

## 4

## Elektrolytisch verzinktes Feinblech

### Sorteneinteilung & Eigenschaften

1. Warmgewalztes Band und Blech
2. Kaltgewalztes Feinblech
3. Feuerverzinktes Feinblech
4. Elektrolytisch verzinktes Feinblech
5. Feueraluminiertes Feinblech

Einschränkungen, Vorgaben zur Prüfrichtung und Ausnahmeregelungen sind der gültigen Norm zu entnehmen.

#### Weiche Güten

elektrolytisch verzinkte kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus Stahl DIN EN 10152 (ZE) / DIN EN 10271 (ZN)

Bezeichnung nach		Mechanische Eigenschaften					Chemische Zusammensetzung				
EN 10152	EN 10027-2 Werkstoff-Nr	R <sub>e</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] max.	R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	A <sub>80</sub> [%] min.	r	n [%] min.	C [%] max.	P [%] max.	S [%] max.	Mn [%] max.	Ti [%] max.
DC01+ZE	1.0330	140 – 280	270 bis 410	28	–	–	0,12	0,045	0,045	0,60	–
DC03+ZE	1.0347	140 – 240	270 bis 370	34	1,3	–	0,10	0,035	0,035	0,45	–
DC04+ZE	1.0338	140 – 220	270 bis 350	37	1,6	0,160	0,08	0,030	0,030	0,40	–
DC05+ZE	1.0312	140 – 190	270 bis 330	39	1,9	0,190	0,06	0,025	0,025	0,35	–
DC06+ZE	1.0873	120 – 190	270 bis 350	37	1,8	0,200	0,02	0,020	0,020	0,25	0,3

Bezeichnung nach		Mechanische Eigenschaften					Chemische Zusammensetzung				
EN 10152	EN 10027-2 Werkstoff-Nr	R <sub>e</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] max.	R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	A <sub>80</sub> [%] min.	r	n [%] min.	C [%] max.	P [%] max.	S [%] max.	Mn [%] max.	Ti [%] max.
DC01+ZN	1.0330	140 – 280	270 bis 410	28	–	–	0,12	0,045	0,045	0,60	–
DC03+ZN	1.0347	140 – 240	270 bis 370	34	1,2	–	0,10	0,035	0,035	0,45	–
DC04+ZN	1.0338	140 – 220	270 bis 350	37	1,4	0,160	0,08	0,030	0,030	0,40	–
DC05+ZN	1.0312	140 – 190	270 bis 330	38	1,6	0,180	0,06	0,025	0,025	0,35	–
DC06+ZN	1.0873	120 – 190	270 bis 350	37	1,6	0,190	0,02	0,020	0,020	0,25	0,3

Die mechanischen Eigenschaften von ZN-veredeltem Flachzeug weichen von den hier dargestellten Werten z.T. deutlich ab.

#### Mikrolegierte Güten

kaltgewalzte Flacherzeugnisse mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen aus mikrolegierten Stählen DIN EN 10268; mit einer zusätzlichen Auflagenbenennung gilt diese Norm auch für elektrolytisch verzinkte Flacherzeugnisse z.B. HC260LA + ZE 75/75

Bezeichnung nach		Mechanische Eigenschaften							Chemische Zusammensetzung							
EN 10268	EN 10027-2 Werkstoff-Nr.	R <sub>e</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	BH <sub>2</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	A <sub>80</sub> [%] min.	r max.	r min.	n min.	C [%] max.	Si [%] max.	Mn [%] max.	P [%] max.	S [%] max.	Al [%] min.	Ti [%] max.	Nb [%] max.
HC180Y	1.0922	180 bis 230	–	340 bis 400	36	–	1,7	0,19	0,01	0,30	0,70	0,06	0,025	0,010	0,12	–
HC180P	1.0342	180 bis 230	–	280 bis 360	34	–	1,6	0,17	0,05	0,40	0,60	0,08	0,025	0,015	–	–
HC180B	1.0395	180 bis 230	35	300 bis 360	34	–	1,6	0,17	0,05	0,50	0,70	0,06	0,025	0,015	–	–
HC220Y	1.0925	220 bis 270	–	350 bis 420	34	–	1,6	0,18	0,01	0,30	0,90	0,08	0,025	0,010	0,12	–
HC220I	1.0346	220 bis 270	–	300 bis 380	34	1,4	–	0,18	0,07	0,50	0,50	0,05	0,025	0,015	0,05	–
HC220P	1.0397	220 bis 270	–	320 bis 400	32	–	1,3	0,16	0,07	0,50	0,70	0,08	0,025	0,015	–	–
HC220B	1.0396	220 bis 270	35	320 bis 400	32	–	1,5	0,16	0,06	0,50	0,70	0,08	0,025	0,015	–	–
HC260Y	1.0928	260 bis 320	–	380 bis 440	32	–	1,4	0,17	0,01	0,30	1,60	0,10	0,025	0,010	0,12	–
HC260I	1.0349	260 bis 310	–	320 bis 400	32	1,4	–	0,17	0,07	0,50	0,50	0,05	0,025	0,015	0,05	–
HC260P	1.0417	260 bis 320	–	360 bis 440	29	–	–	–	0,08	0,50	0,70	0,10	0,025	0,015	–	–
HC260B	1.0400	260 bis 320	35	360 bis 440	29	–	–	–	0,08	0,50	0,70	0,10	0,025	0,015	–	–
HC260LA	1.0480	260 bis 330	–	350 bis 430	26	–	–	–	0,10	0,50	0,60	0,025	0,025	0,015	0,15	–

Bezeichnung nach		Mechanische Eigenschaften							Chemische Zusammensetzung							
EN 10268	EN 10027-2 Werkstoff-Nr.	R <sub>e</sub>	BH <sub>2</sub>	R <sub>m</sub>	A <sub>80</sub>	r	r	n	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb
		[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[%]	min.	max.	min.	min.	max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.
HC300I	1.0447	300 bis 350	–	340 bis 440	30	1,4	–	0,16	0,08	0,50	0,70	0,08	0,025	0,015	0,05	–
HC300P	1.0448	300 bis 360	–	400 bis 480	26	–	–	–	0,10	0,50	0,70	0,12	0,025	0,015	–	–
HC300B	1.0444	300 bis 360	35	400 bis 480	26	–	–	–	0,10	0,50	0,70	0,12	0,025	0,015	–	–
HC300LA	1.0489	300 bis 380	–	380 bis 480	23	–	–	–	0,10	0,50	1,00	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC340LA	1.0548	340 bis 420	–	410 bis 510	21	–	–	–	0,10	0,50	1,10	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC380LA	1.0550	380 bis 480	–	440 bis 560	19	–	–	–	0,10	0,50	1,60	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC420LA	1.0556	420 bis 520	–	470 bis 590	17	–	–	–	0,10	0,50	1,60	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09

**B** bake-hardening **P** phosphorlegiert **Y** interstitial free (IF-Stahl) **LA** niedriglegiert (mikrolegiert) **I** isotrop

## Mehrphasenstähle

elektrolytisch verzinktes Band und Blech aus Mehrphasenstählen zum Kaltumformen DIN EN 10336

Bezeichnung nach			Mechanische Eigenschaften						Chemische Zusammensetzung										
EN 10336	EN 10027-2 Werkstoff-Nr.	Symbol für die die Art des Schmelztauch- überzugs	R <sub>e</sub>	BH <sub>2</sub>	R <sub>m</sub>	A <sub>80</sub>	n	C	Si	Mn	P	S	Al		Cr+Mo	Nb+Ti	V	B	
			[N/mm <sup>2</sup> ] quer	[N/mm <sup>2</sup> ] quer min.	[N/mm <sup>2</sup> ] quer min.	[N/mm <sup>2</sup> ] quer min.	quer min.	[%] max	[%] max	[%] max	[%] max	[%] max	[%] max	[%] min.	[%] max	[%] max	[%] max	[%] max	[%] max
<b>FB-Stahl</b>																			
HDT450F	1.0961	+ZE, +ZN	320 bis 420	30	450	23	–	0,180	0,500	1,200	0,030	0,010	0,015	–	0,30	0,05	0,15	0,005	
HDT560F	1.0959	+ZE, +ZN	460 bis 570	30	560	16	–	0,180	0,500	1,800	0,025	0,010	0,015	–	0,30	0,15	0,15	0,005	
<b>DP-Stahl</b>																			
HCT450X	1.0937	+ZE, +ZN	260 bis 340	30	450	27	0,16	0,140	0,800	2,000	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HCT500X	1.0939	+ZE, +ZN	300 bis 380	30	500	23	0,15	0,140	0,800	2,000	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HCT600X	1.0941	+ZE, +ZN	340 bis 420	30	600	20	0,14	0,170	0,800	2,200	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HDT580X	1.0936	+ZE, +ZN	330 bis 460	30	580	19	0,13	0,170	0,800	2,200	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HCT780X	1.0943	+ZE, +ZN	450 bis 560	30	780	14	–	0,180	0,800	2,500	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HCT980X	1.0944	+ZE, +ZN	600 bis 750	30	980	10	–	0,230	0,800	2,500	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
<b>TRIP-Stahl</b>																			
HCT690T	1.0947	+ZE, +ZN	430 bis 550	40	690	23	0,18	0,320	2,200	2,500	0,120	0,015	–	2,00	0,60	0,20	0,20	0,005	
HCT780T	1.0948	+ZE, +ZN	470 bis 600	40	780	21	0,16	0,320	2,200	2,500	0,120	0,015	–	2,00	0,60	0,20	0,20	0,005	
<b>CP-Stahl</b>																			
HCT600C	1.0953	+ZE, +ZN	350 bis 500	30	600	16	–	0,180	0,800	2,200	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HDT750C	1.0956	+ZE, +ZN	620 bis 760	30	750	10	–	0,180	0,800	2,200	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HCT780C	1.0954	+ZE, +ZN	500 bis 700	30	780	10	–	0,180	0,800	2,200	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HDT780C	1.0957	+ZE, +ZN	680 bis 830	30	780	10	–	0,180	0,800	2,200	0,080	0,015	–	2,00	1,00	0,15	0,20	0,005	
HDT950C	1.0958	+ZE, +ZN	720 bis 920	30	950	9	–	0,230	0,800	2,200	0,080	0,015	–	2,00	1,20	0,15	0,20	0,005	
HCT980C	1.0955	+ZE, +ZN	700 bis 900	30	980	7	–	0,230	0,800	2,200	0,080	0,015	–	2,00	1,20	0,15	0,22	0,005	
<b>MS-Stahl</b>																			
HDT1200M	1.0665	+ZE, +ZN	900 bis 1150	30	1200	5	–	0,250	0,800	2,000	0,060	0,015	–	2,00	1,20	0,15	0,22	0,005	

Die Verfügbarkeit der Güten muss technisch im Einzelfall geklärt werden!

## Art des Überzuges

- ZE: elektrolytisch aufgebraute reine Zinkschicht nach DIN EN 10152
- ZN: elektrolytisch aufgebraute Zink-Nickelschicht mit einem Nickelanteil von 10-13% nach DIN EN 10271 (Neuralyt)

## Varianten

- einseitig verzinkt
- beidseitig verzinkt
- differenzverzinkt

## Nachbehandlung (Oberflächenschutz)

- P phosphatiert
- PC phosphatiert und chemisch passiviert
- C chemisch passiviert
- PCO phosphatiert, chemisch passiviert und geölt
- CO chemisch passiviert und geölt
- PO phosphatiert und geölt
- O geölt
- S versiegelt
- U ohne Oberflächenschutz

- A übliche Oberflächenausführung für nicht sichtbare (Innen-)Teile
- B beste Oberflächenausführung für lackierte Sichtteile auf der Gutseite