

Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Kaltumformen; Auszug aus DIN EN 10346

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Querproben | | | | | | Chemische Eigenschaften | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| EN 10346 | ähnlich einem | Symbol für die Arten des Überzuges | R _e (Mpa) max | R _m (Mpa) | A ₈₀ min | r ₉₀ min | n ₉₀ min | C (%) max | Si (%) max | Mn (%) max | P (%) max | S (%) max | Ti (%) max |
|----------|---------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| | | +Z, +ZA, +AZ, +ZF, +ZM, +AS | - | 270-500 | 22 | - | - | 0,18 | 0,50 | 1,20 | 0,12 | 0,045 | 0,30 |
| | CR1 | +Z, +ZA, +AZ, +ZF, +ZM, +AS | 140-300 | 270-420 | 26 | - | - | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR2 | +Z, +ZA, +AZ, +ZF, +ZM, +AS | 140-260 | 270-380 | 30 | - | - | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR3 | +Z, +ZA, +ZM | 120-220 | 260-350 | 36 | 1,6 | 0,18 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR3 | +ZF | 120-220 | 260-350 | 34 | 1,4 | 0,18 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR3 | +AZ | 120-220 | 260-350 | 36 | - | - | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR3 | + AS | 120-220 | 360-350 | 34 | 1,4 | 0,18 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | | +AS | 140-240 | 270-370 | 30 | - | - | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR4 | +Z, +ZA, +ZM | 120-180 | 260-350 | 39 | 1,9 | 0,21 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR4 | +ZF | 120-180 | 260-350 | 37 | 1,7 | 0,20 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR4 | +AS | 120-180 | 260-350 | 39 | 1,7 | 0,20 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR5 | +Z, +ZA, +ZM | 120-170 | 260-350 | 41 | 2,1 | 0,22 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR5 | +ZF | 120-170 | 260-350 | 39 | 1,9 | 0,21 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |
| | CR5 | +AS | 120-170 | 260-350 | 41 | 1,9 | 0,21 | 0,12 | 0,50 | 0,60 | 0,10 | 0,045 | 0,30 |

Mechanische Kennwerte und chemische Zusammensetzung von weichen, feuerverzinkten Stählen; Auszug aus VDA 239-100

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Längsproben | | | | | | | Chemische Eigenschaften | | | | | | |
|------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|
|------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| VDA239-100 | ähnlich einem | Symbol für die Arten des Überzuges | R _{p02} (Mpa) max | R _m (Mpa) | A ₈₀ min | r _{90/20} min | r _{m/20} min | n _{10-20/Ag} min | C (%) max | Si (%) max | Mn (%) max | P (%) max | S (%) max | Al (%) min | Ti (%) max |
|------------|---------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | CR1 | -GI, GA, ZM | 140-300 | 270-410 | 28 | - | - | - | 0,12 | 0,500 | 0,60 | 0,065 | 0,045 | 0,010 | - |
| | CR2 | -GI, GA, ZM | 140-240 | 270-370 | 34 | 1,3 | 1,200 | 0,16 | 0,10 | 0,500 | 0,50 | 0,065 | 0,045 | 0,010 | - |
| | CR3 | -GI, GA, ZM | 140-210 | 270-350 | 38 | 1,8 | 1,500 | 0,18 | 0,08 | 0,500 | 0,50 | 0,030 | 0,030 | 0,010 | 0,30 |
| | CR4 | -GI, GA, ZM | 140-180 | 270-330 | 39 | 1,9 | 1,600 | 0,20 | 0,06 | 0,500 | 0,40 | 0,025 | 0,025 | 0,010 | 0,30 |
| | CR5 | -GI, GA, ZM | 110-170 | 260-330 | 41 | 2,1 | 1,800 | 0,22 | 0,02 | 0,500 | 0,30 | 0,020 | 0,020 | 0,010 | 0,30 |

Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Baustählen; Auszug aus DIN EN 10346

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Längsproben | | | | Chemische Eigenschaften | | | | |
|------------------|--|---|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|
|------------------|--|---|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| EN 10346 | ähnlich einem | Symbol für die Arten des Überzuges | R _{p02} (Mpa) min | R _m (Mpa) | A ₈₀ min | C (%) max | Si (%) max | Mn (%) max | P (%) max | S (%) max |
|----------|---------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| S220GD | | +Z, +ZA, +AZ, +ZF, +ZM | 220 | 300 | 20 | 0,20 | 0,60 | 1,70 | 0,10 | 0,045 |
| S250GD | | +Z, +ZA, +AZ, +ZF, +ZM, +AS | 250 | 330 | 19 | 0,20 | 0,60 | 1,70 | 0,10 | 0,045 |
| S280GD | | +Z, +ZA, +AZ, +ZF, +ZM, +AS | 280 | 360 | 18 | 0,20 | 0,60 | 1,70 | 0,10 | 0,045 |
| S320GD | | +Z, +ZA, +AZ, +ZF, +ZM, +AS | 320 | 390 | 17 | 0,20 | 0,60 | 1,70 | 0,10 | 0,045 |
| S350GD | | +Z, +ZA, +AZ, +ZF, +ZM, +AS | 350 | 420 | 16 | 0,20 | 0,60 | 1,70 | 0,10 | 0,045 |
| S390GD* | | +Z, +ZA, +ZF, +ZM | | | | | | | | |
| S450GD* | | +Z, +ZA | | | | | | | | |
| S550GD | | +Z, +ZA, +AZ, +ZF | 550 | 560 | - | 0,20 | 0,60 | 1,70 | 0,10 | 0,045 |

*=nicht nach Norm, Werte auf Anfrage

Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen und hochfeste IF- und BH-Stähle; Auszug aus DIN EN 10346

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Querproben | | | | | | | Chemische Eigenschaften | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| EN 10346 | ähnlich einem | Symbol für die Arten des Überzuges | R _{p02} (Mpa) | Bake-Hardening-Index BH2 (Mpa) min | R _m (Mpa) | A ₈₀ min | r ₉₀ min | n ₉₀ min | C (%) max | Si (%) max | Mn (%) max | P (%) max | S (%) max | Al (%) _{ges} | Nb (%) max | Ti (%) max |
|----------|---------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-----------------------|---------------|---------------|
| HX160YD | CR160IF | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 160-220 | - | 300-360 | 37 | 1,9 | 0,20 | 0,01 | 0,15 | 0,70 | 0,06 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX180YD | CR180IF | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 180-240 | - | 330-390 | 34 | 1,7 | 0,18 | 0,01 | 0,20 | 0,70 | 0,06 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX180BD | CR180BH | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 180-240 | 35 | 290-360 | 34 | 1,5 | 0,16 | 0,1 | 0,50 | 0,70 | 0,06 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX220YD | CR210IF | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 220-280 | - | 340-420 | 32 | 1,5 | 0,17 | 0,01 | 0,20 | 0,90 | 0,08 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX220BD | CR210BD | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 220-280 | 35 | 320-400 | 32 | 1,2 | 0,15 | 0,1 | 0,50 | 0,70 | 0,08 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX260YD | CR240IF | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 260-320 | - | 380-440 | 30 | 1,4 | 0,16 | 0,01 | 0,25 | 1,30 | 0,10 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX260BD | CR240BH | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 260-320 | 35 | 360-440 | 28 | - | - | 0,1 | 0,50 | 0,80 | 0,10 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX260LAD | CR240LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 260-330 | - | 350-430 | 26 | - | - | 0,11 | 0,50 | 0,60 | 0,030 | 0,025 | ≥0,015 | 0,09 | 0,12 |
| HX300YD | | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 300-360 | - | 390-470 | 27 | 1,3 | 0,15 | 0,015 | 0,30 | 1,60 | 0,10 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX300BD | | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 300-360 | 35 | 400-480 | 26 | - | - | 0,11 | 0,50 | 0,80 | 0,12 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX300LAD | CR270LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 300-380 | - | 380-480 | 23 | - | - | 0,11 | 0,50 | 1,00 | 0,030 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX340BD | | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 340-400 | 35 | 440-520 | 24 | - | - | 0,11 | 0,50 | 0,80 | 0,12 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX340LAD | CR300LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 340-420 | - | 410-510 | 21 | - | - | 0,11 | 0,50 | 1,00 | 0,030 | 0,025 | ≥0,015 | 0,09 | 0,15 |
| HX380LAD | CR340LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 380-480 | - | 440-560 | 19 | - | - | 0,11 | 0,50 | 1,40 | 0,030 | 0,025 | ≥0,015 | 0,09 | 0,15 |
| HX420LAD | CR380LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 420-520 | - | 470-590 | 17 | - | - | 0,11 | 0,50 | 1,40 | 0,030 | 0,025 | ≥0,015 | 0,09 | 0,15 |
| HX460LAD | CR420LA | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 460-560 | - | 500-640 | 15 | - | - | 0,15 | 0,50 | 1,70 | 0,030 | 0,025 | ≥0,015 | 0,09 | 0,15 |
| HX500LAD | (CR460LA) | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 500-620 | - | 530-690 | 13 | - | - | 0,15 | 0,50 | 1,70 | 0,030 | 0,025 | ≥0,015 | 0,09 | 0,15 |

*= Mech. und chem. Angaben sind Richtwerte (nicht in DIN EN 10346)

kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen und hochfeste IF- und BH-Stähle; Auszug aus DIN EN 10346

| Bezeichnung nach | | | Mechanische Eigenschaften für Querproben | | | | | | Chemische Eigenschaften | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| EN 10346 | ähnlich einem | Symbol für die Arten des Überzuges | R _{p02} (Mpa) | Bake-Hardening-Index BH2 (Mpa) min | R _m (Mpa) | A ₈₀ min | r ₉₀ min | n ₉₀ min | C (%) max | Si (%) max | Mn (%) max | P (%) max | S (%) max | Al (%) _{ges} | Nb (%) max | Ti (%) max |
|----------|---------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------------------|------------|------------|
| HX160YD | CR160IF | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 160-220 | - | 300-360 | 37 | 1,9 | 0,20 | 0,01 | 0,15 | 0,70 | 0,06 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX180YD | CR180IF | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 180-240 | - | 330-390 | 34 | 1,7 | 0,18 | 0,01 | 0,20 | 0,70 | 0,06 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX180BD | CR180BH | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 180-240 | 35 | 290-360 | 34 | 1,5 | 0,16 | 0,1 | 0,50 | 0,70 | 0,06 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX220YD | CR210IF | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 220-280 | - | 340-420 | 32 | 1,5 | 0,17 | 0,01 | 0,20 | 0,90 | 0,08 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX220BD | CR210BD | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 220-280 | 35 | 320-400 | 32 | 1,2 | 0,15 | 0,1 | 0,50 | 0,70 | 0,08 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX260YD | CR240IF | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 260-320 | - | 380-440 | 30 | 1,4 | 0,16 | 0,01 | 0,25 | 1,30 | 0,10 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX260BD | CR240BH | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 260-320 | 35 | 360-440 | 28 | - | - | 0,1 | 0,50 | 0,80 | 0,10 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX260LAD | CR240LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 260-330 | - | 350-430 | 26 | - | - | 0,11 | 0,50 | 0,60 | 0,030 | 0,025 | ≥ 0,015 | 0,09 | 0,12 |
| HX300YD | | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 300-360 | - | 390-470 | 27 | 1,3 | 0,15 | 0,015 | 0,30 | 1,60 | 0,10 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX300BD | | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 300-360 | 35 | 400-480 | 26 | - | - | 0,11 | 0,50 | 0,80 | 0,12 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX300LAD | CR270LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 300-380 | - | 380-480 | 23 | - | - | 0,11 | 0,50 | 1,00 | 0,030 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX340BD | | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 340-400 | 35 | 440-520 | 24 | - | - | 0,11 | 0,50 | 0,80 | 0,12 | 0,025 | ≤0,1 | 0,09 | 0,12 |
| HX340LAD | CR300LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 340-420 | - | 410-510 | 21 | - | - | 0,11 | 0,50 | 1,00 | 0,030 | 0,025 | ≥ 0,015 | 0,09 | 0,15 |
| HX380LAD | CR340LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 380-480 | - | 440-560 | 19 | - | - | 0,11 | 0,50 | 1,40 | 0,030 | 0,025 | ≥ 0,015 | 0,09 | 0,15 |
| HX420LAD | CR380LA | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 420-520 | - | 470-590 | 17 | - | - | 0,11 | 0,50 | 1,40 | 0,030 | 0,025 | ≥ 0,015 | 0,09 | 0,15 |
| HX460LAD | CR420LA | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 460-560 | - | 500-640 | 15 | - | - | 0,15 | 0,50 | 1,70 | 0,030 | 0,025 | ≥ 0,015 | 0,09 | 0,15 |
| HX500LAD | (CR460LA) | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 500-620 | - | 530-690 | 13 | - | - | 0,15 | 0,50 | 1,70 | 0,030 | 0,025 | ≥ 0,015 | 0,09 | 0,15 |

*= Mech. und chem. Angaben sind Richtwerte (nicht in DIN EN 10346)

Mechanische Kennwerte und chemische Zusammensetzung von hochfesten niedrig-/mikrolegierten Stählen und hochfesten IF- und BH-Stähle; Auszug aus VDA 239-100

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Längsproben für Längsproben | | | | | | | | Chemische Eigenschaften | | | | | | | |
|------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| VDA239-100 | ähnlich einem | Symbol für die Arten des Überzuges | R _{p02} (Mpa) max | Streckgrenzen- erhöhung BH2 (Mpa) min | R _m (Mpa) | A ₈₀ min | r _{0/20} min | r _{m/20} min | n _{10-20/Ag} min | C (%) max | Si (%) max | Mn (%) max | P (%) max | S (%) max | Al (%) min | Ti (%) max | Nb (%) max |
|------------|---------------|------------------------------------|-------------------------------|--|----------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| CR210LA | ZSTE220Z | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 210-300 | | 310-410 | 29 | 1 | 1,1 | 0,15 | 0,10 | 0,5 | 1,00 | 0,080 | 0,030 | 0,015 | - | - |
| CR240LA | HX260LAD | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 240-320 | | 320-420 | 27 | - | - | 0,15 | 0,10 | 0,5 | 1,00 | 0,030 | 0,025 | 0,015 | 0,15 | - |
| CR270LA | HX300LAD | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 270-350 | | 350-450 | 25 | - | - | 0,14 | 0,12 | 0,5 | 1,00 | 0,030 | 0,025 | 0,015 | 0,15 | 0,09 |
| CR300LA | HX340LAD | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 300-380 | | 370-470 | 23 | - | - | 0,14 | 0,12 | 0,5 | 1,40 | 0,030 | 0,025 | 0,015 | 0,15 | 0,09 |
| CR340LA | HX380LAD | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 340-430 | | 410-520 | 21 | - | - | 0,12 | 0,12 | 0,5 | 1,50 | 0,030 | 0,025 | 0,015 | 0,15 | 0,09 |
| CR380LA | HX420LAD | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 380-470 | | 450-560 | 19 | - | - | 0,12 | 0,12 | 0,5 | 1,60 | 0,030 | 0,025 | 0,015 | 0,15 | 0,09 |
| CR420LA | HX460LAD | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 420-520 | | 480-590 | 17 | - | - | 0,11 | 0,12 | 0,5 | 1,65 | 0,030 | 0,025 | 0,015 | 0,15 | 0,09 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR160IF | HX160YD | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 160-210 | | 280-340 | 38 | 1,4 | 1,5 | 0,20 | 0,01 | 0,30 | 0,60 | 0,060 | 0,025 | 0,010 | 0,12 | 0,09 |
| CR180IF | HX180YD | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 180-240 | | 330-400 | 35 | 1,2 | 1,3 | 0,19 | 0,01 | 0,30 | 0,70 | 0,060 | 0,025 | 0,010 | 0,12 | 0,09 |
| CR210IF | HX220YD | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 210-270 | | 340-410 | 33 | 1,1 | 1,3 | 0,18 | 0,01 | 0,30 | 0,90 | 0,080 | 0,025 | 0,010 | 0,12 | 0,09 |
| CR240IF | HX260YD | +Z, +ZF, +ZM, +ZA, +AZ, +AS | 240-300 | | 360-430 | 31 | 1,0 | 1,2 | 0,17 | 0,01 | 0,30 | 1,60 | 0,100 | 0,025 | 0,010 | 0,12 | 0,09 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR180BH | HX180BD | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 180-240 | 20 | 290-360 | 34 | 1,1 | 1,3 | 0,17 | 0,06 | 0,50 | 0,70 | 0,060 | 0,025 | 0,015 | | |
| CR210BH | HX220BD | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 210-270 | 30 | 320-400 | 32 | 1,1 | 1,2 | 0,16 | 0,08 | 0,50 | 0,70 | 0,085 | 0,025 | 0,015 | | |
| CR240BH | HX260BD | +Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS | 240-300 | 30 | 340-440 | 29 | 1,0 | 1,1 | 0,15 | 0,10 | 0,50 | 1,00 | 0,100 | 0,030 | 0,010 | | |

Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Mehrphasenstählen zum Kaltumformen; Auszug aus DIN EN 10346

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Querproben | Chemische Eigenschaften |
|------------------|--|--|-------------------------|
|------------------|--|--|-------------------------|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| DIN EN 10346; Basis kaltgewalzt | ähnlich einem | Symbol des Überzugs | R _e (Mpa) | Bakehardeningwert BH2 (Mpa) min | R _m (Mpa) min | A ₈₀ min | Verfestigungs-exponent n _{10-UE} min | C (%) | Si (%) | Mn (%) | P (%) | S (%) | Al (%) | Cr+Mo(%) | Nb+Ti(%) | V(%) | B(%) |
|-----------------------------------|---------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|---|-------|--------|--------|-------|-------|--------|----------|----------|------|-------|
| | | | | | | | | max | max | max | max | max | max | max | max | max | max |
| Dualphasen (DP-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HCT450X | | HC260X DP450 | 260-340 | 30 | 450 | 27 | 0,16 | 0,14 | 0,80 | 2,00 | 0,080 | 0,015 | 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| HCT500X | CR290Y490T-DP | HC300X DP500 +Z, +ZF, +ZA | 300-380 | 30 | 500 | 23 | 0,15 | 0,14 | 0,80 | 2,00 | 0,080 | 0,015 | 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| HCT600X | CR330Y590T-DP | HC340X DP600 +Z, +ZF, +ZA | 340-420 | 30 | 600 | 20 | 0,14 | 0,17 | 0,80 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| HCT780X | CR440Y780T-DP | HC450X DP780 +Z, +ZF, +ZA | 450-560 | 30 | 780 | 14 | - | 0,18 | 0,80 | 2,50 | 0,080 | 0,015 | 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| HCT980X | CR590Y980T-DP | HC600X DP980 +Z, +ZF, +ZA | 600-750 | 30 | 980 | 10 | - | 0,23 | 0,80 | 2,50 | 0,080 | 0,015 | 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| TRIP-Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HCT690T | CR400Y690T-TR | TRIP690 +Z, +ZF, +ZA | 430-550 | 40 | 690 | 23 | 0,18 | 0,32 | 2,20 | 2,50 | 0,12 | 0,015 | 2,00 | 0,60 | 0,20 | 0,20 | 0,005 |
| HCT780T | CR450Y780T-TR | TRIP780 +Z, +ZF, +ZA | 470-600 | 40 | 780 | 21 | 0,16 | 0,32 | 2,20 | 2,50 | 0,12 | 0,015 | 2,00 | 0,60 | 0,20 | 0,20 | 0,005 |
| Komplexphasen (CP-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HCT600C | | CP600 +Z, +ZF, +ZA | 350-500 | 30 | 600 | 16 | - | 0,18 | 0,80 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| HCT780C | CR570Y780T-CP | CP800 +Z, +ZF, +ZA | 500-700 | 30 | 780 | 10 | - | 0,18 | 0,80 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| HCT980C | CR780Y980T-CP | CP980 +Z, +ZF, +ZA | 700-900 | 30 | 980 | 7 | - | 0,23 | 0,80 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | 2,00 | 1,20 | 0,15 | 0,22 | 0,005 |

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Querproben | Chemische Eigenschaften |
|------------------|--|--|-------------------------|
|------------------|--|--|-------------------------|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| DIN EN 10346; Basis warmgewalzt | ähnlich einem | Symbol des Überzugs | R _{p0,2} (Mpa) | Streckgrenzen-erhöhung BH2 (Mpa) min | R _m (Mpa) min | A ₈₀ min | n _{10-UE} min | C (%) | Si (%) | Mn (%) | P (%) | S (%) | Al (%)total | Cr+Mo (%) | Nb+Ti (%) | V | B(%) |
|---------------------------------|---------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------------|-----------|-----------|-----|------|
| | | | | | | | | max | max | max | max | max | max | max | max | max | max |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|---------|----------|----|------|----|------|------|------|------|-------|-------|---------|------|------|------|-------|
| Ferritisch-bainitische (FB-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDT450F | HR300Y450T-FB | +Z, +ZF | 320-420 | 30 | 450 | 23 | - | 0,18 | 0,50 | 1,20 | 0,030 | 0,010 | ≥ 0,015 | 0,30 | 0,05 | 0,15 | 0,005 |
| HDT560F | HR440Y580T-FB | +Z, +ZF | 460-570 | 30 | 560 | 16 | - | 0,18 | 0,50 | 1,80 | 0,025 | 0,010 | ≥ 0,015 | 0,30 | 0,15 | 0,15 | 0,005 |
| Dualphasen (DP-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDT580X | HR330Y580T-DP | +Z, +ZF | 330-460 | 30 | 580 | 19 | 0,13 | 0,17 | 0,80 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | ≤ 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| Komplexphasen (CP-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDT750C | | +Z, +ZF | 620-760 | 30 | 750 | 10 | - | 0,18 | 0,80 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | ≤ 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| HDT780C | HR660Y760T-CP | +Z, +ZF | 680-830 | 30 | 780 | 10 | - | 0,18 | 0,80 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | ≤ 2,00 | 1,00 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| HDT950C | | +Z, +ZF | 720-920 | 30 | 950 | 9 | - | 0,23 | 0,80 | 2,20 | 0,08 | 0,015 | ≤ 2,00 | 1,20 | 0,15 | 0,20 | 0,005 |
| Martensitische (MS-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDT1200M | HR900Y1180T-MS | +Z, +ZF | 900-1150 | 30 | 1200 | 5 | - | 0,25 | 0,80 | 2,00 | 0,06 | 0,015 | ≤ 2,00 | 1,20 | 0,15 | 0,22 | 0,005 |

Mechanische Kennwerte und chemische Zusammensetzung von Mehrphasenstählen; Auszug aus VDA 239-100

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Längsproben | Chemische Eigenschaften | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|---|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|------------------|--|---|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| VDA239-100; Basis kaltgewalzt | ähnlich einem | Symbol des Überzugs | Re (Mpa) | Streckgrenzen- erhöhung BH2 (Mpa) min | Rm (Mpa) | A80 min | n4-6 min | n10-20/Ag min | C (%) max | Si (%) max | Mn (%) max | P (%) max | S (%) max | Al (%) | Ti+Nb (%) max | Cr+Mo (%) max | B(%) max |
|----------------------------------|------------------|------------------------|----------|--|----------|------------|-------------|------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------|------------------|------------------|-------------|
|----------------------------------|------------------|------------------------|----------|--|----------|------------|-------------|------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------|------------------|------------------|-------------|

| Dualphasen (DP-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------|---------|----|----------|----|------|------|------|------|------|-------|-------|-----------|------|------|-------|
| CR290Y490T-DP | HC300XD/HCT500X/DP500 | +Z, +ZF, +ZA | 290-380 | 30 | 490-600 | 24 | 0,19 | 0,15 | 0,14 | 0,50 | 1,80 | 0,080 | 0,015 | 0,015-1,0 | 0,15 | 1,00 | 0,005 |
| CR330Y590T-DP | HC340XD/HCT600X/DP600 | +Z, +ZF, +ZA | 330-430 | 30 | 590-700 | 20 | 0,18 | 0,14 | 0,15 | 0,75 | 2,50 | 0,040 | 0,015 | 0,015-1,5 | 0,15 | 1,40 | 0,005 |
| CR440Y780T-DP | HC450XD/HCT780X/DP780 | +Z, +ZF, +ZA | 440-550 | 30 | 780-900 | 14 | 0,15 | 0,11 | 0,18 | 0,80 | 2,50 | 0,080 | 0,015 | 0,015-2,0 | 0,15 | 1,40 | 0,005 |
| CR590Y980T-DP | HC600XD/HCT980X/DP980 | +Z, +ZF, +ZA | 590-740 | 30 | 980-1130 | 10 | - | - | 0,20 | 1,00 | 2,90 | 0,080 | 0,015 | 0,015-2,0 | 0,15 | 1,40 | 0,005 |
| CR700Y980T-DP | HC660XD/DP980HY | +Z, +ZF, +ZA | 700-850 | 30 | 980-1130 | 8 | - | - | 0,23 | 1,00 | 2,90 | 0,080 | 0,015 | 0,015-2,0 | 0,15 | 1,40 | 0,005 |
| TRIP-Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR400Y690T-TR | HC410TD/HCT690T/TRIP700 | +Z, +ZF, +ZA | 400-520 | 40 | 690-800 | 24 | - | 0,19 | 0,24 | 2,0 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | 0,015-2,0 | 0,20 | 0,60 | 0,005 |
| CR450Y780T-TR | HC470TD/HCT780T/TRIP800 | +Z, +ZF, +ZA | 450-570 | 40 | 780-910 | 21 | - | 0,16 | 0,25 | 2,2 | 2,50 | 0,080 | 0,015 | 0,015-2,0 | 0,20 | 0,60 | 0,005 |
| Komplexphasen (CP-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR570Y780T-CP | HC600CD/HCT780C/CP800 | +Z, +ZF, +ZA | 570-720 | 30 | 780-920 | 10 | - | - | 0,18 | 1,00 | 2,50 | 0,080 | 0,015 | 0,015-2,0 | 0,15 | 1,00 | 0,005 |
| CR780Y980T-CP | HC800CD/HCT980C/CP980 | +Z, +ZF, +ZA | 780-950 | 30 | 980-1140 | 6 | - | - | 0,23 | 1,00 | 2,70 | 0,080 | 0,015 | 0,015-1,4 | 0,15 | 1,00 | 0,005 |

Mechanische Kennwerte und chemische Zusammensetzung von Mehrphasenstählen; Auszug aus VDA 239-100

| Bezeichnung nach | | Mechanische Eigenschaften für Längsproben | | | | | | | | | Chemische Eigenschaften | | | | | | | | |
|------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Aus Gründen der Übersicht sind nur die Hauptwerte dargestellt. Für ergänzende Werte gelten die Angaben der jeweiligen Norm.

| VDA239-100 Basis | ähnlich einem | Symbol des Überzugs | R _{p02} (Mpa) | Streckgrenzen-erhöhung BH2 (Mpa) min | R _m (Mpa) | A % min | A _{50mm} % min | A ₈₀ min | n ₄₋₆ min | n _{10-20/Ag} min | C (%) max | Si (%) max | Mn (%) max | P (%) max | S (%) max | Al (%) | Ti+Nb (%) max | Cr+Mo (%) max | B(%) max |
|--|-----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------|-------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|----------|
| warmgewalzt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ferritisch-bainitische (FB-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HR300Y450T-FB | HDT450F/FB450 | +Z; +ZF | 300-400 | 30 | 450-550 | 27 | 25 | 24 | - | - | 0,18 | 0,50 | 2,00 | 0,050 | 0,010 | 0,015-2,0 | 0,15 | 1,00 | 0,005 |
| HR440Y580T-FB | HDT560F/FB590 | +Z; +ZF | 440-600 | 30 | 580-700 | 17 | 16 | 15 | - | - | 0,18 | 0,50 | 2,00 | 0,050 | 0,010 | 0,015-2,0 | 0,15 | 1,00 | 0,010 |
| HR600Y780T-FB | FB780 | +Z; +ZF | 600-760 | 30 | 780-920 | 15 | 13 | 12 | - | - | 0,18 | 0,50 | 2,00 | 0,050 | 0,010 | 0,015-2,0 | 0,15 | 1,00 | 0,010 |
| Dualphasen (DP-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HR330Y580T-DP | HDT580X/DP600 | +Z; +ZF | 330-450 | 30 | 580-680 | 23 | 21 | 19 | 0,16 | 0,13 | 0,14 | 1,0 | 2,20 | 0,085 | 0,015 | 0,015-1,0 | 0,15 | 1,40 | 0,005 |
| Komplexphasen (CP-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HR660Y760T-CP | HD680CD/HDT780C/CP800 | +Z; +ZF | 660-820 | 30 | 760-960 | 13 | 11 | 10 | - | - | 0,18 | 1,00 | 2,20 | 0,080 | 0,015 | 0,015-1,2 | 0,25 | 1,00 | 0,005 |
| Martensitische (MS-) Stähle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HR900Y1180T-MS | HDT1200M/MS1200 | +Z; +ZF | 900-1150 | 30 | 1180-1400 | 8 | 6 | 5 | - | - | 0,25 | 0,80 | 2,50 | 0,060 | 0,015 | 0,015-2,0 | 0,25 | 1,20 | 0,005 |

| | | | | |
|----------------------------|----|-------------------------------|--|--|
| Oberflächen- behandlung | O | geölt | | |
| | P | phosphatiert | | |
| | C | chemisch passiviert | | |
| | CO | chemisch passiviert und geölt | | |
| | PO | phosphatiert und geölt | | |
| | S | versiegelt | | |
| | U | ohne Oberflächenbehandlung | | |

Flachstahlwerk