

ALUMINISÉ



ALUMINIZED

Produits plats en acier revêtus par immersion à chaud en continu (UNI EN 10346)

Tolérances : Norme unique de référence UNI EN 10143

Produits caractérisés par une couche de revêtement appliquée par un bain à chaud en continu sur l'acier (substrat), à l'intérieur d'une solution contenant des éléments capables de protéger la tôle contre la corrosion.

Les types d'aciers revêtus à chaud sont définis en fonction des revêtements décrits dans la norme 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

Typologie / Type	Symbole / Symbol	Composition du bain utilisé pour l'application du revêtement / Composition of the bath used for the coating application
Zincato a caldo / Hot dip galvanized	Z	Più del 99% di Zn / >99% Zn
Alluminato /Aluminates	AS	Al + 8/11% Si
Aluzink	AZ	55% Al + 1.6% Si + Zn
Galvannealed	ZF	Più del 99% di Zn / >99% Zn
Galfan	ZA	Zn + 5% Al + bassa percentuale di altri metalli / Zn + 5% Al + low percentage of other metals

* Après l'application du revêtement par immersion à chaud en continu, une couche de revêtement en alliage acier-zinc contenant entre 8 % et 12 % d'acier se forme à la surface.

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

Le tableau ci-dessous décrit les désignations des revêtements en fonction de la couverture et des plages de tolérances respectives :

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

Désignation du mouvement / Movement designation	Poids minimum 1) (g/m²) / Minimum weight 1) (g / m²)		Valeurs d'épaisseur typiques du couvre-visage dans le test sur un seul point / Typical values of the coating thickness per face in the single spot test Micron (um)		Densité (g/cm³) / Density (g/cm³)
	TEST TRIPLE / Triple spot test	TEST PONCTUEL / Single spot test	VALEUR TYPIQUE / Standard value	GAMME /RANGE	
POIDS DU REVÊTEMENT / 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	
POIDS DU REVÊTEMENT EN ALLIAGE D'ACIER DE ZINC (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	
POIDS DU REVÊTEMENT EN ALLIAGE ZINC-ALUMINIUM (ZA), NON VALABLE POUR L'ACIER MULTIPHASIQUE / 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	
POIDS DU REVÊTEMENT EN ALLIAGE ZINC-SILICIUM (AS), NON VALABLE POUR L'ACIER MULTIPHASIQUE / 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)g/m² inclut les deux surfaces - 1) g / m² including both surfaces					

L'aspect de surface peut être de type A, B ou C. Sauf demande contraire lors de la commande, le matériau est fourni avec un aspect 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.

ASPECT DE SURFACE / Surface appearance

A	De petites imperfections sont possibles, telles que de légères cavités, des variations de taille du motif, des taches sombres, de légères rayures et des traces de passivation. <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	Obtenu par skinpass. Ce type de surface peut présenter de petites imperfections telles que des rayures dues au skinpass, des stries, des irrégularités, mais pas de cavités. <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	Obtenu par skinpass. La meilleure surface ne compromet pas l'uniformité apparente d'une finition de haute qualité en couleur ; l'autre surface doit être au moins de type 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>

Traitements de surface

La tôle peut être soumise à des traitements de surface afin d'améliorer sa résistance aux agents extérieurs pouvant altérer la qualité de l'acier.

Les traitements les plus couramment utilisés sont les suivants :

• Passivation chimique (C) :

Protège la surface contre l'humidité et réduit le risque de formation de « rouille blanche » pendant le transport et le stockage. Les décolorations locales résultant de ce traitement sont acceptables et ne compromettent pas la qualité du produit.

• Huilage (O) :

Réduit le risque de corrosion de la surface en l'isolant de l'humidité extérieure grâce à une couche d'huile, qui doit pouvoir être éliminée avec un solvant dégraissant approprié et compatible avec le zinc..

• Passivation chimique et huilage (CO) :

Offre une protection renforcée contre la formation de « rouille blanche » en combinant ces traitements de surface.

• Phosphatation (P) :

Améliore l'adhérence et l'effet protecteur d'un revêtement appliqué ultérieurement par l'utilisateur, tout en réduisant le risque de corrosion pendant le transport et le stockage.

La phosphatation, combinée à un agent lubrifiant adapté, peut également améliorer l'usinabilité de l'acier.

Caractéristiques techniques

Les produits revêtus à chaud sont classés par ordre croissant de formabilité et peuvent donc être utilisés dans divers procédés de formage à froid, allant des emboutissages les moins exigeants (DX51D) aux emboutissages les plus profonds (DX54 et 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	Re (MPa)	Rm (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	-	-	-	-