

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

Questa gamma di prodotti è caratterizzata 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.

### 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).

Acciai per formatura a freddo EN 10346	DX51D	DX52D	DX53D	DX54D	DX56D	DX57D
<b>Snervamento</b>	-	140 – 300	140 – 260	120 – 220	120 – 180	120 – 170
<b>RM</b>	270 – 500	270 – 420	270 – 380	260 – 350	260 – 350	260 – 350
<b>A<sub>80</sub>% min. &gt; 0,70</b>	22	26	30	36	39	41
<b>A<sub>80</sub>% min. 0,51 ÷ 0,70</b>	20	24	28	34	37	39
<b>A<sub>80</sub>% min. ≤ 0,50</b>	18	22	26	32	35	27
<b>r 90 min. &gt; 1,50</b>	-	-	-	1.4	1.7	1.9
<b>r 90 min. &gt; 0,71 ÷ 1,49</b>	-	-	-	1.6	1.9	2.1
<b>r 90 min. ≤ 0,70</b>	-	-	-	1.4	1.7	1.9
<b>n 90 min.</b>	-	-	-	0.18	0.21	0.22

Composizione chimica UNI EN 10346							
Qualità	Rivestimento	C% max.	Si% max.	Mn% max.	P% max.	S% max.	Ti% max.
<b>DX51D</b>	+Z+ZF+ZA+AZ+AS	0.18	0.50	1.20	0.12	0.045	0.30
<b>DX52D</b>	+Z+ZF+ZA+AZ+AS	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
<b>DX53D</b>	+Z+ZF+ZA+AZ+AS	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
<b>DX54D</b>	+Z+ZF+ZA+AZ+AS	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
<b>DX56D</b>	+Z+ZF+ZA+AZ+AS	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
<b>DX57D</b>	+Z+ZF+ZA+AZ+AS	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30

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

Tipologia	Simbolo	Composizione del rivestimento
<b>Zincato a caldo</b>	Z	Più del 99% di Zn
<b>Alluminato</b>	AS	Al + 8/11% Si
<b>Aluzinc</b>	AZ	55% Al + 1,6% Si + Zn
<b>Galvannealed</b>	ZF	Zn + Fe
<b>Galfan</b>	ZA	Zn + 5% Al

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

Rivestimento	Peso minimo* g/m <sup>2</sup>		Valori tipici spessore rivestimento per faccia nel singolo spot test micron		Densità g/cm <sup>3</sup>
	Triplo spot test	Singolo spot test	Valore tipico	Range	
<b>Peso del rivestimento di zinco (Z)</b>					
<b>Z100</b>	100	85	7	5-12	7,1
<b>Z140</b>	140	120	10	7-15	
<b>Z200</b>	200	170	14	10-20	
<b>Z225</b>	225	195	16	11-22	
<b>Z275</b>	275	235	20	15-27	
<b>Z350</b>	350	300	25	19-33	
<b>Z450</b>	450	385	32	24-42	
<b>Z600</b>	600	510	42	32-55	
* 1 g/m <sup>2</sup> includono entrambe le superfici					

#### FINITURA DEL RIVESTIMENTO

<b>N</b>	NORMALE = fiori grandi regolari e brillanti.
<b>M</b>	MICROFIORE = fiori ridotti non sempre visibili ad occhio nudo.

#### ASPETTO SUPERFICIALE

<b>A</b>	Sono possibili piccole imperfezioni come piccoli alveoli, variazioni nella grandezza del fiore, macchie scure, leggere graffiature e macchie di passivazione.
<b>B</b>	E' ottenuta tramite skinpass. Con questo tipo di superficie sono possibili piccole imperfezioni come graffi dovuti allo skinpass, striature, irregolarità ma non cavità.
<b>C</b>	E' 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.

#### PROTEZIONE SUPERFICIALE

<b>C</b>	Passivazione chimica; disponibile anche priva di cromo esavalente conforme alla Direttiva RoHS. La superficie può presentare dei residui giallognoli che non alterano le caratteristiche del prodotto.
<b>O</b>	Oliatura mediante oli che possono essere rimossi mediante solventi sgrassanti. Questo trattamento riduce il rischio di corrosione della superficie.
<b>CO</b>	Oliatura + passivazione chimica per aumentare l'effetto protettivo contro la corrosione.
<b>S</b>	Passivazione organica, anche detta AFP (Anti Finger Print) o SPT (Resin Coating), costituita da una pellicola di polimero che migliora la protezione contro la corrosione, evita la formazione di impronte, facilita lo scorrimento in fase di lavorazione e si comporta da primer in fase di verniciatura.
<b>P</b>	Fosfatazione, idonea all'applicazione di uno strato di vernice.
<b>PO</b>	Fosfatazione + oliatura per migliorare la formabilità.
<b>U</b>	Senza protezione.