



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Toleranzanforderungen an Säulengestelle aus Stahl und Aluminium	2 - 3
Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350 1.1730 (C45W) / 1.0570 (St52-3)	4
Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350 1.2162 (21 MnCr 5) / 1.2312 (40 CrMnMoS 86)	5
Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350 1.2311 (40 CrMnMo 7) / 1.2343 (X 38 CrMoV 51)	6
Anlaßschaubilder 1.1730 / 1.2162 / 1.2311 / 1.2312 / 1.2343	7
Anlaßschaubild 1.2767	8
Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350 1.2767 (X 45 NiCrMo 4)	8
Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350 1.2080 (X 210 Cr 12) / 1.2842 (90 MnCrV 8)	9
Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350 Aluguß 3.3547 (AlMg 4,5 Mn)	10
Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350 3.3547 (AlMg 4,5 Mn)	10
Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350 3.4365 (AlZnMgCu 1,5) / AlZnMgCu 2,0	11
Werkstoffbeschreibungen	12
Wärmebehandlungs- und Veredelungsverfahren für Stahl und Aluminium	13
Liefer- und Zahlungsbedingungen	14 - 15



Toleranzanforderungen an Säulengestelle aus Stahl und Aluminium

Prüfstück	Größte Länge der Arbeitsfläche L		Prüfwerte T_P, T_E, T_R	Bemerkungen
	-	-	0,005	Die Ebenheit ist bezogen auf 100 mm Länge * der Arbeitsfläche.
	0 100 200 300 400 500	100 200 300 400 500 600	0,005 0,008 0,011 0,014 0,017 0,020	Parallelität der Flächenpaare
	0 100 200 300 400 500	100 200 300 400 500 600	0,008 0,012 0,018 0,024 0,030 0,036	Parallelität der Auflageflächen
	-	-	0,01	Die Rechtwinkligkeit ist bezogen auf 100 mm Säulenhöhe *.
	-	-		Rz = 25 µm
	-	-		Rz = 25 µm

* Werden größere oder kleinere Längen geprüft, so ist der Toleranzwert mit einem entsprechenden Faktor zu multiplizieren.



Toleranzanforderungen an Säulengestelle aus Stahl und Aluminium

	<p>Präzisions- Stahlplatten Werkstoff 1.1730/ St 52-3</p> <p>Breite und Länge feinstgefräst Auflageflächen geschliffen</p> <p>B + L + 0,20/ 0 mm T + 0,35/ +0,20 mm</p> <p>α ≤ ± 0,02/ 100 mm β ≤ ± 0,02/ 100 mm</p>
	<p>Präzisions- Stahlplatten Werkstoff 1.1730/ St 52-3</p> <p>Breite und Länge gesägt / gebrannt Auflageflächen geschliffen</p> <p>B + L ± 2 mm T + 0,35/ +0,20 mm</p> <p>α ≤ ± 0,05/ 100 mm β ≤ ± 0,05/ 100 mm</p>
	<p>Aluminium Normplatten Werkstoff Al Zn Mg Cu 1,5 (3.4365)</p> <p>Breite und Länge gesägt Auflageflächen feinstgefräst</p> <p>B + L ± 0,20 mm T + 0,35/ +0,20 mm</p> <p>α ≤ ± 0,02/ 100 mm β ≤ ± 0,02/ 100 mm</p>
	<p>Präzisions- Aluminiumplatten Werkstoff Al Zn Mg Cu 1,5 (3.4365)</p> <p>Breite und Länge feinstgefräst Auflageflächen geschliffen</p> <p>B + L + 0,20/ 0 mm T + 0,35/ +0,20 mm</p> <p>α ≤ ± 0,02/ 100 mm β ≤ ± 0,02/ 100 mm</p>

**Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350**

Werkstoff- Nr.:	1.1730/ Stahl 1								
DIN- Bezeichnung:	C 45 W								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Si</th><th>Mn</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,40 bis 0,50</td><td>0,15 bis 0,40</td><td>0,60 bis 0,80</td></tr></tbody></table>	C	Si	Mn	0,40 bis 0,50	0,15 bis 0,40	0,60 bis 0,80		
C	Si	Mn							
0,40 bis 0,50	0,15 bis 0,40	0,60 bis 0,80							
Werkstoffeigenschaften:	unlegierter Werkzeugstahl, Schalenhärter, harte Oberfläche, zäher Kern, gut zerspanbar								
Verwendungshinweise:	Aufbauteile für Werkzeuge, z.B. Grundplatten für Kunststoffwerkzeuge und Druckgießwerkzeuge, Lieferfestigkeit ca. 650 N/ mm ² . Ferner für Handwerkzeuge und landwirtschaftliche Werkzeuge aller Art, Zangen								
Wärmebehandlung:	Weichglühen:	680 - 710 °C							
	Härten:	800 - 830 °C							
	Anlassen:	100 - 300 °C, mind. 2 Std.							
Hinweise:	Polieren:	nicht üblich							
	Ätzen- Narben- Strukturero dieren:	nicht üblich							
	Erodieren:	gut möglich							
	Hartverchromen:	nicht üblich							
	Nitrieren:	nicht üblich							
	Härten:	nicht üblich, da Gefahr der Spannungsrißbildung und des übermäßigen Härteverzugs besteht. Nur in Ausnahmefällen anzuwenden.							

Werkstoff- Nr.:	1.0570								
DIN- Bezeichnung:	ST 52-3								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Si</th><th>Mn</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,2</td><td>0,55</td><td>1,6</td></tr></tbody></table>	C	Si	Mn	0,2	0,55	1,6		
C	Si	Mn							
0,2	0,55	1,6							
Werkstoffeigenschaften:	Baustahl, gut zerspanbar, große Zähigkeit, schweißbar								
Verwendungshinweise:	Im Werkzeug- und Formenbau für Aufbauteile, Unterlagsplatten, Führungen, Stahl- Gestelle								

**Werkstoffbeschreibung nach DIN 17 350**

Werkstoff- Nr.:	1.2162 / Stahl 2								
DIN- Bezeichnung:	21 MnCr 5								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Si</th><th>Mn</th><th>Cr</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,21</td><td>0,25</td><td>1,3</td><td>1,2</td></tr></tbody></table>	C	Si	Mn	Cr	0,21	0,25	1,3	1,2
C	Si	Mn	Cr						
0,21	0,25	1,3	1,2						
Werkstoffeigenschaften:	Einsatzstahl, gute Zerspanbarkeit, hohe Oberflächenhärte und gute Kernfestigkeit, beste Poliereigenschaften								
Verwendungshinweise:	Werkzeuge für die Kunststoffverarbeitung, die spanend bearbeitet und einsatzgehärtet werden; Führungssäulen								
Wärmebehandlung:	Weichglühen: 670 - 710 °C Härten: 810 - 840 °C, Öl oder Wasser Anlassen: 150 - 200 °C, mind. 2 Std.								

Werkstoff- Nr.:	1.2312 / Stahl 5										
DIN- Bezeichnung:	40 CrMnMoS 86										
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Mn</th><th>S</th><th>Cr</th><th>Mo</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,4</td><td>1,5</td><td>0,05 - 0,1</td><td>1,9</td><td>0,2</td></tr></tbody></table>	C	Mn	S	Cr	Mo	0,4	1,5	0,05 - 0,1	1,9	0,2
C	Mn	S	Cr	Mo							
0,4	1,5	0,05 - 0,1	1,9	0,2							
Werkstoffeigenschaften:	Baustahl, gut zerspanbar, große Zähigkeit, schweißbar, polierfähig										
Verwendungshinweise:	Im Werkzeug- und Formenbau für Aufbauteile, Unterlagsplatten, Führungen, Stahl- Gestelle mit hohen Anforderungen an Festigkeit ohne zusätzliche Wärmebehandlung.										
Wärmebehandlung:	Weichglühen: 740 - 780 °C Spannungsarmglühen: 560 - 580 °C Härten: 840 - 900 °C, Öl oder Wasser Anlassen: nach Bedarf, min. 2 Std.										

**Werkstoffeigenschaften nach DIN 17 350**

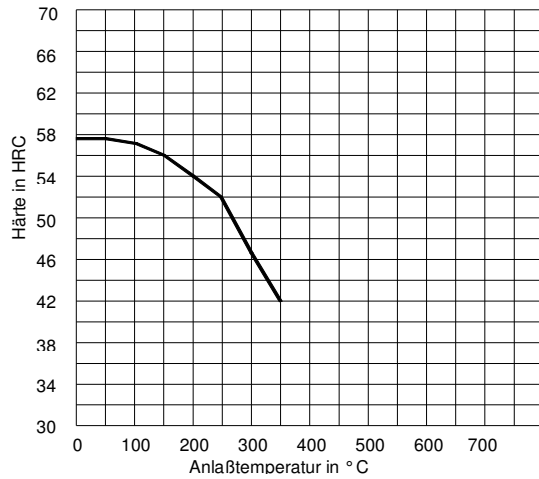
Werkstoff- Nr.:	1.2311 / Stahl 6								
DIN- Bezeichnung:	40 CrMnMo7								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Mn</th><th>Cr</th><th>Mo</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,4</td><td>1,5</td><td>2,0</td><td>0,2</td></tr></tbody></table>	C	Mn	Cr	Mo	0,4	1,5	2,0	0,2
C	Mn	Cr	Mo						
0,4	1,5	2,0	0,2						
Werkstoffeigenschaften:	Baustahl,gut zerspanbar, bessere Polierfähigkeit gegenüber 1.2312								
Verwendungshinweise:	Im Werkzeug- und Formenbau für Aufbauteile, Unterlagsplatten, Führungen, Stahl- Gestelle mit hohen Anforderungen an Festigkeit ohne zusätzliche Wärmebehandlung.								
Wärmebehandlung:	Weichglühen: 740 - 780 °C Spannungsarmglühen: 560 - 580 °C Härten: 840 - 870 °C, Öl oder Wasser Anlassen: nach Bedarf, min. 2 Std.								

Werkstoff- Nr.:	1.2343 / Stahl 7										
DIN- Bezeichnung:	X 38 CrMoV 5 1										
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Si</th><th>Cr</th><th>Mo</th><th>V</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,38</td><td>1,0</td><td>5,2</td><td>1,5</td><td>0,4</td></tr></tbody></table>	C	Si	Cr	Mo	V	0,38	1,0	5,2	1,5	0,4
C	Si	Cr	Mo	V							
0,38	1,0	5,2	1,5	0,4							
Werkstoffeigenschaften:	Warmarbeitsstahl; hohe Warmfestigkeit und Zähigkeit, gute Wärmeleitfähigkeit und Warmrißunempfindlichkeit, gut zerspanbar; bedingt wasserkühlbar.										
Verwendungshinweise:	Druckgieß- und Strangpreßwerkzeuge für die Leichtmetallverarbeitung, Schmiedegesenke, Formen, Schnecken und Zylinder für die Kunststoffverarbeitung										
Wärmebehandlung:	Weichglühen: 790 - 820 °C Spannungsarmglühen: 600 - 650 °C Härten: 1000- 1050 °C, Luft, Öl oder Wasser Anlassen: 530 - 680 °C 3x, min. 2 Std.										

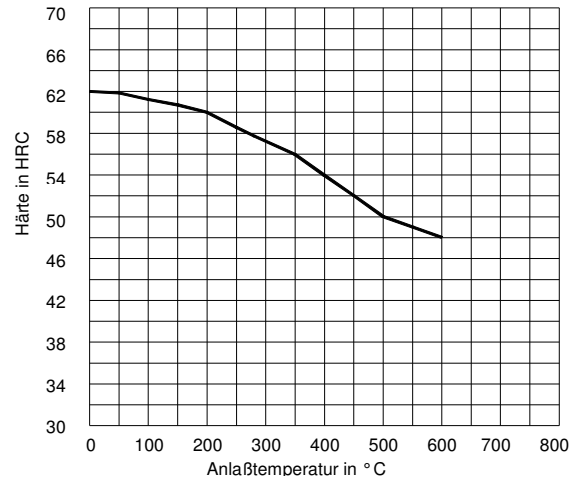


Anlaßschaubilder

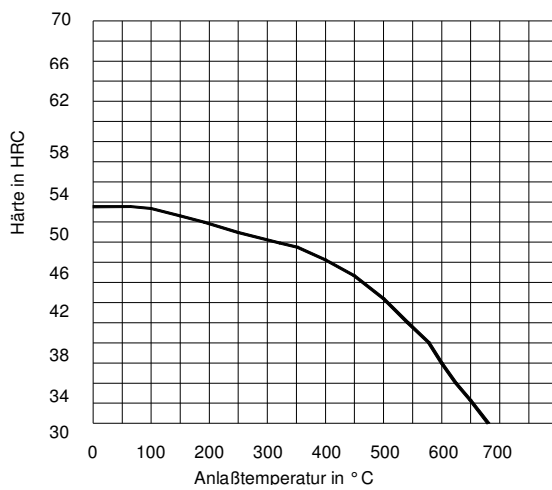
Werkstoff 1.1730



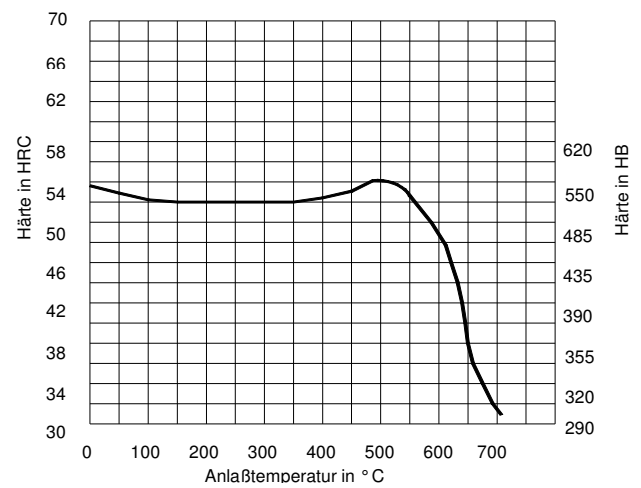
Werkstoff 1.2162



Werkstoff 1.2311 / 1.2312

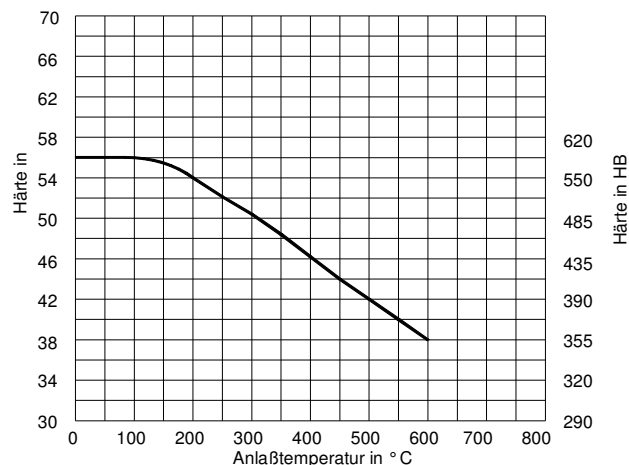


Werkstoff 1.2343



**Werkstoffbeschreibungen nach DIN 17 350**

Werkstoff- Nr.:	1.2767/ Stahl 9								
DIN- Bezeichnung:	X 45 NiCrMo 4								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Cr</th><th>Mo</th><th>Ni</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,45</td><td>1,4</td><td>0,3</td><td>4,1</td></tr></tbody></table>	C	Cr	Mo	Ni	0,45	1,4	0,3	4,1
C	Cr	Mo	Ni						
0,45	1,4	0,3	4,1						
Werkstoffeigenschaften:	Luft und Ölhärter, hohe Härbarkeit, höchste Zähigkeit, gute Polierbarkeit, maßbeständig, gleichmäßig durchhärtend								
Verwendungshinweise:	Formplatten und Formeinsätze für Spritzgießwerkzeuge, besonders für Hochglanzpolituren; Präge- und Biege- werkzeuge sowie alle Bauteile, für die hohe Druck- und Biegefestigkeit gefordert ist.								
Wärmebehandlung:	Weichglühen: 610 - 650 °C Spannungsarmglühen: 600 - 650 °C Härten: 840 - 870 °C, Luft, Öl oder Wasser Anlassen: 150 - 300 °C, min. 2 Std.								

Anlaßschaubild

**Werkstoffeigenschaften nach DIN 17 350**

Werkstoff- Nr.:	1.2080								
DIN- Bezeichnung:	X210Cr12								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Si</th><th>Mn</th><th>Cr</th></tr></thead><tbody><tr><td>2,1</td><td>0,3</td><td>0,3</td><td>12,0</td></tr></tbody></table>	C	Si	Mn	Cr	2,1	0,3	0,3	12,0
C	Si	Mn	Cr						
2,1	0,3	0,3	12,0						
Werkstoffeigenschaften:	Hoch- Chromlegierter Werkzeugstahl mit größter Maßbeständigkeit, höchste Verschleißhärte								
Verwendungshinweise:	Schnittwerkzeuge, Scherenmesser zum Schneiden von Stahlblech bis rund 3mm Dicke, Holzbearbeitungswerkzeuge, Gewindewalzwerkzeuge, Zieh- und Tiefziehwerkzeuge, Preßwerkzeuge, Führungsleisten								
Wärmebehandlung:	Weichglühen: 800 - 840 °C Spannungsarmglühen: 560 - 580 °C Härten: 930 - 960 °C, Öl, Warmbad Anlassen: nach Bedarf, min. 2 Std.								

Werkstoff- Nr.:	1.2842								
DIN- Bezeichnung:	90 MnCrV 8								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	<table border="1"><thead><tr><th>C</th><th>Mn</th><th>Cr</th><th>V</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,90</td><td>2,0</td><td>0,4</td><td>0,1</td></tr></tbody></table>	C	Mn	Cr	V	0,90	2,0	0,4	0,1
C	Mn	Cr	V						
0,90	2,0	0,4	0,1						
Werkstoffeigenschaften:	Ölhärter mit einfacher Wärmebehandlung, besonders leichte Zerspanung, hohe Härbarkeit, gute Maßbeständigkeit								
Verwendungshinweise:	Stanzen, Schnitte, Tiefziehwerkzeuge, Schneidwerkzeuge, Kunststoffformen, Schnittplatten und Stempel, Industriemesser, Meßwerkzeuge								
Wärmebehandlung:	Weichglühen: 680 - 720 °C Härten: 790 - 820 °C, Öl oder Warmbad Anlassen: min. 2 Std.								



Werkstoffbeschreibung

Werkstoff:	Aluguß Al Mg 4,5 Mn								
DIN - Nummer:	3.3547								
Jaschke - Bezeichnung:	AB 2210 = Aluminiumbarren; Außenflächen gesägt, Planflächen feinstgefräst AN 2210 = Aluminium Normplatten; Außenflächen gesägt, Planflächen feinstgefräst								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	Si	Cr	Fe	Ti	Zn	Mg	Cu	Mn	Rest Al
	0,40	0,05-0,25	0,40	0,15	0,25	4,0-4,9	0,10	0,4-1,0	
Werkstoffeigenschaften:	Formstabil, gut eloxierbar, hervorragend coatierbar, gut zerspanbar, gut schweißbar (S-AlMg4,5Mn), hohe Wärmeleitfähigkeit, spannungsarm								
Verwendungshinweise:	Schnitt- und Stanzwerkzeuge, Vorrichtungen, Formen, Spritzgußformen, Maschinenbau, Fahrzeugbau, Kunststoffindustrie								
Mechanisch-physikalische Eigenschaften:	Zugfestigkeit:		$R_m = 240 \text{ N/mm}^2$						
	Streckgrenze:		$R_p = 130 \text{ N/mm}^2$						
	Elastizitätsmodul:		$E \approx 70 \text{ kN/mm}^2$						
	Dichte		$\rho = 2,66 \text{ kg/cm}^3$						
	Elektrische Leitfähigkeit:		$\gamma, \chi = 16-19 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$						
	Wärmeleitfähigkeit:		$\lambda = 110-140 \text{ W/m}^2\text{k}$						
	Wärmeausdehnungskoeffizient:		$\alpha, \gamma = 24,2 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}$						
	Brinell - Härte:		HB = 65						

Werkstoff:	Al Mg 4,5 Mn (internationale Bezeichnung 5083)								
DIN - Nummer:	3.3547								
Jaschke - Bezeichnung:	AB 2214 = Aluminiumbarren; Außenflächen gesägt, Planflächen feinstgefräst AN 2214 = Aluminium Normplatten; Außenflächen gesägt, Planflächen feinstgefräst AP 2214 = Präzisions-Aluminiumplatten; Außenflächen gefräst, Planflächen geschliffen								
Chemische Zusammensetzung: (Richtwerte in %)	Si	Cr	Fe	Ti	Zn	Mg	Cu	Mn	Rest Al
	0,40	0,05-0,25	0,40	0,15	0,25	4,0-4,9	0,10	0,4-1,0	
Werkstoffeigenschaften:	sehr gut zerspanbar, sehr gut schweißbar (S-AlMg4,5Mn), optimale Formstabilität, Korrosionsbeständig, chem. Vernickeln, Eloxieren/Anodisieren								
Verwendungshinweise:	Maschinenbau, Werkzeugbau, Vorrichtungsbau, Apparatebau, Formenbau								
Mechanisch-physikalische Eigenschaft:	Zugfestigkeit:		$R_m = 275 \text{ N/mm}^2$						
	Streckgrenze:		$R_p = 125 \text{ N/mm}^2$						
	Elastizitätsmodul:		$E \approx 70 \text{ kN/mm}^2$						
	Dichte		$\rho = 2,66 \text{ kg/cm}^3$						
	Elektrische Leitfähigkeit:		$\gamma, \chi = 17 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$						
	Wärmeleitfähigkeit:		$\lambda = 120 \text{ W/m}^2\text{k}$						
	Wärmeausdehnungskoeffizient:		$\alpha, \gamma = 24,2 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}$						
	Brinell - Härte:		HB = 70						



Werkstoffbeschreibung

Werkstoff:	Al Zn Mg Cu 1,5 (internationale Bezeichnung 7075)									
DIN - Nummer:	3.4365									
Jaschke - Bezeichnung:	AB 2215 = Aluminiumbarren; Außenflächen gesägt, Planflächen feinstgefräst AN 2215 = Aluminium Normplatten; Außenflächen gesägt, Planflächen feinstgefräst AP 2215 = Präzisions-Aluminiumplatten; Außenflächen gefräst, Planflächen geschliffen									
Chemische Zusammensetzung (Richtwerte in %)	Si	Cr	Fe	Ti	Zn	Mg	Cu	Mn	Ti+Zr	
	0,40	0,18-0,28	0,50	0,20	5,1-6,1	2,1-2,9	1,2-2,0	0,3	0,25	
Werkstoffeigenschaften:	hochfester Aluminiumwerkstoff, optimale Wärmeleitfähigkeit, chem. Vernickeln gute Zerspanbarkeit, codierbar, eloxierbar, sehr gut schweißbar									
Verwendungshinweise:	Maschinenbau, Werkzeugbau, Vorrichtungsbau, Apparatebau, Formenbau									
Mechanisch-physikalische Eigenschaft:	Zugfestigkeit:		$R_m = 480-610 \text{ N/mm}^2$							
	Streckgrenze:		$R_p = 340-450 \text{ N/mm}^2$							
	Elastizitätsmodul:		$E \approx 70 \text{ kN/mm}^2$							
	Dichte		$\rho = 2,8 \text{ kg/cm}^3$							
	Elektrische Leitfähigkeit:		$\gamma, \chi = 19 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$							
	Wärmeleitfähigkeit:		$\lambda = 130 \text{ W/m}^*\text{k}$							
	Wärmeausdehnungskoeffizient:		$\alpha, \gamma = 23,4 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}$							
	Brinell - Härte:		HB = 150							

Werkstoff:	Al Zn Mg Cu 2,0									
DIN - Nummer:	----									
Jaschke - Bezeichnung:	AB 2220 = Aluminiumbarren; Außenflächen gesägt, Planflächen feinstgefräst AN 2220 = Aluminium Normplatten; Außenflächen gesägt, Planflächen feinstgefräst AP 2220 = Präzisions-Aluminiumplatten; Außenflächen gefräst, Planflächen geschliffen Preise und Lieferzeiten auf Anfrage Lieferbar ab einer Dicke von 60 mm.									
Werkstoffeigenschaften:	sehr gut zerspanbar, gleichmäßige Härte auch in der Mitte der Platte hohe Zugfestigkeit, spannungsarm									
Verwendungshinweise:	Formenbau, Werkzeugbau, Vorrichtungsbau									
Mechanisch-physikalische Eigenschaft:	Zugfestigkeit:		$R_m = 540-580 \text{ N/mm}^2$							
	Streckgrenze:		$R_p = 480-540 \text{ N/mm}^2$							
	Elastizitätsmodul:		$E \approx 71 \text{ kN/mm}^2$							
	Dichte		$\rho = 2,83 \text{ kg/cm}^3$							
	Elektrische Leitfähigkeit:		$\gamma, \chi = 19-23 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$							
	Wärmeleitfähigkeit:		$\lambda = 154 \text{ W/m}^*\text{k}$							
	Wärmeausdehnungskoeffizient:		$\alpha, \gamma = 23,5 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}$							
	Brinell - Härte:		HB = 180							
	ab 200 mm Dicke kalt gestaucht mit etwas geringeren Festigkeitswerten									



Werkstoffbeschreibungen

WS	Legierter Kaltarbeitsstahl der Werkstoffnummern 1.2210; 1.2516; 1.2842 und ähnlicher, Anlaßbeständigkeit min. 200 °C
Eigenschaft :	Zähharter Werkzeugstahl mit mittlerer Verschleißfestigkeit
Anwendung :	Schnitt- und Stanzwerkzeuge für niedrige bis mittlere Beanspruchung
WAS	Warmarbeitsstahl der Werkstoffnummern 1.2343; 1.2344 und ähnlicher Anlaßbeständigkeit min. 600 °C
Eigenschaft :	Hochlegierter Warmarbeitsstahl mit hoher Temperaturwechselbeständigkeit, Warmfestigkeit und guter Elastizität
Anwendung :	Druckgießwerkzeuge für Formenbau
HWS	Hochlegierter Werkzeugstahl der Werkstoffnummern 1.2601; 1.2379 und ähnlicher
Eigenschaft :	Hohe Verschleißfestigkeit mit guter Schneidhaltigkeit und hoher Anlaßbeständigkeit
Anwendung :	Schnitt- und Stanzwerkzeuge für mittlere bis hohe Beanspruchung, Preß-, Zieh- und Biegewerkzeuge
HSS	Hochlegierter Schnellarbeitsstahl der Werkstoffnummer 1.3343 oder ähnlicher
Eigenschaft :	Höchster Verschleißwiderstand bei bester Schneidhaltigkeit und guter Zähigkeit, hohe Warmbeständigkeit
Anwendung :	Schneid- und Feinschneidwerkzeuge zur Bearbeitung hochfester Werkstoffe wie Federbandstahl, Dynamobleche, Papier und Kunststoff
HSS - ASP	Pulvermetallurgisch hergestellter Schnellarbeitsstahl ASP, CPM und ähnliche
Eigenschaft :	Ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und Druckfestigkeit, hohe Zähigkeit durch sehr gute Homogenität des Werkstoffes
Anwendung :	Schnitt- und Stanzwerkzeuge für die Elektroindustrie zur Bearbeitung von rostfreiem und gehärteten Federbandstählen, Feinschneidwerkzeuge
HARTSTOFF	Ferro- Titanit Pulvermetallurgisch hergestellter Hartstoff mit bis zu 50 Vol. % TiC
Eigenschaft :	Sehr hohe Verschleißfestigkeit durch eine gleichmäßige Verteilung der Titancarbid
Anwendung :	Feinschneid- und Folgewerkzeuge für große Mengen von abrasiven, hochfesten Werkstoffen wie Elektrobleche und rostfreie Stähle
HARTMETALL	Hartmetall Pulvermetallurgisch hergestellter eisenfreier Werkstoff Hauptbestandteile WC und Co
Eigenschaft :	Beste Verschleißfestigkeit, höchste Härte
Anwendung :	Schnitt- und Stanzwerkzeuge für höchste Leistungen und große Werkzeugstandmengen. Für diese Anwendungen werden vorwiegend Hartmetalle verwendet, wobei mit steigendem Co- Anteil Biegebruchfestigkeit, Schlagfestigkeit und Zugfestigkeit zunehmen.



Wärmebehandlungs- und Veredelungsverfahren für Stahl und Aluminium

Durch verschiedene Wärmebehandlungs- und Veredelungsverfahren können Werkstoffeigenschaften wie z.B. Härte, Zähigkeit und Zugfestigkeit verbessert werden.

Wir bieten Ihnen folgende Verfahren zur Veredelung Ihrer Bauteile an :

Thermische Verfahren für Stahl

- Härten (Schutzgas)
- Glühen

Thermochemische Verfahren für Stahl

- Einsatzhärten
- Nitrieren
- Nitrocarburieren

Funktionelle Veredelungen von Aluminium

- HART-COAT



Liefer- und Zahlungsbedingungen

1. **Vertragsinhalt**
- 1.1 Unsere Lieferungen erfolgen nur zu den nachstehenden Liefer- und Zahlungsbedingungen. Sie gelten in jedem Fall unabhängig davon, ob uns der Auftrag schriftlich, fernschriftlich, telefonisch oder mündlich erteilt wurde. Mit Abgabe einer Bestellung erkennt der Besteller im Rahmen gesetzlicher Zulässigkeit an, daß ihm unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen vorliegen, voll inhaltlich bekannt und für ihn verbindlich sind. Liefer- bzw. Einkaufsbedingungen des Bestellers, die mit diesen Bedingungen in Widerspruch stehen, sind für den Lieferer unverbindlich, auch wenn sie mit dem Anspruch auf ausschließliche Geltung der Bestellung zugrunde gelegt werden - ihnen wird hiermit ausdrücklich widersprochen. Solche Lieferbedingungen des Bestellers verpflichten uns auch dann nicht, wenn wir ihnen bei Vertragsabschluß nicht noch einmal widersprechen.
- 1.2 Die in den Drucksachen des Lieferers enthaltenen Angaben, wie Maß-, Gewichts-, Werkstoffverwendungs- und Materialbehandlungsangaben, Abbildungen und Beschreibungen stehen unter dem Vorbehalt der Änderung aus technischen Gründen und des Irrtums unter Ausschuß jeder Entschädigungsverpflichtung; sie gelten in keinem Fall als zugesicherte Eigenschaften unserer Produkte. Dasselbe gilt für entsprechende Angaben und Auskünfte unserer Mitarbeiter.
- 1.3 Vertragliche Ergänzungen. Abänderungen oder mündliche Nebenabreden, insbesondere soweit diese unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen betreffen, bedürfen zur Wirksamkeit unserer schriftlichen Bestätigung.
- 1.4 Bei Sonderanfertigungen behalten wir uns das Recht einer Differenz von +/-10 % der Bestellmenge vor.
2. **Auftragserteilung**
- 2.1 Aufträge und alle sonstigen Abmachungen, auch die durch unsere Mitarbeiter vermittelten, werden für uns erst dann verbindlich, wenn sämtliche Einzelheiten der Ausführung völlig klargestellt und die Vertragspartner sich über alle Bedingungen des Geschäfts einig sind. Im Interesse unmißverständlicher Klarheit und der damit verbundenen rechtlichen Sicherheit verweist der Lieferer auf den zuverlässigen Weg schriftlicher Auftragserteilung. Bei telefonischer oder mündlicher Auftragserteilung trägt der Besteller das Risiko falscher Übermittlung und Verständigung sowie darauf beruhender Falsch- oder Minderlieferungen, soweit nicht das Vorliegen von Mißverständnissen für den Lieferer offenkundig war.
- 2.2 Eine von uns vor der Auslieferung rechtzeitig abgesandte schriftliche Auftragsbestätigung begründet in jedem Fall verbindliche Wirkung für Abschluß, Inhalt und Umfang eines erteilten Auftrages.
- 2.3 Bestellungen, die uns wirksam erteilt und von uns angenommen werden, kann der Besteller nicht widerrufen. Bei Umtausch und Rücklieferung wird eine Bearbeitungsgebühr von 10%, max. € 30,- berechnet.
3. **Preise**
- 3.1 Zur Berechnung kommen die Preise der für die einzelnen Produktgruppen jeweils gültigen Preisliste sowie die für Sondernormalien vereinbarten und von uns schriftlich bestätigten Preise. Die Verbindlichkeit unserer gültigen Preislisten ist unabhängig davon, ob der einzelne Kunde die Preisliste seiner Erklärung entsprechend tatsächlich zur Kenntnis genommen hat. Sämtliche Preise gelten frei Verwendungsstelle bzw. frei deutscher Grenze und schließen die gesetzliche Mehrwertsteuer und Verpackung nicht ein.
- 3.2 Die Verpackung wird zu Selbstkosten in Rechnung gestellt und nicht zurückgenommen. Verpackung und Versand erfolgen nach bestem Ermessen, aber ohne Verbindlichkeit des Lieferers. Dem Lieferer steht es frei, den nach seinen Erfahrungen schnellsten und preiswertesten Transportweg zu wählen. Bei Zahlungsverzug ist der Lieferer berechtigt, Folgelieferungen auf Kosten des Bestellers auch per Nachnahme zu versenden.
- 3.3 Das gleiche gilt bei vereinbarten oder im Interesse des Kunden von uns vorgenommenen Teillieferungen.
- 3.4 Bei Aufträgen unter € 100,- Lieferwert wird ein Mindermengenzuschlag von € 20,- berechnet.
- 3.5 Mengenrabatte siehe Preisliste
4. **Zahlungsbedingungen**
- 4.1 Unsere Rechnungen sind in Euro frei Zahlstelle des Lieferers innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungsdatum mit 2 % Skonto oder innerhalb 30 Tagen nach Rechnungsdatum netto ohne jeden Abzug zahlbar. Bei Nachnahmesendungen wird ein Skontoabzug nicht gewährt.
- 4.2 Dies gilt auch für Teilleistungen.
- 4.3 Bei Nichteinhaltung der Zahlungstermine durch den Besteller ist der Lieferer berechtigt, unter den gesetzlich bestimmten Voraussetzungen Mahngebühren, Verzugszinsen und sonstige durch die verspätete Zahlung entstandenen Schäden in Rechnung zu stellen.
- 4.4 Wechsel werden nur zahlungshalber sowie vorbehaltlich der Diskontierungsmöglichkeiten angenommen. Der Lieferer behält sich vor, die Hereinnahme von Wechseln als Zahlungsmittel abzulehnen. Erfolgen Zahlungen mit Wechseln, so trägt der Besteller die Kosten der Diskontierung der Versteuerung und des Einzugs. Die Prolongation hereingenommener Wechsel wird abgelehnt.
- 4.5 Für den Fall, daß die Zahlungsbedingungen des Lieferers nicht eingehalten werden, insbesondere bei Zahlungseinstellung, Konkurs- bzw. Vergleichsantrag des Bestellers, wird die sofortige Fälligkeit aller Forderungen des Lieferers ohne Rücksicht auf hereingenommene Wechsel, Schecks etc. in bar vereinbart.
- 4.6 Die Leistungsverweigerung, insbesondere die Zurückbehaltung von Zahlungen oder die Aufrechnung wegen etwaiger Gegenansprüche durch den Besteller ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen.
5. **Lieferzeit**
- 5.1 Lieferungen erfolgen nach Möglichkeit ab Lager oder kurzfristig. Von uns angegebene Liefertermine stehen unter dem Vorbehalt der Lieferungsmöglichkeit.
- 5.2 Die Lieferfrist beginnt, sobald sämtliche Einzelheiten der Ausführung völlig klargestellt und beide Teile über alle Bedingungen des Geschäfts einig sind, in Fällen der Auftragsbestätigung jedoch frühestens mit deren Absendung.
- 5.3 Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk oder Auslieferungslager verlassen hat.
- 5.4 Die Lieferfrist verlängert sich angemessen bei Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung sowie bei Eintritt unvorhergesehener Hindernisse, die außerhalb des Willens des Lieferers liegen (z.B. Betriebsstörungen, Ausschußproduktion im eigenen Werk oder beim Unterlieferer, verspätete Lieferung des Unterlieferers), soweit solche Hindernisse nachweislich auf die Fertigstellung oder Ablieferung des Liefergegenstandes von erheblichem Einfluß sind. Dies gilt auch dann, wenn die Umstände während eines etwaigen Lieferverzuges oder beim Unterlieferer eintreten. Beginn und Ende derartiger Hindernisse wird der Lieferer in wichtigen Fällen dem Besteller baldmöglichst mitteilen.
- 5.5 Erwächst dem Besteller wegen eines vom Lieferer verschuldeten Verzuges nachweislich ein Schaden, so ist der Besteller unter Ausschuß weiterer Ansprüche berechtigt, eine Verzugsentschädigung zu fordern. Diese beträgt, sofern nicht ein Fall grober Fahrlässigkeit im nichtkaufmännischen Verkehr vorliegt, für jede volle Woche der durch den Verzug begründeten Verspätung 0,5 vom Hundert, im ganzen aber höchstens 5 vom Hundert vom Wert desjenigen Teiles der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann. Bei Lieferverzug im nichtkaufmännischen Verkehr haftet der Lieferer allenfalls für den Schaden, der nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge im Fall eines Lieferverzuges zu erwarten ist, jedoch vorbehaltlich des Nachweises, daß ein Verzugschaden überhaupt nicht entstanden oder wesentlich geringer als nach dem gewöhnlichen Verlauf der Dinge zu erwarten ausgefallen ist.
- 5.6 Teillieferungen sind nach Ermessen des Lieferers auf Kosten des Bestellers zulässig.
- 5.7 Die Einhaltung der Lieferfristen sowie der Geschäftsbedingungen durch den Lieferer setzt die Erfüllung der Vertragspflichten des Bestellers voraus.
6. **Gefährübergang und Entgegennahme**
- 6.1 Der Versand oder die Anlieferung erfolgen auch bei Selbstausführung durch den Lieferer auf Gefahr des Empfängers. Der Lieferer haftet in keinem Fall für etwaige Beschädigungen und Verluste während der Beförderung. Die Gefahr geht spätestens mit der Absendung der Lieferteile auf den Besteller über, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. Versandkosten oder Anfuhr, übernommen hat.
- 6.2 Angelieferte Gegenstände sind, auch wenn sie unwesentliche Mängel aufweisen, vom Besteller unbeschadet der Rechte aus den Abschnitten 9 und 10 entgegenzunehmen.
7. **Eigentumsvorbehalt - Verpfändungsverbot - Herausgabepflicht des Bestellers**
- 7.1 Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand vor, bis sämtliche Forderungen des Lieferers gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung einschließlich der künftig entstehenden Forderungen, auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen, vollständig beglichen sind. Die Verarbeitung oder Umbildung von Vorbehaltsachen wird durch den Besteller stets für den Lieferer vorgenommen.
- 7.2 Der Besteller darf den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiterverkaufen, aber weder verpfänden noch zur Sicherheit übergreifen noch anderweitig darüber verfügen. Der Besteller ist verpflichtet, die Vorbehaltsache nur unter Eigentumsvorbehalt weiterzuveräußern, wenn der Gegenstand vom Dritterwerber nicht sofort mit Erfüllungswirkung im Sinne des § 362 I BGB bezahlt wird. Die Berechtigung zur Weiterveräußerung entfällt bei Zahlungseinstellung des Bestellers. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen. Der Besteller ist dem Lieferer zum Ersatz allen Schadens und aller Kosten verpflichtet, die dem Lieferer durch Interventionsmaßnahmen gegen Zugriffe Dritter entstehen.
- 7.3 Der Besteller tritt dem Lieferer bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung von uns gelieferter Waren gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen, wobei es gleichgültig ist, ob die Vorbehaltsware ohne oder nach Verarbeitung oder Umbildung weiterverkauft wird. Die Rechte des Lieferers vernichtende oder beeinträchtigende Abreden mit Abnehmern darf dem Besteller nicht treffen. Zur Einziehung der an den Lieferer abgetretenen Forderungen bleibt der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Lieferers, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt, der Lieferer verpflichtet sich jedoch, die Forderungen nicht einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt.
- 7.4 Der Lieferer verpflichtet sich, die ihm zustehenden Sicherungen insoweit freizugeben, als ihr Wert die zu sichernden Forderungen um mehr als 25 % übersteigt.
- 7.5 Bei Überschreiten des Fälligkeitstermins unserer Rechnungen ist der Besteller zur getrennten Lagerung und Kennzeichnung der unter Eigentumsvorbehalt des Lieferers stehenden Ware verpflichtet. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei dessen Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Erhält in diesen Fällen der Lieferer nach Vertragsabschluß



- Auskünfte, welche die Gewährung eines Kredites in der sich aus dem Auftrag ergebenden Höhe nicht unbedenklich erscheinen lassen, oder ergeben sich Tatsachen, die einen Zweifel in dieser Hinsicht zulassen, so gilt zwischen den Vertragsparteien Folgendes als vereinbart:
- Der Lieferer sowie die von ihm schriftlich als Bevollmächtigte ausgewiesene Beauftragten sind aufgrund vorbehaltloser Ermächtigung durch den Besteller mit Abschluß des Liefervertrages unwiderruflich berechtigt, die Räumlichkeiten des Bestellers, in denen er vermutlich von uns gelieferte Waren lagert, zwecks Besichtigung zu betreten, unter Eigentumsvorbehalt des Lieferers stehende Ware gegen Anrechnung des Verwertungsbetrages herauszuverlangen und in einer dem Lieferer geeignet erscheinender Form auf Kosten des Bestellers sicherzustellen sowie die Weiterveräußerung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Ware des Lieferers zu untersagen oder zu unterbinden und nachweisliche Bekanntheit der Vorbehaltsware des Lieferers betreffend Veräußerungs- und Kreditgeschäfte zu verlangen; notfalls die zu Eigentum vorbehaltene Ware des Lieferers nach billigem Ermessen mitzunehmen.
- 7.6 Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes sowie die Pfändung des Liefergegenstandes durch den Lieferer gelten mangels entsprechender ausdrücklicher und schriftlicher Erklärung des Lieferers nicht als Rücktritt vom Vertrag vorbehaltlich der Geltung des Abzahlungsgesetzes im Einzelfall.
8. **Rücktrittsrecht des Lieferers**
Wird dem Lieferer nach Vertragsabschluß bekannt, daß der Besteller sich in ungünstigen Vermögensverhältnissen befindet, so hat der Lieferer in Fällen vertragswidrigen Verhaltens des Bestellers, insbesondere bei dessen Zahlungsverzug, das seiner freien Wahl unterliegende Recht, unter Ausschluß jeglicher Entschädigungsverpflichtung ganz oder teilweise vom Liefervertrag zurückzutreten und jede Weiterbelieferung abzulehnen. Will der Lieferer vom Rücktrittsrecht Gebrauch machen, so hat er dies nach Erkenntnis der Tragweite des Ereignisses unverzüglich dem Besteller mitzuteilen, und zwar auch in dem Fall, daß zunächst mit dem Besteller eine Verlängerung der Lieferzeit vereinbart war.
9. **Mängelhaftung - Mängelrüge**
Für die Mängel der Lieferung, zu denen im kaufmännischen Verkehr auch das Fehlen ausdrücklich zugesicherter Eigenschaften gehört, haftet der Lieferer im Rahmen gesetzlicher Zulässigkeit unter Ausschluß weiterer Ansprüche unbeschadet der Rücktrittsregelung des Abschnitts 11.4 wie folgt:
- 9.1 Der Besteller hat die gelieferte Ware unverzüglich nach Wareneingang mit der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt auf qualitative und quantitative Mängel zu prüfen. Mängelrügen und quantitative Beanstandungen wegen Unvollständigkeit der Warenlieferung sind dem Lieferer innerhalb von 14 Tagen nach Empfang der Ware schriftlich mit genauen Angaben über Art und Umfang eines etwaigen Mangels zur Kenntnis zu bringen. Versteckte Mängel sind unverzüglich nach Aufdeckung dem Lieferer bekanntzugeben, spätestens innerhalb von sechs Monaten ab Wareneingang beim Besteller. Der Lieferer ist insoweit von jeder Mängelhaftung befreit, als ihm hiernach Mängelrügen verspätet zugehen.
- 9.2 Der Lieferer haftet nicht für fristgemäß gerügte Mängel, die auf falschem Einbau durch den Besteller oder Dritte, fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung, ungeeigneten Betriebsmitteln, chemischen, elektrotechnischen oder elektrischen Einflüssen, Witterungs- bzw. anderen Natureinflüssen oder natürlicher Abnutzung beruhen. Der Besteller hat nachzuweisen, daß die geltend gemachten Mängel nicht auf solchen Umständen beruhen.
- 9.3 Bei gemäß Abschnitt 9.1 rechtzeitig gerügten oder beanstandeten Mängeln sind die gelieferten Gegenstände unentgeltlich nach billigem Ermessen unterliegender Wahl des Lieferers nachzubessern, neuzuliefern oder gutzuschreiben, die sich nach sorgfältiger Eingangsprüfung erst innerhalb von sechs Monaten infolge eines vor dem Gefahrenübergang liegenden Umstandes - insbesondere wegen fehlender Bauart, Verwendung schlechten Materials oder mangelhafter Herstellung - als unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit nicht unerheblich beeinträchtigt erweisen. Hierunter fallen die nicht offensichtlichen, d.h. die versteckten Mängel der gelieferten Ware. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers. Beim berechtigten Mängelrügen und Beanstandungen wird Ersatzlieferung bzw. Gutschrift erst dann erteilt, wenn die fehlerhafte Ware beim Lieferer eingegangen ist oder bei vom Lieferer genehmigter Selbstnachbesserung durch den Besteller die Mängelbeseitigung abschließend geregelt ist.
- 9.4 Zur Vornahme aller der Lieferer nach billigem Ermessen notwendig erscheinender Ausbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, andernfalls ist der Lieferer von der Mängelhaftung befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit und zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen und dessen vorherige Genehmigung einzuholen ist, oder wenn der Lieferer mit der Beseitigung eines Mangels in Verzug ist, ist der Besteller befugt, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der notwendigen Kosten im Rahmen des mit dem Lieferer vorher verbindlich festgelegten Kostenrahmens zu verlangen.
- 9.5 Von der durch die Ausbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden unmittelbaren Kosten trägt im kaufmännischen Verkehr der Lieferer - insoweit sich eine Mängelrüge oder Beanstandung als berechtigt herausstellt - die Kosten des Ersatzstückes einschließlich des Versandes sowie die angemessenen Kosten eines nachgewiesenen Aus- und Einbaues, ferner, falls dies nach Lage des Einzelfalles billigerweise verlangt werden kann, die Kosten der etwa erforderlichen und nachgewiesenen Gestellung von Hilfskräften. Im übrigen trägt im kaufmännischen Verkehr der Besteller das Kostenrisiko. Im nichtkaufmännischen Verkehr wird der Ersatz mittelbaren Schadens, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen.
- 9.6 Das Recht des Bestellers, Ansprüche aus Mängeln geltend zu machen, verjährt spätestens nach sechs Monaten vom Beginn des sechsten auf den Tag des Wareneinganges beim Besteller folgenden Tages. Das Recht des Bestellers, Ansprüche aus Mängeln geltend zu machen, verjährt in allen Fällen vom Zeitpunkt der rechtzeitigen Rüge an in sechs Monaten, frühestens jedoch mit Ablauf der Gewährleistungspflicht.
- 9.7 Für das Ersatzstück und die Ausbesserung beträgt die Gewährleistungsfrist drei Monate, sie läuft mindestens aber bis zum Ablauf der ursprünglichen Gewährleistungsfrist für den Liefergegenstand. Die Frist für die Mängelhaftung an dem Liefergegenstand wird um die Dauer des durch die Nachbesserungsarbeiten bedingten Nutzungsausfalls verlängert.
- 9.8 Durch etwa seitens des Bestellers oder Dritter unsachgemäß oder ohne vorherige Genehmigung des Lieferers vorgenommene Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten wird die Gewährleistungshaftung des Lieferers einschließlich der Haftung für die daraus entstehenden Folgen ausgeschlossen.
- 9.9 Für wesentliche Fremderzeugnisse beschränkt sich im kaufmännischen Verkehr die Haftung des Lieferers auf die Abtretung der Haftungsansprüche, die ihm gegen den Lieferer der Fremderzeugnisse zustehen.
- 9.10 Weitere Ansprüche, insbesondere Gewährleistungsansprüche oder Ansprüche auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind, sind unbeschadet der Regelung in Abschnitt 11.4 im Rahmen gesetzlicher Zulässigkeit ausgeschlossen - vorbehaltlich des Rechts des Bestellers, bei Fehlschlagen oder Unmöglichkeit der Nachbesserung oder Ersatzlieferung entsprechende Herabsetzung des Lieferpreises oder Rückgängigmachung des Vertrages zu verlangen.
10. **Haftung des Lieferers für Nebenpflichten**
Im Falle schuldhafter Verletzung vertraglicher oder gesetzlicher Nebenpflichten des Lieferers gelten unter Ausschuß weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte 9 und 11 entsprechend.
11. **Rücktrittsrecht des Bestellers**
11.1 Der Besteller kann vom Liefervertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrenübergang endgültig unmöglich wird. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers. Der Besteller kann auch dann vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung gleichartiger Gegenstände die Ausführung eines Teils der Lieferung der Anzahl nach unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung einer Teillieferung hat; hat der Besteller berechtigtes Interesse an der Ablehnung, so kann er die Gegenleistung entsprechend mildern.
- 11.2 Liegt Leistungsverzug entsprechend Abschnitt 5 unserer Liefer- und Zahlungsbedingungen vor, und gewährt der Besteller dem in Verzug befindlichen Lieferer eine angemessene Nachfrist mit der ausdrücklichen Erklärung, daß er nach Ablauf dieser Frist die Annahme der Leistung ablehne, so ist der Besteller bei Nichteinhaltung der Nachfrist zum Rücktritt berechtigt.
- 11.3 Tritt die Unmöglichkeit während des Annahmeverzuges oder durch Verschulden des Bestellers ein, so bleibt dieser zur Gegenleistung verpflichtet.
- 11.4 Der Besteller hat ferner ein Rücktrittsrecht, wenn der Lieferer eine ihm gestellte angemessene Nachfrist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung bezüglich eines von ihm zu vertretenden Mangels im Sinne der Lieferbedingungen durch sein Verschulden, im nichtkaufmännischen Verkehr auch ohne sein Verschulden, fruchtlos verstreichen läßt. Das Rücktrittsrecht des Bestellers besteht auch bei Unmöglichkeit oder Unvermögen der Nachbesserung oder Ersatzlieferung durch den Lieferer, im nichtkaufmännischen Verkehr bleibt das Recht des Bestellers auf Minderung bestehen.
- 11.5 Ausgeschlossen sind im Rahmen der gesetzlichen Zulässigkeit alle anderen weitergehenden Ansprüche des Bestellers, insbesondere auf Wandlung (Rückgängigmachung des Vertrages), Kündigung oder Minderung (Herabsetzung der Vergütung) sowie auf Ersatz von Schäden irgendwelcher Art, insbesondere auch von nicht am Liefergegenstand selbst entstandenen Schäden, soweit nicht für das Fehlen zugesicherter Eigenschaften zwingend gehaftet wird.
12. **Erfüllungsort**
Erfüllungsort für alle aus dem Vertrag sich ergebenden Verbindlichkeiten der Parteien ist der Hauptsitz des Lieferers.
13. **Gerichtsstand**
13.1 Bei allen aus dem Vertragsverhältnis sowie den Geschäftsbeziehungen sich ergebenden Streitigkeiten ist, wenn der Besteller Vollkaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentliches Sondervermögen ist, die Klage bei dem Gericht zu erheben, das für den Hauptsitz des Lieferers zuständig ist. Der Lieferer ist auch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben. Im übrigen gilt die gesetzliche Regelung.
- 13.2 Für Lieferungen und Leistungen gilt ausschließlich deutsches Recht. Die Anwendung der Gesetze über den internationalen Kauf beweglicher Sachen und über den Abschluß von internationalen Kaufverträgen über bewegliche Sachen ist ausgeschlossen.
14. Im Fall der Unwirksamkeit einer oder mehrerer dieser Bedingungen oder sonstiger Vertragsbestimmungen wird die Wirksamkeit den übrigen Bedingungen oder Vertragsbestimmungen dadurch nicht berührt. Für diesen Fall verpflichten sich die Parteien, an Stelle einer unwirksamen Bedingung vertraglichen Bedingung oder Bestimmung so weitgehend wie möglich in rechtlich zulässiger Weise verwirklicht.