3	○	○	○	○	○	○	○	○
200,3	○	○	○	○	○	○	○	○
250,3	○	○	○	○	○	○	○	○
300,3	○	○	○	○	○	○	○	○
400,3	○	○	○	○	○	○		

Toleranzen: Breite + 0,20/0 mm Dicke + 20,0/0 mm Länge + 0,40/0 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2436 (X 210 CrW 12) DIN 59350

Abmessungen: Serienlängen von 500 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	50,4
10,3	○	○	○	○	○	○								
15,3	○	○	○	○	○	○	○	○						
20,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
25,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
30,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
40,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
50,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
60,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
80,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
100,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
125,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
150,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
200,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
300,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Toleranzen: Dicke + 0,2 / - 0 mm Breite + 0,2 / - 0 mm Länge + 5,0 mm

Abmessungen: Serienlängen von 500 mm



mm	
8,2 x 8,2	○
10,4 x 10,4	○
12,4 x 12,4	○
15,4 x 15,4	○

mm	
20,4 x 20,4	○
25,4 x 25,4	○
30,4 x 30,4	○
40,4 x 40,4	○
50,4 x 50,4	○

Toleranzen für die Querschnitte: + 0,2 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié  
Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2436 (X 210 CrW 12) DIN 59350

Abmessungen: Serienlängen von 500 mm

Breite mm	Dicke mm									
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20
20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
30	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
125	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
150	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
200	○	○	○	○	○	○	○	○		

Toleranzen: Dicke + 0,05/0 mm Breite + 0,20/0 mm Länge + 5,00/0 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2436 (X 210 CrW 12)

Abmessungen: Serienlängen von 1030 mm

Breite mm	Dicke mm															
	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4
10,4	○	○	○	○	○	○										
15,4	○	○	○	○	○	○	○	○								
20,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
25,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
30,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
32,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
40,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
50,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
60,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
63,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
80,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
100,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
125,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
150,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
160,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
175,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
200,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
300,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
315,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Toleranzen: Dicke + 0,25 / - 0 mm Breite + 0,4 / - 0 mm Länge +/- 20,0 mm

Abmessungen: Serienlängen von 1030 mm



mm	
8,4 x 8,4	○
10,4 x 10,4	○
12,4 x 12,4	○
15,4 x 15,4	○

mm	
16,4 x 16,4	○
20,4 x 20,4	○
25,4 x 25,4	○
30,4 x 30,4	○

mm	
32,4 x 32,4	○
40,4 x 40,4	○
50,4 x 50,4	○

Toleranzen für die Querschnitte: + 0,25 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2436 (X 210 CrW 12)

Abmessungen: Serienlängen von 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	○	○	○	○	○								
15,3	○	○	○	○	○	○							
20,3	○	○	○	○	○	○	○	○					
25,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
30,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
40,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
50,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
60,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
80,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
100,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
125,3						○	○	○	○	○	○	○	○
150,3						○	○	○	○	○	○	○	○
200,3						○	○	○	○	○	○	○	○
250,3						○	○	○	○	○	○	○	○
300,3						○	○	○	○	○	○	○	○

Toleranzen: Dicke + 0,20 / - 0 mm Breite + 0,2 / - 0 mm Länge +/- 30,0 / - 0 mm

Abmessungen: Serienlängen von 1000 mm



mm	
10,4 x 10,4	○
12,4 x 12,4	○
15,4 x 15,4	○
20,4 x 20,4	○

mm	
25,4 x 25,4	○
30,4 x 30,4	○
40,4 x 40,4	○
50,4 x 50,4	○

Toleranzen für die Querschnitte: + 0,20 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



**Werkstoff Nr. 1.2767 (45 NiCrMo 16)**

mit Bearbeitungsmaß 500 mm und 1030 mm

Breite mm	Dicke mm																			
	4,4	5,4	6,4	8,4	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
10,4	○	○	○	○																
12,4	○	○	○	○	○															
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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
125,4				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
150,4				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
200,4				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250,4				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
300,4				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

**Toleranzen:** Dicke + 0,25 / - 0 mm    Breite + 0,4 / - 0 mm    Länge +/- 20,0 mm

## Vierkantstahl

Abmessungen: Serienlängen von 500 mm/1030 mm



mm	
10,4 x 10,4	○
12,4 x 12,4	○
15,4 x 15,4	○
16,4 x 16,4	○
20,4 x 20,4	○

mm	
25,4 x 25,4	○
30,4 x 30,4	○
32,4 x 32,4	○
40,4 x 40,4	○
50,4 x 50,4	○

mm	
60,4 x 60,4	○
63,4 x 63,4	○
70,4 x 70,4	○
80,4 x 80,4	○
90,4 x 90,4	○
100,4 x 100,4	○

**Toleranz für die Querschnitte:** + 0,025 / - 0 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Präzi Platten

Produits plats en acier de précision rectifié  
Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2767 (45 NiCrMo 16)

Breite mm	Dicke mm							
	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4
500 x 500	○	○	○	○	○	○	○	○
500 x 1000	○	○	○	○	○	○	○	○

**Toleranzen:** Dicke + 0,25 / - 0 mm    Breite + 20 / - 0 mm    Länge + 35 / - 0 mm

**Toleranzen** für die Querschnitte: + 0,20 mm

○ kurzfristig lieferbar

**Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage**

# Geschliffener Präzisionsflachstahl

Produits plats en acier de précision rectifié

Ground precision steel flats



Werkstoff Nr. 1.2767 (45 NiCrMo 16)

Abmessungen: Serienlängen von 500 mm

Breite mm	Dicke 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	○	○	○	○								
15,3	○	○	○	○	○	○						
20,3	○	○	○	○	○	○	○					
25,3	○	○	○	○	○	○	○	○				
30,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
40,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
50,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
60,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
80,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
100,3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
125,3				○	○	○	○	○	○	○	○	○

Toleranzen: Dicke + 0,20 / - 0 mm    Breite + 0,2 / - 0 mm    Länge + 5,0 mm

## Vierkantstahl

Kantenlänge mm

Dicke mm											
10,4	12,4	15,4	20,3	25,4	30,4	40,4	50,4				
○	○	○	○	○	○	○	○				

Toleranzen: Breite + 0,20 / - 0 mm    Dicke + 0,20 / - 0 mm    Länge + 5,00 / - 0 mm  
Vierkant + 0,20 / - 0 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Präzi-Flachstahl bearbeiteter Werkzeugstahl



Acier rectifié à outils / Ground tool steel

Werkstoff Nr. 1.1730 (C 45 U)

Verwendungsmöglichkeiten: Messer aller Art, Aufbaumaterial für Schnitte und Stanzen.

Abmessungen: Serienlängen von 500 mm und 1000/1030 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	○	○	○	○	○	○	○	○														
25	○	○	○	○	○	○	○	○	○													
30	○	○	○	○	○	○	○		○	○												
32	○	○	○	○	○	○		○	○	○												
40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										
60	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○								
63	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○								
70	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
90	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○				
100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
120			○	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○	○	○		
125	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		
140			○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○		
150	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
160	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
175			○	○	○	○		○	○	○		○	○	○		○		○		○		
180			○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
200			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
300			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
315			○	○	○	○		○	○	○		○	○	○		○		○		○		
350			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
400	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
450									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
500					○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

**Toleranzen:**

Länge 500 mm: Dicke + 0,25 / - 0 mm

Breite + 0,4 / - 0 mm

Länge + 20,0 / - 0 mm

Länge 1030 mm: Dicke + 0,25 / - 0 mm

Breite + 0,4 / - 0 mm

Länge + 20,0 / - 20,0 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

# Präzi-Vierkantstahl (bearb. Werkzeugstahl)

Acier carré de précision / High-grade steel, squares



Werkstoff Nr. 1.1730 (C45U)

Abmessungen: Serienlängen von 500/1030 mm

mm	
10 x 10	○
12 x 12	○
15 x 15	○
16 x 16	○
20 x 20	○
25 x 25	○
30 x 30	○
32 x 32	○
40 x 40	○
50 x 50	○
60 x 60	○

mm	
63 x 63	○
70 x 70	○
80 x 80	○
90 x 90	○
100 x 100	○
120 x 120	○
125 x 125	○
150 x 150	○

**Toleranzen** für die  
Querschnitte: + 0,25 / 0 mm

○ kurzfristig lieferbar

Andere Abmessungen und Längen auf Anfrage

Ferner besorgen wir für Sie schnell und preisgünstig folgende Präzi-Flach-Güten:

1.0570	(S 355 J2 +N)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.2083	(X 42 Cr 13)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.2085	(X 33 Cr S 16)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.2099		in Längen von 500/1000/1030 mm
1.2162	(21 Mn Cr 5)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.2311	(40 Cr Mn Mo 7)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.2312	(40 Cr Mn Mo S 8-6)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.2343	(X 37 Cr Mo V 5-1)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.2363	(X 100 Cr Mo V 5)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.3343	(HS 6-5-2 C)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.4112	(X 90 CrMoV 18)	in Längen von 500/1000/1030 mm
1.7225	(42 Cr Mo 4)	in Längen von 500/1000/1030 mm
	Toolox 33	je 1000 mm
	Toolox 44	je 1000 mm

sowie

**Erodierblöcke** gegläht in 1.2379 (X153 CrMo V12)  
**Erodierblöcke** gehärtet in 1.2379 (X153 CrMo V12)

# Präzisionsflach- und -vierkantstahl

## Technische Lieferbedingungen

– Maße in mm –

### Geltungsbereich

Diese Angaben gelten für feinbearbeitete

Stäbe in den Bereichen:

- von 10 bis 500 mm Breite bei Flachabmessungen
- von 1 bis 100 mm Dicke bei Flachabmessungen
- 500, 1000 und 1030 mm Länge bei Flachabmessungen
- von 4 bis 150 mm Seitenlänge bei Vierkantabmessungen.

Es gilt nicht für:

- blanken Flachstahl nach EN 10278
- blanken Vierkantstahl nach EN 10278
- kaltgewalzten Bandstahl nach EN 10140

### Begriff

Präzisionsflach- und Vierkantstähle sind scharfkantige Stäbe mit fein bearbeiteten, entkohlungsfreien Längsflächen.

### Bezeichnung

In der Bezeichnung sind in nachstehender Reihenfolge anzugeben:

- Benennung (Präzisionsflachstahl, Präzisionsvierkantstahl),
- Lieferbedingungen (DIN 59350, mit Bearbeitungsaufmaß),
- Kurzname oder Werkstoffnummer
- Nennmaße (Breite, Dicke, Länge bei Flachstahl: Dicke, Länge bei Vierkantstahl).

Beispiel:

Präzi-Flachstahl – 1.2842 – 150 x 30 x 500  
DIN 59350 – Vkt – 1.2436 – 20,4 x 500

### Maße, zulässige Maß- und Formabweichung

Die zulässigen Abweichungen von den Nennmaßen betragen:

#### Bei PRÄZI-Flachstahl nach DIN 59350

Dicke geschliffen / feinbearbeitet	Tol.: + 0,05 / - 0 mm
Breite geschliffen / feinbearbeitet	Tol.: + 0,20 / - 0 mm
Länge ein feinbearbeitetes Ende, ein grob bearbeitetes Ende	Tol.: + 5 mm
Vierkantabmessungen, Dicke	Tol.: + 0,05 / - 0 mm

#### Bei PRÄZI-Flachstahl nach DIN 59350 mit Bearbeitungszugabe

Dicke geschliffen / feinbearbeitet	Tol.: + 0,2 / - 0 mm
Breite geschliffen / feinbearbeitet	Tol.: + 0,2 / - 0 mm
Länge ein feinbearbeitetes Ende, ein grob bearbeitetes Ende	Tol.: + 5 mm
Vierkantabmessungen, Dicke	Tol.: + 0,20 / - 0 mm

### Winkelabweichung bei PRÄZI-Flachstahl nach DIN 59350

Die zulässige Winkelabweichung zwischen den Seitenflächen sowie zwischen dem Anschlagende und diesen Flächen beträgt 0°15'

#### Bei PRÄZI-Flachstahl mit Bearbeitungsaufmaß

Dicke geschliffen / feinbearbeitet	Tol.: + 0,25 / - 0 mm
Breite geschliffen / feinbearbeitet	Tol.: + 0,4 / - 0 mm
Länge feinbearbeitet / gesägt	
500 mm Länge	Tol.: + 20 mm
Länge feinbearbeitet / gesägt	
1030 mm Länge	Tol.: +/- 20 mm
Vierkantabmessungen, Dicke	Tol.: + 0,25 / - 0 mm

### Winkelabweichung

Die zulässige Winkelabweichung zwischen den Seitenflächen beträgt 0°15'

### Parallelität

Die Parallelität liegt innerhalb der zulässigen Maßtoleranzen. Abweichungen hiervon sind bei der Bestellung zu vereinbaren.

### Rauheit

Die Angaben für die Rauheit beziehen sich bei

- Präzisionsflachstahl auf die breiten Längsseiten
- Präzisionsvierkantstahl auf alle Längsseiten

Sie beträgt für

- Stäbe ohne Bearbeitungszugabe Ra ≤ 2 µm
- Stäbe mit Bearbeitungszugabe Ra ≤ 6 µm
- Stäbe mit Bearbeitungsaufmaß Ra ≤ 6 µm

### Wärmebehandlungszustand

Die Stähle werden üblicherweise im weichgeglühten Zustand geliefert, andere Wärmebehandlungszustände sind bei der Bestellung zu vereinbaren.

### Ebenheit und Geradheit

Die Ebenheits- und Geradheitsabweichungen sind in der nachfolgenden Tabelle enthalten. Sie werden an dem einzelnen Stück entlang der Längs- und Breitseite mit einer Fühlerlehre gemessen. Das Prüfstück liegt dabei frei auf einer ebenen Platte.

# Technical delivery terms (Prst)

– Dimensions in mm –

## Range of application

These specifications apply for fine-machined bars in the following ranges of application:

- from 10 to 500 width for flat steel dimensions
- from 1 to 100 mm thickness for flat steel dimensions
- 500, 1000 and 1030 mm lengths for flat steel dimensions
- from 4 to 150 mm side length for square steel dimensions.

It does not apply to:

- bright flat steel according to EN 10278
- bright squares according to EN 10278
- cold-rolled steel strip according to EN 10140

## Concept

Precision flat steel and square steel are sharp-edged bars with fine-machined longitudinal surfaces free of decarburisation.

## Designation

The following are to be indicated in the designation in the sequence given below:

- Name (precision flat steel, precision square steel bars),
- Delivery conditions (DIN 59350, with machining over measure),
- Abbreviation or material number
- Nominal sizes (width, thickness, length of flat steel; thickness, length of square steel).

Example:

Flat steel - Prst      – 1.2842 – 150 x 30 x 500  
DIN 59359            – Vkt – 1.2436 – 20,4 x 500

## Dimensions, permissible dimensional deviations and deviations of form

The permissible deviations from the nominal sizes are as follows:

### For PRÄZI-flat steel according to DIN 59350

Thickness grounded / fine-machined	Tol.: + 0,05 / - 0 mm
Width grounded / fine-machined	Tol.: + 0,20 / - 0 mm
Length, one fine-machined end face, one rough-machined end face	Tol.: + 5 mm
Square steel dimensions, thickness	Tol.: + 0,05 / - 0 mm

### For PRÄZI-flat steel according to DIN 59350 with machining allowance

Thickness grounded / fine-machined	Tol.: + 0,2 / - 0 mm
Width grounded / fine-machined	Tol.: + 0,2 / - 0 mm
Length, one fine-machined end face, one rough-machined end face	Tol.: + 5 mm
Square steel dimensions, thickness	Tol.: + 0,20 / - 0 mm

### Angular deviation for PRÄZI-flat steel according to DIN 59350

The permissible angular deviation between the side faces and between the end faces and these faces 0°15"

### For PRÄZI-flat steel with machining allowance

Thickness grounded / fine-machined	Tol.: + 0,25 / - 0 mm
Width grounded / fine-machined	Tol.: + 0,40 / - 0 mm
Length fine-machined / sawn length 500 mm	Tol.: + 20 mm
Length fine-machined / sawn length 1030 mm	Tol.: +/- 20 mm
Square steel dimensions, thickness	Tol.: + 0,25 / - 0 mm

## Angular deviation

The permissible angular deviation between the side faces is 0°15"

## Parallelism

The parallelism lies within the permissible dimensional tolerances. Deviations there from are to be agreed when ordering.

## Surface roughness

The figures for the peak-to-valley height relate in the case of

- precision flat steel to the wide longitudinal sides
- precision square steel bars to all longitudinal sides

It is for

- bars without machining allowance       $Ra \leq 2 \mu m$
- bars with machining allowance           $Ra \leq 6 \mu m$
- bars with machining over measure       $Ra \leq 6 \mu m$

## Heat treatment condition

The steels are normally delivered in a soft-annealed condition, other heat treatment conditions are to be agreed when ordering.

## Planeness and straightness

The deviation from the planeness and straightness are indicated in the table below. They are measured on an individual piece along the longitudinal and short sides with a feeler gauge. The test specimen is to lie freely on a plane board.

# Conditions techniques de livraison (Prst)

– Dimensions en mm –

## Domaine de validité:

Ces données s'appliquent aux barres usinées avec précision dans les plages:

- de 10 à 500 mm de large pour des dimensions d'acier plat
- de 1 à 100 mm d'épaisseur pour des dimensions d'acier plat
- 500, 1000 et 1030 mm longueur pour des dimensions d'acier plat
- de 4 à 150 mm de longueur de côté des dimensions de carrées

Elles ne sont pas valables pour:

- acier plat étiré selon EN 10278
- acier carré étiré selon EN 10278
- feuillard laminé à froid selon EN 10140

## Terminologie

Les aciers plats et carrés sont des barres à arrêtes vives avec des surfaces longitudinales sans décarburation usinées avec précision.

## Désignation

On indiquera dans l'ordre dans la désignation:

- dénomination (acier plat calibré, acier carré calibré),
- conditions de fourniture (DIN 59350, avec surépaisseur d'usinage),
- appellation brève ou numéro de matériau
- cotes nominales (largeur, épaisseur, longueur pour acier plat épaisseur, longueur pour acier carré).

Exemple:

acier plat Prst – 1.2842 – 150 x 30 x 500  
DIN 59350 – Vkt – 1.2436 – 20,4 x 500

## Dimensions, variations de cote et de forme permises

Les variations permises des cotes nominales s'élèvent:

### Pour PRÄZI - acier plat selon DIN 59350

Epaisseur rectifiée / usinée avec précision	Tol.: + 0,05 / - 0 mm
Largeur rectifiée / usinée avec précision	Tol.: + 0,20 / - 0 mm
Longueur une extrémité d'arrêt usinée avec précision, une extrémité usinée grossièrement	Tol.: + 5 mm
Dimensions de carrées, épaisseur	Tol.: + 0,05 / - 0 mm

### Pour PRÄZI-acier plat selon DIN 59350 surépaisseur d'usinage

Epaisseur rectifiée / usinée avec précision	Tol.: + 0,2 / - 0 mm
Largeur rectifiée / usinée avec précision	Tol.: + 0,2 / - 0 mm

Longueur une extrémité d'arrêt usinée avec précision, une extrémité usinée grossièrement	Tol.: + 5 mm
Dimensions de carrées, épaisseur	Tol.: + 0,20 / - 0 mm

## Variation angulaire pour PRÄZI-acier plat selon DIN 59350

La variation angulaire permise entre les surfaces de ainsi qu'entre l'extrémité d'arrêt et surfaces est pour toutes les versions 0°15"

## Pour PRÄZI-acier plat avec surépaisseur

Epaisseur rectifiée / usinée avec précision	Tol.: + 0,25 / - 0 mm
Largeur rectifiée / usinée avec précision	Tol.: + 0,40 / - 0 mm
Longueur usinée avec précision / long. de tronç: 500 mm	Tol.: + 20 mm
Longueur usinée avec précision / long. de tronç: 1030 mm	Tol.: +/- 20 mm
Dimensions de carrées, épaisseur	Tol.: + 0,25 / - 0 mm

## Variation angulaire

La variation angulaire permise entre les flancs est de 0°15"

## Parallélisme

Le parallélisme se situe à l'intérieur des tolérances de cote permises. Les variations doivent être convenues lors de la commande.

## Rugosité

Les indications pour la rugosité se réfèrent pour

- un acier plat calibré aux côtés longs
- un acier carré calibré à tous les côtés longs

Elle s'élève pour

- les barres sans surépaisseur d'usinage Ra ≤ 2 µm
- les barres avec surépaisseur d'usinage Ra ≤ 6 µm
- les barres avec surépaisseur d'usinage Ra ≤ 6 µm

## Etat de traitement thermique

Les barres sont livrées normalement en état recuit doux, d'autres états de traitement thermique sont à convenir lors de la commande.

## Planéité et droiture

Les variations des planéité et de rectitude sont contenues dans le tableau ci-dessous. Elles sont mesurées sur une pièce, de long de la largeur et de l'épaisseur avec une jauge d'épaisseur.

# Geradheit und Ebenheit

Rectitude et planéité / Straightness and flatness

Breite / Width / Largeur (mm)	Dicke / Thickness / Epaisseur (mm)				
	$>1 \leq 2,2$	$>2,2 \leq 5,2$	$>5,2 \leq 10,4$	$>10,4 \leq 20,4$	$>20,4$
$\leq 100,3$	(1,0)	0,8	0,7	0,5	0,3
$>100,3 \leq 200,3$	(1,5)	1,1	0,8	0,6	0,4
$>200,3 \leq 300,3$	(2,0)	1,5	0,9	0,8	0,5
$>300,3 \leq 500,3$	(2,3)	2,0	1,2	1,0	0,8

Klammerangaben bedeuten Anhaltswerte, da wegen der geringen Dicke Ebenheitsveränderungen möglich sind.

Figures in brackets are reference values as changes in planeness are possible owing to the small thickness.

Les indications entre parenthèses sont des valeurs indicatives dans la mesure où, en raison de la faible épaisseur, des modifications de planéité sont possibles.

## **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).