



## E50 - Aciers aluminisés **Alusi®**

*Grâce à la présence de silicium, l'Alusi® supporte des températures très élevées, il est donc parfaitement adapté à toutes les applications où des pièces sont soumises à la chaleur.*

---

E50

## Propriétés

L'Alusi<sup>®</sup> est un produit plat carbone allié composé de 90% d'aluminium et de 10% de silicium. L'acier est revêtu en continu sur une ligne de galvanisation au trempé. L'Alusi<sup>®</sup> est disponible en qualités d'aciers doux pour formage à froid et emboutissage ainsi qu'en aciers de résistance.

---

E50

## Avantages

L'Alusi<sup>®</sup> est particulièrement adapté aux applications qui exigent une grande résistance à l'oxydation à haute température. Jusqu'à 450 °C, l'Alusi<sup>®</sup> ne subit pas d'altération de son aspect de surface et sa réflectance se maintient à 80%, exigence essentielle pour les écrans thermiques. La présence de silicium permet son utilisation jusqu'à 650 °C sans risque d'écaillage du revêtement.

L'aluminium du revêtement réagit instantanément avec l'oxygène de l'air pour former une fine couche protectrice d'oxydes d'aluminium. En cas de dommage de la surface (griffure), cette couche de protection se reconstitue naturellement, ce qui confère au revêtement une excellente résistance à la corrosion et aux agressions chimiques.

---

E50

## Applications

L'Alusi<sup>®</sup> supporte des températures élevées, il est donc particulièrement adapté aux écrans thermiques. Les applications de l'Alusi<sup>®</sup> sont toutefois nombreuses, citons notamment :

- l'industrie générale : échangeurs de chaleur, lignes d'échappement, écrans thermiques, appareils de chauffage, conduits de fumée, gaines, inserts de cheminées, fours industriels, étuves, séchoirs, etc. ;
- la construction : portes coupe-feu, etc. ;
- l'électroménager : fours, friteuses, grille-pain, barbecues, etc.

L'Alusi<sup>®</sup> peut être livré huilé et/ou à l'état passivé, ou avec un revêtement organique mince Easyfilm<sup>®</sup> (les propriétés spécifiques de ces revêtements organiques minces sont décrites dans la fiche produit E80).

L'Alusi<sup>®</sup> est apte, sous certaines conditions, au contact alimentaire dans les termes prévus par le règlement (EC) n° 1935/2004 et la norme française NF A 36-712-2. Veuillez nous consulter pour toute information complémentaire.

---

E50

## Conseils pour l'utilisation de nos aciers

Le transport et le stockage de l'Alusi<sup>®</sup> doivent être effectués à l'abri et en l'absence d'humidité. Les techniques de formage et d'assemblage habituellement utilisées pour les aciers non revêtus sont applicables à l'Alusi<sup>®</sup>.

L'ensemble des techniques de soudage (par point, à la molette et bout à bout), ainsi que les procédés TIG, MIG, MAG, par induction à haute fréquence et par laser, conviennent à l'Alusi<sup>®</sup>.

Livré huilé, l'Alusi<sup>®</sup> nécessite un dégraissage et un traitement de surface avant peinture.

L'Alusi<sup>®</sup> protégé par un revêtement organique mince Easyfilm<sup>®</sup> peut être peint directement, sans traitement de surface préalable.

Cependant, la peinture doit être compatible avec la résine de l'Easyfilm<sup>®</sup>.

---

**E50**

## Poids et épaisseur type du revêtement

Alusi®	Poids du revêtement - deux faces (g/m <sup>2</sup> )	Épaisseur du revêtement (µm par face)
AS50	50	8,5
AS60	60	10
AS80	80	13
AS100	100	17
AS120	120	20
AS150	150	25
AS240	240	40

Pour d'autres épaisseurs de revêtement, veuillez nous consulter.

---

**E50**

# Equivalence des marques et normes

## Aciers pour formage à froid et emboutissage

	ASTM A463 Type 1	EN 10346:2009	EN 10346:2015
DX51D +AS EN 10346	CS	DX51D+AS	DX51D+AS
DX52D +AS EN 10346	FS	DX52D+AS	DX52D+AS
DX53D +AS EN 10346	DDS	DX53D+AS	DX53D+AS
DX54D +AS EN 10346	EDDS	DX54D+AS	DX54D+AS
DX55D +AS EN 10346		DX55D+AS	DX55D+AS
DX56D +AS EN 10346		DX56D+AS	DX56D+AS
DX57D +AS EN 10346		DX57D+AS	DX57D+AS

## Aciers de construction

	ASTM A463 Type 1	EN 10346:2009	EN 10346:2015
S250GD +AS EN 10346	SS Grade 37	S250GD+AS	S250GD+AS
S280GD +AS EN 10346	SS Grade 40	S280GD+AS	S280GD+AS
S320GD +AS EN 10346		S320GD+AS	S320GD+AS
S350GD +AS EN 10346	SS Grade 50	S350GD+AS	S350GD+AS

## Aciers micro-alliés à haute limite d'élasticité

	ASTM A463 Type 1	EN 10346:2009	EN 10346:2015
HX260LAD +AS EN 10346		HX260LAD+AS	HX260LAD+AS
HX300LAD +AS EN 10346		HX300LAD+AS	HX300LAD+AS
HX340LAD +AS EN 10346		HX340LAD+AS	HX340LAD+AS
HX380LAD +AS EN 10346		HX380LAD+AS	HX380LAD+AS
HX420LAD +AS EN 10346		HX420LAD+AS	HX420LAD+AS

---

**E50**

# Dimensions

### Aciers pour formage à froid et emboutissage

Epaisseur (mm)	Largeur mini	DX51D +AS EN 10346, DX52D +AS EN 10346, DX53D +AS EN 10346, DX54D +AS EN 10346	DX55D +AS EN 10346	DX56D +AS EN 10346	DX57D +AS EN 10346
		Largeur maxi	Largeur maxi	Largeur maxi	Largeur maxi
0.30 ≤ ép. < 3.00	750	1700	1500	1600	1400

Pour les possibilités détaillées, veuillez nous contacter.

### Aciers de construction

Epaisseur (mm)	Largeur mini	S250GD +AS EN 10346, S350GD +AS EN 10346	S280GD +AS EN 10346, S320GD +AS EN 10346
		Largeur maxi	Largeur maxi
0.30 ≤ ép. < 3.00	750	1500	1525

Pour les possibilités détaillées, veuillez nous contacter.

### Aciers micro-alliés à haute limite d'élasticité

Epaisseur (mm)	Largeur mini	HX260LAD +AS EN 10346, HX300LAD +AS EN 10346	HX340LAD +AS EN 10346, HX380LAD +AS EN 10346, HX420LAD +AS EN 10346
		Largeur maxi	Largeur maxi
0.35 ≤ ép. < 2.50	750	1525	1600

Pour les possibilités détaillées, veuillez nous contacter.

**E50**

# Caractéristiques mécaniques

Aciers pour formage à froid et emboutissage : caractéristiques mécaniques transversales au sens de laminage

Aciers de construction : caractéristiques mécaniques dans le sens de laminage (longitudinales)

Aciers micro-alliés à haute limite d'élasticité : caractéristiques mécaniques transversales au sens de laminage

## Aciers pour formage à froid et emboutissage

	Notes	Direction	Epaisseur (mm)	R <sub>e</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A <sub>80</sub> (%)	r <sub>90</sub>	n <sub>90</sub>
DX51D +AS EN 10346	1	T	0.3 - 0.5	-	270 - 500	≥ 18	-	-
			0.5 - 0.7			≥ 20		
			0.7 - 3			≥ 22		
DX52D +AS EN 10346	2+1	T	0.3 - 0.5	140 - 300	270 - 420	≥ 22	-	-
			0.5 - 0.7			≥ 24		
			0.7 - 3			≥ 26		
DX53D +AS EN 10346	1	T	0.3 - 0.5	140 - 260	270 - 380	≥ 26	-	-
			0.5 - 0.7			≥ 28		
			0.7 - 3			≥ 30		
DX54D +AS EN 10346	3	T	0.3 - 0.5	120 - 220	260 - 350	≥ 30	≥ 1.2	≥ 0.180
			0.5 - 0.7			≥ 32		
			0.7 - 1.5			≥ 34	≥ 1.4	
			1.5 - 2			≥ 34	≥ 1.2	
			2 - 3			≥ 34	≥ 1	
DX55D +AS EN 10346	3	T	0.3 - 0.5	140 - 240	270 - 370	≥ 26	-	-
			0.5 - 0.7			≥ 28		
			0.7 - 3			≥ 30		
DX56D +AS EN 10346	3	T	0.3 - 0.5	120 - 180	260 - 350	≥ 35	≥ 1.5	≥ 0.190
			0.5 - 0.7			≥ 37		
			0.7 - 1.5			≥ 39	≥ 1.7	≥ 0.200
			1.5 - 2			≥ 39	≥ 1.5	
			2 - 3			≥ 39	≥ 1.3	
DX57D +AS EN 10346	3	T	0.5 - 0.7	120 - 170	260 - 350	≥ 39	≥ 1.7	≥ 0.200
			0.7 - 1.5			≥ 41	≥ 1.9	≥ 0.210
			1.5 - 2			≥ 41	≥ 1.7	≥ 0.210

1. Garantie sur les caractéristiques mécaniques ≤ 1 mois

2. Pour les aciers DX52D +AS EN 10346, la valeur de R<sub>e</sub> ne s'applique que pour les produits écrouis à froid (qualités de surface B et C).

3. Garantie sur les caractéristiques mécaniques ≤ 6 mois

## Aciers de construction

	Notes	Direction	Epaisseur (mm)	R <sub>e</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A <sub>80</sub> (%)
S250GD +AS EN 10346	1	L	0.3 - 0.5	≥ 250	≥ 330	≥ 15
			0.5 - 0.7			≥ 17
			0.7 - 3			≥ 19
S280GD +AS EN 10346	1	L	0.3 - 0.7	≥ 280	≥ 360	≥ 16
			0.7 - 3			≥ 18
S320GD +AS EN 10346	1	L	0.3 - 0.5	≥ 320	≥ 390	≥ 13
			0.5 - 0.7			≥ 15
			0.7 - 3			≥ 17
S350GD +AS EN 10346	1	L	0.3 - 0.5	≥ 350	≥ 420	≥ 12
			0.5 - 0.7			≥ 14
			0.7 - 3			≥ 16

1. Garantie sur les caractéristiques mécaniques ≤ 1 mois

## Aciers micro-alliés à haute limite d'élasticité

	Notes	Direction	Epaisseur (mm)	R <sub>e</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A <sub>80</sub> (%)
HX260LAD +AS EN 10346	1	T	0.3 - 0.5	260 - 320	350 - 430	≥ 20
			0.5 - 0.7			≥ 22
			0.7 - 3			≥ 24
HX300LAD +AS EN 10346	1	T	0.3 - 0.5	300 - 380	380 - 480	≥ 17
			0.5 - 0.7			≥ 19
			0.7 - 3			≥ 21
HX340LAD +AS EN 10346	1	T	0.3 - 0.5	340 - 420	410 - 510	≥ 15
			0.5 - 0.7			≥ 17
			0.7 - 3			≥ 19
HX380LAD +AS EN 10346	1	T	0.3 - 0.5	380 - 480	440 - 560	≥ 13
			0.5 - 0.7			≥ 15
			0.7 - 3			≥ 17
HX420LAD +AS EN 10346	1	T	0.5 - 0.7	420 - 520	470 - 590	≥ 13
			0.7 - 3			≥ 15

1. Garantie sur les caractéristiques mécaniques ≤ 6 mois

**E50**

# Analyses chimiques

## Aciers pour formage à froid et emboutissage

	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Ti (%)
DX51D +AS EN 10346	≤ 0.180	≤ 1.20	≤ 0.120	≤ 0.045	≤ 0.50	≤ 0.300
DX52D +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 0.60	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.50	≤ 0.300
DX53D +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 0.60	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.50	≤ 0.300
DX54D +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 0.60	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.50	≤ 0.300
DX55D +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 0.60	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.50	≤ 0.300
DX56D +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 0.60	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.50	≤ 0.300
DX57D +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 0.60	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.50	≤ 0.300

## Aciers de construction

	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)
S250GD +AS EN 10346	≤ 0.200	≤ 1.70	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.60
S280GD +AS EN 10346	≤ 0.200	≤ 1.70	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.60
S320GD +AS EN 10346	≤ 0.200	≤ 1.70	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.60
S350GD +AS EN 10346	≤ 0.200	≤ 1.70	≤ 0.100	≤ 0.045	≤ 0.60

## Aciers micro-alliés à haute limite d'élasticité

	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Al (%)	Nb (%)	Ti (%)
HX260LAD +AS EN 10346	≤ 0.110	≤ 1.00	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.50	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150
HX300LAD +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 1.40	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.50	≥ 0.015	≤ 0.090	≤ 0.150
HX340LAD +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 1.40	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.50	≥ 0.015	≤ 0.100	≤ 0.150
HX380LAD +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 1.50	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.50	≥ 0.015	≤ 0.100	≤ 0.150
HX420LAD +AS EN 10346	≤ 0.120	≤ 1.60	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.50	≥ 0.015	≤ 0.100	≤ 0.150

### 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.