

# Acer baix carboni: Recobriments en continu per immersió en calent. Galvanitzat.

## Composició química

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Tipus de recobriments disponibles	Composició química							
				C màx.	Si màx.	Mn màx.	P màx.	S màx.	Ti màx.	Alttotal	Nb màx.
DX51D	1.0226	EN 10346	+Z +ZA +AZ	0,18	0,50	1,20	0,12	0,045	0,30	-	-
DX52D	1.0350	EN 10346	+Z +ZA +AZ	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-
DX53D	1.0355	EN 10346	+Z +ZA +AZ	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-
DX54D	1.0306	EN 10346	+Z +ZA +AZ	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-
DX56D	1.0322	EN 10346	+Z +ZA +AZ	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-
HX300LAD	1.0932	EN 10346	+Z +ZA +AZ	0,11	0,50	1,00	0,030	0,025	0,15	≤ 0,1	0,09
HX420LAD	1.0935	EN 10346	+Z +ZA +AZ	0,11	0,50	1,40	0,030	0,025	0,15	≥ 0,015	0,09

Tipus de recobriments	Descripció
+Z	Productes galvanitzats (zinc)
+ZA	Productes recoberts amb aliatge de zinc-alumini
+AZ	Productes recoberts amb aliatge d'alumini-zinc

Nota: És possible subministrar flexos amb recobriments +ZF (zinc-ferro) i +AS (alumini-silici).

## Equivalències

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Equivalències internacionals aproximades					
			EE.UU (AISI)		JAPÓ (JIS)		XINA (GB)	
DX51D + Z	1.0226	EN 10346	CS Types A, B, C	A653	-	-	DX51D + Z	GB/T 2518
DX52D + Z	1.0350	EN 10346						
DX53D + Z	1.0355	EN 10346						
DX54D + Z	1.0306	EN 10346						
DX56D + Z	1.0322	EN 10346						
HX300LAD + Z	1.0932	EN 10346						
HX420LAD + Z	1.0935	EN 10346						

## Característiques mecàniques

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Propietats mecàniques i requisits de duresa		
			Límit elàstic	Resistència a la tracció	Allargament
			ReL Mpa	Rm MPa	A <sub>80</sub> <sup>1)</sup> % mín.
DX51D	1.0226	EN 10346	-	270 - 500	22
DX52D	1.0350	EN 10346	140 - 300	270 - 420	26
DX53D	1.0355	EN 10346	140 - 260	270 - 380	30
DX54D	1.0306	EN 10346	120 - 220	260 - 350	36
DX56D	1.0322	EN 10346	120 - 180	260 - 350	39

1) Els valors mínims d'allargament disminueixen en 4 unitats per a gruixos  $t \leq 0,50$  mm i en 2 unitats per a gruixos entre  $0,50$  mm  $< t \leq 0,70$  mm.

Classificació simbòlica	Classificació numèrica	Norma europea (EN)	Propietats mecàniques i requisits de duresa		
			Límit convencional a $R_{p0,2}$ MPa	Resistència a la tracció $R_m$ Mpa	Allargament $A_{80}^{2)}$ , mín.
HX300LAD	1.0932	EN 10346	300 - 380	380 - 480	23
HX420LAD	1.0935	EN 10346	420 - 520	470 - 590	17

2) Els valors mínims d'allargament disminueixen en 4 unitats per a gruixos  $t \leq 0,50$  mm i en 2 unitats per a gruixos entre  $0,50$  mm  $< t \leq 0,70$  mm.

## Acabats

## QUALITAT SUPERFICIAL

### CARACTERÍSTIQUES DELS RECOBRIMENTS

ACER GALVANITZAT segons EN 10142

### MASSA DE REVESTIMENT

Denominació del recobriments	Massa total mínima del recobriments, ambdues superfícies en $g/m^2$		Valors indicatius teòrics per al gruix del recobriments per superfície en l'assaig d'un punt ( $\mu m$ )		Densitat $g/cm^3$
	Assaig de tres punts	Assaig d'un punt	Valor habitual	Rang	
Z100	100	85	7	5-12	7,1
Z140	140	120	10	7-15	7,1
Z275	275	235	20	15-27	7,1
Z450	450	385	32	24-42	7,1
ZA095	95	80	7	5-12	6,9
ZA185	185	155	14	10-20	6,9
AZ100	100	85	13	9-19	3,8
AZ150	150	130	20	15-27	3,8

\* Les dades contingudes en aquest web tenen caràcter únicament informatiu i no constitueixen en cap cas condicions contractuals de subministrament. Llevat d'error o omissió.

## ACABAT DEL RECOBRIMENT

Producte	Tipus	Descripció
Productes galvanitzats (Z)	Florejat normal (N)	Aquest acabat s'obté a partir de la solidificació natural del recobriments de zinc. En funció de les condicions de galvanització, és possible que no s'obtingui el florejat o que s'obtinguin cristalls de zinc de mida i florejat diferents. Això no afecta la qualitat del recobriments. Si es desitja un florejat marcat, cal indicar-ho de manera expressa en el moment de sol·licitar l'oferta o fer la comanda.
	Florejat mínim (M)	Aquest acabat s'obté mitjançant un control adequat del procés de solidificació. El florejat de la superfície serà més feble, i en alguns casos pot no ser visible a simple vista. Podeu sol·licitar aquest acabat si el florejat normal (N) no satisfà els requisits d'aparença de la superfície.
	Sense flor (SF)	També és possible el subministrament sense flor (fora de norma)
Productes recoberts amb aliatge de zinc-alumini (ZA)		L'acabat del recobriments té una llüissor metàl·lica, que s'obté a causa del creixement lliure dels cristalls de zinc-alumini durant la solidificació normal. En funció de les condicions de fabricació, poden aparèixer cristalls de mides i florejat diferents. Això no afecta la claredat del recobriments.

Producte	Tipus	Descripció
Productes recoberts amb aliatge d'alumini-zinc (AZ)		Els productes s'han de subministrar amb un florejat normal. El florejat normal és un acabat superficial que presenta una llüissor metàl·lica que s'obté a causa del creixement lliure dels cristalls d'alumini-zinc durant la solidificació normal.

## QUALITAT SUPERFICIAL

Qualitat	Descripció
Acabat ordinari (A):	Les imperfeccions, com ara granulats, marques, estries, picadures, variacions en l'aparença de la superfície, taques fosques, marques de ratllades i petits defectes de passivació, són admissibles. Poden aparèixer defectes a causa de desnivells per tracció o excessos de gruix locals. També és possible l'aparició de costellats a les bobines i de línies de cedència.
Acabat millorat (B):	La qualitat superficial B s'obté mitjançant una passada superficial (skin-pass). Amb aquest acabat superficial, poden considerar-se admissibles petites imperfeccions, com ara defectes atribuïbles a desnivells per tracció, marques d'skin-pass, ratllades lleus, marques d'estructura superficial, excessos de gruix i defectes lleus de passivació. NOTA: Per a aplicacions especials, els productes amb recobriment d'alumini-silici per immersió en fred (AS) poden subministrar-se amb acabat brillant mitjançant acord en el moment de sol·licitar l'oferta i fer la comanda. En aquests casos, la superfície serà del tipus "B".
Qualitat superior (C):	La qualitat superficial C s'obté mitjançant una passada superficial (skin-pass). La superfície controlada ha de permetre l'aplicació d'un acabat de pintura d'alta qualitat. L'altra superfície ha de tenir almenys les característiques superficials de la qualitat B.

Qualitat	Descripció
<b>Rugositat</b>	En el moment de sol·licitar l'oferta o fer la comanda, cal acordar un rang de rugositat de la superfície (valors Ra) i el mètode de verificació d'aquest rang. Això no s'aplica a la condició d'skin-pass (qualitat superficial A).

## TRACTAMENT SUPERFICIAL DE PROTECCIÓ

Acabat	Descripció
Passivació química (C)	La passivació química protegeix la superfície de la humitat i redueix el risc de formació de productes de corrosió durant l'emmagatzematge i el transport. Les variacions locals de color derivades d'aquest tractament són admissibles i no afecten la qualitat.
Untatge (O)	Aquest tractament també redueix el risc de formació de productes de corrosió. S'ha de poder eliminar la capa d'oli amb dissolvents desgreixadors adients que no afectin negativament el recobriments.
Passivació química i untatge (CO)	En cas que calgui augmentar la protecció contra la formació de productes de corrosió, es pot acordar la combinació d'aquests tractaments superficials.
Fosfatatge (P)	Aquest tractament millora l'adherència i l'efecte protector del recobriments aplicat per l'encarregat del procés. També redueix el risc de corrosió durant el transport i l'emmagatzematge.
Fosfatatge i untatge (PO)	La combinació de fosfatatge i untatge (PO) pot millorar la capacitat de conformació

Acabat	Descripció
Segellament (S)	Aplicació d'un recobriment transparent de pel·lícula orgànica d'aproximadament 1 g/m <sup>2</sup> en una cara o ambdues (mitjançant acord comercial). Aquest tractament ofereix protecció addicional contra alguns tipus de corrosió i incrementa la protecció contra les marques d'empremtes dactilars. Pot millorar les característiques de lliscament durant les operacions de conformació i es pot emprar com a emprimació per a una aplicació posterior de pintura. El recobriment tipus S s'ha d'acordar en sol·licitar l'oferta i fer la comanda.
Sense tractament (U)	

Si el comprador no desitja que s'efectuï l'untatge i/o la passivació química de les superfícies, haurà d'indicar-ho clarament en el moment de sol·licitar l'oferta i fer la comanda.

## Toleràncies

### TOLERÀNCIES DE GRUIX

Toleràncies de gruix segons EN 10143 per a amplàries nominals.

Gruix nominal t	DX51D		DX53D, DX54D, DX56D		HX300LAD		HX420LAD	
	Toleràncies normals per a una amplària nominal w	Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w	Toleràncies normals per a una amplària nominal w	Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w	Toleràncies normals per a una amplària nominal w	Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w	Toleràncies normals per a una amplària nominal w	Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w
	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500
0,20 < t ≤ 0,35	± 0,06	± 0,04	± 0,5	± 0,035	-	-	-	-
0,35 < t ≤ 0,40	± 0,06	± 0,04	± 0,5	± 0,035	± 0,06	± 0,045	± 0,07	± 0,050
0,40 < t ≤ 0,60	± 0,06	± 0,045	± 0,5	± 0,040	± 0,07	± 0,050	± 0,08	± 0,060
0,60 < t ≤ 0,80	± 0,07	± 0,05	± 0,6	± 0,045	± 0,08	± 0,060	± 0,09	± 0,070
0,80 < t ≤ 1,00	± 0,08	± 0,06	± 0,7	± 0,050	± 0,09	± 0,070	± 0,11	± 0,080
1,00 < t ≤ 1,20	± 0,09	± 0,07	± 0,8	± 0,060	± 0,11	± 0,080	± 0,13	± 0,090
1,20 < t ≤ 1,60	± 0,13	± 0,08	± 0,11	± 0,070	± 0,14	± 0,090	± 0,16	± 0,110

\* Les dades contingudes en aquest web tenen caràcter únicament informatiu i no constitueixen en cap cas condicions contractuals de subministrament. Llevat d'error o omissió.

Gruix nominal t	DX51D		DX53D, DX54D, DX56D		HX300LAD		HX420LAD	
	Toleràncies normals per a una amplària nominal w	Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w	Toleràncies normals per a una amplària nominal w	Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w	Toleràncies normals per a una amplària nominal w	Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w	Toleràncies normals per a una amplària nominal w	Toleràncies restringides (S) per a una amplària nominal w
	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500	1200 < w ≤ 1500
1,60 < t ≤ 2,00	± 0,15	± 0,09	± 0,13	± 0,080	± 0,17	± 0,110	± 0,19	± 0,120
2,00 < t ≤ 2,50	± 0,17	± 0,12	± 0,15	± 0,100	± 0,20	± 0,130	± 0,22	± 0,150
2,50 < t ≤ 3,00	± 0,20	± 0,14	± 0,17	± 0,120	± 0,22	± 0,150	± 0,25	± 0,180
3,00 < t ≤ 5,00	± 0,24	± 0,18	± 0,20	± 0,16	± 0,24	± 0,18	± 0,27	± 0,24
5,00 < t ≤ 6,50	± 0,25	± 0,20	± 0,22	± 0,18	± 0,25	± 0,20	± 0,29	± 0,26

Mides en mm

## TOLERÀNCIES D'AMPLÀRIA

Toleràncies en bandes amples obtingudes per tallament longitudinal d'amplària inferior a 600 mm

Classe de tolerància	Gruix nominal t	tolerancias de corte estándar para VINCO <sup>1)</sup>				Toleràncies d'amplària per a amplàries nominals segons norma EN 10143 de:			
		3-15	15-50	50-150	>150	w < 125	125 ≤ w < 250	250 ≤ w < 400	400 ≤ w < 600
Normal	0,6 ≤ t < 1,0	-	-	-	-	0;+0,5	0;+0,6	0;+0,9	0;+1,2
	1,0 ≤ t < 2,0	-	-	-	-	0;+0,6	0;+0,8	0;+1,1	0;+1,4
	2,0 ≤ t ≤ 3,0	-	-	-	-	0;+0,7	0;+1,0	0;+1,3	0;+1,6

  

t < 0,6	-	-	-	-	0;+0,4	0;+0,5	0;+0,7	0;+1,0
---------	---	---	---	---	--------	--------	--------	--------

\* Les dades contingudes en aquest web tenen caràcter únicament informatiu i no constitueixen en cap cas condicions contractuals de subministrament. Llevat d'error o omissió.



Classe de tolerància	Gruix nominal t	tolerancias de corte estándar para VINCO <sup>1)</sup>				Toleràncies d'amplària per a amplàries nominals segons norma EN 10143 de:			
		3-15	15-50	50-150	>150	w < 125	125 ≤ w < 250	250 ≤ w < 400	400 ≤ w < 600
	5,0 < t ≤ 6,5	-	-	-	-	0;+0,9	0;+1,2	0;+1,5	0;+1,8
Restringida (S)	0,20 ≤ t < 0,40	0;+0,15	0;+0,15	0;+0,15	0;+0,2	0;+0,2	0;+0,2	0;+0,3	0;+0,5
	0,40 ≤ t < 0,60	0;+0,17	0;+0,18	0;+0,20	0;+0,24	0;+0,2	0;+0,2	0;+0,3	0;+0,5
	0,60 ≤ t < 1,00	0;+0,17	0;+0,18	0;+0,20	0;+0,24	0;+0,2	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,6
	1,00 ≤ t < 1,50	0;+0,20	0;+0,20	0;+0,20	0;+0,3	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,5	0;+0,7
	1,50 ≤ t < 2,00	acord comercial	0;+0,26	0;+0,30	0;+0,32	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,5	0;+0,7
	2,00 ≤ t < 2,50	acord comercial	0;+0,26	0;+0,30	0;+0,32	0;+0,4	0;+0,5	0;+0,6	0;+0,8
	2,50 ≤ t ≤ 3,00	acord comercial	acord comercial	0;+0,32	0;+0,35	0;+0,4	0;+0,5	0;+0,6	0;+0,8
	3,00 < t ≤ 5,00	acord comercial	acord comercial	0;+0,32	0;+0,35	0;+0,5	0;+0,6	0;+0,7	0;+0,9
5,0 < t ≤ 6,5	-	-	-	-	0;+0,6	0;+0,7	0;+0,8	0;+1,0	

3,0 < t ≤ 5,0	-	-	-	-	0;+0,8	0;+1,1	0;+1,4	0;+1,7
---------------	---	---	---	---	--------	--------	--------	--------

Mides en mm.

1) Altres toleràncies dimensionals més restringides són factibles mitjançant acord comercial. .

## TOLERÀNCIES DE FLETXA

Amplària nominal (W)	Toleràncies de corbament de vores mitjançant acord comercial	
	Desviació màxima 2.000 mm Gruix (t)	
	t ≤ 1,20 mm	t > 1,20 mm
3 ≤ W < 6	10,00	15,00
6 < W ≤ 10	8,00	12,00
10 < W ≤ 20	4,00	6,00
20 < W ≤ 350	2,00	4,00

Mides en mm