



Norma europea EN 10327 / 2004

(ex EN 10142/92 + A1/97)

LAMIERE E NASTRI DI ACCIAIO A BASSO TENORE DI CARBONIO, RIVESTITI PER IMMERSIONE A CALDO IN CONTINUO TIPI Z, ZF, ZA, AZ, AS, PER FORMATURA A FREDDO

Condizioni tecniche di fornitura

La presente norma europea ha lo scopo di definire le prescrizioni relative ai prodotti piani di acciaio zincati a caldo in continuo definiti nel prospetto, e aventi uno spessore minore o uguale a 3,0 mm, salvo indicazione diversa all'ordinazione. Lo spessore considerato è lo spessore finale del prodotto fornito dopo zincatura. La norma si applica ai nastri (rotoli) di qualsiasi larghezza, come pure alle lamiere (larghezze ≥ 600 mm) e alle bandelle (prodotti piani, di larghezza < 600 mm, ottenuti da un nastro cesoiato mediante taglio trasversale) da essi ottenute.

Le forniture possibili in funzione dei tipi di rivestimento, delle masse di rivestimento, delle finiture del rivestimento e dell'aspetto superficiale sono indicate nei prospetti.

I prodotti conformi alla presente norma europea sono utilizzati per tutte le applicazioni che richiedono una buona attitudine alla formatura e una buona resistenza alla corrosione. La protezione contro la corrosione assicurata dal rivestimento è proporzionale alla massa di metallo depositata.

La presente norma europea non si applica a:

- lamiere e nastri, zincati a caldo, di acciai non legati per impieghi strutturali, aventi limite minimo di snervamento imposto (vedere EURONORM 147).
- prodotti piani di acciaio, zincati per via elettrolitica (vedere EURONORM 152).
- prodotti piani di acciaio, rivestiti in continuo con materie organiche (vedere EURONORM 169).

COMPOSIZIONE CHIMICA E CARATTERISTICHE MECCANICHE (PROVE IN SENSO TRASVERSALE)

Designazione		Composizione chimica % (analisi di colata) Max.						Carico snervamento Re ^a MPa *	Carico rottura Rm MPa *	Allungamento A ₈₀ ^b % min.	Anisotropia plastica r ₉₀ min.	Modulo incrudimento n ₉₀ min.	
Tipo di acciaio	Simbolo tipi di rivestimento	C	Si	Mn	P	S	Ti						
DX51D	I.0226	+Z,+ZF,+ZA,+AZ,+AS						-	270 to 500	22	-	-	
DX52D	I.0350	+Z,+ZF,+ZA,+AZ,+AS						140 to 300 ^c	270 to 420	26	-	-	
DX53D	I.0355	+Z,+ZF,+ZA,+AZ,+AS						140 to 260	270 to 380	30	-	-	
DX54D	I.0306	+Z,+ZA						120 to 220	260 to 350	36	1,6	0,18	
DX54D	I.0306	+ZF						120 to 220	260 to 350	34	1,4	0,18	
DX54D	I.0306	+AZ						120 to 220	260 to 350	36	-	-	
DX54D	I.0306	+AS						120 to 220	260 to 350	34	1,4 ^{d,e}	0,18	
DX55D	I.0309	+AS	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	140 to 240	270 to 370	30	-	-
DX56D	I.0322	+Z,+ZA							120 to 180	260 to 350	39	1,9 ^d	0,21
DX56D	I.0322	+ZF							120 to 180	260 to 350	37	1,7 ^{d,e}	0,20 ^e
DX56D	I.0322	+AS							120 to 180	260 to 350	39	1,7 ^{d,e}	0,20 ^e
DX57D	I.0853	+Z,+ZA							120 to 170	260 to 350	41	2,1 ^d	0,22
DX57D	I.0853	+ZF							120 to 170	260 to 350	39	1,9 ^{d,e}	0,21 ^e
DX57D	I.0853	+AS							120 to 170	260 to 350	41	1,9 ^{d,e}	0,21 ^e

* 1 MPa = 1 N/mm²

- a) If the yield point is not pronounced, the values apply to the 0,2 %-proof strength (Rp0,2); if the yield strength is pronounced, the values apply to the lower yield point (Rel).
 b) For product thicknesses 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm (including coating) the minimum elongation values (A80) shall be reduced by 2 units. For t ≤ 0,50 mm this reduction shall be 4 units.
 c) This value applies to skin passed products only (surface qualities B and C).
 d) For t > 1,5 mm, the r90-value shall be reduced by 0,2.
 e) For t ≤ 0,70 mm, the r90-value shall be reduced by 0,2 and the n90-value shall be reduced by 0,01.

RIVESTIMENTI, FINITURE SUPERFICIALI E ASPETTI DELLA SUPERFICIE (Z)

Tipo di acciaio		Designazione rivestimento ^a	Finitura superficiale			
Designazione alfanumerica	Designazione numerica		N	M		
			Aspetto superficiale ^a			
		A		B	C	
DX51D+Z	I.0226	Z100	x	x	x	x
		Z140	x	x	x	x
		Z200	x	x	x	x
		(Z225)	(x)	(x)	(x)	(x)
		Z275	x	x	x	x
		Z350	x	x	-	-
		(Z450)	(x)	(x)	-	-
		(Z600)	(x)	(x)	-	-
DX52D+Z	I.0350	Z100	x	x	x	x
		Z140	x	x	x	x
		Z200	x	x	x	x
		(Z225)	(x)	(x)	(x)	(x)
		Z275	x	x	x	x
DX53D+Z DX54D+Z DX56D+Z DX57D+Z	I.0355 I.0306 I.0322 I.0853	Z100	x	x	x	x
		Z140	x	x	x	x
		Z200	x	x	x	x
		(Z225)	(x)	(x)	(x)	(x)
		(Z275)	(x)	(x)	(x)	(x)

a) The coatings and surface qualities given in brackets are available on agreement.

RIVESTIMENTI, FINITURE SUPERFICIALI E ASPETTI DELLA SUPERFICIE (ZA - AZ - AS)

Tipo di acciaio	Designazione rivestimento	Aspetto superficiale ^a		
		A	B	C
Rivestimento zinco - alluminio (ZA)				
All grades (+ZA), except DX55D (see Table I)	ZA095	x	x	x
	ZA130	x	x	x
	ZA185	x	x	x
	ZA200	x	x	x
	ZA255	x	x	x
	ZA300	x	-	-
Rivestimento alluminio - zinco (AZ)				
DX51D, DX52D DX53D, DX54D (+AZ)	AZ100	x	x	x
	AZ150	x	x	x
	AZ185	x	x	x
Rivestimento alluminio - silicio (AS)				
All grades (+AS) (see Table I)	AS060	x	x	x
	AS080	x	x	x
	AS100	x	x	x
	AS120	x	x	x
	AS150	x	(x)	(x)

a) The surface qualities given in brackets are available on agreement.

MASSA DEL RIVESTIMENTO

Designazione Rivestimento	Massa minima ^a su entrambe le superfici		Valore teorico del rivestimento superficiale per singolo punto		Densità g/cm ³
	g/m ²		μm		
	Prova su tre punti	Prova su un punto	Valore tipico ^b	Limite ^c	
Massa rivestimento zinco (Z)					
Z100	100	85	7	5 to 12	7,1
Z140	140	120	10	7 to 15	
Z200	200	170	14	10 to 20	
Z225	225	195	16	11 to 22	
Z275	275	235	20	15 to 27	
Z350	350	300	25	19 to 33	
Z450	450	385	32	24 to 42	
Z600	600	510	42	32 to 55	
Massa rivestimento zinco - ferro (ZF)					
ZF100	100	85	7	5 to 12	7,1
ZF120	120	100	8	6 to 13	
ZF140	140	120	10	7 to 15	
Massa rivestimento zinco - alluminio (ZA)					
ZA095	95	80	7	5 to 12	6,9
ZA130	130	110	10	7 to 15	
ZA185	185	155	14	10 to 20	
ZA200	200	170	15	11 to 21	
ZA255	255	215	20	15 to 27	
ZA300	300	255	23	17 to 31	
Massa rivestimento alluminio - zinco (AZ)					
AZ100	100	85	13	9 to 19	3,8
AZ150	150	130	20	15 to 27	
AZ185	185	160	25	19 to 33	
Massa rivestimento alluminio - silicio (AS)					
AS060	60	45	8	6 to 13	3,0
AS080	80	60	14	10 to 20	
AS100	100	75	17	12 to 23	
AS120	120	90	20	15 to 27	
AS150	150	115	25	19 to 33	

a) See 7.9.

b) Coating thicknesses can be calculated from the coating masses (see 7.9.1).

c) The user can expect, that these limiting values are obtained on the upper surface and on the reverse surface.

ELENCO DELLE DESIGNAZIONI CORRISPONDENTI

Rivestimento			Designazione secondo EN 10147:1991
Designazione alfanumerica dell'acciaio	Designazione numerica dell'acciaio	Simbolo relativo al tipo di rivestimento per immersione a caldo	Designazione alfanumerica dell'acciaio
DX51D	1.0226	+ Z	Fe P02 G Z
DX51D	1.0226	+ZF	Fe P02 G ZF
DX52D	1.0350	+ Z	Fe P03 G Z
DX52D	1.0350	+ZF	Fe P03 G ZF
DX53D	1.0355	+ Z	Fe P05 G Z
DX53D	1.0355	+ZF	Fe P05 G ZF
DX54D	1.0306	+ Z	Fe P06 G Z
DX54D	1.0306	+ZF	Fe P06 G ZF