



B20 - Aciers faiblement alliés à haute limite d'élasticité pour formage à froid

Ces aciers sont particulièrement destinés aux pièces de structure ne nécessitant pas de formage sévère, comme du rayonnage industriel ou du mobilier, ainsi que les radiateurs et les systèmes de rangement.

B20

Propriétés

Ces aciers à haute limite d'élasticité se caractérisent par de faibles teneurs en carbone et en éléments d'alliage, ce qui leur confère d'excellentes propriétés fonctionnelles telles que l'aptitude au soudage ou au revêtement. Leur durcissement obtenu par précipitation et affinement de la taille des grains permet d'atteindre de hauts niveaux de résistance mécanique. Les qualités proposées sont conformes à la norme EN 10268:2006+A1:2013 et sont obtenues après un recuit base en atmosphère contrôlée ou en continu selon le cas. Les qualités d'acier avec limite d'élasticité ≥ 460 MPa ne sont produites que par le processus de recuit continu.

B20

Avantages

Ils combinent soudabilité améliorée et bonne formabilité. La fourchette étroite de leurs caractéristiques mécaniques facilite le formage sur presses ou plus généralement sur lignes automatisées. Ils se caractérisent de plus par une bonne tenue à la fatigue et une bonne résistance au choc.

B20

Applications

Ils sont particulièrement destinés aux pièces de structure ne nécessitant pas de formage sévère (profilage, pliage ou emboutissage léger) : structures et renforts automobiles, rayonnage industriel, radiateurs, systèmes de rangement, mobilier, construction mécanique, etc.

B20

Aptitude à la mise en forme

La qualité HC260LA AM FCE présente une aptitude à l'emboutissage équivalente à celle d'un acier doux.

L'emboutissabilité diminue progressivement avec l'augmentation de la limite élastique.

L'utilisation des courbes limites de formage permet d'obtenir les limites dans lesquelles un acier peut être déformé sans striction rédhibitoire suivant différents chemins de déformation.

Les courbes limites de formage sont disponibles sur demande.

Veillez nous consulter pour d'autres données relatives à la mise en forme de cette gamme pour des épaisseurs particulières.

B20

Soudabilité

Les aciers à haute limite d'élasticité AM FCE possèdent une bonne aptitude au soudage quel que soit le procédé.

Sur la base de la longue expérience acquise dans la caractérisation de ses produits en soudage par points et en soudage à l'arc, ArcelorMittal est en mesure de vous apporter une assistance technique pour la définition des paramètres de soudage des produits de cette gamme.

B20

Résistance à la fatigue

La résistance à la fatigue peut être caractérisée par la limite d'endurance à un nombre de cycles déterminé (exprimée en contrainte maximale).

Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de limites d'endurance à 5 millions de cycles obtenus en traction alternée avec un rapport de charge $R_s = 0,1$:

	Epaisseur (mm)	Limite d'endurance à 5 millions de cycles (MPa)
HC300LA	1 mm	362
HC380LA	0,8 mm	403

ArcelorMittal est en mesure de mettre à votre disposition une base de données complète des performances en fatigue des aciers courants de cette gamme.

B20

Etat de surface

Propreté de surface

Si une propreté de surface améliorée est requise, ArcelorMittal propose également cette gamme de qualités d'acier avec l'utilisation de recuit en continu ou à l'hydrogène impérative.

B20

Equivalence des marques et normes

	EN 10268:2006+A1:2013	EN 10268:1998	ASTM 607:1993	Anciens noms de marques
HC260LA EN 10268	HC260LA	H240LA		
HC260LA AM FCE	HC260LA	H240LA		Profilar 260
HC300LA EN 10268	HC300LA	H280LA		
HC300LA AM FCE	HC300LA	H280LA		Profilar 300/Sidca M-300/Soldur 280
HC340LA EN 10268	HC340LA	H320LA		
HC340LA AM FCE	HC340LA	H320LA	Grade 607-45	Profilar 340/Sidca M-340/Soldur 320
HC380LA EN 10268	HC380LA	H360LA		
HC380LA AM FCE	HC380LA	H360LA	Grade 607-50	Profilar 380/Soldur 360
HC420LA EN 10268	HC420LA	H400LA		
HC420LA AM FCE	HC420LA	H400LA	Grade 607-55	Profilar 420
HC460LA EN 10268	HC460LA			
HC460LA AM FCE	HC460LA			
HC500LA EN 10268	HC500LA			
HC500LA AM FCE	HC500LA			

B20

Dimensions

Epaisseur (mm)	HC260LA EN 10268, HC260LA AM FCE		HC300LA EN 10268, HC300LA AM FCE		HC340LA EN 10268, HC340LA AM FCE		HC380LA EN 10268, HC380LA AM FCE		HC420LA EN 10268, HC420LA AM FCE		HC460LA EN 10268, HC460LA AM FCE		HC500LA EN 10268, HC500LA AM FCE	
	Largeur mini	Largeur maxi												
0.30 ≤ ép. < 0.40		1200		1200		1210		-						
0.40 ≤ ép. < 0.50		1360		1360		1380	800	1030		800		-		
0.50 ≤ ép. < 0.60		1540		1540		1540		1270		1010		1150		-
0.60 ≤ ép. < 0.70		1700		1620		1620		1340		1110		1270		
0.70 ≤ ép. < 0.80		1810		1670		1670		1440		1220		1340		
0.80 ≤ ép. < 0.90				1720				1570		1290		1400		1350
0.90 ≤ ép. < 1.00										1350		1450		1400
1.00 ≤ ép. < 1.10	600		600	1820	600					1400	800	1500	800	1450
1.10 ≤ ép. < 1.20								1650		1460		1540		1500
1.20 ≤ ép. < 1.30		1860				1820	600			1510		1590		1550
1.30 ≤ ép. < 1.40									600	1560		1630		1590
1.40 ≤ ép. < 1.50								1700		1610		1680		
1.50 ≤ ép. < 1.60				1840				1750		1670				1650
1.60 ≤ ép. < 1.70										1610		1650		
1.70 ≤ ép. < 1.80		1890				1800		1800						1340
1.80 ≤ ép. < 1.90										1580		1480		-

Epaisseur (mm)	HC260LA EN 10268, HC260LA AM FCE		HC300LA EN 10268, HC300LA AM FCE		HC340LA EN 10268, HC340LA AM FCE		HC380LA EN 10268, HC380LA AM FCE		HC420LA EN 10268, HC420LA AM FCE		HC460LA EN 10268, HC460LA AM FCE		HC500LA EN 10268, HC500LA AM FCE	
	Largeur mini	Largeur maxi												
1.90 ≤ ép. < 2.00		1950		1840								1560		1400
2.00 ≤ ép. < 2.10		1980		1890				1800				1540		
2.10 ≤ ép. < 2.30		1940		1850				1790				1510		
2.30 ≤ ép. < 2.40						1800		1770				1500		
2.40 ≤ ép. < 2.50		1900						1730				1480		
2.50 ≤ ép. < 2.60	600		600		600		600	1690	600	1470	800		800	-
2.60 ≤ ép. < 2.70		1870		1840				1650				1450		
2.70 ≤ ép. < 2.80						1780		1610				1410		
2.80 ≤ ép. < 2.90						1740						1370		
2.90 ≤ ép. < 3.00		1860		1800		1700		1600				1330		
3.00 ≤ ép. < 3.10				1760		1660		1490				1290		

B20

Caractéristiques mécaniques

	Direction	Epaisseur (mm)	R _e (MPa)	R _m (MPa)	A ₈₀ (%)	Ratio de pliage (ép.)
HC260LA EN 10268	L	0.5 - 0.7	240 - 310	340 - 420	≥ 25	-
		0.7 - 3			≥ 27	
	T	0.5 - 0.7	260 - 330	350 - 430	≥ 24	-
		0.7 - 3			≥ 26	
HC260LA AM FCE	L	0.5 - 0.7	240 - 310	340 - 420	≥ 25	-
		0.7 - 3			≥ 27	
	T	0.5 - 0.7	260 - 330	350 - 430	≥ 24	≥ 0
		0.7 - 3			≥ 26	
HC300LA EN 10268	L	0.5 - 0.7	280 - 360	370 - 470	≥ 22	-
		0.7 - 3			≥ 24	
	T	0.5 - 0.7	300 - 380	380 - 480	≥ 21	-
		0.7 - 3			≥ 23	
HC300LA AM FCE	L	0.5 - 0.7	280 - 360	370 - 470	≥ 22	-
		0.7 - 3			≥ 24	
	T	0.5 - 0.7	300 - 380	380 - 480	≥ 21	≥ 0
		0.7 - 3			≥ 23	
HC340LA EN 10268	L	0.5 - 0.7	320 - 410	400 - 500	≥ 20	-
		0.7 - 3			≥ 22	
	T	0.5 - 0.7	340 - 420	410 - 510	≥ 19	-
		0.7 - 3			≥ 21	
HC340LA AM FCE	L	0.5 - 0.7	320 - 410	400 - 500	≥ 20	-
		0.7 - 3			≥ 22	
	T	0.5 - 0.7	340 - 420	410 - 510	≥ 19	≥ 0
		0.7 - 3			≥ 21	
HC380LA EN 10268	L	0.5 - 0.7	350 - 450	430 - 550	≥ 18	-
		0.7 - 3			≥ 20	
	T	0.5 - 0.7	380 - 480	440 - 580	≥ 17	-
		0.7 - 3			≥ 19	
HC380LA AM FCE	L	0.5 - 0.7	360 - 450	450 - 550	≥ 18	-
		0.7 - 3			≥ 20	
	T	0.5 - 0.7	380 - 480	460 - 560	≥ 17	≥ 0.5
		0.7 - 3			≥ 19	

Valeur en gras : plus stricte que la norme

	Direction	Epaisseur (mm)	R _e (MPa)	R _m (MPa)	A _{B0} (%)	Ratio de pliage (ép.)
HC420LA EN 10268	L	0.5 - 0.7	390 - 500	460 - 580	≥ 16	-
		0.7 - 3			≥ 18	
	T	0.5 - 0.7	420 - 520	470 - 600	≥ 15	-
		0.7 - 3			≥ 17	
HC420LA AM FCE	L	0.5 - 0.7	400 - 500	470 - 580	≥ 16	-
		0.7 - 3			≥ 18	
	T	0.5 - 0.7	420 - 520	480 - 590	≥ 15	≥ 0.5
		0.7 - 3			≥ 17	
HC460LA EN 10268	T	0.5 - 0.7	460 - 580	510 - 660	≥ 11	-
		0.7 - 2			≥ 13	
HC460LA AM FCE	T	0.5 - 0.7	460 - 560	550 - 650	≥ 13	-
		0.7 - 2			≥ 15	
HC500LA EN 10268	T	0.5 - 0.7	500 - 620	550 - 710	≥ 10	-
		0.7 - 2			≥ 12	
HC500LA AM FCE	T	0.5 - 0.7	500 - 620	570 - 710	≥ 12	≥ 0.5
		0.7 - 2			≥ 14	
Valeur en gras : plus stricte que la norme						

Le choix de la direction pour les caractéristiques mécaniques est à préciser à la commande.

B20

Analyses chimiques

	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Al (%)	Nb (%)	Ti (%)	Galvanisation
HC260LA EN 10268	≤ 0.10	≤ 1.0	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.5	≥ 0.015	≤ 0.09	≤ 0.15	-
HC260LA AM FCE	≤ 0.080	≤ 0.60	≤ 0.025	≤ 0.020	≤ 0.03	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150	Class 1
HC300LA EN 10268	≤ 0.12	≤ 1.4	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.5	≥ 0.015	≤ 0.09	≤ 0.15	-
HC300LA AM FCE	≤ 0.090	≤ 0.70	≤ 0.025	≤ 0.020	≤ 0.03	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150	Class 1
HC340LA EN 10268	≤ 0.12	≤ 1.5	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.5	≥ 0.015	≤ 0.09	≤ 0.15	-
HC340LA AM FCE	≤ 0.100	≤ 0.90	≤ 0.025	≤ 0.020	≤ 0.03	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150	Class 1
HC380LA EN 10268	≤ 0.12	≤ 1.6	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.5	≥ 0.015	≤ 0.09	≤ 0.15	-
HC380LA AM FCE	≤ 0.100	≤ 1.00	≤ 0.025	≤ 0.020	≤ 0.35	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150	No
HC420LA EN 10268	≤ 0.14	≤ 1.6	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.5	≥ 0.015	≤ 0.09	≤ 0.15	-
HC420LA AM FCE	≤ 0.100	≤ 1.20	≤ 0.025	≤ 0.020	≤ 0.15	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150	No
HC460LA EN 10268	≤ 0.14	≤ 1.8	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.6	≥ 0.015	≤ 0.09	≤ 0.15	-
HC460LA AM FCE	≤ 0.100	≤ 1.60	≤ 0.025	≤ 0.020	≤ 0.15	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150	No
HC500LA EN 10268	≤ 0.14	≤ 1.8	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.6	≥ 0.015	≤ 0.09	≤ 0.15	-
HC500LA AM FCE	≤ 0.100	≤ 1.60	≤ 0.025	≤ 0.020	≤ 0.15	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150	No

Valeur en gras : plus stricte que la norme

$V+Nb+Ti \leq 0,22\%$.

Des questions ?

Posez-les via notre formulaire de contact sur <https://industry.arcelormittal.com/getintouch>

Toutes les informations figurant dans le catalogue d'ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A. ne sont données qu'à titre indicatif. ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A. se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis sa gamme de produits.