

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 _e [N/mm ²] max. | R _m [N/mm ²] | A ₈₀ [%] min. | r | n | C | P | S | Mn | Ti |
| | | | | | min. | min. | max. | max. | max. | max. | 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 _e [N/mm ²] max. | R _m [N/mm ²] | A ₈₀ [%] min. | r | n | C | P | S | Mn | Ti |
| | | | | | min. | min. | max. | max. | max. | max. | 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 _e [N/mm ²] | BH ₂ [N/mm ²] | R _m [N/mm ²] | A ₈₀ [%] | r | r | n | C | Si | Mn | P | S | Al | Ti | Nb |
| | | | | | | min. | max. | min. | min. | max. | max. | max. | max. | min. | max. | 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 _e | BH ₂ | R _m | A ₈₀ | r | r | n | C | Si | Mn | P | S | Al | Ti | Nb |
| | | [N/mm ²] | [N/mm ²] | [N/mm ²] | [%] | 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 _e | BH ₂ | R _m | A ₈₀ | n | C | Si | Mn | P | S | Al | | Cr+Mo | Nb+Ti | V | B | |
| | | | [N/mm ²] quer | [N/mm ²] quer min. | [N/mm ²] quer min. | [N/mm ²] quer min. | quer min. | [%] max | [%] max | [%] max | [%] max | [%] max | [%] max | [%] min. | [%] max | [%] max | [%] max | [%] max | [%] max |
| FB-Stahl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| DP-Stahl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| TRIP-Stahl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| CP-Stahl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| MS-Stahl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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