

Blacha walcowana na gorąco**Gatunki - stal do kształtowania na zimno i głębokiego tłoczenia - EN 10111:2008 (*)**

EN 10111: 2008	NF A 36-301: 1992	DIN 1614-2: 1986	UNI 5867: 1973	UNE 36093: 1991	SAE J403	ASTM A1011-01a	BS 1449	PN-89/H-84023/03: 1989	ZN-96/0632-08/03: 1996	CSN	Stare oznaczenia
DD11 *											
DD11 AM FCE	1C	StW22	Fe P 11	AP11			HR3	08J	08AI	11321-11331	Solstamp 25
DD11-CL1 AM FCE	1C	StW22	Fe P 11	AP11	C1008	CS Type B	HR3				Solstamp 25
DD12 *											
DD12 AM FCE		RStW23								11325	
DD13 *											
DD13 AM FCE	3C	StW24	Fe P 13	AP13		DS Type B	HR1			11305	Solstamp 30
DD14 *											
DD14 AM FCE	3CT									11305	Solstamp 33
DD15 AM FCE											Solstamp 37 / Extra DD14

Wymiary								
Grubość [mm]	Szerokość min.	Szerokość max.						
		DD11 EN 10111 AM FCE	DD11-CL1 AM FCE	DD12 EN 10111 AM FCE	DD13 EN 10111 AM FCE	DD14 EN 10111 AM FCE	DD14 AM FCE	
1,50 ≤ gr < 1,70	1000	1560	1560	1560	1560	1340	-	
1,70 ≤ gr < 1,80	800	1620	1620	1620	1620	1460	1260	
1,80 ≤ gr < 1,90		1630	1630	1630	1630	1630	1330	
1,90 ≤ gr < 2,00		1780	1780	1780	1780	1780	1400	
2,00 ≤ gr < 2,20		1830	1830	1830	1830	1830	1470	
2,20 ≤ gr < 2,40		2000	2000	2000	1930	1940	1620	
2,40 ≤ gr < 2,60		2150	2150	2150	1980	1980	1690	
2,60 ≤ gr < 2,80					2030	2030	1800	
2,80 ≤ gr < 3,30					2130	2130	1860	
3,30 ≤ gr < 8,00					2130	2130	2030	
8,00 ≤ gr < 12,00					-	-	-	-
12,00 ≤ gr < 13,00								
13,00 ≤ gr < 15,00								
15,00 ≤ gr < 16,00	-	-	-	-	-	-		

Blachy trawione

Wymiary

Grubość [mm]	Szerokość min.	Szerokość max.					
		DD11 EN 10111 AM FCE	DD11-CL1 AM FCE	DD12 EN 10111 AM FCE	DD13 EN 10111 AM FCE	DD14 EN 10111 AM FCE	DD15 AM FCE
1,50 ≤ gr < 1,70	800	1540		1540	1540	1530	1530
1,70 ≤ gr < 1,90		1610		1600	1610	1610	1610
1,90 ≤ gr < 2,00		1780		1780	1780	1780	1640
2,00 ≤ gr < 2,20		1830		1830	1830	1830	1650
2,20 ≤ gr < 2,40		1830		1830	1830	1830	1670
2,40 ≤ gr < 2,60		2000		2000	1930	1940	1680
2,60 ≤ gr < 2,80		2000		2000	1980	1980	1750
2,80 ≤ gr < 3,30		2070		2070	2000	2000	1880
3,30 ≤ gr < 4,50		2070		2070	2000	2000	1780
4,50 ≤ gr < 5,00		2070		2070	2000	2000	1790
5,00 ≤ gr < 6,30		2000		2000	2000	2000	1790
6,30 ≤ gr < 7,00		2000		2000	2000	2000	1790
7,00 ≤ gr < 8,00		1550		1550	1550	1550	1550
8,00 ≤ gr < 12,00	900	1520		1520	-	-	-
12,00 ≤ gr < 13,00		1520		-	-	-	-

Właściwości mechaniczne								
Gatunek	Kierunek	Grubość [mm]	R_e [Mpa]	R_m [Mpa]	A_{80} [%]	$A_{5.65 \sqrt{S_0}}$ [%]	Gwarancja [m-c]	
DD11 EN 10111	T	1,5-2	170-360	<440	≥23	-	-	
		2-3	170-340		≥24			
		3-11			-			≥28
DD11 AM FCE	T	1,5-2	170-360	<440	≥23	-	-	
		2-3	170-340		≥24			
		3-11			-			≥28
		11-16	170-340		-			≥28
DD11-CL1 AM FCE	T	1,5-2	200-360	270-440	≥23	-	-	
		2-3	200-340		≥24			
		3-13			-			≥28
DD12 EN 10111	T	1,5-2	170-340	<420	≥25	-	≥6	
		2-3	170-320		≥26			
		3-8			-			≥30
		8-11			-			-
DD12 AM FCE	T	1,5-2	200-340	290-420	≥25	-	≥6	
		2-3	200-320		≥26			
		3-11			-			≥30
		11-15	200-320		-			≥30
DD13 EN 10111	T	1,5-2	170-330	<400	≥28	-	≥6	
		2-3	170-310		≥29			
		3-11			-			≥33
DD13 AM FCE	T	1,5-2	200-330	300-400	≥28	-	≥6	
		2-3	200-310		≥29			
		3-11			-			≥33
		11-12	200-310		-			≥33
DD14 EN 10111	T	1,5-2	170-310	<380	≥31	-	≥6	
		2-3	170-290		≥32			
		3-8			-			≥36

Własności mechaniczne c.d.							
Gatunek	Kierunek	Grubość [mm]	R_e [Mpa]	R_m [Mpa]	A_{80} [%]	$A_{5.65 \sqrt{S_0}}$ [%]	Gwarancja [m-c]
DD14 AM FCE	T	1,5-2	180-310	290-380	≥32	-	≥12
		2-3	180-290		≥33		
		3-8			-		
DD15 AM FCE	T	1,8-2	180-290	270-350	≥33	-	≥12
		2-3	180-270		≥34		
		3-8			-		

Skład chemiczny								
Gatunek	C [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Si [%]	Al. [%]	C_{eq} [%]	Galwanizacja
DD11 *	≤0,120	≤0,60	≤0,045	≤0,045	-	-	-	NIE
DD11 AM FCE	≤0,120	≤0,60	≤0,045	≤0,030	-	≥0,010	≤0,19	NIE
DD11-CL1 AM FCE	0,020-0,100	0,15-0,50	≤0,030	≤0,030	≤0,03	-	-	KLASA 1
DD12 *	≤0,100	≤0,45	≤0,035	≤0,035	-	-	-	NIE
DD12 AM FCE	0,020-0,100	≤0,45	≤0,030	≤0,030	≤0,03	≥0,020	≤0,18	KLASA 1
DD13 *	≤0,080	≤0,40	≤0,030	≤0,030	-	-	-	NIE
DD13 AM FCE	≤0,080	≤0,40	≤0,025	≤0,025	≤0,03	≥0,020	≤0,15	KLASA 1
DD14 *	≤0,080	≤0,35	≤0,025	≤0,025	-	-	-	NIE
DD14 AM FCE	≤0,080	≤0,35	≤0,020	≤0,025	≤0,03	≥0,020	≤0,15	KLASA 1
DD15 AM FCE	≤0,060	≤0,35	≤0,020	≤0,020	≤0,03	≥0,020	≤0,15	KLASA 1