

Feuerverzinkte Bleche

Werkstoffbereich [in mm]	Coils 	Spaltband 	Tafeln / Zuschnitte 
Dicke	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Breite	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Länge	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranzen für Bänder und Bleche: EN 10143. Sonstige Toleranzen und spezielle Verarbeitung der Kanten sind nach Absprache erhältlich.

Feuerverzinkte Bleche

Werkstoffbereich [in mm]	Coils 	Spaltband 	Tafeln / Zuschnitte 
Dicke	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Breite	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Länge	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranzen für Bänder und Bleche: EN 10143. Sonstige Toleranzen und spezielle Verarbeitung der Kanten sind nach Absprache erhältlich.



Weiche Stähle – Kontinuierlich wärmebehandelte Bänder und Bleche aus Weichstählen zum Kaltumformen gem. EN 10346: 2015

Chemische Zusammensetzung (Legierungsanalyse) von weichen Stählen zum Kaltumformen								
Stahlsorte/ Stahltyp		Symbol der Oberflächengüte	Chemische Zusammensetzung Gewichtsanteil					
Code	Material-Nr.		C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	Ti max. %
DX51D	1.0917	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.18	0.5	1.20	0.12	0.045	0.30
DX52D	1.0918	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX53D	1.0951	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX54D	1.0952	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX55D	1.0962	+AS	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX56D	1.0963	+Z, +ZF, +ZA, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX57D	1.0853	+Z, +ZF, +ZA, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30

Z = Feuerverzinkt ZF = Verzinkt ZA = Galvan AZ = Galvalume AS = Aluminium feuerverzinkt ZM = Zink-Magnesium



Baustähle – Kontinuierlich feuerbeschichtete Bänder und Bleche aus Baustählen gem. EN 10346 : 2015

Chemische Zusammensetzung (Legierungsanalyse)						
Stahlsorte/ Stahltyp		Symbol der Oberflächengüte	C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %
Code	Material-Nr.					
S220GD	1.0241	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S250GD	1.0242	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S280GD	1.0244	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S320GD	1.0250	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S350GD	1.0529	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S390GD	1.0238	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	0.20	0.60	1.70	0.10
S420GD	1.0239	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	0.20	0.60	1.70	0.10
S450GD	1.0233	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	0.20	0.60	1.70	0.10
S550GD	1.0531	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10

Mechanische Eigenschaften (lat.)							
Stahlsorte/ Stahltyp		Symbol der Oberflächengüte	Dehngrenze Re ¹⁾ MPa	Zugfestigkeit R _m MPa	Bruchdehnung A ₈₀ ²⁾ % min.	Vertikale Anisotropie r ₉₀ min	Aushärtungsexponent im Betrieb n ₉₀ min.
Code	Material-Nr.						
DX51D	1.0917	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	–	270 – 500	22	–	–
DX52D	1.0918	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	140 – 300 3)	270 – 420	26	–	–
DX53D	1.0951	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	140 – 260	270 – 380	30	–	–
DX54D	1.0952	+Z, +ZA	120 – 220	260 – 350	36	1.6 ⁴⁾	0.18
DX54D	1.0952	+ZF, +ZM	120 – 220	260 – 350	34	1.4 ⁴⁾	0.18
DX54D	1.0952	+AZ	120 – 220	260 – 350	36	–	–
DX54D	1.0952	+AS	120 – 220	260 – 350	34	1.4 ⁴⁾⁵⁾	0.18 ⁵⁾
DX55D ⁶⁾	1.0962	+AS	140 – 240	270 – 370	30	–	–
DX56D	1.0963	+Z, +ZA	120 – 180	260 – 350	39	1.9 ⁴⁾	0.21
DX56D	1.0963	+ZF, +ZM	120 – 180	260 – 350	37	1.7 ⁴⁾⁵⁾	0.20 ⁵⁾
DX56D	1.0963	+AS, +AZ	120 – 180	260 – 350	39	1.7 ⁴⁾⁵⁾	0.20 ⁵⁾
DX57D	1.0853	+Z, +ZA	120 – 170	260 – 350	41	2.1 ⁴⁾	0.22
DX57D	1.0853	+ZF, +ZM	120 – 170	260 – 350	39	1.9 ⁴⁾⁵⁾	0.21 ⁴⁾
DX57D	1.0853	380 – 480	120 – 170	260 – 350	41	1.9 ⁴⁾⁵⁾	0.21 ⁴⁾

Mechanische Eigenschaften (long.)					
Stahlsorte/ Stahltyp		Symbol der Oberflächengüte	Dehngrenze R _{p0.2} ¹⁾ MPa	Zugfestigkeit R _m ²⁾ MPa	Bruchdehnung A ₈₀ ³⁾ % min.
Code	Material-Nr.				
S220GD	1.0241	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +ZM	220	300	20
S250GD	1.0242	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	250	330	19
S280GD	1.0244	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	280	360	18
S320GD	1.0250	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	320	390	17
S350GD	1.0529	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	350	420	16
S390GD	1.0238	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	390	460	16
S420GD	1.0239	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	420	480	15
S450GD	1.0233	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	450	510	14
S550GD	1.0531	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +ZM	550	560	–

1) Bei einer nicht genau festgelegten Streckgrenze gelten die Werte für 0,2% der Dehngrenze (R_{p0.2}), bei einer genau festgelegten Streckgrenze gelten die Werte für die untere Streckgrenze (R_e).
 2) Die reduzierten Mindestwerte für die Bruchdehnung gelten für die folgenden Dicke der Erzeugnisse: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm (abzüglich 2 Einheiten); 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm (abzüglich 4 Einheiten) und t ≤ 0,35 mm (abzüglich 7 Einheiten).
 3) Für die Oberflächengüte A beträgt die maximale Streckgrenze Re = 360 MPa.
 4) Für 1,5 mm < t < 2 mm wird der Mindestwert von r₉₀ um 0,2 verringert. Für t ≥ 2 mm wird der Mindestwert r₉₀ um 0,4 verringert.
 5) Der Mindestwert r₉₀ wird je nach Dicke der Erzeugnisse entsprechend reduziert: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm um 0,2; 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm um 0,4 und t ≤ 0,35 mm um 0,6. Der minimale n₉₀-Wert wird je nach Dicke der Erzeugnisse entsprechend reduziert: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm um 0,01; 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm um 0,03 und t ≤ 0,35 mm um 0,04.
 6) Den Mindestwert für die Bruchdehnung für die Erzeugnisse DX55D+S beachten, der dem Standardsystem nicht entspricht. Die Erzeugnisse DX55D+AS sind je nach der optimalen Hitzebeständigkeit gekennzeichnet. (1 MPa = 1 N/mm²)

1) Bei einer eindeutig festgelegten Streckgrenze gelten die Werte für die obere Streckgrenze (R_{ut}).
 2) Für alle Stahlsorten, außer S550GD, kann ein Bereich von 140 MPa für die Zugfestigkeit erwartet werden.
 3) Die reduzierten Mindestwerte für die Bruchdehnung finden Anwendung für die Dicken der Erzeugnisse t > 0,50 mm (4 Einheiten weniger) und für 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm (2 Einheiten weniger).

Feuerverzinkte Bleche

Werkstoffbereich [in mm]	Coils 	Spaltband 	Tafeln / Zuschnitte 
Dicke	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Breite	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Länge	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranzen für Bänder und Bleche: EN 10143. Sonstige Toleranzen und spezielle Verarbeitung der Kanten sind nach Absprache erhältlich.

Feuerverzinkte Bleche

Werkstoffbereich [in mm]	Coils 	Spaltband 	Tafeln / Zuschnitte 
Dicke	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Breite	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Länge	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranzen für Bänder und Bleche: EN 10143. Sonstige Toleranzen und spezielle Verarbeitung der Kanten sind nach Absprache erhältlich.

 **Mikrolegierte Stähle - Kontinuierlich feuerverzinkte Bänder und Bleche aus Stahl mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen gem. EN 10346: 2015**

Stahlsorte/ Stahltyp		Symbol der Oberflächengüte	Chemische Zusammensetzung (Legierungsanalyse)								
Code	Material-Nr.		Chemische Zusammensetzung Gewichtsanteil								
			C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	Al _{total} min. %	Nb max. %	Ti max. %	
HX160YD	1.0910	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.01	0.30	0.60	0.06	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12	
HX180YD	1.0921		0.01	0.30	0.70	0.06	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12	
HX180BD	1.0914		0.06	0.30	0.70	0.06	0.025	≥ 0.015	0.09	0.12	
HX220YD	1.0923		0.01	0.30	0.90	0.08	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12	
HX220BD	1.0919		0.08	0.50	0.70	0.08	0.025	≥ 0.015	0.09	0.12	
HX260YD	1.0926		0.01	0.50	1.60	0.10	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12	
HX260BD	1.0924		0.10	0.50	1.00	0.10	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12	
HX260LAD	1.0929		0.11	0.50	1.00	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15	
HX300YD	1.0927		0.015	0.30	1.60	0.10	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12	
HX300BD	1.0930		0.11	0.30	0.80	0.12	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12	
HX300LAD	1.0932		0.12	0.50	1.40	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15	
HX340BD	1.0945		0.11	0.50	0.80	0.12	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12	
HX340LAD	1.0933		0.12	0.50	1.40	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15	
HX380LAD	1.0934		0.12	0.50	1.50	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15	
HX420LAD	1.0935		0.12	0.50	1.60	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15	
HX460LAD	1.0990		0.15	0.50	1.70	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15	
HX500LAD	1.0991		0.15	0.50	1.70	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15	

Stahlsorte/ Stahltyp		Symbol der Oberflächengüte	Mechanische Eigenschaften (lat.)					
Code	Material-Nr.		Dehngrenze 0.2 % R _{p0.2} ¹⁾ N/mm ²	Aushärtung im Ofen BH ₂ MPa min. N/mm ²	Zugfestigkeit R _m MPa N/mm ²	Ausdehnung des Risses A ₈₀ ²⁾³⁾ % min. quer	Vertikale Anisotropie r ₉₀ ³⁾⁴⁾ min.	Aushärtungsexponent im Betrieb n ₉₀ min.
HX160YD	1.0910	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	160 – 220	–	300 – 360	37	1.9	0.20
HX180YD	1.0921		180 – 240	–	330 – 390	34	1.7	0.18
HX180BD	1.0914		180 – 240	30	290 – 360	34	1.5	0.16
HX220YD	1.0923		220 – 280	–	340 – 420	32	1.5	0.17
HX220BD	1.0919		220 – 280	30	320 – 400	32	1.2	0.15
HX260YD	1.0926		260 – 320	–	380 – 440	30	1.4	0.16
HX260BD	1.0924		260 – 320	30	360 – 440	28	–	–
HX260LAD	1.0929		260 – 320	–	350 – 430	26	–	–
HX300YD	1.0927		300 – 360	–	390 – 470	27	1.3	0.15
HX300BD	1.0930		300 – 360	30	400 – 480	26	–	–
HX300LAD	1.0932		300 – 380	–	380 – 480	23	–	–
HX340BD	1.0945		340 – 400	30	440 – 520	24	–	–
HX340LAD	1.0933		340 – 420	–	410 – 510	21	–	–
HX380LAD	1.0934		380 – 480	–	440 – 560	19	–	–
HX420LAD	1.0935		420 – 520	–	470 – 590	17	–	–
HX460LAD	1.0990		460 – 560	–	500 – 640	15	–	–
HX500LAD	1.0991		500 – 620	–	530 – 690	13	–	–

1) Bei einer eindeutig festgelegten Streckgrenze gelten die Werte für die untere Streckgrenze (R_{p0.2}).
 2) Die reduzierten Mindestwerte für die Bruchdehnung gelten für die folgenden Dicken der Erzeugnisse: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm (abzüglich 2 Einheiten); 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm (abzüglich 4 Einheiten) und t ≤ 0,35 mm (abzüglich 7 Einheiten).
 3) Bei AS-, AZ-, ZF- und ZM-Beschichtungen werden die Mindestwerte A₈₀ um 2 Einheiten und die Mindestwerte r₉₀ um 0,2 reduziert.
 4) Für die Dicken der Erzeugnisse 1,5 mm < t < 1,99 mm, werden die Mindestwerte r₉₀ um 0,2 reduziert. Für die Dicken der Erzeugnisse ≥ 2 mm, werden die Mindestwerte r₉₀ um 0,4 reduziert.
 5) Der Mindestwert r₉₀ wird je nach Dicke der Erzeugnisse entsprechend reduziert: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm um 0,2; 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm um 0,4 und t ≤ 0,35 mm um 0,6. Der Mindestwert n₉₀ wird je nach Dicke der Erzeugnisse entsprechend reduziert: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm um 0,01; 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm um 0,03 und t ≤ 0,35 mm um 0,04 (1 MPa = 1 N/mm²). B = Ausscheidungshärten LA = niedriglegiert (mikrolegiert) Y = ohne Zwischenlagen (IF-Stahl)



Feuerverzinkte Bleche

Werkstoffbereich [in mm]	Coils 	Spaltband 	Tafeln / Zuschnitte 
Dicke	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Breite	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Länge	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranzen für Bänder und Bleche: EN 10143. Sonstige Toleranzen und spezielle Verarbeitung der Kanten sind nach Absprache erhältlich.

Feuerverzinkte Bleche

Werkstoffbereich [in mm]	Coils 	Spaltband 	Tafeln / Zuschnitte 
Dicke	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Breite	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Länge	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranzen für Bänder und Bleche: EN 10143. Sonstige Toleranzen und spezielle Verarbeitung der Kanten sind nach Absprache erhältlich.

 **Erläuterung und Programm von Beschichtungen und Oberflächen**

Beschichtungs-Nr.	Gewicht der Beschichtung				Dichte g/cm ³
	Min. Beschichtungsvolumen, beidseitig (g/m ²)		Theoretischer Referenzwert der Schichtdicke pro Seite in µm		
	Probe mit drei Oberflächen	Probe mit Einzeloberfläche	Typischer Wert ¹⁾	Bereich ²⁾	
Volumen der Zinkbeschichtung (Z)					
Z100	100	85	7	5 - 12	7,1
Z140	140	120	10	7 - 15	7,1
Z200	200	170	14	10 - 20	7,1
Z225	225	195	16	11 - 22	7,1
Z275	275	235	20	13 - 27	7,1
Z350	350	300	25	17 - 33	7,1
Z450	450	385	32	22 - 42	7,1
Z600	600	510	42	29 - 55	7,1
Volumen der Zink-/ Eisenlegierungsbeschichtung (ZF)					
ZF100	100	85	7	5 - 12	7,1
ZF120	120	100	8	6 - 13	7,1
Volumen der Zink-/ Aluminiumlegierungsbeschichtung (ZA)					
ZA095	95	80	7	5 - 12	6,6
ZA130	130	110	10	7 - 15	6,6
ZA185	185	155	14	10 - 20	6,6
ZA200	200	170	15	11 - 21	6,6
ZA255	255	215	20	15 - 27	6,6
ZA300	300	255	23	17 - 31	6,6
Volumen der Aluminium-/ Zinklegierungsbeschichtung (AZ) nicht anwendbar auf die Mehrphasenstähle					
AZ100	100	85	13	9 - 19	3,8
AZ150	150	130	20	15 - 27	3,8
AZ185	185	160	25	19 - 33	3,8
Volumen der Aluminium-/ Siliziumlegierungsbeschichtung (AS) nicht anwendbar auf die Mehrphasenstähle					
AS060	60	45	10	7 - 15	3,0
AS080	80	60	14	10 - 20	3,0
AS100	100	75	17	12 - 23	3,0
AS120	120	90	20	15 - 27	3,0
AS150	150	115	25	19 - 33	3,0

Beschichtungs-Nr.	Gewicht der Beschichtung				Dichte g/cm ³
	Min. Beschichtungsvolumen, beidseitig (g/m ²)		Theoretischer Referenzwert der Schichtdicke pro Seite in µm		
	Probe mit drei Oberflächen	Probe mit Einzeloberfläche	Typischer Wert ¹⁾	Bereich ²⁾	
Coating volume of zinc-magnesium alloy (ZM) ³⁾					
ZM060	60	50	4,5	4 - 8	6,2 - 6,6
ZM070	70	60	5,5	4 - 8	6,2 - 6,6
ZM080	80	70	6	4 - 10	6,2 - 6,6
ZM090	90	75	7	5 - 10	6,2 - 6,6
ZM100	100	85	8	5 - 11	6,2 - 6,6
ZM120	120	100	9	6 - 14	6,2 - 6,6
ZM130	130	110	10	7 - 15	6,2 - 6,6
ZM140	140	120	11	8 - 16	6,2 - 6,6
ZM150	150	130	11,5	8 - 17	6,2 - 6,6
ZM160	160	130	12	8 - 17	6,2 - 6,6
ZM175	175	145	13	9 - 18	6,2 - 6,6
ZM190	190	160	15	10 - 20	6,2 - 6,6
ZM200	200	170	15	10 - 20	6,2 - 6,6
ZM250	250	215	19	13 - 25	6,2 - 6,6
ZM300	300	255	23	17 - 30	6,2 - 6,6
ZM310	310	265	24	18 - 31	6,2 - 6,6
ZM350	350	300	27	19 - 33	6,2 - 6,6
ZM430	430	365	35	26 - 46	6,2 - 6,6

1) Die Dicke der Beschichtung kann anhand deren Volumen ermittelt werden.
 2) Es gilt die Annahme, dass die Grenzen auf der Ober- und Unterseite eingehalten werden.
 3) Weitere ZM-Beschichtungen sind auf Anfrage erhältlich.

Oberflächengüte

Oberflächengüte

NA = Typische Risse mit sonstiger Größe und normaler Oberfläche
 MA = Kleine Risse mit normaler Oberfläche
 MB = Nachgewalzt mit verbesserter Oberfläche
 MC = Nachgewalzt mit optimaler Oberfläche
 A = Standard-Oberfläche
 B = Verbesserte Oberfläche
 C = Optimale Oberfläche

Oberflächenbehandlung

C = chemisch passiviert (Cr-frei + Cr3+)
 O = geölt
 CO = chemisch passiviert und geölt
 P = phosphatiert
 PO = phosphatiert und geölt
 S = versiegelt
 U = unbehandelt

Beschichtungsvarianten

+Z = verzinkt (99 % Zn)
 +ZF = Zink-Eisen-Legierung (verzinkt)
 +ZA = Aluminium-Zink (Galvan, Zn + 5 % Al)
 +AZ = Aluminium-Zink (Galvalume 55 % Al + 1,6 % Si + Zn)
 +AS = Aluminium-Silizium-Beschichtungen (11 % Si + Al)
 +ZM = Zink-Magnesium (1 - 2 % Mg + 1 - 2 % Al + Zn)