



## **B10** - Aciers pour formage à froid

*Ces aciers permettent la réalisation de pièces complexes, intégrant plusieurs fonctions.*

---

**B10**

## Propriétés

Cette gamme d'aciers doux non alliés laminés à froid se distingue par des caractéristiques mécaniques maximales garanties (limite d'élasticité et résistance à la traction) et des niveaux de ductilité (allongement à rupture) et de formabilité minimum ( $n$  et  $r$ ) garantis. Les qualités proposées sont conformes à la norme EN 10130:2006 et sont obtenues après un recuit base en atmosphère contrôlée ou en continu selon le cas.

---

**B10**

## Avantages

Ces aciers présentent une excellente formabilité, facilitent les opérations de formage sur presses et conviennent parfaitement à l'emboutissage.

Les aciers d'ArcelorMittal possèdent une très bonne aptitude à la mise en forme en raison de la faible dispersion de leurs compositions chimiques et de leurs caractéristiques mécaniques, qui leur assurent un comportement constant à la mise en œuvre.

---

**B10**

# Applications

Ces aciers sont destinés à la mise en forme par pliage ou emboutissage. Ils sont utilisés pour toutes les applications qui nécessitent des qualités de résistance, de rigidité et de ductilité. Les domaines d'application principaux sont l'industrie automobile, l'électroménager, le mobilier métallique, la fabrication de fûts, d'appareils de chauffage et de ventilation, les petits tubes soudés et les profilés étroits.

Les aciers laminés à froid non revêtus pour formage à froid sont aptes, sous certaines conditions, au contact alimentaire dans les termes prévus par le règlement (EC) n° 1935/2004 et la norme française NF A 36-714. Veuillez nous consulter pour toute question à ce propos.

---

**B10**

# Etat de surface

## Aspect de surface

ArcelorMittal propose deux aspects de surface pour ces qualités :

- aspect A : pour les pièces non visibles ;
- aspect B : pour les pièces visibles.

## Finition de surface

Les différentes finitions de surface proposées par la norme EN 10130 sont réalisables.

Sauf spécification contraire à la commande, les bobines sont livrées avec le type de finition normale ( $0,6 \mu\text{m} < \text{Ra} < 1,9 \mu\text{m}$ ).

## Propreté de surface

Si une propreté de surface améliorée est requise, ArcelorMittal propose également cette gamme avec l'utilisation de recuit à l'hydrogène impérative : qualités DCxxxCS AM FCE.

---

**B10**

## Aptitude à la mise en forme

Les aciers de la gamme allant du DC03 au DC07 offrent une excellente aptitude à l'emboutissage pour tous les modes de déformation.

Ils permettent la réalisation de pièces complexes intégrant plusieurs fonctions et sont synonymes d'économies.

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

Les courbes limites de formage sont disponibles sur demande.

---

**B10**

## Soudabilité

L'aptitude aux procédés normaux de soudage est garantie.

Il est toutefois souhaitable de nous préciser à la commande le procédé de soudage retenu.

---

**B10**

## Résistance à la fatigue

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

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	Limite d'endurance à 5 millions de cycles (MPa)
DC04 AM FCE	2 mm	267
DC05 AM FCE	1,2 mm	235
DC06 AM FCE	1 mm	211

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

## B10

# Equivalence des marques et normes

	EN 10130:2006	CSN	PN-81/H- 92121:1981	PN-87/H- 92143:1987	ASTM	JIS G3141:1996	EN 10027- 2:1992	Anciens noms de marques
DC01 EN 10130	DC01	11331	(B,G)		A 366 CQ	SPCC	1.0330	
<i>DC02 AM FCE</i>								
DC03 EN 10130	DC03							
DC03 AM FCE	DC03	11301		(SB)	A 619 DQ	SPCD	1.0347	Solstamp 03
DC04 EN 10130	DC04							
DC04 AM FCE	DC04	11305		(SSB)	A 620 DQSK	SPCE	1.0338	Solstamp 04
DC05 EN 10130	DC05			(USB)			1.0312	Solstamp 05
DC06 EN 10130	DC06						1.0873	Solstamp 06
DC07 EN 10130	DC07						1.0898	

Qualité en italique : non incluse dans la norme

( ) Nuance la plus proche sans pour autant garantir d'équivalence

**B10**

# Dimensions

Epaisseur (mm)	Largeur mini	DC01 EN 10130, DC02 AM FCE	DC03 EN 10130, DC03 AM FCE, DC04 EN 10130, DC04 AM FCE	DC05 EN 10130	DC06 EN 10130	DC07 EN 10130
		Largeur maxi	Largeur maxi	Largeur maxi	Largeur maxi	Largeur maxi
0.40 ≤ ép. < 0.45	600	1635	1635	1635	1480	-
0.45 ≤ ép. < 0.50						
0.50 ≤ ép. < 0.55		1675	1675	1650	1590	1640
0.55 ≤ ép. < 0.60		1865	1860	1860	1640	1750
0.60 ≤ ép. < 0.65			1880	1880	1835	1865
0.65 ≤ ép. < 0.70		1885				
0.70 ≤ ép. < 0.75		1975	1975	1975	1920	
0.75 ≤ ép. < 0.80		2065	2065	2065	2000	
0.80 ≤ ép. < 2.85					2065	
2.85 ≤ ép. < 3.00						

**B10**

# Caractéristiques mécaniques

	Direction	Epaisseur (mm)	R <sub>e</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A <sub>80</sub> (%)	Garanties des CM (Mois)	r <sub>90</sub>	n <sub>90</sub>
DC01 EN 10130	T	0.3 - 0.5	140 - 320	270 - 410	≥ 24	-	-	-
		0.5 - 0.7	140 - 300		≥ 26			
		0.7 - 3	140 - 280		≥ 28			
DC02 AM FCE	T	0.3 - 0.5	170 - 320	270 - 400	≥ 26	-	-	-
		0.5 - 0.7	170 - 300		≥ 28			
		0.7 - 3	170 - 280		≥ 30			
DC03 EN 10130	T	0.3 - 0.5	140 - 280	270 - 370	≥ 30	≥ 6	-	-
		0.5 - 0.7	140 - 260		≥ 32		≥ 1.3	
		0.7 - 2	140 - 240		≥ 34		≥ 1.1	
		2 - 3						
DC03 AM FCE	T	0.3 - 0.5	140 - 280	<b>280 - 360</b>	≥ 30	≥ 6	-	-
		0.5 - 0.7	140 - 260		≥ 32		≥ 1.3	
		0.7 - 2	<b>180 - 230</b>		≥ 34		<b>≥ 0.160</b>	
		2 - 3						
DC04 EN 10130	T	0.3 - 0.5	140 - 250	270 - 350	≥ 34	≥ 6	-	-
		0.5 - 0.7	140 - 230		≥ 36		≥ 1.6	
		0.7 - 2	140 - 210		≥ 38		≥ 0.180	
		2 - 3						
DC04 AM FCE	T	0.3 - 0.5	140 - 250	270 - 350	≥ 34	≥ 6	-	-
		0.5 - 0.7	140 - 230		≥ 36		≥ 1.8	
		0.7 - 2	140 - 210		≥ 38		<b>≥ 0.190</b>	
		2 - 3						
DC05 EN 10130	T	0.3 - 0.5	140 - 220	270 - 330	≥ 36	≥ 6	-	-
		0.5 - 0.7	140 - 200		≥ 38		≥ 1.9	
		0.7 - 2	140 - 180		≥ 40		≥ 0.200	
		2 - 3						
DC06 EN 10130	T	0.3 - 0.5	120 - 210	270 - 330	≥ 37	≥ 6	-	-
		0.5 - 0.7	120 - 190		≥ 39		≥ 2.1	
		0.7 - 2	120 - 170		≥ 41		≥ 0.220	
		2 - 3						
DC07 EN 10130	T	0.5 - 0.7	100 - 170	250 - 310	≥ 42	≥ 6	≥ 2.5	≥ 0.230
		0.7 - 2	100 - 150		≥ 44		≥ 2.3	
		2 - 3						

Qualité en italique : non incluse dans la norme

Valeur en gras : plus stricte que la norme

**B10**

# Analyses chimiques

	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Al (%)	Ti (%)	Galvanisation
DC01 EN 10130	≤ 0.120	≤ 0.60	≤ 0.045	≤ 0.045	-	-	-	No
<i>DC02 AM FCE</i>	0.020 - 0.100	≤ 0.60	≤ 0.025	≤ 0.025	≤ 0.03	≥ 0.020	-	Class 1
DC03 EN 10130	≤ 0.100	≤ 0.45	≤ 0.035	≤ 0.035	-	-	-	-
DC03 AM FCE	≤ 0.100	≤ 0.45	≤ <b>0.025</b>	≤ <b>0.025</b>	≤ <b>0.03</b>	≥ <b>0.020</b>	-	Class 1
DC04 EN 10130	≤ 0.080	≤ 0.40	≤ 0.030	≤ 0.030	-	-	-	-
DC04 AM FCE	≤ 0.080	≤ 0.40	≤ <b>0.025</b>	≤ <b>0.025</b>	≤ <b>0.03</b>	≥ <b>0.020</b>	-	Class 1
DC05 EN 10130	≤ 0.060	≤ 0.35	≤ 0.025	≤ 0.025	-	-	-	-
DC06 EN 10130	≤ 0.020	≤ 0.25	≤ 0.020	≤ 0.020	-	-	≤ 0.300	-
DC07 EN 10130	≤ 0.010	≤ 0.20	≤ 0.020	≤ 0.020	-	-	≤ 0.200	-

Qualité en italique : non incluse dans la norme

Valeur en gras : plus stricte que la norme

## 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.*