

Varmvalsad plåt



Tillverkningsprocess

Utgångsmaterialet vid varmvalsning är stålämnen, s.k. slabs, med typmått 12000 x 1650 x 250 mm. Dessa värms upp till 1250° C i speciella ugnar och körs sedan genom en serie valspar där tjockleken successivt reduceras. Slutligen spolas plåten upp på rulle. Varmvalsad bandplåt tillverkas i tjocklekar från ca 1,5 till ca 20 mm.

För att få en bättre ytfinish kan den varmvalsade plåten betas efter att den kallnat. Betning innebär att plåten passerar ett syrabad där järnoxid avlägsnas från ytan. Bandbetad plåt tillverkas i tjocklekar från ca 1,5 till ca 12 mm.

Stålsorter

Mjuka stål;

Används när formnings- och pressningsegenskaper är viktigare än hållfasthetsegenskaper. Finns i kvaliteter från DD 11 för bockning och enkel pressning, till DD14 för avancerad drag- och sträckpressning.

Konstruktionsstål;

För allmänna konstruktionsändamål, där kravet på formbarhet inte är så högt. Garanterade minimivärden för sträck- och brottgräns.

Höghållfasta mikrolegerade stål;

Kombinerar hög hållfasthet med god formbarhet. Idealiskt stål för bockning. Erbjuder goda möjligheter till viktbesparing.

Tryckkärlsstål;

Avsett för slutna trycksatta behållare.

Rosttröga stål;

Utvecklar ett effektivt eget atmosfäriskt rotskydd.

Mekaniska egenskaper – Mjuka stål

	Sträckgräns R_e (N/mm ²)		Brottgräns R_m max. (N/mm ²)	Förlängning min. (%)		
	$1,5 \leq t < 2,0$	$2,0 \leq t \leq 8,0$		A_{80}	A_5	
EN 10 111				$1,5 \leq t < 2,0$	$2,0 \leq t < 3,0$	$3,0 \leq t \leq 8,0$
DD 11	170 - 360	170 - 340	440	23	24	28
DD 12	170 - 340	170 - 320	420	25	26	30
DD 13	170 - 330	170 - 310	400	28	29	33
DD 14	170 - 310	170 - 290	380	31	32	36

Värdena baseras på prov uttaget tvärs valsriktningen.

Mekaniska egenskaper – Konstruktionsstål

	Sträckgräns R_e min. (N/mm ²)	Brottgräns R_m min. - max. (N/mm ²)		Förlängning min. (%)			
		$t < 3$	$3 \leq t$	A_{80}	A_5		
EN 10 025-2				$1,5 < t \leq 2,0$	$2,0 < t \leq 2,5$	$2,5 < t < 3,0$	$3,0 \leq t$
S 235 JR	235	360 - 510	360 - 510	17	18	19	24
S 275 JR	275	430 - 580	410 - 560	15	16	17	21
S 355 JR	355	510 - 680	470 - 630	14	15	16	20

Värdena baseras på prov uttaget tvärs valsriktningen.

Mekaniska egenskaper – Höghållfasta mikrolegerade stål

EN 10 149 - 2	Sträckgräns R _e min. (N/mm ²) *	Brottgräns R _m min. - max. (N/mm ²) *	Förlängning min. (%) *		Bockbarhet 180° ** min. dorndiameter
			A ₈₀ t < 3,0	A ₅ 3,0 ≤ t	
S 315 MC	315	390 - 510	20	24	0 x t
S 355 MC	355	430 - 550	19	23	0,5 x t
S 420 MC	420	480 - 620	16	19	0,5 x t
S 460 MC	460	520 - 670	14	17	1,0 x t
S 500 MC	500	550 - 700	12	14	1,0 x t
S 550 MC	550	600 - 760	12	14	1,5 x t
S 600 MC	600	650 - 820	11	13	1,5 x t
S 650 MC	650	700 - 880	10	12	2,0 x t
S 700 MC	700	750 - 950	10	12	2,0 x t

*) Värdena för dragprov baseras på prov uttaget längs valsriktningen.

**) Värdena för bocktest baseras på prov uttaget tvärs valsriktningen.

Yta

Varmvalsad plåt finns med följande olika yutföranden:

- Obetad, även kallat svart
- Betad och anoljad
- Betad torr

Gujab har som standard betad och anoljad.

Tjocklekstoleranser, enligt EN 10 051:

Nominell tjocklek (mm)	Tjocklekstoleranser för nominell bredd (mm)			
	≤ 1200	>1200 ≤ 1500	> 1500 ≤ 1800	> 1800
≤ 2,00	± 0,17	± 0,19	± 0,21	–
> 2,00 ≤ 2,50	± 0,18	± 0,21	± 0,23	± 0,25
> 2,50 ≤ 3,00	± 0,20	± 0,22	± 0,24	± 0,26
> 3,00 ≤ 4,00	± 0,22	± 0,24	± 0,26	± 0,27
> 4,00 ≤ 5,00	± 0,24	± 0,26	± 0,28	± 0,29
> 5,00 ≤ 6,00	± 0,26	± 0,28	± 0,29	± 0,31
> 6,00 ≤ 8,00	± 0,29	± 0,30	± 0,31	± 0,35
> 8,00 ≤ 10,00	± 0,32	± 0,33	± 0,34	± 0,40
> 10,00 ≤ 12,50	± 0,35	± 0,36	± 0,37	± 0,43
> 12,50 ≤ 15,00	± 0,37	± 0,38	± 0,40	± 0,46

För stålsorter med en specificerad sträckgräns över 350 N/mm² ökas tjocklekstoleranserna med 15%.

För stålsorter med en specificerad sträckgräns över 400 N/mm² ökas tjocklekstoleranserna med 30%.

För stålsorter med en specificerad sträckgräns över 460 N/mm² ökas tjocklekstoleranserna med 40%.

Moderna valsverk håller sig som regel inom 75% av EN 10051.

Snävare toleranser går att avtala mot extra kostnad.

Breddtoleranser, enligt EN 10 051:

Nominell bredd (mm)	Breddtolerans	
	(valskanter)	(mm)
≥ 700 ≤ 1200	– 0 /	+20
> 1200 ≤ 1500	– 0 /	+20
> 1500 ≤ 2070	– 0 /	+25