

# Acier trempant Domex - Acier au bore

## Tôle laminée à chaud pour trempe

### PRODUIT

Les aciers au bore Domex sont alliés avec une faible teneur en bore afin d'améliorer leur trempabilité. Ces aciers peuvent facilement être trempés et être utilisés le plus souvent sans revenu supplémentaire. Ces aciers sont produits selon la norme EN 10083-3.

### APPLICATION

Les aciers au bore Domex sont utilisés pour des applications variées comme revêtement anti-usure et comme acier à haute résistance à cœur. Par exemples les pièces d'usure, les outils de poinçonnage, les pelles, les couteaux, les lames de scie, les chenilles de caterpillar, les renforts de sécurité des véhicules et les pièces d'usure en surface et à cœur pour les machines agricoles.

### GAMME DE DIMENSIONS

Les aciers au bore Domex sont livrés dans les dimensions suivantes dans les conditions laminés, décapés ou recuits avec rives brutes.

Épaisseur (mm)	Domex 20MnB5  Largeur (mm)	Domex 27MnCrB5, 30MnB5  Largeur (mm)	Domex 33MnCrB5, 38MnB5, 39MnCrB6  Largeur (mm)
1.80 - 1.99	800 - 1050		
2.00 - 2.24	800 - 1100	885 - 1050	885 - 1150
2.25 - 2.49	800 - 1150	885 - 1100	885 - 1150
2.50 - 2.74	800 - 1300	885 - 1150	885 - 1300
2.75 - 2.99	800 - 1400	885 - 1200	885 - 1300
3.00 - 3.24	800 - 1540	885 - 1300	885 - 1400
3.25 - 3.49	800 - 1600	885 - 1300	885 - 1600
3.50 - 3.74	800 - 1600	885 - 1350	885 - 1600
3.75 - 3.99	800 - 1600	885 - 1500	885 - 1600
4.00 - 7.49	800 - 1600	885 - 1600	885 - 1600
7.50 - 7.99	800 - 1600	885 - 1600	885 - 1500
8.00 - 10.00	800 - 1600	885 - 1600	885 - 1300
10.01 - 12.00	800 - 1600	885 - 1400	

Les tôles peuvent être fournies pour des longueurs comprises entre 1500 – 13000 mm

COMPOSITION CHIMIQUE

Nuance	C (%) min - max	Si (%) max	Mn (%) min -max	P (%) max	S (%) max	Cr (%) min - max	B (%) min - max
Domex 20MnB5	0.17 - 0.23	0.40	1.10 - 1.40	0.030	0.015	0.10 - 0.30	0.0008 - 0.0050
Domex 30MnB5	0.27 - 0.33	0.40	1.15 - 1.45	0.030	0.015	0.10 - 0.30	0.0008 - 0.0050
Domex 38MnB5	0.36 - 0.42	0.40	1.15 - 1.45	0.030	0.015	0.10 - 0.30	0.0008 - 0.0050
Domex 27MnCrB5	0.24 - 0.30	0.40	1.10 - 1.40	0.030	0.015	0.30 - 0.60	0.0008 - 0.0050
Domex 33MnCrB5	0.30 - 0.36	0.40	1.20 - 1.50	0.030	0.015	0.30 - 0.60	0.0008 - 0.0050
Domex 39MnCrB6	0.36 - 0.42	0.40	1.40 - 1.70	0.030	0.015	0.30 - 0.60	0.0008 - 0.0050

CARACTERISTIQUES MECANIQUES  
(valeurs approximatives)

Nuance	Condition	Limite d'élasticité R <sub>e</sub> (Mpa)	Résistance à la traction R <sub>m</sub> (Mpa)	Allongement A <sub>5</sub> (%)	Dureté HRC	Température de trempe (°C)
Domex 20MnB5	Laminé	400	600	23		
	Recuit	230	450	33		
	Trempé à l'eau		1480		46	860
	Trempé à l'huile		1360		43	900
Domex 30MnB5	Laminé	400	600	20		
	Recuit	280	500	27		
	Trempé à l'eau		1845		53	850
	Trempé à l'huile		1675		50	900
Domex 38MnB5	Laminé	400	600	19		
	Recuit	320	560	26		
	Trempé à l'eau		2050		56	840
	Trempé à l'huile		1845		53	880
Domex 27MnCrB5	Laminé	400	600	20		
	Recuit	330	500	30		
	Trempé à l'eau		1735		51	860
	Trempé à l'huile		1575		48	900
Domex 33MnCrB5	Laminé	400	600	19		
	Recuit	340	560	29		
	Trempé à l'eau		1845		53	840
	Trempé à l'huile		1675		50	880
Domex 39MnCrB6	Laminé	400	600	18		
	Recuit	340	620	27		
	Trempé à l'eau		1980		55	830
	Trempé à l'huile		1795		52	870

FORMABILITE

	Épaisseur nominale, t 1.8 mm ≤ t ≤ 12.0 mm Laminé      Recuit	
Angle de formage min recommandé (≤90°)	2.0 x t	1.0 x t

## SOUDABILITE

Les méthodes de soudage recommandées pour les aciers au bore DOMEX incluent le soudage manuel à l'arc métallique, le soudage à l'arc sous protection gazeuse et le soudage à l'arc sous flux.

Pour éviter les problèmes de fissuration par fragilisation à l'hydrogène, un préchauffage doit être utilisé selon les recommandations dans le tableau suivant.

### Température de préchauffage recommandée selon la norme EN 1011-2

Épaisseur combinée (mm) $t1 + t2 + t3$	5	10	15	20	25	30	35	40
Domex 20MnB5	A	A	A	A	A	A	A	50°C
Domex 30MnB5	A	A	A	100°C	125°C			
Domex 38MnB5	A	50°C	125°C	150°C	175°C		200°C	
Domex 27MnCrB5	A	A	75°C	125°C	150°C			
Domex 33MnCrB5	A	50°C	125°C	150°C	175°C		200°C	

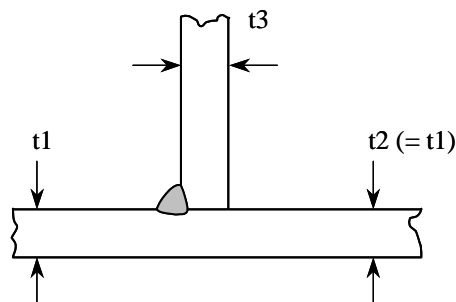
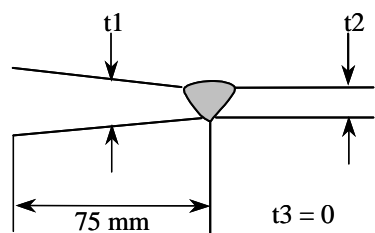
A = température ambiante

La température de préchauffage recommandée est valable lorsque :

- le taux d'hydrogène du métal déposé ne dépasse pas 5ml/100g
- l'apport énergétique vaut au moins 0.5 kJ/mm

### Épaisseur combinée = $t1 + t2 + t3$ selon la norme EN 1011-2

$t1$  = épaisseur moyenne sur une longueur jusqu'à 75 mm



Il est recommandé d'effectuer le soudage avant trempe.

Si le soudage doit être réalisé après trempe il est recommandé que les métaux d'apport aient une résistance plus élevée afin de réduire la différence de dureté entre la soudure et le métal de base. Si les joints de soudure se situent dans des zones de faibles contraintes et si le revêtement n'est pas un problème, l'utilisation des métaux d'apport du tableau suivant est possible.

## METAUX D'APPORT RECOMMANDES

	Soudage manuel à l'arc métallique (MMA)	Soudage à l'arc sous protection gazeuse (GMAW)	Soudage à l'arc sous flux (FCAW)
Avant trempe	AWS: A5.1 E7018	AWS: A5.28 ER 80S-X	AWS: A5.29 E8XT-X
Après trempe	AWS: A5.5 E 11018-G	AWS: A5.28 ER110S-X	AWS: A5.29 E11XT-X

Le soudage du Domex 39MnCrB6 n'est pas recommandé à cause des risques de fissurations par fragilisation à l'hydrogène.

Les particularités de cette documentation technique sont correctes au moment de leur impression et sont prévues pour donner des informations générales à l'utilisation de nos produits. Des modifications peuvent survenir dues au développement constant de nos produits. Les informations et données ne doivent pas être considérées comme des valeurs garanties à moins que cela soit spécialement confirmé de façon écrite.



**SSAB Tunnplåt AB**  
781 84 Borlänge  
Telephone +46 243 700 00  
Telefax +46 243 720 00  
[www.ssabtunnplat.com](http://www.ssabtunnplat.com)  
E-mail: [office@ssabtunnplat.com](mailto:office@ssabtunnplat.com)

**SSAB Swedish Steel SA**  
Neuilly Sur Seine Cedex  
Telephone +33 1 55 61 91 00  
Telefax +33 1 55 61 91 09