




VII. Warmgewalztes Feinblech

Lieferprogramm der EMW	Coils	Spaltband	Zuschnitte
			
Dicken	ab 1,00 – 4,50 mm	ab 1,00 – 4,50 mm	ab 1,00 – 3,00 mm
Breiten	bis 1.850 mm	bis 1.850 mm	bis 1.530 mm bis 1.850 mm
Längen	---	---	bis 8.000 mm bis 3.000 mm
Toleranzen	Toleranzen für Bänder und Bleche: DIN EN 10051. Engere Toleranzen und besondere Kantenausbildung nach Absprache.		

Weiche Güten – kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen nach DIN EN 10111 : 2008

Stahlsorte/Bezeichnung			Schmelzanalyse chem. Zusammensetzung				Mechanische Eigenschaften (quer)							
							R _{eL} ¹⁾		R _m	Bruchdehnung min.				
							1,0 mm ≤ e e < 2,0 mm	2,0 mm ≤ e e < 4,5 mm		max.	1,0 mm ≤ e e < 1,5 mm	L ₀ = 80 mm 1,5 mm ≤ e e < 2,0 mm	2,0 mm ≤ e e < 3,0 mm	L ₀ = 5,65 √S ₀ 3,0 mm ≤ e e < 4,5 mm
Kurzname	VDA	Werkstoff-Nr.	max. %	max. %	max. %	max. %	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%	%	%	
DD11		1.0332	0,12	0,60	0,045	0,045	170 – 360	170 – 340	440	22	23	24	28	
DD12		1.0398	0,10	0,45	0,035	0,035	170 – 340	170 – 320	420	24	25	26	30	
DD13		1.0335	0,08	0,40	0,030	0,030	170 – 330	170 – 310	400	27	28	29	33	
DD14	HR2	1.0389	0,08	0,35	0,025	0,025	170 – 310	170 – 290	380	30	31	32	36	

¹⁾ Wenn das Erzeugnis keine ausgeprägte Streckgrenze aufweist, muss R_{p0,2} anstelle von R_{eL} angewendet werden.

Mikrolegierte Güten – warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen nach DIN EN 10149 : 1995

Mechanische Eigenschaften der thermomechanisch gewalzten Stähle (längs)

Stahlsorte/Bezeichnung			Obere Streckgrenze R _{eH} ¹⁾ N/mm ² min	Zugfestigkeit R _m ¹⁾ N/mm ²	Bruchdehnung, A ¹⁾ % min.	
					Nennstärke in mm	
					< 3 Lo = 80 mm	≥ 3 L ₀ = 5,65 √S ₀
Kurzname	VDA 239-100	Werkstoff-Nr.				
S315MC	HR 300 MC	1.0972	315	390 – 510	20	24
S355MC	HR 340 MC	1.0976	355	430 – 550	19	23
S420MC	HR 420 MC	1.0980	420	480 – 620	16	19
S460MC	HR 460 MC	1.0982	460	520 – 670	14	17
S500MC	HR 500 MC	1.0984	500	550 – 700	12	14
S550MC		1.0986	550	600 – 760	12	14
S600MC		1.8969	600	650 – 820	11	13
S650MC		1.8976	650 ³⁾	700 – 880	10	12
S700MC		1.8974	700 ³⁾	750 – 950	10	12

Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse) der thermomechanisch gewalzten Stähle




Stahlsorte/Bezeichnung			C	Mn	Si	P	S	Al _{gesamt}	Nb	V	Ti	Mo	B
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Kurzname	VDA 239-100	Werkstoff-Nr.	max.	max.	max.	max.	max.	min.	max. ²⁾	max. ²⁾	max. ²⁾	max.	max.
S315MC	HR 300 MC	1.0972	0,12	1,30	0,50	0,025	0,020	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S355MC	HR 340 MC	1.0976	0,12	1,50	0,50	0,025	0,020	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S420MC	HR 420 MC	1.0980	0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S460MC	HR 460 MC	1.0982	0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S500MC	HR 500 MC	1.0984	0,12	1,70	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S550MC		1.0986	0,12	1,80	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S600MC		1.8969	0,12	1,90	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,22	0,50	0,005
S650MC		1.8976	0,12	2,00	0,60	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,22	0,50	0,005
S700MC		1.8974	0,12	2,10	0,60	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,22	0,50	0,005

¹⁾ Die Werte für den Zugversuch gelten für Längsproben.

²⁾ Die Summe von Nb, V und Ti darf 0,22 % nicht überschreiten.

³⁾ Bei Dicken > 8 mm dürfen die Streckgrenzwerte um 20 N/mm² niedriger sein.

VII. Warmgewalztes Feinblech

Lieferprogramm der EMW	Coils	Spaltband	Zuschnitte
			
Dicken	ab 1,00 – 4,50 mm	ab 1,00 – 4,50 mm	ab 1,00 – 3,00 mm
Breiten	bis 1.850 mm	bis 1.850 mm	bis 1.530 mm bis 1.850 mm
Längen	---	---	bis 8.000 mm bis 3.000 mm
Toleranzen	Toleranzen für Bänder und Bleche: DIN EN 10051. Engere Toleranzen und besondere Kantenausbildung nach Absprache.		

Baustähle – warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen mit Werten für Kerbschlagarbeit nach DIN EN 10025 : 2005

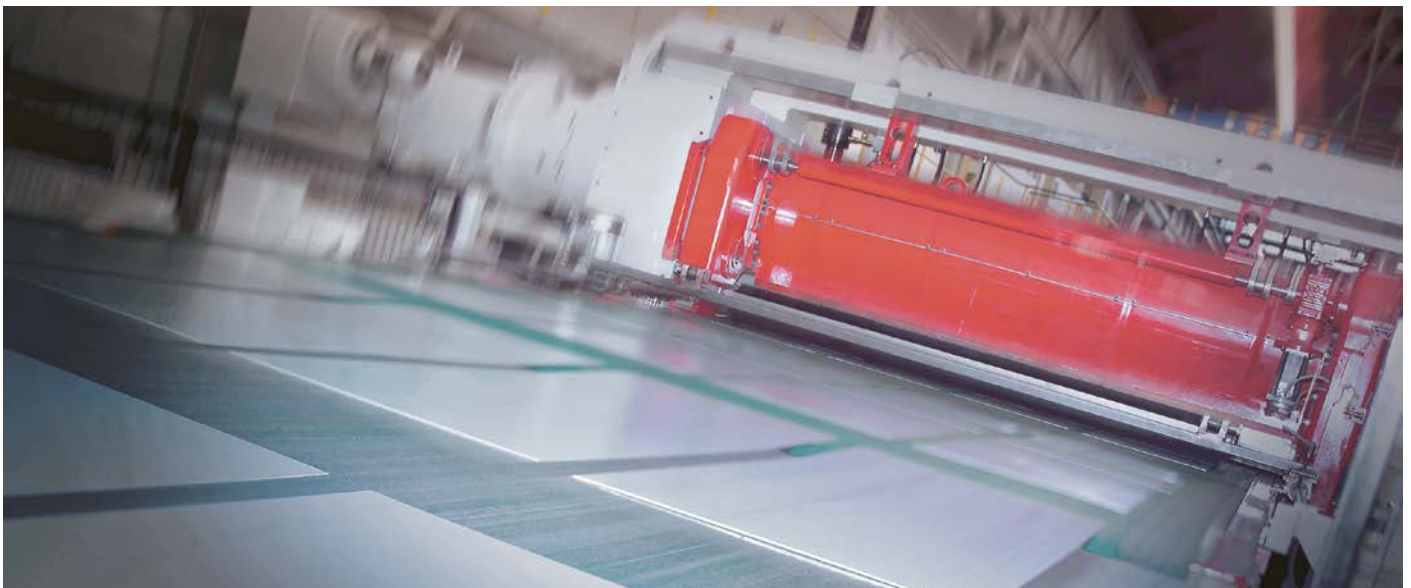
Mechanische Eigenschaften

Stahlsorte/Bezeichnung		Mindeststreckgrenze $R_{eh}^{1)}$ N/mm ² Nennstärke mm	Zugfestigkeit $R_m^{1)}$ N/mm ² Nennstärke mm		Probenlage ¹⁾	Bruchdehnung min. ¹⁾					$L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ Nennstärke mm
			< 3	≥ 3 – ≤ 4		> 1	> 1,5	> 2	> 2,5	≥ 3	
Kurzname	Werkstoff-Nr.	≤ 4	< 3	≥ 3 – ≤ 4		≤ 1	≤ 1,5	≤ 2	≤ 2,5	< 3	≤ 4
S235JR	1.0038	235	360 – 510	360 – 510	l	17	18	19	20	21	26
S235J0	1.0114	235	360 – 510	360 – 510							
S235J2	1.0117	235	360 – 510	360 – 510	t	15	16	17	18	19	24
S275JR	1.0044	275	430 – 580	410 – 560	l	15	16	17	18	19	23
S275J0	1.0143	275	430 – 580	410 – 560							
S275J2	1.0145	275	430 – 580	410 – 560	t	13	14	15	16	17	21
S355JR	1.0045	355	510 – 680	470 – 630	l	14	15	16	17	18	22
S355J0	1.0553	355	510 – 680	470 – 630							
S355J2	1.0577	355	510 – 680	470 – 630							
S355K2	1.0596	355	510 – 680	470 – 630	t	12	13	14	15	16	20
S450J0	1.0590	450	–	550 – 720	l	–	–	–	–	–	17




Chemische Zusammensetzung nach der Schmelzanalyse für Flach- und Langerzeugnisse aus Stahlsorten mit Werten für die Kerbschlagarbeit

Stahlsorte/Bezeichnung		C	Si	Mn	P	S	N	Cu
Kurzname	Werkstoff-Nr.	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %
S235JR	1.0038	0,17	–	1,40	0,035	0,035	0,012	0,55
S235J0	1.0114	0,17	–	1,40	0,030	0,030	0,012	0,55
S235J2	1.0117	0,17	–	1,40	0,025	0,025	–	0,55
S275JR	1.0044	0,21	–	1,50	0,035	0,035	0,012	0,55
S275J0	1.0143	0,18	–	1,50	0,030	0,030	0,012	0,55
S275J2	1.0145	0,18	–	1,50	0,025	0,025	–	0,55
S355JR	1.0045	0,24	0,55	1,60	0,035	0,035	0,012	0,55
S355J0	1.0553	0,20	0,55	1,60	0,030	0,030	0,012	0,55
S355J2	1.0577	0,20	0,55	1,60	0,025	0,025	–	0,55
S355K2	1.0596	0,20	0,55	1,60	0,025	0,025	–	0,55
S450J0	1.0590	0,20	0,55	1,70	0,030	0,030	0,025	0,55

¹⁾ Für Blech, Band und Breitflachstahl in Breiten ≥ 600 mm gilt die Richtung quer (t) zur Walzrichtung. Für alle anderen Erzeugnisse gelten die Werte in Walzrichtung (l).



VII. Warmgewalztes Feinblech

Lieferprogramm der EMW	Coils	Spaltband	Zuschnitte
			
Dicken	ab 1,00 – 4,50 mm	ab 1,00 – 4,50 mm	ab 1,00 – 3,00 mm
Breiten	bis 1.850 mm	bis 1.850 mm	bis 1.530 mm bis 1.850 mm
Längen	---	---	bis 8.000 mm bis 3.000 mm
Toleranzen	Toleranzen für Bänder und Bleche: DIN EN 10051. Engere Toleranzen und besondere Kantenausbildung nach Absprache.		

Baustähle – warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen ohne Werte für Kerbschlagarbeit nach DIN EN 10025 : 2005

Mechanische Eigenschaften

Stahlsorte/Bezeichnung		Mindeststreckgrenze $R_{eh}^{1)}$ Nenndicke mm	Zugfestigkeit $R_m^{1)}$ Nenndicke mm			Probenlage ¹⁾	Bruchdehnung min. ¹⁾						P % max.	S % max.	N % max.
Kurzname	Werkstoff-Nr.						$L_0 = 80$ mm					$L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$			
			≤ 4 N/mm ²	< 3 N/mm ²	$\geq 3 - \leq 4$ N/mm ²		≤ 1	> 1 $\leq 1,5$	$> 1,5$ ≤ 2	> 2 $\leq 2,5$	$> 2,5$ ≤ 3				
S 185	1.0035	185	310 – 540	290 – 510	l t	10 8	11 9	12 10	13 11	14 12	18 16	–	–	–	
E 295	1.0050	295	490 – 660	470 – 610	l t	12 10	13 11	14 12	15 13	16 14	20 18	0,045	0,045	0,012	
E 335	1.0060	335	590 – 770	570 – 710	l t	8 6	9 7	10 8	11 9	12 10	16 14	0,045	0,045	0,012	
E 360	1.0070	360	690 – 900	670 – 830	l t	4 3	5 4	6 5	7 6	8 7	11 10	0,045	0,045	0,012	

¹⁾ Für Blech, Band und Breitflachstahl in Breiten ≥ 600 mm gilt die Richtung quer (t) zur Walzrichtung. Für alle anderen Erzeugnisse gelten die Werte in Walzrichtung (l).

Mehrphasenstähle – warmgewalzte Erzeugnisse aus Mehrphasenstählen zum Kaltumformen nach prEN 10338 : 2007 (Entwurf)

Mechanische Eigenschaften

Stahlsorte/Bezeichnung			Streckgrenze $R_{p0,2}$ N/mm ² min	Zugfestigkeit R_m N/mm ² min	Dehnung A_{80} % min	Verfestigungsexponent N_{10-UE} min	Bake-Hardening-Wert BH_2 MPa ¹⁾ min
Kurzname	VDA 239-100	Werkstoff-Nr.					
FB-Stähle							
HDT450F	HR300Y450T-FB	1.0961	320 – 420	450	23	–	30
HDT560F	HR440Y580T-FB	1.0959	460 – 570	560	16	–	30
DP-Stähle							
HDT580X	HR330Y580T-DP	1.0936	330 – 460	580	19	0,13	30
CP-Stähle							
HDT750C		1.0956	620 – 760	750	10	–	30
HDT780C	HR660Y760T-CP	1.0957	680 – 830	780	10	–	30
HDT950C		1.0958	720 – 920	950	9	–	30
MS-Stähle							
HDT1200M	HR900Y1180T-MS	1.0965	900 – 1150	1200	5	–	30

Chemische Eigenschaften

Stahlsorte/Bezeichnung			Massenanteil in %									
Kurzname	VDA 239-100	Werkstoff-Nr.	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al _{gesamt}	Cr + Mo max.	Nb + Ti max.	V max.	B max.
FB-Stähle												
HDT450F	HR300Y450T-FB	1.0961	0,18	0,50	1,20	0,030	0,010	$\geq 0,015$	0,30	0,05	0,15	0,005
HDT560F	HR440Y580T-FB	1.0959	0,18	0,50	1,80	0,025	0,010	$\geq 0,015$	0,30	0,15	0,15	0,005
DP-Stähle												
HDT580X	HR330Y580T-DP	1.0936	0,17	0,80	2,20	0,080	0,015	$\leq 2,00$	1,00	0,15	0,20	0,005
CP-Stähle												
HDT750C		1.0956	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	$\leq 2,00$	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT780C	HR660Y760T-CP	1.0957	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	$\leq 2,00$	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT950C		1.0958	0,23	0,80	2,20	0,080	0,015	$\leq 2,00$	1,20	0,15	0,20	0,005
MS-Stähle												
HDT1200M	HR900Y1180T-MS	1.0965	0,25	0,80	2,00	0,060	0,015	$\leq 2,00$	1,20	0,15	0,22	0,005