

Range of products

Hot dip galvanised thin-gauge sheet

Low-carbon steels

Continuously hot-dip coated mild steel strip and sheet for cold forming DIN EN 10346 (Z/ZF/ZA/AZ)

Designation to			Mechanical properties					Chemical composition					
EN 10346	EN 10027-2 Material code	Symbol for the type of hot-dip coating	Re (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A80 (%) min.	r min.	n min.	C (%) max.	Si (%) max.	Mn (%) max.	P (%) max.	S (%) max.	Ti (%) max.
DX51D	1.0226	+Z,+ZA,+AZ	-	270 to 500	22	-	-	0,18	0,50	1,20	0,12	0,045	0,3
DX51D	1.0226	+ZF	-	270 to 500	22	-	-	0,18	0,50	1,20	0,12	0,045	0,3
DX52D	1.0350	+Z,+ZA,+AZ	140 to 300*	270 to 420	26	-	-	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX52D	1.0350	+ZF	140 to 300*	270 to 420	26	-	-	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX53D	1.0355	+Z,+ZA,+AZ	140 to 260	270 to 380	30	-	-	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX53D	1.0355	+ZF	140 to 260	270 to 380	30	-	-	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX54D	1.0306	+Z,+ZA	120 to 220	260 to 350	36	1,6	0,18	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX54D	1.0306	+ZF	120 to 220	260 to 350	34	1,4	0,18	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX54D	1.0306	+AZ	120 to 220	260 to 350	36	-	-	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX56D	1.0322	+Z,+ZA	120 to 180	260 to 350	39	1,9	0,21	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX56D	1.0322	+ZF	120 to 180	260 to 350	37	1,7	0,20	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX57D	1.0853	+Z,+ZA	120 to 170	260 to 350	41	2,1	0,22	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3
DX57D	1.0853	+ZF	120 to 170	260 to 350	39	1,9	0,21	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,3

*applies only to surface types B and C

Microalloyed steels

Continuously hot-dip coated mild steel strip and sheet with a high yield strength for cold forming DIN EN 10346

Designation to			Mechanical properties						Chemical composition							
EN 10346	EN 10027-2 Material code	Symbol for the type of hot-dip coating	Re (N/mm ²) transverse	BH2 (N/mm ²) transverse min.	Rm (N/mm ²) transverse	A80 transverse min.	r transverse min.	n transverse min.	C (%) max.	Si (%) max.	Mn (%) max.	P (%) max.	S (%) max.	Al (%)	Ti (%) max.	Nb (%) max.
HX160YD	1.0910	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	160 to 220	-	300 to 360	37	1,9	0,20	0,01	0,15	0,7	0,06	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX180YD	1.0921	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	180 to 240	-	340 to 400	34	1,7	0,18	0,01	0,15	0,7	0,06	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX180BD	1.0914	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	180 to 240	35	290 to 360	34	1,5	0,16	0,10	0,50	0,7	0,06	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX220YD	1.0923	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	220 to 280	-	340 to 420	32	1,5	0,17	0,01	0,20	0,9	0,08	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX220PD*	1.0358	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	220 to 280	-	340 to 400	32	1,3	0,15	0,06	0,50	0,7	0,08	0,025	>0,02	-	-
HX220BD	1.0919	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	220 to 280	35	320 to 400	32	1,2	0,15	0,10	0,50	0,7	0,08	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX260YD	1.0926	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	260 to 320	-	380 to 440	30	1,4	0,16	0,01	0,25	1,6	0,10	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX260PD*	1.0431	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	260 to 320	-	380 to 440	28	-	-	0,11	0,50	0,7	0,10	0,025	>0,02	-	-
HX260BD	1.0924	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	260 to 320	35	360 to 440	28	-	-	0,10	0,50	0,8	0,10	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX260LAD	1.0929	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	260 to 330	-	350 to 430	26	-	-	0,12	0,50	0,6	0,03	0,025	>0,015	0,12	0,09
HX300PD*	1.0443	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	300 to 360	-	400 to 480	26	-	-	0,11	0,50	0,7	0,12	0,025	>0,02	-	-
HX300YD	1.0927	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	300 to 360	-	390 to 470	27	1,3	0,15	0,01	0,30	1,3	0,10	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX300BD	1.0930	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	300 to 360	35	400 to 480	26	-	-	0,11	0,50	0,8	0,12	0,025	<0,10	0,12	0,09
HX300LAD	1.0932	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	300 to 380	-	380 to 480	23	-	-	0,11	0,50	1,0	0,03	0,025	>0,015	0,15	0,09
HX340LAD	1.0933	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	340 to 420	-	410 to 510	21	-	-	0,11	0,50	1,0	0,03	0,025	>0,015	0,15	0,09
HX380LAD	1.0934	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	380 to 480	-	440 to 560	19	-	-	0,11	0,50	1,4	0,03	0,025	>0,015	0,15	0,09
HX420LAD	1.0935	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	420 to 520	-	470 to 590	17	-	-	0,11	0,50	1,4	0,03	0,025	>0,015	0,15	0,09
HX460LAD	1.0990	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	460 to 560	-	500 to 640	15	-	-	0,15	0,50	1,7	0,03	0,025	>0,015	0,15	0,09
HX500LAD	1.0991	+Z,+ZF,+ZA,+AZ	500 to 620	-	530 to 690	13	-	-	0,15	0,50	1,7	0,03	0,025	>0,015	0,15	0,09

B bake-hardening P phosphorus-alloyed Y interstitial free (IF steel) LA low-alloyed (micro-alloyed)

*Grade no longer included in the standard. (was: DIN EN 10292:2000)

Range of products

Hot dip galvanised thin-gauge sheet

Low-carbon steels

Mechanical properties and chemical compositions of mild steels, hot-dip galvanised, extract from VDA 239-100

Designation to		Mechanical properties						Chemical composition							
VDA239-100		Rp0,2 (Mpa)	Rm0,2 (Mpa)	A% min.	r90/20 min.	rm/20 min.	n10/20/kg min.	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	AL (%)	Ti+Nb	Cr+Mo
CR1	GI,GA,ZM	140 to 300	270 to 410	28	-	-	-	0,12	0,50	0,60	0,065	0,045	0,010	-	-
CR2	GI,GA,ZM	140 to 240	270 to 370	34	1,3	1,200	0,16	0,10	0,50	0,50	0,065	0,045	0,010	-	-
CR3	GI,GA,ZM	140 to 210	270 to 350	38	1,8	1,500	0,18	0,08	0,50	0,50	0,030	0,030	0,010	0,30	-
CR4	GI,GA,ZM	140 to 180	270 to 330	39	1,9	1,600	0,2	0,06	0,50	0,40	0,025	0,025	0,010	0,30	-
CR5	GI,GA,ZM	110 to 170	260 to 330	41	2,1	1,800	0,22	0,02	0,50	0,30	0,020	0,020	0,010	0,30	-

Structural steels

Continuously hot-dip coated strip and sheet made of structural steels DIN EN 10346 (Z/ZF/ZA/AZ)

Designation to			Mechanical properties			Chemical composition				
EN 10346	EN 10027-2 Material code	Symbol for the type of hot-dip coating	Re (N/mm ²) min.	Rm (N/mm ²) min.	A80 (%) min.	C (%) max.	Si (%) max.	Mn (%) max.	P (%) max.	S (%) max.
S220GD	1.0241	+Z,+ZA	220	300	20	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S220GD	1.0241	+ZF,+AZ	220	300	20	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S250GD	1.0242	+Z,+ZA	250	330	19	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S250GD	1.0242	+ZF,AZ	250	330	19	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S280GD	1.0244	+Z,+ZA	280	360	18	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S280GD	1.0244	+ZF,+AZ	280	360	18	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S320GD	1.0250	+Z,+ZA	320	390	17	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S320GD	1.0250	+ZF,+AZ	320	390	17	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S350GD	1.0529	+Z,+ZA	350	420	16	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S350GD	1.0529	+ZF,+AZ	350	420	16	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S550GD	1.0531	+Z,+ZA	550	560	-	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045
S550GD	1.0531	+ZF,+AZ	550	560	-	0,2	0,6	1,70	0,10	0,045

Range of products

Hot dip galvanised thin-gauge sheet

Multiphase steels

Continuously hot-dip coated multiphase steel strip and sheet for cold forming DIN EN 10346

Designation to			Mechanical properties					Chemical composition										
EN 10346	EN 10027-2 Material code	Symbol for the type of hot dip coating	Re (N/mm ²) transverse	BH2 (N/mm ²) trans- verse min.	Rm (N/mm ²) trans- verse min.	A80 (N/mm ²) trans- verse min.	n trans- verse min.	C (%) max.	Si (%) max.	Mn (%) max.	P (%) max.	S (%) max.	Al (%) min. max.		Cr+Mo (%) max.	Nb+Ti (%) max.	V (%) max.	B (%) max.
FB steel																		
HDT450F	1.0961	+Z,+ZF	320 to 420	30	450	23	-	0,180	0,500	1,200	0,030	0,010	0,015	-	0,3	0,05	0,15	0,005
HDT560F	1.0959	+Z,+ZF	460 to 570	30	560	16	-	0,180	0,500	1,800	0,025	0,010	0,015	-	0,3	0,15	0,15	0,005
DP steel																		
HCT450X	1.0937	+Z,+ZF	260 to 340	30	450	27	0,16	0,140	0,800	2,000	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HCT500X	1.0939	+Z,+ZF	300 to 380	30	500	23	0,15	0,140	0,800	2,000	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HCT600X	1.0941	+Z,+ZF	340 to 420	30	600	20	0,14	0,170	0,800	2,200	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HDT580X	1.0936	+Z,+ZF	330 to 460	30	580	19	0,13	0,170	0,800	2,200	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HCT780X	1.0943	+Z,+ZF	450 to 560	30	780	14	-	0,180	0,800	2,500	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HCT980X	1.0944	+Z,+ZF	600 to 750	30	980	10	-	0,230	0,800	2,500	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
TRIP steel																		
HCT690T	1.0947	+Z,+ZF	430 to 550	40	690	23	0,18	0,320	2,200	2,500	0,120	0,015	-	2,00	0,6	0,20	0,20	0,005
HCT780T	1.0948	+Z,+ZF	470 to 600	40	780	21	0,16	0,320	2,200	2,500	0,120	0,015	-	2,00	0,6	0,20	0,20	0,005
CP steel																		
HCT600C	1.0953	+Z,+ZF	350 to 500	30	600	16	-	0,180	0,800	2,200	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HDT750C	1.0956	+Z,+ZF	620 to 760	30	750	10	-	0,180	0,800	2,200	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HCT780C	1.0954	+Z,+ZF	500 to 700	30	780	10	-	0,180	0,800	2,200	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HDT780C	1.0957	+Z,+ZF	680 to 830	30	780	10	-	0,180	0,800	2,200	0,080	0,015	-	2,00	1,0	0,15	0,20	0,005
HDT950C	1.0958	+Z,+ZF	720 to 920	30	950	9	-	0,250	0,800	2,200	0,080	0,015	-	2,00	1,2	0,15	0,20	0,005
HCT980C	1.0955	+Z,+ZF	700 to 900	30	980	7	-	0,250	0,800	2,200	0,080	0,015	-	2,00	1,2	0,15	0,20	0,005
MS steel																		
HDT1200M	1.0665	+Z,+ZF	900 to 1150	30	1200	5	-	0,250	0,800	2,000	0,060	0,015	-	2,00	1,2	0,15	0,22	0,005

The availability of each grade must be clarified technically in each individual case.

Microalloyed steels

Cold-rolled steel flat products with high yield strength for cold forming from micro-alloyed steel, extract from VDA 239-100.

Symbols for the coating: +Z, +ZF, +ZA

Designation to		Mechanical properties						Chemical composition							
pr EN 10338		Rp0,2 (Mpa)	Rm (Mpa)	A80 min.	r0/20 min.	r4-6 min.	n10-20/kg min.	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Al (%)	Ti+Nb	Cr+Mo
Dual-phase steel															
CR290Y490T-DP	+Z,+ZF,+ZA	290 to 380	490 to 600	24		0,19	0,15	0,14	0,50	1,80	0,080	0,015	0,015-1,0	0,15	1,00
CR330Y590T-DP	+Z,+ZF,+ZA	330 to 430	590 to 700	20		0,18	0,14	0,15	0,75	2,50	0,040	0,015	0,015-1,0	0,15	1,40
CR440Y780T-DP	+Z,+ZF,+ZA	440 to 550	780 to 900	14		0,15	0,11	0,18	0,80	2,50	0,080	0,015	0,015-1,0	0,15	1,40
CR590Y980T-DP	+Z,+ZF,+ZA	590 to 740	980 to 1130	10				0,20	1,00	2,90	0,080	0,015	0,015-1,0	0,15	1,40
CR700Y980T-DP	+Z,+ZF,+ZA	700 to 850	980 to 1130	8				0,23	1,00	2,90	0,080	0,015	0,015-1,0	0,15	1,40
TRIP steels															
CR400Y690T-TR	+Z,+ZF,+ZA	400 to 520	690 to 800	24	1,4		0,19	0,24	2,00	2,20	0,080	0,015	0,015-1,0	0,20	0,60
CR450Y780T-TR	+Z,+ZF,+ZA	450 to 570	780 to 910	21	1,2		0,16	0,25	2,20	2,50	0,080	0,015	0,015-1,0	0,20	0,60
Complex phase steels (CP steels)															
CR570Y780T-CP	+Z,+ZF,+ZA	570 to 720	780 to 920	10	1,0			0,18	1,00	2,50	0,080	0,015	0,015-1,0	0,15	1,00
CR780Y980T-CP	+Z,+ZF,+ZA	780 to 950	980 to 1140	6	1,1			0,23	1,00	2,70	0,080	0,015	0,015-1,0	0,15	1,00