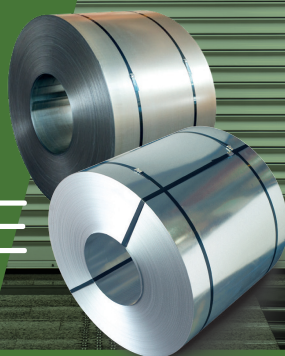


ZINCATO A CALDO MICROFIORATO E SKINPASSATO



**HOT DEEP GALVANIZED
MINIMIZED SPANGLE AND
SKIN-PASSED**



Prodotti piani di acciaio rivestiti per immersione a caldo in continuo (UNI EN 10346)

Tolleranze: Norma unica di riferimento UNI EN 10143

Prodotti caratterizzati da uno strato di rivestimento superficiale applicato mediante un bagno a caldo in continuo dell'acciaio (substrato) all'interno di una soluzione contenente elementi in grado di proteggere la lamiera dalla corrosione.

Di seguito sono riportate le tipologie di acciai rivestiti a caldo in base alle ricoperture descritte dalla normativa EN 10346:

Continuously hot-dip coated steel flat products (UNI EN 10346)

Tolerances: Single reference standard UNI EN 10143

This range of products is characterized by a surface coating layer applied via a continuous hot bath of the steel (substrate) inside a solution containing elements able to protect the sheet against corrosion.

The types of hot-coated steels according to the coatings described in the EN 10346 standard are the following

Tipologia / Type	Simbolo / Symbol	Composizione del bagno utilizzato per l'applicazione del rivestimento / Composition of the bath used for the coating application
Zincato a caldo / Hot dip galvanized	Z	Più del 99% di Zn / ZN >99%
Alluminato /Aluminized	AS	Al + 8/11% Si
Aluzink	AZ	55% Al + 1.6% Si + Zn
Galvannealed	ZF	Più del 99% di Zn / ZN >99%
Galfan	ZA	Zn + 5% Al + bassa percentuale di altri metalli / Zn + 5% Al + low percentage of other metals

* In seguito all'applicazione del rivestimento mediante bagno a caldo in continuo, si produce superficialmente un rivestimento in lega acciaio-zinco contenente tra l'8% e il 12% di acciaio.

Nella tabella seguente vengono descritte le designazioni del rivestimento in funzione della ricopertura con i rispettivi range di tolleranza:

**The application of the coating via a continuous hot bath produces a steel-zinc alloy coating containing between 8% and 12% of steel.*

The following table describes the designations of the coating depending on the coating with the respective tolerance ranges:



Designazione del movimento / Movement designation	Peso minimo ¹⁾ (g/m²) / Minimum weight 1) (g / m²)		Valori tipici dello spessore del rivestimento per faccia nel singolo spot test / Typical values of the coating thickness per face in the single spot test		Densità (g/cm³) / Density (g/cm³)
	Micron (um)				
	TRIPLO SPOT TEST / Triple spot test	SINGOLO SPOT TEST / Single spot test	VALORE TIPICO / Standard value	RANGE	
PESO DEL RIVESTIMENTO / Weight coating					
Z 100	100	85	7	5-12	7,1
Z 140	140	120	10	7-15	
Z 200	200	170	14	10-20	
Z 250	225	195	16	11-22	
Z 275	275	235	20	15-27	
Z 350	350	300	25	19-33	
Z 450	450	385	32	24-42	
Z 600	600	510	42	32-55	
PESO DEL RIVESTIMENTO DELLA LEGA ZINCO-ACCIAIO (ZF) / Weight of the zinc-steel alloy coating (ZF)					
ZF 100	100	85	7	5-12	7,1
ZF 120	120	100	8	6-3	
PESO DEL RIVESTIMENTO DELLA LEGA ZINCO-ALLUMINIO (ZA), NON VALIDA PER ACCIAI MULTIFASICI / Weight of the zinc-aluminium alloy coating (ZA), not valid for multiphase steel					
AZ 100	100	85	13	9-19	3,8
AZ 150	150	130	20	15-27	
AZ 185	185	160	25	19-33	
PESO DEL RIVESTIMENTO DELLA LEGA ZINCO-SILICIO (AS), NON VALIDA PER ACCIAI MULTIFASICI / Weight of the zinc-silicon (AS) alloy coating, not valid for multiphase steel					
AS 060	60	45	8	6-13	3,0
AS 080	80	60	14	10-20	
AS 100	100	75	17	12-23	
AS 120	120	90	20	15-27	
AS 150	150	115	25	19-33	
1) i g/m² includono entrambe le superfici - 1) g / m² including both surfaces					

L'aspetto superficiale può essere di tipo A, B o C. Salvo diversa richiesta al momento dell'ordine, il materiale viene fornito con aspetto A.

The surface appearance can be of type A, B or C. Unless otherwise requested at the time of the order, the material is supplied with aspect A.



ASPETTO SUPERFICIALE / Surface appearance

A	Sono possibili piccole imperfezioni come piccoli alveoli, variazioni nella grandezza del fiore, macchie scure, leggere graffiature e macchie di passivazione <i>/ Small imperfections are possible such as small alveoli, variations in the size of the flower, dark spots, light scratches and passivation spots</i>
B	È ottenuta tramite skinpass. Con questo tipo di superficie sono possibili piccole imperfezioni come graffi dovuti allo skinpass, striature, irregolarità ma non cavità <i>/ Obtained through skinpass. With this type of surface, small imperfections are possible such as scratches due to skinpass, streaks, irregularities but not cavities.</i>
C	È ottenuta tramite skinpass. La miglior superficie non danneggia l'uniformità apparente di un'alta classe di finitura di colore; l'altra superficie deve essere almeno di tipo B <i>/ Obtained through skinpass. With this type of surface, small imperfections are possible such as scratches due to skinpass, streaks, irregularities but not cavities.</i>

Trattamenti superficiali:

La lamiera può venire sottoposta a trattamenti superficiali per una maggiore resistenza agli agenti esterni in grado di danneggiare la qualità dell'acciaio.

Le tipologie più utilizzate sono le seguenti:

• Passivazione chimica (C):

Protegge la superficie contro l'umidità e riduce il rischio di formazione della "ruggine bianca" durante il trasporto ed il magazzinaggio. Le scoloriture locali risultanti da questo trattamento sono ammissibili e non compromettono la qualità.

• Oliatura (O):

Riduce il rischio di corrosione della superficie isolandola dall'umidità esterna mediante uno strato d'olio, che deve poter essere asportato mediante un solvente sgrassante idoneo non interagente con lo zinco.

• Passivazione chimica ed oliatura (CO):

Offre una protezione rinforzata contro la formazione di "ruggine bianca" tramite una combinazione di trattamenti superficiali.

• Fosfatazione (P):

Migliora l'aderenza e l'effetto protettivo di un rivestimento applicato dall'utilizzatore con una lavorazione successiva, inoltre riduce il rischio di corrosione durante il trasporto ed il magazzinaggio.

La fosfatazione utilizzata unitamente ad un idoneo agente lubrificante può migliorare la lavorabilità dell'acciaio.

Caratteristiche tecniche:

I prodotti rivestiti a caldo sono classificati in ordine crescente di formabilità e possono pertanto essere utilizzati nelle diverse lavorazioni a freddo, dagli stampaggi meno critici (DX51D) fino alle più profonde imbutiture (DX54 e DX56).

Surface treatments:

The treatments carried out on the surface of the sheet allow for greater resistance to external agents, which affect the quality of the steel.

The most used types are the following:

• Chemical passivation (C):

It protects the surface against humidity and reduces the risk of formation of "White rust" during transport and storage. Local discolorations resulting from this treatment are admissible and do not compromise the quality.

• Oiling (O):

This treatment reduces the risk of corrosion of the surface by isolating it from external humidity through a layer of oil, which must be able to be removed using a suitable degreasing solvent not interacting with zinc.

• Chemical passivation and oiling (CO):

Arrangements may be made regarding this combination of surface treatments where reinforced protection against the formation of "white rust" is required.

• Phosphating (P):

This treatment improves the adhesion and the protective effect of a coating applied by the user who performs a subsequent processing. It also reduces the risk of corrosion during transport and storage.

Phosphating used in conjunction with a suitable lubricating agent can improve the machinability of steel.

Technical features:

Hot-coated products are classified in increasing order of formability and can therefore be used in various cold processes, from the least critical moulds (DX51D) up to the deepest deep drawing (DX54 and DX56).



CARATTERISTICHE MECCANICHE / Mechanical properties

Qualità Quality	Rivestimento / Coating	R _e (MPa)	R _m (MPa)	A ₈₀ min (%)			r min			n min	
EN10346:2009		min-max	min-max	t≥0,5	0,5<s≤0,7	s<0,7	s<0,7	0,5<s≤0,7	s<1,5	s≥0,7	s>0,7
DX51D	+Z, +ZF, +ZA, +AZ,+AS	-	270-500	18	20	22	-	-	-	-	-
DX52D	+Z, +ZF, +ZA, +AZ,+AS	140-300	270-500	22	24	26	-	-	-	-	-
DX53D	+Z, +ZF, +ZA, +AZ,+AS	140-260	270-500	26	28	30	-	-	-	-	-
DX54D	+Z, +ZA	120-220	270-500	32	34	36	1.6	1.6	1.4	0.18	0.18
DX54D	+ZF	120-220	260-350	30	32	34	1.4	1.4	1.2	0.18	0.18
DX54D	+AZ	120-220	260-350	32	34	36	-	-	-	-	-
DX54D	+AS	120-220	260-350	30	32	34	1.2	1.4	1.2	0.17	0.18
DX55D	+AS	140-240	270-370	26	28	30	-	-	-	-	-
DX56D	+Z, +ZA	120-180	260-350	35	37	39	1.9	1.9	1.7	0.21	0.21
DX56D	+ZF	120-180	260-350	33	35	37	1.5	1.7	1.5	0.19	0.20
DX56D	+AS	120-180	260-350	35	37	39	1.5	1.7	1.5	0.19	0.20
DX57D	+Z,+ZA	120-170	260-350	37	39	41	2.1	2.1	1.9	0.22	0.22
DX57D	+ZF	120-170	260-350	35	37	39	1.7	1.9	1.7	0.20	0.21
DX57D	+AS	120-170	260-350	37	39	41	1.7	1.9	1.7	0.20	0.21

Prove di trazione effettuate su provini trasversali
s = spessore del laminato in mm
I valori di r e n valgono solo per prodotti con spessore maggiore o uguale a 0,5 mm

Tensile tests carried out on transverse specimens
s = thickness of the laminate in mm
r and n values are valid only for products with thickness greater than or equal to 0.5 mm

COMPOSIZIONE CHIMICA/ Chemical composition

QUALITÀ / Quality	Rivestimento / Coating	P (%)	S (%)	Nb (%)	Ti (%)	V (%)	Ai (%)
EN10346:2009		s≥16	s≥16	s≥16	s≥16	s≥16	s≥16
DX51D	+Z, +ZF, +ZA,+AZ, +AS	0.025	0.020	0.09	0.15	0.20	0.015
DX52D	+Z, +ZF, +ZA,+AZ, +AS	0.025	0.020	0.09	0.15	0.20	0.015
DX53D	+Z, +ZF, +ZA,+AZ, +AS	0.025	0.015	0.09	0.15	0.20	0.015
DX54D	+Z, +ZF, +ZA,+AZ, +AS	0.025	0.015	0.09	0.15	0.20	0.015
DX55D	+AS	0.025	0.015	0.09	0.15	0.20	0.015
DX56D	+Z, +ZF,+ZA, +AS	0.025	0.015	0.09	0.15	0.20	0.015
DX57D	+Z, +ZF,+ZA, +AS	0.025	0.015	0.09	0.15	0.20	0.015

TABELLA DI COMPARAZIONE / Comparison table

EUROPA	MAT.	EUROPA	EUROPA	I	D	F	GB	USA	JAPAN
EN 10346: 2009	N°	EN 10327: 2004	EN 10142: 2000	EN 10142:1991 EN 10147:1991	DIN 17162/1 DIN 17162/2	NF A36-321 NF A36-322	BS 2989	ASTM A 653	GIS 3302
DX51D	1.0226	DX51D	DX51D	FeP02G	St 01Z/St 02Z	-	Z1 G/Z2G	A 653 CQ	SGCC
DX52D	1.0350	DX52D	DX52D	FeP03G	43 F 35	GC	Z3 G	A 653 LFQ	SGCD1
DX53D	1.0355	DX53D	DX53D	FeP05G	46 F 40	GE	Z4 G	A 653 DQ	SGCD2
DX54D	1.0306	DX54D	DX54D	FeP06G	-	GES	Z5 G	-	SGCD3
DX55D	1.0309	DX55D	-	-	(50 F 45)	-	-	-	-
DX56D	1.0322	DX56D	DX56D	FeP07G	-	-	-	-	-
DX57D	1.0853	DX57D	-	-	60/55	-	-	-	-