

SCHEDA TECNICA

Lamiera Magnelis®

Rivestimento ZM120 e ZM310

Acciaio rivestito con lega zinco-alluminio-magnesio per protezione anticorrosione di lunga durata.

01 Descrizione del prodotto

Magnelis® è un prodotto piano in acciaio al carbonio rivestito su entrambe le facce con una lega di zinco, alluminio e magnesio, applicata mediante zincatura a caldo in continuo. Il contenuto di magnesio (3%) forma uno strato protettivo stabile e omogeneo, che conferisce un effetto **auto-rigenerante sui bordi tagliati** e una resistenza alla corrosione nettamente superiore allo zincato tradizionale, in particolare in atmosfere ricche di cloruri e ammoniaca. La sigla **ZM** identifica il rivestimento secondo la norma EN 10346; il numero che segue (120, 310) indica la massa totale di rivestimento sulle due facce, espressa in g/m².

02 Caratteristiche generali

Denominazione commerciale	Magnelis® (ArcelorMittal)
Tipo di rivestimento	Lega metallica zinco-alluminio-magnesio (ZnAlMg), applicata in continuo per immersione a caldo
Norma di riferimento	EN 10346:2015 – simbolo “ZM”
Composizione della lega	93,5% Zinco · 3,5% Alluminio · 3,0% Magnesio
Densità del rivestimento	6,2 g/cm³
Aspetto superficiale	Grigio scuro, da opaco a semilucido. Tende a scurire nel tempo senza compromettere la protezione
Trattamenti superficiali	E-passivation®, Easyfilm® oppure oliato (su richiesta)
Dimensioni disponibili	spessore 0,40–6,0 mm · larghezza fino a 1680 mm
Gradi di acciaio	DX51D (formatura/imbutitura) · S280GD (strutturale)

03 Confronto ZM120 / ZM310

Valori tipici di spessore per faccia secondo il single spot test (EN 10346:2015); il numero ZM indica la massa totale sulle due facce in g/m².

Caratteristica	ZM120	ZM310
Massa di rivestimento totale (due facce)	120 g/m²	310 g/m²
Massa di rivestimento per faccia	≈ 60 g/m²	≈ 155 g/m²
Spessore per faccia (tipico)	≈ 9 µm	≈ 24 µm
Equivalenza indicativa allo	≈ Z275	pari o superiore a Z600

Caratteristica	ZM120	ZM310
zincato (Z)		
Idoneità ambientale	ambienti poco/mediamente aggressivi	ambienti aggressivi, fino a C5
Campo d'impiego tipico	carpenteria, profili, scaffalature, HVAC	infrastrutture, marino/industriale, fotovoltaico
Durata di progetto	elevata in ambienti standard	da ~15 a oltre 50 anni secondo l'ambiente

04 Confronto con la zincatura tradizionale (Z)

Confronto sintetico tra il rivestimento Magnelis® (lega zinco-alluminio-magnesio) e la zincatura a caldo tradizionale con rivestimento di solo zinco (Z), entrambi secondo EN 10346:2015.

Caratteristica	Magnelis® (ZM)	Zincato (Z)
Composizione del rivestimento	lega Zn-Al-Mg (93,5 / 3,5 / 3%)	zinco quasi puro (~99%)
Densità del rivestimento	6,2 g/cm ³	7,1 g/cm ³
Resistenza alla corrosione atmosferica	fino a 3 volte superiore a pari spessore	riferimento standard
Protezione dei bordi tagliati	auto-rigenerante (eccellente)	sacrificale, più limitata
Ambienti marini, cloruri, ammoniacali	prestazioni eccellenti	prestazioni ridotte
Zinco impiegato a pari protezione	circa la metà	maggiore
Equivalenza di rivestimento	$ZM120 \approx Z275 \cdot ZM310 \approx Z600$	—
Aspetto superficiale	grigio scuro, opaco/semilucido	metallizzato brillante (spangle)
Durata e manutenzione	maggiore durata, minore manutenzione	durata inferiore a pari grammatura

05 Criteri di scelta

- **ZM120** – soluzione economica per applicazioni standard e ambienti interni o esterni poco/mediamente aggressivi: carpenteria leggera, profili, scaffalature, canalizzazioni HVAC, componenti per elettrodomestici. Equivale allo zinco Z275.
- **ZM310** – protezione elevata e lunga durata: strutture in ambiente marino o industriale, infrastrutture (barriere, pali, guardrail, canalette, passerelle cavi), fotovoltaico, agricoltura. Valida alternativa allo zinco pesante Z600 impiegando circa metà dello zinco.

06 Lavorazione e impieghi

- **Formatura.** Stesse tecniche dell'acciaio zincato; ottimo comportamento a piegatura e imbutitura, anche senza lubrificante.
- **Saldatura.** Saldabile ad arco, a punti e a induzione ad alta frequenza, con le medesime precauzioni dello zincato (parametri da adattare caso per caso). Per impieghi esterni si raccomanda di riproteggere i cordoni di saldatura.
- **Vantaggi.** Resistenza alla corrosione mediamente 3 volte superiore allo zincato in esterno, protezione completa dei bordi tagliati, minori costi di manutenzione, minor impiego di zinco.
- **Stoccaggio.** Conservare in ambiente asciutto e ventilato per evitare la formazione di ruggine bianca durante trasporto e magazzinaggio.

Nota — i dati riportati hanno valore indicativo e si riferiscono alle specifiche del produttore ArcelorMittal (Magnelis®) secondo EN 10346:2015. Per dimensioni, gradi e disponibilità effettive fare riferimento alla conferma d'ordine. Magnelis® è un marchio registrato di ArcelorMittal.