vestis

GUIDA TECNICA

Supporto alla lavorazione

Prima edizione della guida all'impiego del laminato Vestis, studiato per l'applicazione in lattoneria e per soluzioni architettoniche

mazzonetto

DT007 (Ver. 00 del 27/02/20)

Edizione Luglio 2019

Mazzonetto S.p.a.

35010 Loreggia (PD)

Z.I. – Via A. Ceccon, 10

Tel . 049 9322611 – Fax 049 9322650

www.mazzonettometalli.it

mazzonetto@mazzonettometalli.it

Tutti I diritti, compresi quelli per ristampe parziali e riproduzioni fotomeccaniche o elettroniche, sono riservati.

Sommario

Mazzonetto Spa	4
Caratteristiche generali	5
Caratteristiche della lega dell'alluminio	5
Caratteristiche di fornitura	7
Trasporto	8
Stoccaggio	8
Movimentazione	9
Manutenzione	10
Comportamento all'azione dei raggi solari UV	11
Comportamento al variare della temperatura ed alla fiamma diretta	11
Dilatazione termica	12
Comportamento con altri metalli	14
Lavorabilità (come piegare Vestis)	15
Lattonerie in Vestis	16
I giunti di dilatazione	17
I sigillanti	17
Istruzioni per l'impiego	18
Ecologia e riciclabilità	19
Applicazioni in copertura – doppia aggraffatura	20
Applicazioni in copertura e facciata – scandole - scaglie	21
Applicazioni in facciata – aggraffatura angolare	22
Applicazioni in facciata – doghe	23
Applicazioni in facciata – cassette	24

SUGGERIMENTO:
il simbolo della lampadina indica alcuni suggerimenti molto utili

APPROFONDIMENTO:
il simbolo dell'attenzione indica spunti sui temi trattati

Mazzonetto S.p.a.

Mazzonetto S.p.a. da oltre 35 anni, si occupa della lavorazione e commercializzazione di metalli per l'edilizia. L'azienda ha raggiunto una posizione fra i leader europei nel mercato dei prodotti e metalli da lattoneria, soprattutto grazie agli investimenti in ricerca e sviluppo di prodotti innovativi. Il continuo sviluppo ha permesso di espandersi su un'area di circa 55.000 m² con un fabbricato di 32.000 m² circa, sede produttiva e amministrativa della Società.

La società ha affiancato allo staff di ricerca interno, la consulenza di esperti in Tecnologia delle Costruzioni, che si occupano di ricerca presso l'Università IUAV di Venezia.

La missione aziendale è quella di offrire ai progettisti ed agli addetti ai lavori, i migliori prodotti presenti sul mercato, destinati alle coperture e rivestimenti di facciata.

Frutto di questa filosofia è il Vestis, un prodotto in grado di offrire prestazioni superiori, garanzie di durata nel tempo con un'attenzione particolare al risultato estetico.

Area Tecnica

Mazzonetto S.p.a. ha nel suo organico un'area tecnica denominata ATR (Area Tecnica Rivestimenti), in grado di offrire attraverso i propri tecnici, soluzioni per la progettazione e la posa dei propri prodotti. Tutti quei progettisti che si avvicinano per la prima volta all'impiego del metallo, possono interagire con l'ATR per individuare le migliori soluzioni tecniche ed i metalli da utilizzare, in funzione delle diverse tipologie progettuali.

Per i progettisti ed installatori, sono disponibili voci di capitolato e disegni tecnici per l'impiego del laminato Vestis.

Prima di utilizzare Vestis è necessario conoscere bene le sue caratteristiche e rispettare le informazioni inserite in questa guida.

Caratteristiche generali

Vestis è un laminato per l'edilizia composto da un'anima in alluminio protetto da uno specifico rivestimento che, oltre a difendere il supporto di metallo, caratterizza l'aspetto estetico con le vivaci tonalità e sfumature di colore con cui si presenta. Vestis è un prodotto di alto pregio qualitativo rispondente alle normative UNI EN 485-2 e UNI EN 573-3 per prodotti laminati piani per l'edilizia.

*La **Bauxite** è una roccia sedimentaria che costituisce la principale fonte per la produzione dell'alluminio*

Mazzonetto S.p.a. grazie ad un protocollo di controllo della qualità garantisce un prodotto idoneo all'utilizzo nel settore dell'edilizia per l'esecuzione di lattonerie di cornice, coperture e pareti. Vestis si caratterizza per:

- Lunga durata nel tempo;
- Estrema leggerezza;
- Economicità rispetto ai metalli non ferrosi utilizzati in analoghe applicazioni;
- Massima libertà espressiva architettonica per forme e colorazioni;
- Sostenibilità e rispetto ambientale.

Caratteristiche della lega di alluminio

Il metallo di base che caratterizza Vestis è alluminio della serie 3005, appartenente alle leghe di alluminio contenenti manganese. Il vantaggio conferito dal Manganese è quello di aumentare la resistenza meccanica delle leghe lavorate e di ridurre la sensibilità alla corrosione intergranulare.

Elemento chimico	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Altro	Singolo altro
Min.				1	0,2					
Max.	0,7	0,8	0,3	1,5	0,6	0,1	0,4	0,1	0,15	0,15

Con riferimento alle norme europee per la classificazione delle leghe di alluminio, la composizione chimica sopra citata prevede inoltre la collocazione della lettera H (Hardness), che significa incrudimento da lavorazione plastica, seguita da due numeri: la prima cifra può assumere valori da 1 a 4 ed indica secondo quale processo è stato ottenuto l'incrudimento, mentre la seconda cifra individua il grado di incrudimento e può assumere valori da 1 a 9.

Ecco un semplice esempio per confrontare il peso di metalli comunemente utilizzati

Spessore 7/10 mm	Peso kg/mq
Vestis	1,95
Zinco Titanio	5,00
Acciaio preverniciato	5,50
Rame	6,23

Vestis è disponibile in due stati fisici diversi che individuano due famiglie distinte del prodotto: una dedicata principalmente alla lattoneria ed una dedicata in particolare alle applicazioni in aggraffatura.

	Lega di alluminio	Trattamento termico – Grado di incrudimento	Caratteristiche meccaniche	
			Resistenza a trazione	Allungamento
Linea Vestis per lattoneria (back in tinta)	Serie 3005	H-41	150-200 Mpa	3% min.
Vestis per aggraffatura (back marrone)	Serie 3005	H-41	130-180 Mpa	3% min.

Vestis è un prodotto estremamente leggero, caratteristica apprezzata per la facilità di lavorazione e di movimentazione. Il peso specifico dell'alluminio è 2,73 kg/dm3. Il pelabile ha un peso di 0,05 kg/mq.

Spessore nominale	Peso medio kg/mq
Vestis 0,70 mm	1,95
Linea Vestis 0,80 mm	2,25
Linea Vestis 1,00 mm	2,75

Il peso teorico può differire dal peso reale perché gli spessori del metallo e della vernice non sono fissi ma possono rientrare all'interno di tolleranze secondo la EN 13523-1 e al EN 485-2.

L'ottima combinazione tra il metallo di base ed il rivestimento, rendono Vestis un prodotto con un'eccellente resistenza alla corrosione passante generata dagli agenti atmosferici ed al tempo stesso lo rendono un prodotto facilmente lavorabile.

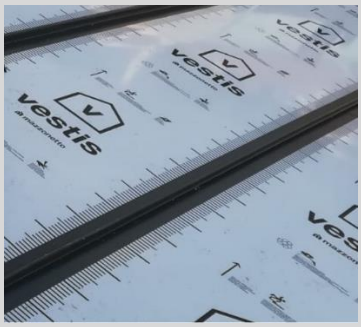
Il rivestimento esterno è così costituito:

rivestimento lato A: tutti i rotoli Vestis hanno un rivestimento dello spessore di 35 µm.

rivestimento lato B: tutti i rotoli Vestis spessore 7/10 mm hanno il lato B (lato interno) rivestito con un primer e vernice poliestere di colore marrone con spessore 20 µm, mentre i laminati della Linea Vestis hanno lo stesso colore di base del lato A, sempre con primer e vernice poliestere spessore 20 µm.

Caratteristiche di fornitura

Vestis viene commercializzato sotto forma di coils, aventi un'anima interna in cartone del diametro di 500 mm, protetti da pelabile esterno identificativo marchiato.



Pelabile utilizzato sul laminato con spessore 7/10

Spessori disponibili

Vestis è disponibile con lo spessore di 0,7 mm, mentre la Linea Vestis con lo spessore di 0,8 e 1,00 mm.

Su richiesta possono essere disponibili spessori differenti.

Sviluppi standard

500 - 650 – 1300 mm per Vestis.

1000 – 1250 mm per la Linea Vestis.

Altre dimensioni e formati su richiesta.

Pesi

Sono disponibili coils da 60 kg a 2000 kg.

Riconoscibilità

lato A: i rotoli Vestis Sp. 7/10 mm, possono essere forniti con la pellicola protettiva sul lato esterno (lato che rimane a vista) e tale protezione deve essere tolta alla fine dei lavori. La pellicola ha una funzione solo temporanea e dovrà assolutamente essere rimossa al più presto una volta installato il prodotto. È necessario evitare l'esposizione della pellicola ai raggi UV per periodi prolungati. Per tutti gli altri spessori la pellicola è disponibile su richiesta.

Trasporto

Il materiale pre-rivestito, così come quello nudo, è sensibile all'influenza di umidità e condensa. Di conseguenza il trasporto deve essere effettuato in condizioni tali da proteggere il materiale da vapore ed umidità da un lato e da urti ed abrasioni dall'altro. All'arrivo è consigliabile verificare le condizioni del materiale imballato ed annotare qualsiasi danno meccanico o causato dall'infiltrazione di acqua. Lasciare il materiale nell'imballaggio originale fino a quando il materiale non abbia raggiunto la temperatura dell'ambiente circostante (almeno 24/48 ore). Se i rotoli vengono stoccati a terra, è necessario posizionarli su feltro in modo da evitare danni dovuti alle asperità del suolo o ad altre cause.

Stoccaggio

Il materiale preverniciato deve essere protetto dall'umidità, dalla pioggia e dal rischio di creazione di condensa. In magazzino le condizioni di stoccaggio ideali prevedono un ambiente ventilato e temperato mantenendo preferibilmente una temperatura tra i 15 e i 30 °C. Evitare forti escursioni di temperatura. Si dovrà fare attenzione ad evitare che il prodotto sia esposto o venga a contatto con prodotti corrosivi, quali prodotti chimici, solventi o vapori nocivi.

È preferibile adoperare il metallo entro 6 mesi dalla ricezione. Nel caso in cui il periodo di stoccaggio sia superiore di 6 mesi, è necessario eseguire prove di piega e di profilatura prima procedere alla produzione.

Quando il materiale viene stoccato momentaneamente all'esterno, si consiglia di evitare che venga completamente avvolto da coperture in plastica. Sarà necessario proteggerlo ma contendo un ricircolo d'aria che prevenga la formazione di zone di condensa. Si consiglia di evitare lo stoccaggio in ambiente esterno per lunghi periodi.

Movimentazione

Il materiale preverniciato può essere maneggiato come ogni altro laminato. Nonostante ciò bisogna ricordare che la superficie è quella di un prodotto finito: per questo motivo è necessario prestare la stessa attenzione riservata ad un prodotto finito pronto per la consegna all'utilizzatore finale.

Nei cantieri edili

Quando il materiale viene manipolato con mezzi di sollevamento, si deve prestare particolare cura alla protezione dei lati e della parte inferiore. È consigliabile l'uso di bandelle o fasce in nylon (o rivestite di neoprene); di contro è sconsigliabile l'uso di cavi di acciaio non protetti. In caso di carrelli elevatori la movimentazione ed il sollevamento devono avvenire utilizzando specifici applicativi per i coils. Durante l'assemblaggio, eventuali particelle metalliche derivanti dalle operazioni di tranciatura, taglio, foratura o stampaggio dovranno essere rimosse con cura per evitare la formazione di incrostazioni sulla superficie verniciata. Va inoltre ricordato che i danni superficiali prodotti durante le differenti operazioni possono essere evitati in gran parte con l'uso di film protettivi. É importante però che tali film di protezione vengano rimossi entro 30 gg dalla posa del prodotto.

In officina

Le raccomandazioni sopra esposte sono applicabili anche in officina. Il laminato preverniciato deve essere manipolato con la stessa cura che si presta ai prodotti finiti. Inoltre, si dovrebbero tener presenti i seguenti punti:

• le attrezzature devono essere pulite e le superfici a contatto con la lamiera devono essere lisce e prive di irregolarità;

• le culle di contenimento del rotolo preverniciato devono essere adeguatamente robuste ed adatte a sostenere rotoli pesanti senza rischio di danneggiarne la superficie;

• i rotoli di materiale preverniciato devono essere protetti da eventuali danni alla superficie e agli angoli e in nessun caso vanno fatti rotolare a terra;

• se i rotoli vengono stoccati a terra dopo il disimballaggio, è necessario posizionarli su feltro in modo da evitare danni dovuti alle asperità del suolo o ad altre cause, che possono rendere inutilizzabile la prima spira;

• la sovrapposizione dei rotoli è sconsigliabile;

• al momento del taglio della reggia per l'apertura dei rotoli e dell'imballaggio, si dovrà evitare ogni tipo di pressione che possa intaccare più spire. Se non è possibile evitare tali pressioni, si dovrà posizionare del cartone di fibra compresso o materiale simile a protezione della superficie verniciata.

Una volta che il nastro viene tagliato in lastre, bisogna evitare lo sfregamento fra le stesse.

È consigliabile l'uso di guanti puliti ed asciutti.

Manutenzione

In condizioni di servizio normali, le superfici verniciate beneficiano del lavaggio naturale dell'acqua piovana. Invece le superfici non esposte alle piogge sono soggette a depositi di polvere e altri sostanze che possono compromettere l'aspetto del prodotto o anche abbreviarne la durata.

Raccomandiamo di programmare ispezioni e lavaggi per garantire l'aspetto estetico la durabilità del laminato. Per il lavaggio è possibile adoperare acqua calda e soluzioni detergenti neutre. Da evitare detergenti abrasivi, materiali altamente alcalini e detergenti a base di solventi.

Spugne, spazzole morbide o idro pulitrici possono aiutare a rimuovere lo sporco radicato dal prodotto. Se si utilizza il lavaggio con idro pulitrice, usare una pressione non superiore a 60 - 100 bar ed una distanza minima di 50 cm. Alla fine dell’intervento si consiglia di risciacquare la superficie sempre con dell'acqua fredda e pulita.

Comportamento all’azione dei raggi solari UV

Il rivestimento del 35 µm del laminato Vestis è composto da una serie di strati appositamente studiati. L’azione della luce solare, indifferentemente dalla quota in cui la realizzazione si trova, non va a modificare le caratteristiche fisico-chimiche del rivestimento.

Il colore originale del rivestimento può subire nel tempo leggere differenze cromatiche. Tali variazioni sono comunque all’interno di una ristretta tolleranza e uniformi su tutte le superfici che hanno la stessa esposizione.

Comportamento al variare della temperatura ed alla fiamma diretta

Vestis può essere posto a temperature basse senza subire alcun danno perché è un materiale non gelivo. A differenza di altri metalli può essere piegato anche a basse temperature senza il pericolo che si formino micro fessurazioni sul materiale di base.

Vestis non deve in nessun modo, essere messo a contatto con fiamme dirette; elevate temperature possono danneggiare in modo irreversibile il materiale stesso.

Durante la posa di guaina a caldo, è necessario fare attenzione a non andare a ridosso del canale di gronda

Dilatazione termica

È importante che il metallo istallato possa dilatare; i fissaggi diretti possono essere utilizzati solo per piccoli elementi

Nella seguente tabella vengono indicati i valori del coefficiente di dilatazione termica di alcuni materiali comuni nell'edilizia:

Metallo	Coefficiente dilatazione termica mm/m/°C
INOX	0,0104
Fe 430	0,0108
Rame	0,0165
Zinco titanio	0,0222
VESTIS	0,0235
Piombo	0,0289
Zinco	0,0290
Plastica	0,0700
Vetro	0,0900

Esempio: Ipotizziamo di avere una lastra di laminato Vestis lunga 10 m.

La temperatura nel momento dell'installazione è di 10 °C.

Si deve tenere conto che d'estate il metallo potrà arrivare anche a 75 °C e d'inverno può arrivare a -25°.

Allungamento Estivo:

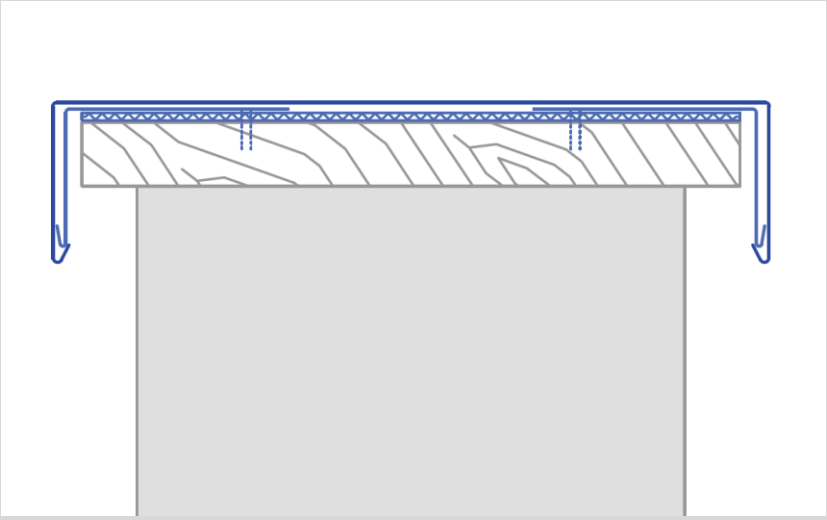
10 m x 65 °C x 0,0235 mm/m/°C = 15,3 mm (+7,65 mm per lato)

Restringimento Invernale:

10 m x 35 °C x 0.0235 mm/m/°C = 8,2 mm (-4,1 mm per lato)

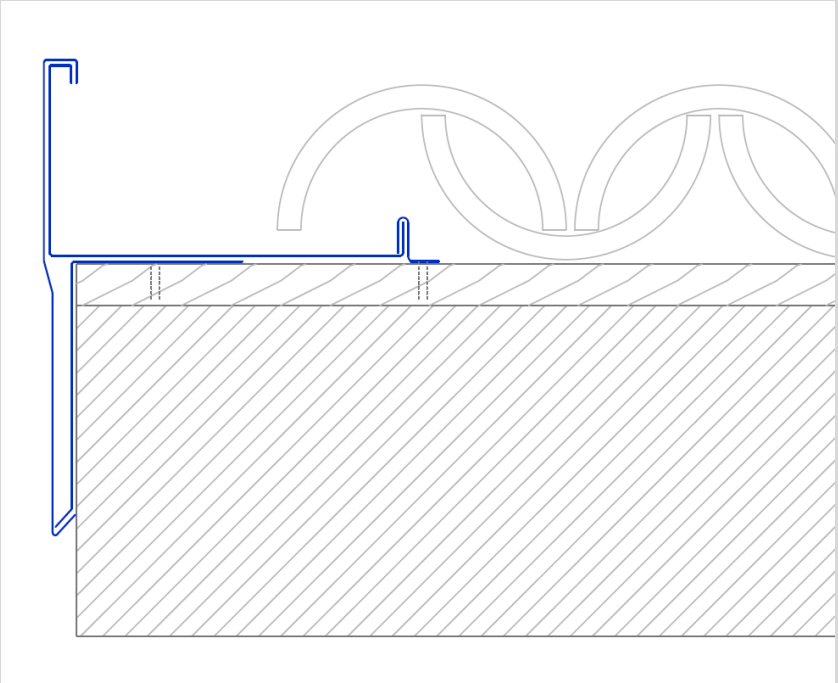
Complessivamente Vestis avrà un movimento pari a: 10 m x 100 °C x 0,0235 mm/m/°C = ±23 mm (±11,75 mm per lato)

ESEMPIO COPERTINA COPRIMURO



Nel disegno a lato è possibile osservare un'ottima soluzione con fissaggi indiretti per consentire alla copertina di dilatare. È importante che il materiale non venga mai messo a contatto diretto con il calcestruzzo. A tale proposito è necessario utilizzare un tavolato o uno strato separatore

ESEMPIO DI SCOSALINA LATERALE



Esempio di scossalina laterale con soli fissaggi indiretti

Comportamento con altri metalli

Nel caso in cui si debbano accostare metalli con potenziale chimico differente, è necessario applicare delle bandelle autoadesive di materiale dielettrico (come può essere il polietilene a bassa densità) che mantengano separati i due materiali

Vestis a contatto con altri metalli può essere soggetto a corrosione bimetallica. Questo fenomeno si può innescare quando l'alluminio è a contatto direttamente con un metallo diverso. Il fenomeno di corrosione bimetallica è più probabile nel caso di "foro passante", ovvero quando Vestis è unito ad un altro metallo tramite un fissaggio che attraversa due lamine di metallo diverso. I due fattori che più contribuiscono alla reazione di corrosione sono la severità dell'ambiente e la differenza di potenziale tra i rispettivi metalli. Più è aggressivo l'ambiente e più grande è la differenza di potenziale, tanto maggiore sarà l'attacco corrosivo. Una volta iniziato il fenomeno di degrado, esso tende ad evolvere nel tempo, andando ad interessare superfici sempre più estese. Tutte le leghe di alluminio soffrono della corrosione bi-metallica.

Nel corso di montaggio di coperture, facciate ed opere di lattoneria, è necessario tenere in considerazione tutte le precauzioni atte ad evitare il contatto diretto di due metalli aventi potenziale chimico diverso, soprattutto se questa differenza è notevole. Il contatto tipicamente rischia di avvenire quando le opere di finitura sono eseguite, specialmente nella realizzazione di canali di gronda o pluviali, con metallo diverso da quello di cui sono composte le lastre di copertura.

Non utilizzare mai rivetti in rame sul Vestis

Nella tabella osserviamo il comportamento dell'accoppiamento di diversi metalli con l'alluminio. La situazione in genere diventa critica se la coppia galvanica è immersa in acqua marina.

Metallo	**Corrosione bimetallica**
Cromo	*Piccolo fino a trascurabile*
Rame e leghe di rame	*Severo*
Zinco Titanio	*Trascurabile*
Acciaio inossidabile	*Trascurabile (eccetto in ambiente marino)*
Acciaio e Ferro	*Marcata (soprattutto in ambiente marino)*
Stagno	*Trascurabile (eccetto in acqua salata)*
Acciaio Zincato	*Nessun effetto finchè lo strato di zinco non è distrutto*

È da evitare tutta la minuteria (viti, chiodi, rivetti, ecc.) in rame, leghe di rame o in ferro: per tali applicazioni si consiglia di utilizzare minuteria in acciaio inox o alluminio. In commercio sono disponibili elementi di fissaggio nelle colorazioni Vestis.

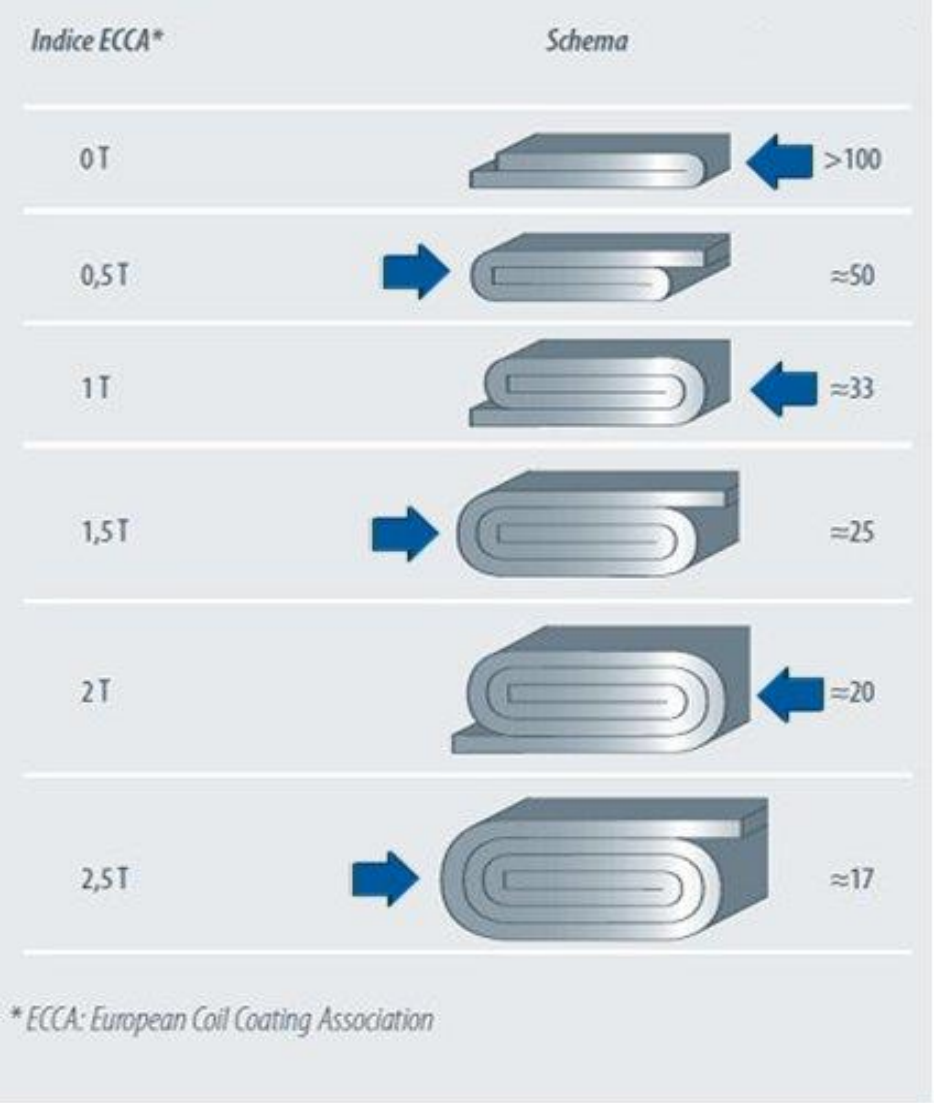
Lavorabilità (come piegare Vestis)

Vestis è un laminato con un'ottima duttilità e può essere piegato per fare pieghe fino a 180°. Per evitare micro fessurazioni e lesioni del rivestimento, è indispensabile osservare alcune semplici regole:

a) evitare di segnare il laminato con punteruoli o qualsiasi altro attrezzo che possa segnare e intagliare il rivestimento;

b) realizzare pieghe arrotondate e non a spigolo vivo o schiacciate; realizzare pieghe con raggio di curvatura della parte interna ≥ 1,5 volte lo spessore (corrisponde a 1,5 T nella scala ECCA), secondo la UNI EN 485-2.

Nel caso in cui il rivestimento in fase di piega si dovesse lacerare (perché la piega è troppo severa), il fenomeno sarà sempre limitato all'area interessata dalla piega e non si estenderà al resto della superficie con il passare del tempo.



vestis

Lattonerie in Vestis

Con Vestis è possibile realizzare qualsiasi tipologia di profilato per lattonerie come canali di gronda, scossaline, converse, colmi, lamiere forate, ecc. sempre rispettando le regole di piegatura e di posa presenti in questa guida.

Le grondaie possono essere posate sia come profili sospesi su cicogne sia come grondaie incassate.

Una buona norma consiste nel realizzare le grondaie con una pendenza di almeno 3 mm/m rispetto agli scarichi. Le grondaie sospese devono essere montate in modo tale che, in caso di otturazione, l'acqua possa tracimare dalla parte più esterna.

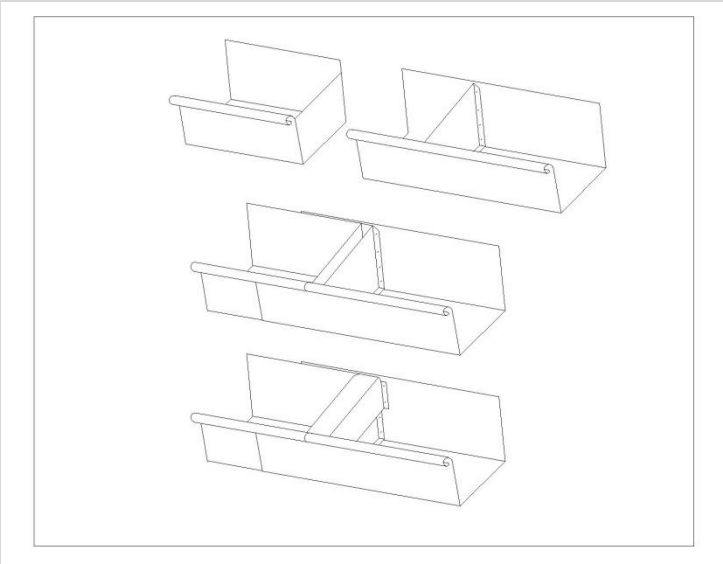
Tutte le congiunzioni e i fissaggi devono essere eseguiti in modo tale che i componenti possano corrispondentemente ampliarsi, ritrarsi o scorrere senza ostacoli a seconda dei diversi rapporti di temperatura senza creare dei punti non ermetici.

	Massima lunghezza di gronda in metri	*Massima distanza in metri tra 2 giunti*			
		Grondaie con sviluppo < 550 mm		*Grondaie con sviluppo >550 mm*	
		Giunto meccanico	*Giunto elastomerico*	*Giunto meccanico*	*Giunto elastomerico*
*Gronda **incassata** con 2 lati liberi*	*11*	*11*	*8,5*	*8,5*	*5,5*
*Gronda **incassata** con 1 lato libero*	*5,5*	*5,5*	*4*	*4*	*3*
*Gronda **sospesa** con 2 lati liberi*	*15*	*15*	*11*	*11*	*8,5*
*Gronda **sospesa** con 1 lato libero*	*8,5*	*8,5*	*5,5*	*5,5*	*4*

I giunti di dilatazione

Esistono principalmente due modi per fare un giunto di dilatazione: il giunto meccanico ed il giunto in gomma sintetica (giunto elastomerico).

Giunti di dilatazione di tipo meccanico



Giunti di dilatazione in gomma sintetica (giunto elastomerico)

I sigillanti

Per eseguire delle sigillature sul laminato Vestis è indispensabile l'impiego di prodotti idonei. Si consiglia di utilizzare sigillanti siliconici a reticolazione neutra e a basso modulo elastico. Questi sigillanti a reticolazione neutra presentano un'ottima resistenza all'invecchiamento, tanto che, anche in giunti con oltre 20 anni di esercizio, non ci sono

tracce di micro fessure superficiali e sfarinamento, nonostante l'azione degli agenti atmosferici. È importante che durante la polimerizzazione non si sviluppino sostanze acide o basiche che possano intaccare il rivestimento.

Di fondamentale importanza nell'utilizzo di questi prodotti è rispettare la corretta applicazione prevista nella scheda tecnica o documentazione che accompagna il prodotto.

In ogni caso, la superficie da sigillare deve risultare perfettamente pulita, sgrassata ed asciutta.

Istruzioni per l'impiego

Verificare la data di scadenza del prodotto.

Verificare la temperatura di servizio del prodotto.

Pulire sgrassare e asciugare totalmente le superfici a contatto con il sigillante.

Pulizia attrezzi: allo stato plastico del sigillante con solventi; dopo indurimento solo meccanicamente.

È necessario proteggere i cordoli di sigillante dai raggi solari UV coprendoli e tenendoli ombreggiati per aumentare la durata della sigillatura stessa.

Attenzione particolare deve essere prestata allo stoccaggio: le cartucce di silicone devono essere immagazzinate in ambiente asciutto e fresco. In tali condizioni la stabilità allo stoccaggio è di almeno 12 mesi. Le cartucce non completamente consumate possono essere conservate per circa 3 mesi se ben chiuse.

Ecologia e riciclabilità

Vestis non rilascia nell'acqua sostanze dannose od inquinanti, annullando qualsiasi rischio per l'ambiente. Per lo stesso motivo, l'acqua che fluisce dal Vestis non sporca e non imbratta muri e pavimenti con ossidi come ad esempio avviene con il rame.

L'alluminio è infatti innocuo nei confronti della flora e fauna e non comporta nessun rischio di inquinamento per i corsi d'acqua; nessuna legislazione prevede infatti limitazioni al suo impiego, nemmeno a contatto diretto con bevande e alimenti.

L'alluminio applicato in coperture od altri usi di tipo edile è completamente riciclabile e riutilizzabile in diversi settori produttivi e mantiene un elevato valore di mercato anche come rottame.

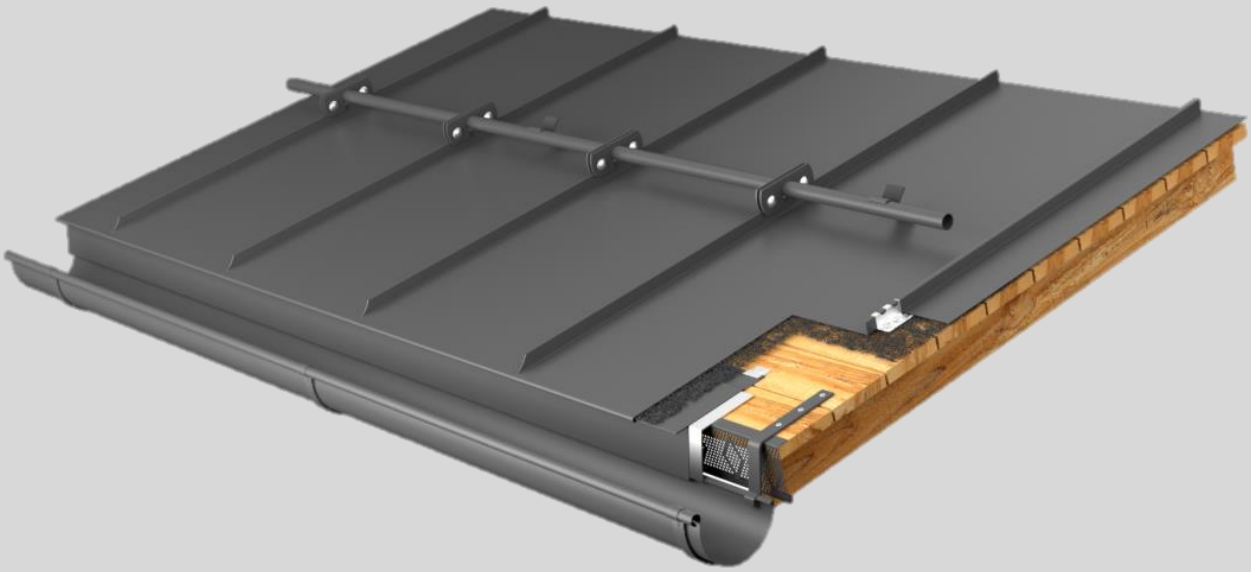
Applicazioni in copertura – Sistema della doppia aggraffatura

La tecnica dell'aggraffatura consente l'unione di lastre e nastri precedentemente profilati, ottenuta attraverso la sovrapposizione e ripiegatura dei lembi. Il fissaggio alla sottostruttura avviene con l'ausilio di linguette fisse e scorrevoli ancorate mediante viti. La tecnica della doppia aggraffatura rappresenta la soluzione più versatile che meglio si adatta alle forme più complesse che si possono riscontrare in una copertura.

L'altezza minima dell'aggraffatura finita, pari a 23 mm, risulta dalla piegatura laterale delle lamiere che, mediante diverse operazioni, vengono congiunte per formare una doppia aggraffatura. Impiegando profilatrici ed aggraffatrici per la piegatura, su ogni sezione si determina una perdita di ca. 70 mm di materiale; il gioco che si forma, pari a 3 - 5 mm, assorbe la dilatazione trasversale delle lamiere dovuta a fenomeni termici.

La pendenza minima necessaria della copertura è del 5% (3°).

Spaccato assonometrico manto di copertura in doppia aggraffatura Vestis su pacchetto ventilato.

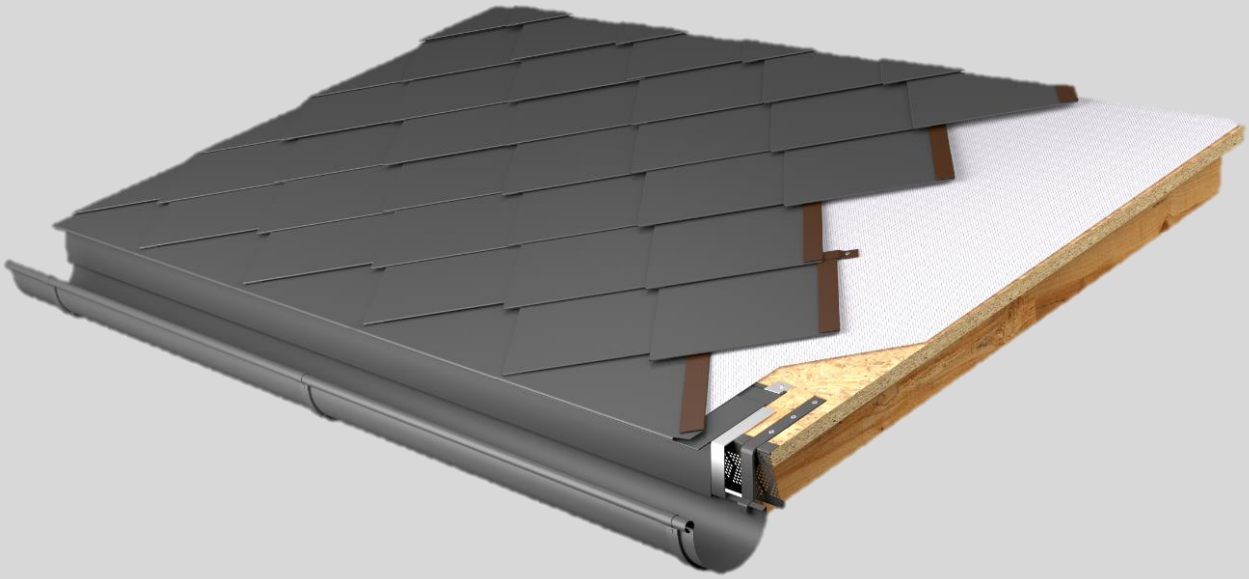


Applicazioni in copertura e facciata – scandole - scaglie

Le scandole sono degli elementi di dimensione romboidale per applicazioni in facciata e copertura con pendenza superiore al 45%. Ogni scandola é provvista di due piegature in avanti e due piegature all'indietro di circa 180°. Le piegature in avanti ed indietro sono predisposte sui lati paralleli. A partire dal basso, a seconda della forma e del tipo di rivestimento, le scandole possono essere montate in direzione orizzontale, verticale o diagonale; il montaggio si realizza iniziando dal lato sinistro o dal lato destro.

Il fissaggio avviene per singola scandola con l'ausilio di linguette, viti o chiodi.

Spaccato assonometrico manto di copertura – rivestimento di facciata in scandole Vestis su pacchetto ventilato.



vestis

Applicazioni in facciata – aggraffatura angolare

Questa variante, che deriva dalla doppia aggraffatura verticale, prevede un'ultima piegatura dei lembi a 90° anziché a 180°.

In questo modo si forma una spallatura ad angolo che, rispetto alla doppia aggraffatura, presenta una superficie in vista più ampia e conferisce al rivestimento una strutturazione più pronunciata, ottenendo un effetto estremamente planare con una consistente riduzione degli ingrossamenti.

L'aggraffatura angolare costituisce la versione attualmente di maggior successo nel settore dei rivestimenti di facciata e superfici in vista di coperture che devono soddisfare particolari requisiti a livello estetico.

Spaccato assonometrico rivestimento di facciata in aggraffatura Vestis su pacchetto ventilato.

Applicazioni in facciata – doghe

Le doghe sono elementi per facciate realizzabili generalmente in lunghezze sino a 6000 mm e larghezze sino a circa 500 mm.

Esistono parecchi tipi di pannelli con diverse caratteristiche: ad incastro maschio e femmina, con giunto a sovrapposizione, orizzontali e verticali. I pannelli vengono realizzati su formatrici a rulli o pressopiegatrici. Il montaggio in cantiere viene eseguito con la tecnica dell'incastro maschio/ femmina o con giunto a sovrapposizione.

La dilatazione dei pannelli in senso trasversale non incide eccessivamente, mentre la dilatazione del rivestimento in senso longitudinale deve essere compensata da uno spazio vuoto o da una separazione al fine di assorbire tale dilatazione.

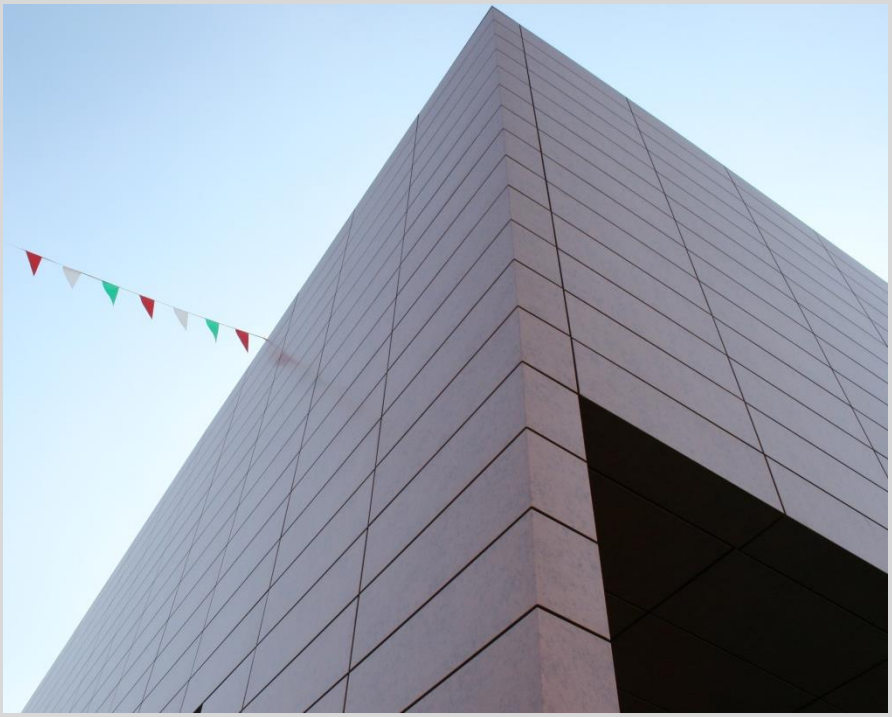
Esempio di realizzazione di doghe orizzontali in Vestis

Applicazioni in facciata – cassette

Le cassette, elementi di rivestimento con bordi ripiegati su tutti i lati, sono disponibili in una gamma di proporzioni geometriche variabile. La loro realizzazione avviene seguendo le indicazioni del progettista.

La flessibilità di questi elementi per quanto riguarda formato, sistemazione dei giunti e tecniche di fissaggio è veramente notevole. Grazie alla piegatura dei bordi, è possibile posare anche lastre di dimensioni maggiori mantenendo la planarità della facciata.

L'impatto visivo dei giunti su tutti i lati delle cassette ne consente l'identificazione come elementi a se stanti.

Per conferire maggiore resistenza o per irrigidire ulteriormente gli elementi a cassetta di grande formato è possibile utilizzare, ad esempio, un sistema che consenta l'incollaggio sul lato posteriore di materiali rigidi, quali legno compensato multistrato o tavole OSB, ecc.

Esempio di realizzazione di cassette in Vestis