

Tende frangisole

Aspetti tecnici

Valido dal 01/02/2013



WAREMA

Aspetti tecnici delle tende frangisole



Avvertenze generali

Catalogo tecnico, valido dal 01/02/2013.

Con la pubblicazione di questa documentazione perdono validità tutti i precedenti documenti corrispondenti.

Le nostre Condizioni Generali di Contratto (CGC) sono disponibili per essere visionate e scaricate in Internet, sulla nostra homepage www.warema.de, sezione "Impressum" o all'indirizzo <http://www.warema.com/gtc>.

Riserva di modifiche a scopo di miglioramento tecnico. Testo e grafica di questa documentazione sono stati redatti con particolare cura. Non è possibile assumersi alcuna responsabilità per gli eventuali errori ciononostante presenti e per le relative conseguenze.

I nostri prodotti sono realizzazioni singole e su misura e non possono pertanto essere sostituiti né restituiti.

Avvertenze di sicurezza

Tenere presente a riguardo le informazioni riportate nella relativa documentazione tecnica e nelle istruzioni di montaggio e utilizzo corrispondenti.

Redazione a cura di

WAREMA Renkhoff SE
Hans-Wilhelm-Renkhoff-Straße 2
97828 Marktheidenfeld
Germania

WAREMA e il logo WAREMA sono marchi registrati di WAREMA Renkhoff SE. Gli altri nomi/loghi qui riportati sono anche essi marchi o marchi registrati dei relativi proprietari.

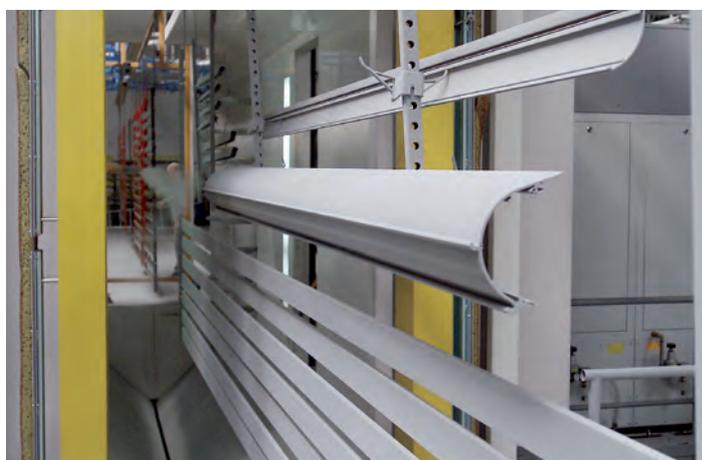
© WAREMA Renkhoff SE

<p>Panoramica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Novità 2013 - Opti System - Aspetti generali 	8	Panoramica
<p>Caratteristiche prodotto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Panoramica tipi - Comportamento di orientamento - Altezze pacchetti 	41	Caratteristiche prodotto
<p>Tende frangisole di base per facciate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lamelle bordate - Lamelle piatte - Tende di oscuramento 	51	Tende frangisole di base per facciate
<p>Tende frangisole Premium per facciate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tende frangisole stabili al vento - Tende frangisole per sistema in metallo 	75	Tende frangisole Premium per facciate
<p>Veneziane a orientamento della luce/ per esterni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenda doppia - Veneziane a orientamento della luce - Equipaggiamenti supplementari per l'utilizzo della luce diurna - Dispositivo di orientamento della luce 	97	Orientamento della luce
<p>Guide</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guide - Tende frangisole portanti - Materiale di fissaggio 	135	Guide
<p>Velette</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velette - Staffe - Mensole 	169	Velette
<p>Progettazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposizione dei supporti - Tabella cordone guida 	201	Progettazione
<p>Sistemi di sicurezza/accessori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kit avvolgimento di emergenza - Kit alimentazione di emergenza - Accessori 	211	Sistemi di sicurezza Accessori
<p>Azionamenti/sistemi di controllo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motori - Ingranaggio/arganello - Sistemi di controllo 	223	Azionamenti Sistemi di controllo

Assistenza, qualità e affidabilità.



Come leader di mercato nella realizzazione di soluzioni per la protezione solare, WAREMA punta consapevolmente su innovazioni su misura delle esigenze dei clienti. Non ci limitiamo solo ad ampliare costantemente il nostro assortimento di prodotti ma anche a migliorare la qualità già straordinaria delle nostre soluzioni e della nostra assistenza. Siamo così in grado di offrire una gamma di prodotti integrale e un'assistenza a 360°. Il nostro obiettivo è consegnarvi anche le soluzioni su misura nel minor tempo possibile. WAREMA è un partner sul quale contare fino in fondo.



Le macchine che impieghiamo in produzione sono sviluppate e costruite nella maggior parte dei casi dall'affiliata WAREMA Kunststofftechnik und Maschinenbau GmbH. Grazie a questa nostra indipendenza, siamo sempre in grado di reagire in tempi brevi ai cambiamenti del mercato, adeguando i nostri prodotti alle nuove esigenze.

WAREMA non dimostra la propria unicità solo in termini di soluzioni proposte: oltre alle soluzioni speciali personalizzate, ci distinguiamo anche per una gestione della qualità di alto livello e una filosofia di sviluppo sostenibile nel rispetto dell'ambiente. Tutti i materiali vengono infatti verificati in termini di qualità e riciclabilità.

Disponiamo di un rete ben sviluppata a livello nazionale e internazionale. Oltre 100 consulenti internazionali in 48 paesi del mondo sono pronti ad offrirvi il loro supporto per realizzare i vostri progetti. Inoltre, online sono disponibili numerosi strumenti di progettazione. Potete quindi essere certi che saremo sempre in grado di rispondere alle vostre richieste.



vivamatic®

Gestione della luce diurna per tende frangisole

vivamatic®

Gestione della luce diurna per tende frangisole

- **Massimo sfruttamento della luce diurna** senza oscuramento degli spazi già in fase di abbassamento (nessun disturbo per l'utilizzatore)
- **Illuminazione ottimale degli interni** a fronte di un'efficace protezione dal calore
- **Minore impiego della luce artificiale** e nessuna accensione temporanea della luce artificiale durante l'abbassamento della tenda frangisole
- La **regolazione automatizzata** e continua dell'angolo lamelle assicura per tutto il giorno un'atmosfera di benessere che pervade l'intero ambiente
- **Comodo sistema di controllo** tramite WAREMA climatronic® 2.0
- **Riduzione del consumo energetico** per la climatizzazione degli edifici e incremento stabile dell'efficienza energetica.

Disponibile da febbraio 2013
www.vivamatic.com



vivamatic® non è visibile. Gli effetti del suo impiego invece sì: Grazie alla gestione intelligente della luce diurna è sempre assicurato lo sfruttamento ottimale della luce. L'angolazione delle lamelle delle tende frangisole è sempre quella più adatta alle condizioni del momento. In questo modo è possibile incrementare l'efficienza energetica a fronte del massimo comfort, per offrirvi già oggi una qualità di vita futuristica.

Grazie a vivamatic® il massimo del comfort e dell'efficienza energetica

vivamatic® nell'uso quotidiano: In tarda mattinata le lamelle delle tende frangisole sono ben aperte. La luce diurna inonda gli interni con una piacevole luminosità. I raggi di sole invogliano ad affrontare con spirito positivo il resto della giornata. Nel pomeriggio la penombra offre un'ottima protezione per gli occhi. Il sole è alto in cielo ma l'azione antiabbagliante delle lamelle è di estrema efficacia. Non è nemmeno necessario accendere il climatizzatore. Non parliamo poi della luce artificiale: non vi è certo il bisogno di accenderla. Anche a sera le lamelle presentano l'angolazione più opportuna. Non dovrete mai regolarle manualmente. vivamatic® vi offre tutto questo: una gestione intelligente della luce diurna per tende frangisole con comfort ed efficienza energetica massimi.



Sempre con un'angolazione perfetta delle lamelle



Novità 2013

Tende frangisole

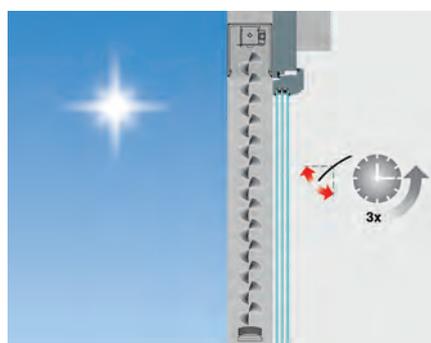


Tende frangisole per sistema finestre – ora disponibili con esecuzione per vano

La soluzione perfetta che consente di utilizzare senza problemi vani preesistenti per l'installazione.

La soppressione dei punti di fissaggio nel vano consente un montaggio semplice ed efficiente.

Le nuove tende frangisole per vano sono particolarmente adatte per le costruzioni con intelaiatura in legno e per i progetti di ristrutturazione e risanamento.



Posizionamento più corretto delle lamelle = Migliore efficienza energetica

Le tende frangisole con funzione supplementare slowturn si contraddistinguono per una ridotta velocità di inclinazione lamelle.

Il tempo di inversione a disposizione si triplica rispetto alle tende frangisole standard, consentendo un posizionamento più preciso delle lamelle. Con l'impiego di un controllo sovraordinato per il prodotto di protezione solare, con la funzione slowturn è possibile incrementare stabilmente l'efficienza energetica dell'edificio.

Le seguenti novità saranno fornite di serie a partire dal 2° trimestre 2013



Sistema di silenziamento per tende frangisole.

Grazie ai nuovi supporti profilato superiore con rumorosità ottimizzata di serie, viene ridotta significativamente la trasmissione di suono intrinseco nelle tende frangisole motorizzate. Negli interni, il funzionamento delle frangisole esterne non è quasi più percepibile acusticamente.

Il vantaggio: il miglioramento introdotto non influisce minimamente sulla progettazione o il montaggio.

Chi smette di migliorarsi, smette di essere il migliore: così si può sintetizzare la filosofia WAREMA quando si tratta di qualità. Per noi non si tratta solo di offrire ai clienti materiali di elevata qualità e lavorazioni d'alto livello, vogliamo di più.

Oltre a seguire un sistema di gestione qualità molto rigido, ci impegniamo sempre per adeguare i nostri prodotti e servizi alle esigenze in cambiamento dei nostri clienti. Il risultato è un assortimento senza pari di soluzioni moderne per le applicazioni più differenti. Numerosi riconoscimenti (p. es. il premio per l'innovazione R+T), sigilli di qualità e prodotti brevettati sono la dimostrazione che il percorso intrapreso è quello giusto.



Cavi di collegamento e giunti connettore sistemati ordinatamente

Troppo frequentemente è possibile osservare giunti connettori spenzolanti. Noi invece abbiamo aggiunto al gancio passacavo un supporto per i giunti connettori che consente un posizionamento ordinato e discreto.



Sistemi di frangisole ad accoppiamento meccanico: migliore avanzamento

Il nuovo giunto dell'albero di orientamento incernierabile convince per la perfetta trasmissione della coppia motrice.

La riduzione della deformazione torsionale e il gioco radiale assicurano un parallelismo dell'angolo lamelle più preciso.

Arresti integrati nel giunto dell'albero di orientamento e una vite di fissaggio facilmente accessibile garantiscono un montaggio semplice e affidabile.



Montaggio delle velette semplificato

Grazie a piastrine di fissaggio ad avvitamento di nuova concezione all'estremità staffa, si riducono i tempi e i costi di montaggio e si ottimizza il collegamento tra staffa e veletta.



Montaggio tende frangisole su angoli edificio e bovindi

Grazie alla nuova guida ad angolo regolabile non solo la misurazione e il montaggio vengono notevolmente semplificati ma è possibile anche compensare più facilmente le tolleranze in sito. Inoltre, la struttura flessibile la rende una soluzione utilizzabile quasi in ogni ambito d'impiego.

Prodotti non più in catalogo da febbraio 2013:

Tende di oscuramento con copertura fessura luce, tipi C/E 90 A5

Per le tende di oscuramento, non è più possibile l'esecuzione con gli equipaggiamenti supplementari posizione di lavoro in combinazione con dispositivo di orientamento della luce diurna.

Climatizzazione degli spazi interni

Il sistema WAREMA per una gestione intelligente.



OPTI SYSTEM

Protezione solare per esterni

La protezione solare WAREMA per esterni riduce l'ingresso di luce e ottimizza lo sfruttamento dell'energia solare. Il principio è semplice: A seconda della stagione e dell'orario durante la giornata, il sistema lascia entrare una quantità superiore o inferiore di sole e sfrutta in misura maggiore o minore il possibile guadagno energetico solare.

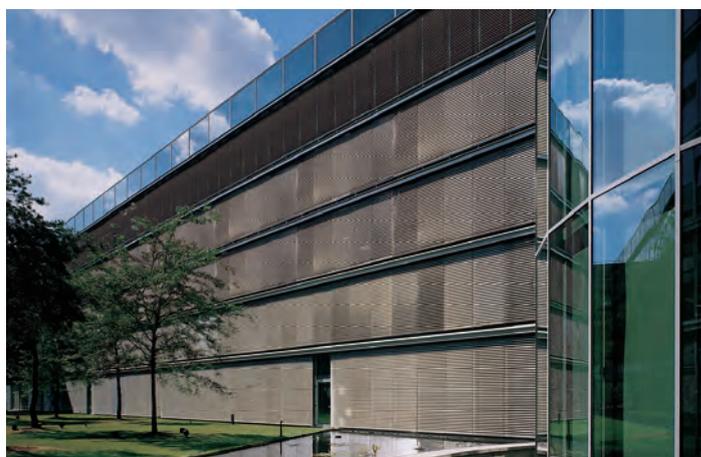
Protezione solare per interni

Il prodotto WAREMA per interni assicura tutto l'anno un'ulteriore protezione antiabbagliamento, una minore dispersione termica attraverso i vetri e quindi un ambiente accogliente e di grande comfort. Inoltre, sia la protezione da sguardi indiscreti sia il contatto visivo verso l'esterno possono essere regolati individualmente. Materiali di elevata qualità e una gamma di colori molto varia donano ad ogni locale un suo carattere particolare.

Controllo intelligente

I sistemi di controllo WAREMA realizzano una climatizzazione ottimale e assicurano uno sfruttamento dell'energia solare in funzione delle specifiche necessità.

Allo scopo, sfruttano l'inclinazione ottimale della radiazione luminosa, adeguata alle condizioni meteo del momento, per 24 ore al giorno.



Sistemi di protezione solare ottimizzati e un risparmio energetico importante sono attualmente argomenti di interesse per chiunque possieda un'abitazione. Grazie a OPTI SYSTEM, WAREMA assicura una climatizzazione ideale dei locali: un piacevole fresco d'estate e un confortevole caldo d'inverno. Il comfort è poi massimizzato attraverso il controllo completamente automatico. Se sono presenti vetrate a isolamento termico, la combinazione di una protezione solare orientabile all'esterno, una protezione antiabbagliamento installata all'interno, regolate attraverso un sistema di controllo intelligente consente di risparmiare fino al 40 per cento sui costi energetici.

Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.warema.de/optisystem



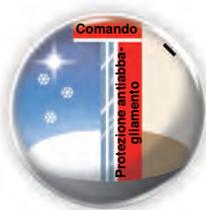
Estate/giorno

Durante una calda giornata estiva si cercherà di ridurre l'apporto di energia solare, in modo che gli ambienti rimangano piacevolmente freschi. La protezione solare esterna riduce l'incidenza della luce, in modo da eliminare di regola l'abbagliamento all'interno.



Estate/notte

Dopo una calda giornata estiva l'edificio è riscaldato. Durante la notte il sistema di controllo automatico potrà far sollevare i componenti di protezione solare, ventilando gli ambienti, ottenendo così un raffreddamento dell'edificio.



Inverno/giorno

In una fredda giornata d'inverno la protezione solare all'esterno non dovrà essere impiegata. A causa della posizione bassa del sole in inverno, il possibile abbagliamento potrà essere evitato impiegando un prodotto per interni con un basso grado di trasmissione. Colori scuri (assorbenti) assicureranno che l'energia solare possa essere utilizzata al meglio.



Inverno/notte

In una fredda notte d'inverno si cercherà di assicurare che poco calore possa fuoriuscire dall'edificio. A questo fine verranno chiusi tutti i prodotti di protezione solare esterna. Si creerà così un cuscinetto d'aria tra la protezione solare e la vetratura e ciò migliorerà notevolmente l'isolamento dell'edificio.

Tende frangisole – Una protezione solare perfetta dal design moderno



Tende frangisole con lamelle bordate

Combinazione di elevata praticità e robusta tecnologia. Una soluzione per quasi tutte le applicazioni grazie all'angolo lamelle regolabile fino a quasi 180°.



Tende frangisole portanti

Le pesanti guide vengono impiegate di buon grado come elemento ottico nella realizzazione delle facciate. Grazie al fissaggio portante delle velette su o tra le guide, sono necessari solo pochi punti di fissaggio sulla facciata o sulla finestra. Questa versione è la soluzione ottimale anche per le facciate WDVS.

Tenda frangisole stabili al vento

Questa tenda frangisole è in grado di assicurare una protezione solare attiva fino a forza vento 10. È un'esecuzione necessaria soprattutto per edifici molto alti e in posizioni esposte al vento. Le tende frangisole possono quasi sempre essere installate a posteriori o convertite.



Tende frangisole con lamelle piatte

Convincono per il design a fili-grana e ridotte altezze pacchetto. La guida fune dello spessore di soli 3,3 mm è quasi invisibile quando la tenda frangisole è retratta.



Veneziana per esterni

Le veneziane per esterni con una larghezza lamelle di 50 mm e la guida fune possono essere impiegate in edifici con finestre dalle dimensioni ridotte (p. es. in caso di ristrutturazione di vecchi edifici). Le caratteristiche che le contraddistinguono sono l'altezza pacchetto ridotta e i diversi tipi di azionamento tra cui scegliere.

Il concetto di “protezione solare” comprende una regolazione efficace della temperatura nei locali interni e, in questo senso, le tende frangisole sono la soluzione ideale; sono infatti in grado di filtrare già il 60–80% della radiazione solare prima che raggiunga la vetratura. Mantengono quindi gli interni piacevolmente freschi d’estate mentre nella stagione invernale lasciano entrare luce e calore, consentendo un notevole risparmio energetico. Inoltre, è possibile regolare in modo ottimale la luminosità degli interni fino all’oscuramento per le presentazioni a parete. Potete stare certi che le nostre frangisole sapranno integrarsi al meglio in qualsiasi stile architettonico. Sono fino in fondo soluzioni WAREMA, realizzati senza compromessi per quanto riguarda design e qualità.



Tende di oscuramento

Grazie al design delle lamelle, con uno speciale profilo, rappresentano il prodotto ideale per l’oscuramento degli interni. La geometria delle lamelle, infatti, consente una loro ottima chiusura e il listello resistente ai raggi UV, presente sul lato anteriore delle lamelle, assicura la chiusura anche della più piccola fessura di luce. Questa variante mantiene comunque tutte le altre funzionalità caratteristiche delle nostre tende frangisole.



Tende frangisole a cassonetto premontato

Le tende frangisole a cassonetto premontato combinano elevata praticità, tecnologia all’avanguardia e design, conservando l’aspetto degli avvolgibili a cassonetto premontato. Soprattutto per l’ambiente abitativo, funzionando come un dispositivo di regolazione della luce, assicurano un’affidabile protezione solare ed evitano gli sguardi indesiderati dall’esterno.



Tende frangisole per sistema in metallo

Le lamelle delle tende frangisole per sistema in metallo non presentano più forature; pertanto rappresentano la soluzione ideale se si desidera un oscuramento ottimale degli interni senza fastidiosi punti luce. Il sollevamento della tenda frangisole è realizzato attraverso piccole catene in metallo nelle guide, mentre il collegamento delle lamelle avviene tramite cavetti in acciaio resistente alla corrosione. Le tende frangisole per sistema in metallo offrono una protezione antintrusione superiore grazie a un dispositivo antisollevamento integrato.



Tende frangisole inclinate

Le tende frangisole inclinate sono utilizzabili per quasi tutte le finestre asimmetriche, che si ritrovano con una certa frequenza nell’architettura moderna. Si integrano nell’aspetto con i nostri altri tipi di frangisole, così da mantenere, se in combinazione, un aspetto omogeneo.

Perfezione

La tecnologia nel dettaglio



Utilizzo/azionamento

Dopo l'azionamento dell'interruttore preposto, il motore centrale effettua le manovre di sollevamento, di abbassamento e regolazione delle lamelle. Se si utilizzano motori centrali è possibile accoppiare tende supplementari su entrambi i lati. I motori standard impiegati da WAREMA possono essere regolati nella posizione finale superiore e inferiore. In caso di installazioni a posteriori, quando l'alimentazione elettrica non è possibile, si adotta l'azionamento ad arganello. WAREMA fornisce di serie le tende frangisole con azionamento ad arganello dotate di separazione termica brevettata. I nuovi cuscinetti oscillanti WAREMA con separazione termica riducono la perdita di energia derivante dallo scambio d'aria e dalla conduzione termica. La guarnizione della piastra dei cuscinetti oscillanti impedisce lo scambio d'aria anche su basi di montaggio non uniformi. La separazione termica della barra di azionamento aumenta la temperatura della superficie del cuscinetto oscillante e riduce notevolmente la conduzione termica nella barra di azionamento. Le misurazioni effettuate da un laboratorio indipendente hanno certificato una perdita di energia inferiore del 50% rispetto ai cuscinetti oscillanti standard. Inoltre, la guarnizione e la temperatura superficiale superiore impediscono la formazione di condensa.



Guida fune

Se fosse necessario integrare il più discretamente possibile la protezione solare nella facciata, la soluzione più adatta è la guida fune filigrana con un spessore di 3,3 mm. È poi disponibile un'ampia gamma di supporti per fune di sospensione, che assicurano un perfetto adattamento anche alle condizioni di montaggio più complicate. L'aspetto è elegante. Per contrastare l'allentamento dovuto agli influssi atmosferici del cavetto d'acciaio rivestito in poliammide e resistente alla corrosione, impieghiamo un tappo di serraggio elastico che viene montato nel profilato superiore della frangisole e rimane invisibile all'osservatore.



Guida

Le tende frangisole WAREMA si integrano in ogni tipo di facciata grazie all'ampia scelta di guide tra cui scegliere. Le guide sono disponibili in versione anodizzata, secondo i colori standard EURAS, verniciata a polvere nei colori standard WAREMA. Su richiesta sono possibili anche i colori speciali RAL o NCS.



Le lamelle sono disponibili anche in queste esecuzioni:

In lega di alluminio (spessore di ca. 0,45 mm) con larghezza standard di 60 od 80 mm come lamelle bordate o lamelle piatte con bordi verniciati. In profilo speciale con listello per oscuramento ottimale nelle larghezze 73 e 93 mm.

Materiali di alta qualità, eccellente lavorazione e un'ampia gamma di varianti: Queste sono le caratteristiche distintive delle tende frangisole WAREMA. Avete la possibilità di combinare 26 colori lamelle con il colore della facciata o potete creare contrasti ottici. Le velette proteggono il pacchetto, ma possono essere impiegate anche come elemento di design per la facciata. I sistemi di controllo WAREMA per i prodotti di protezione solare assicurano poi un utilizzo senza sprechi di energia.

Velette

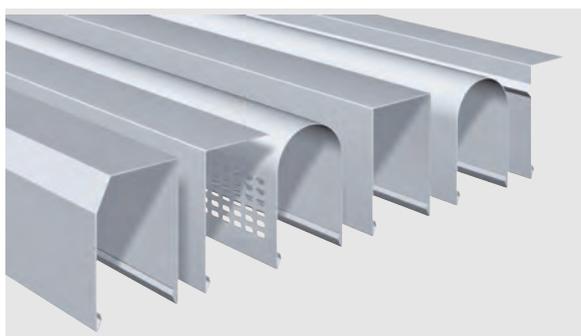
Le velette per le tende frangisole WAREMA sono progettate in modo da proteggere il pacchetto retratto da condizioni atmosferiche sfavorevoli.

Le nostre velette sono il prodotto d'elezione come elemento creativo per la realizzazione di una facciata, dato che siamo in grado di offrirle in tutti i colori RAL e in un'ampia gamma di forme e varianti di aspetto.

Colori

Le tende frangisole WAREMA sono disponibili in fino a 26 colori lamelle. Lamelle e guide possono essere combinate singolarmente e, come extra, l'intera dotazione è possibile in bianco.

Ad eccezione delle lamelle, siamo in grado di offrire tutti i componenti in alluminio in quasi tutte le tonalità della tabella colori RAL. In questo modo è possibile vivacizzare la facciata con dei colori oppure semplicemente integrarne altri omogenei. Disponibilità limitata dei colori per le lamelle da 50/60/100 mm!



Numero	Colore lamelle	Nome
RAL 1015		Avorio chiaro
RAL 1019		Beige grigio
RAL 1036		Oro perlato
RAL 3004		Rosso porpora
RAL 5011		Blu acciaio
RAL 6009		Verde abete
RAL 7016		Grigio antracite
RAL 7035		Grigio luce
RAL 7038		Grigio agata
RAL 8014		Marrone seppia
RAL 9006		Alluminio brillante
RAL 9007		Alluminio scuro
RAL 9010		Bianco puro
RAL 9016		Bianco traffico
DB 502		Blu ematite
DB 603		Verde mica
DB 702		Grigio mica
DB 703		Antracite mica
W 3005		Rosso vino mica perlata
W 4800		Beige chiaro
W 4919		Marrone terra mica
W 4922		Cappuccino
W 7329		Bronzo scuro
W 8000		Lamella selettiva
W 8100		Millifinish II
W 8780		Bronzo chiaro

Comando

I sistemi di controllo WAREMA per i prodotti di protezione solare offrono la soluzione perfetta per ogni ambito d'applicazione. La semplice esecuzione con adattatore WMS, telecomando e radiostazione meteorologica è particolarmente adatta per le installazioni a posteriori con un minimo cablaggio.

WAREMA Wisotronic è la soluzione ottimale per case unifamiliari ed edifici più piccoli con numerose funzioni comfort. WAREMA climatronic® offre altresì la possibilità di allacciamento per luce, riscaldamento o aerazione. Inoltre, è integrata una guida lamelle in funzione della posizione del sole, grazie alla quale è assicurata sempre un'illuminazione ottimale degli interni a fronte di una protezione dal calore e antiabbagliante ottimale.



Colori

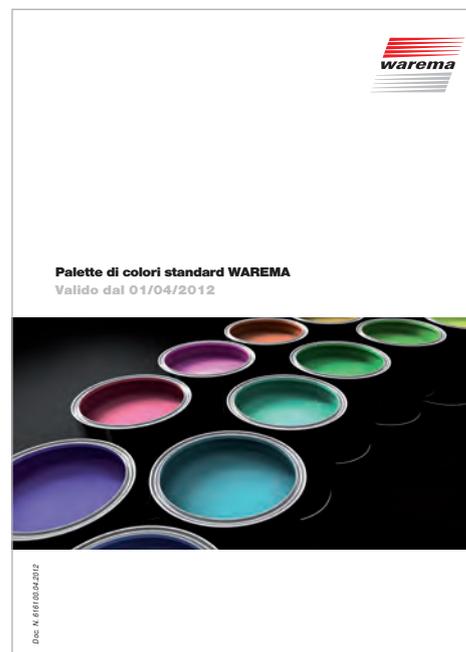
da sentire e da vivere

Colori per componenti in alluminio verniciati a polvere

Per le lamelle, le guide, i supporti fune di sospensione e i profilati terminali delle nostre tende frangisole potrete scegliere di serie i colori della scheda colori RAL CLASSIC, i colori DB 701, DB 702, DB 703 e 8 colori in rilievo WAREMA con look metallico, secondo la specifica WAREMA per i colori.

Oltre all'aspetto elegante dei colori in rilievo, questi colori offrono un ulteriore vantaggio. La fine struttura della superficie consente all'acqua e alle particelle di sporco di scorrere via con particolare efficacia.

Ovviamente, i componenti in alluminio possono essere verniciati su sovrapprezzo anche con colori speciali, che differiscono dalla specifica WAREMA per i colori.



Colori in rilievo WAREMA



MS alluminio brillante W 4914

MS alluminio grigiastro W 4915

MS antracite W 4916

MS grigio nerastro W 4917

MS marrone seppia W 4918

MS marrone terra W 4919

MS blu acciaio W 4920

MS verde scuro W 4921

Colori lamelle

Tende frangisole/Veneziana per esterni

Riepilogo dei colori standard per lamelle – Tende frangisole

Colori		Gruppo prezzo	Lamelle per frangisole				
			80/80 AF	73/90/93	60 /60 AF	100 AF	50 AF/150 AF
RAL 1015	Avorio chiaro	1	●	●			
RAL 1019	Beige grigio	2	●	●			
RAL 1036	Oro perlato	2	●	●			
RAL 3004	Rosso porpora	1	●	●			
RAL 5011	Blu acciaio	1	●	●			
RAL 6009	Verde abete	1	●	●			
RAL 7016	Grigio antracite	1	●	●	●		
RAL 7035	Grigio luce	1	●	●	●		
RAL 7038	Grigio agata	1	●	●	●		
RAL 8014	Marrone seppia	1	●	●			
RAL 9006	Alluminio brillante	1	●	●	●	●	●
RAL 9007	Alluminio scuro	1	●	●	●	●	●
RAL 9010	Bianco puro	1	●	●			
RAL 9016	Bianco traffico	1	●	●	●	●	
DB 502	Blu ematite	2	●	●			
DB 603	Verde mica	2	●	●			
DB 702	Grigio mica	2	●	●			
DB 703	Antracite mica	1	●	●	●		
W 3005	Rosso vino mica perlata	2	●	●			
W 4800	Beige chiaro	2	●	●			
W 4919	Marrone terra mica	2	●	●			
W 4922	Cappuccino	2	●	●			
W 7329	Bronzo scuro	1	●	●			
W 8000	Lamella selettiva ¹⁾	3	●	●			
W 8100	Millfinish II ¹⁾	3	●	●			
W 8780	Bronzo chiaro	1	●	●			

¹⁾ Lato posteriore lamella RAL 9006.

Scostamenti di colore dovuti alla stampa!

Colori lamelle speciali su richiesta.

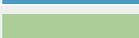
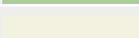
I valori relativi a trasmissione, riflessione e assorbimento per selezionati colori lamelle sono riportati a pagina 32.

A causa dei diversi processi di produzione non è possibile evitare differenze di colore tra lamelle/profilo avvolgibili e componenti in alluminio verniciati a polvere.

Colori lamelle

Tende frangisole/Veneziana per esterni

Riepilogo dei colori lamelle – Veneziana per esterni

Numero	Colore lamelle		Colore standard per componenti in alluminio verniciati a polvere
W3047		Bianco neve	RAL 9016
W3048		Bianco	RAL 9016
W3049		Grigio chiaro	RAL 9002
W3052		Nero	RAL 9011
W3055		Blu cielo	RAL 5024
W3058		Verde pastello	RAL 6019
W3064		Opale	RAL 1013
W3067		Marrone beige	W 3067
W3070		Beige scuro	RAL 8014
W3071		Rosso	RAL 3000
W3073		Naturale	RAL 9006
W3169		Grigio agata	RAL 7038
W3176		Ultramarino	W 3176
W3240		Grigio luce	RAL 7035
W3238 ¹⁾		Bianco, parzialmente perforato	RAL 9016
W3239 ¹⁾		Naturale, parzialmente perforato	RAL 9006

¹⁾ Tenere presente il sovrapprezzo!

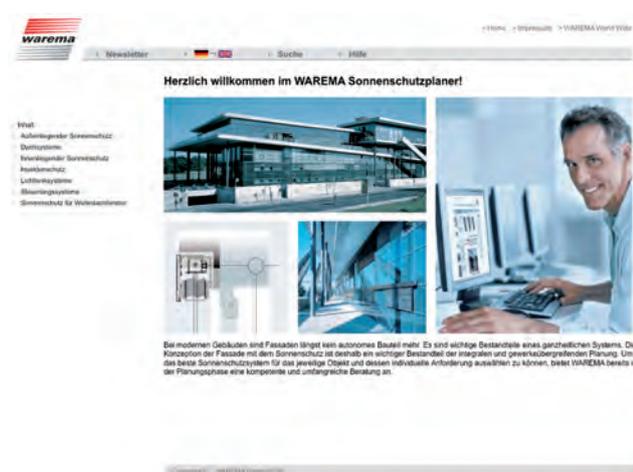
Scostamenti di colore dovuti alla stampa!

A causa dei diversi processi di produzione non è possibile evitare differenze di colore tra lamelle e componenti in alluminio verniciati a polvere.

Strumento per la progettazione della protezione solare WAREMA

Lo strumento per la progettazione della protezione solare WAREMA vi aiuta nella progettazione rapida e sicura della protezione solare e dei relativi sistemi di controllo. Brevi descrizioni ed esempi applicativi vi supportano nella selezione del sistema. Utilizzate lo strumento per la progettazione della protezione solare per creare da soli i disegni sulla base delle vostre misure e dei corretti dimensionamenti. Il testo descrittivo adatto alla relativa soluzione è disponibile anche nella progettazione della protezione solare o sul sito www.warema.de nella **sezione Services/Ausschreibungstexte** (Servizi/Testi descrittivi).

La stampa può essere effettuata in tutti i tradizionali formati file oppure è possibile il trasferimento diretto nel vostro programma di progettazione. Si tratta di un sistema interattivo e indipendente dalla piattaforma; pertanto non è necessario procedere all'installazione sul vostro computer! La versione attuale è disponibile in Internet all'indirizzo www.sonnen-schutzplaner.de



Per utilizzare lo strumento di progettazione della protezione solare anche offline, è possibile scaricarlo tramite Internet e anche aggiornarlo.

Moduli d'ordine

Tutti i moduli d'ordine sono disponibili sul relativo CD (che potete richiedere a werbemittel@warema.de citando il Doc. N. 939904) o come download gratuiti all'indirizzo www.warema.de nella **rete clienti, sezione Online Bestellung (WOS) – Bestellscheine** (Ordine online (WOS) - Moduli d'ordine). Oppure approfittate del nostro online service WAREMA per procedere all'ordinazione semplice e comoda via Internet.



Contrassegno CE

Per tutti prodotti di protezione solare per esterni e per gli impianti destinati agli interni con comando a motore (230 Volt) sono disponibili le dichiarazioni di conformità CE. I prodotti soddisfano la norma DIN EN 13659:2009-01 (tende frangisole/veneziane per esterni/avvolgibili), la norma DIN EN 13561:2009-01 (tende) e la norma DIN EN 13120:2009-04 (protezione solare per interni). Queste norme disciplinano i requisiti di protezione solare esterna e interna e costituiscono la base del contrassegno CE.

Tutti gli azionamenti elettrici impiegati sono certificati secondo le norme in vigore e sono provvisti dei contrassegni corrispondenti.



Tutti i prodotti WAREMA sono studiati per durare a lungo nel tempo. Tutti i prodotti WAREMA sono conformi di standard alle classi di durata 2 e 3 prescritte dalle norme europee. Le tende frangisole WAREMA sono conformi senza eccezione alcuna alla classe di durata più elevata (3), secondo la norma DIN EN 13659, sono state collaudate secondo la norma DIN EN 14201, sottoposte a 10000 traslazioni e a un totale di 20000 orientamenti delle lamelle. Presupponendo due cicli di traslazione al giorno, potete presupporre una durata di almeno 15 anni.

La qualità ha un nome



Ogni tenda frangisole WAREMA è contrassegnata in modo univoco ma nello stesso tempo elegante e discreto con un logo impresso su una delle lamelle inferiori. In questo modo potrete riconoscere subito e senza errori la qualità originale WAREMA.

Requisiti della protezione solare per esterni	22
Requisiti della protezione solare per interni	26
Tende frangisole per un valido termoisolamento estivo	27
Fondamenti/dati fisico-costruttivi	28
Lamella ottimizzata	34
Requisiti dei sistemi di sfruttamento della luce diurna	35

Requisiti della protezione solare per esterni

Tende frangisole/Veneziana per esterni

Protezione contro gli agenti atmosferici

Per resistere a condizioni climatiche rigide, la protezione solare per esterni deve soddisfare elevati requisiti. Le tende frangisole WAREMA vengono collaudate nella galleria del vento e, nell'utilizzo pratico, hanno dimostrato di avere ottime caratteristiche anche in condizioni climatiche estreme.

DIN EN 13659

Per tutti i sistemi di protezione solare per esterni di WAREMA sono disponibili le dichiarazioni di conformità CE. I prodotti soddisfano le norme DIN EN 13659 (tende frangisole/veneziane per esterni/avvolgibili) e DIN EN 13561 (tende). Queste norme valide rispettivamente dal 01/04/2006 e 01/03/2006 disciplinano i requisiti per la protezione solare esterna.

Tutti gli azionamenti elettrici impiegati sono certificati secondo norme vigenti, sono provvisti di marchio CE e collaudati secondo VDE.

Le nostre tende frangisole sono conformi alla funzione di una protezione solare e antiabbagliante.

In base alla sua struttura, il sistema chiuso non consente di bloccare totalmente l'ingresso della luce. Se è necessario un oscuramento completo degli interni, andrebbero adottati elementi di oscuramento totale.

La nostra consulenza scritta e verbale ha lo scopo di illustrarvi l'impiego migliore possibile dei nostri prodotti e servizi. Ciò nonostante, non siete esentati dall'obbligo di verificarne voi stessi l'adeguatezza rispetto agli scopi previsti. In particolare per quanto riguarda le caratteristiche generali, la portata della base di montaggio e la trasmissione alla nostra azienda di tutte le informazioni al riguardo in fase di ordinazione. Se, a causa di indicazioni mancanti e non corrette, il nostro prodotto non può essere utilizzato come da contratto, noi o il personale ausiliario da noi impiegato rispondiamo in base ai termini contrattuali o extra-contrattuali solo in caso di dolo o grave negligenza.

Avvertenza

In fase di ordinazione fare attenzione che gli accessori di fissaggio selezionati siano adatti per la base di montaggio prevista e siano soddisfatte le disposizioni per l'utilizzo del produttore del dispositivo di fissaggio.

Utilizzabilità in presenza di gelo

In presenza di gelo le tende frangisole/veneziane per esterni non devono essere utilizzate. La tenda frangisole deve prima essere liberata da neve e ghiaccio per consentirne il movimento. Si declina ogni responsabilità per danni alla protezione solare da ricondursi all'utilizzo in presenza di ghiaccio.

Raccomandazione: Utilizzare sistemi di controllo elettrici con controllo del ghiaccio. Se sono installati sistemi senza controllo del ghiaccio, nella stagione invernale disattivare il funzionamento automatico e verificare, prima dell'utilizzo manuale, se è presente ghiaccio sulla tenda frangisole.

Avvertenze importanti!

Le tende frangisole senza equipaggiamento speciale non devono essere montate nell'area di vie di fuga, poiché in caso di caduta di corrente non possono più essere sollevate e bloccano le vie di fuga stesse. Rispettare le norme locali relative alle vie di fuga.

La tenda frangisole/veneziana per esterni è una protezione solare e, pertanto, per assicurarne un impiego conforme, deve essere riavvolta tempestivamente quando si presentano le seguenti condizioni:

- Vento oltre i limiti raccomandati come da tabella 3 a pagina 25
- Neve
- Fronti temporaleschi e di maltempo (raffiche di vento)

Vento

Le tende frangisole/veneziane per esterni WAREMA sono conformi alla norma DIN EN 13659 e possono essere sottoposte a carico dinamico fino a max. 17,4 m/s (corrisponde a forza vento 7 secondo la scala Beaufort) in funzione della guida laterale, della situazione di montaggio, del tipo, della dimensione e della distanza dalla facciata. Vedere tabella 3 a pagina 25.

Le tende frangisole/le veneziane per esterni soddisfano da montate i requisiti dei limiti vento indicati solo se

- È montato il numero di supporti, sostegni e guide raccomandato
- Durante il montaggio sono state rispettate le avvertenze del produttore dei tasselli

Per il montaggio su legno non può essere indicata alcun limite vento a causa della varianza di questo materiale.

DIN 1055

Tutte le tende frangisole WAREMA destinate all'impiego all'esterno sono progettate per un carico del vento di 1,1 kN/m².

La direttiva tedesca in merito ai carichi del vento per la realizzazione di sistemi di chiusura e tende in condizioni retratte (punto 5.1.1)¹⁾ definisce in quale posizione è consentito il montaggio di questi prodotti senza la necessità di adottare particolari misure.

1) Pubblicata dall'Associazione Federale Tedesca che raggruppa le aziende produttrici di avvolgibili, soluzioni per la protezione solare e tessuti d'uso tecnico (Bundesverband Rollläden + Sonnenschutz e.V. e Bundesverband Konfektion Technischer Textilien e.V. - BKTex)

Requisiti della protezione solare per esterni

Tende frangisole/Veneziana per esterni

Forza del vento

La tabella di seguito riportata elenca i gradi Beaufort assegnati alle diverse velocità del vento e ne descrive gli effetti.

Grado Beaufort	Denominazione	Velocità del vento media a 10 m di altezza all'aperto		Pressione dinamica (valore medio) q (N/m ²)	Esempi di effetti del vento nell'entroterra
		(m/s)	(km/h)		
0	Calma	0-0,2	<1	0	Il fumo ascende verticalmente
1	Bava di vento	0,3-1,4	1-5	0,6	Il vento devia il fumo
2	Brezza leggera	1,5-3,4	6-12	6	Vento percepibile sul volto; le foglie si muovono
3	Brezza Vento debole	3,5-5,4	13-19	16	Foglie e rametti costantemente agitati
4	Brezza vivace Vento medio	5,5-7,4	20-27	30	Il vento solleva polvere, cartacce, foglie secche, i rami sono agitati
5	Brezza tesa Vento teso	7,5-10,4	28-37	60	Oscillano gli arbusti con foglie; si formano piccole onde nelle acque interne
6	Vento fresco	10,5-13,4	38-48	110	Grandi rami agitati, difficoltà ad usare l'ombrello, sibili tra i fili telegrafici
7	Vento forte	13,5-17,4	49-62	160	Interi alberi agitati, difficoltà a camminare contro vento
8	Burrasca moderata	17,5-20,4	63-73	230	Ramoscelli strappati dagli alberi, camminare contro vento è impossibile
9	Burrasca forte	20,5-24,4	74-87	330	Rami degli alberi spezzati, leggeri danni alle abitazioni (camini e tegole asportati)
10	Tempesta	24,5-28,4	88-102	460	Alberi spezzati, gravi danni alle abitazioni
11	Fortunale	28,5-32,4	103-117	600	Alberi sradicati, vasti danni strutturali
12	Uragano	da 32,5	da 118	770	Distruzione di edifici, manufatti ecc.

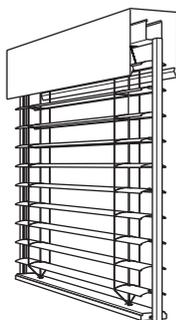
Tab. 1: Forza del vento in gradi Beaufort

Requisiti della protezione solare per esterni

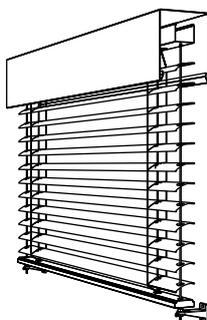
Tende frangisole

Panoramica prodotti

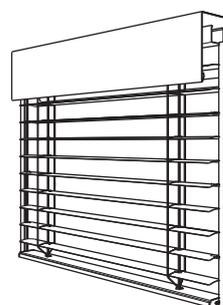
Tende frangisole, lamelle bordate con guide



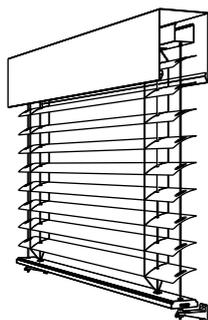
Tende frangisole, lamelle bordate con guida fune



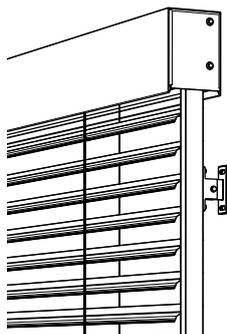
Tende frangisole, lamelle piatte con guide



Tende frangisole, lamelle piatte con guida fune



Tende frangisole per sistema in metallo



Specifiche tecniche

Per misure e dimensioni consultare i valori limite d'installazione.

Parametro	Valore
Coppia nominale	Da 6 a 20 Nm
Giri	26 g/min
Tensione nominale	230 V AC
Corrente assorbita	da 0,42 a 0,85 A
Potenza assorbita	da 90 a 190 W
Classe di protezione motore	IP 54
Servizio di Breve durata (S2)	ca. 4 minuti

Tab. 2: Azionamento a motore

Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole

Le dimensioni massime e minime indicate nei valori limite d'installazione dipendono dalle altezze. Pertanto, per larghezze <1 m fare attenzione che l'altezza non superi il rapporto di 1 a 4.

Ne consegue che: Per una larghezza di 800 mm la tenda frangisole può essere realizzata senza limitazioni di funzionalità solo fino a un'altezza di 3200 mm.

Tolleranze di produzione

La perfezione è nel dettaglio; per questo motivo nella nostra produzione i componenti più piccoli rivestono la stessa importanza di quelli più grandi: Ogni prodotto è realizzato con precisione millimetrica in base alle esigenze del cliente. Tenere presente che per questo lavoro su misura possono verificarsi piccole differenze dovute alla produzione.

Tolleranze di produzione T in mm	Larghezza d'ordinazione B in mm	T	Altezza d'ordinazione H in mm	T
Lamelle per oscuramento	$L \leq 2000$	+0/-3	$H \leq 1500$	+0/-4
	$2000 < L \leq 4000$	+0/-4	$1500 < H \leq 2500$	+0/-6
	$L > 4000$	+0/-5	$H > 2500$	+0/-10
Lamelle bordate e lamelle piatte	$L \leq 2000$	+0/-3	$H \leq 1500$	+0/-4
	$2000 < L \leq 4000$	+0/-4	$1500 < H \leq 2500$	+0/-6
	$L > 4000$	+0/-5	$H > 2500$	+0/-10

Requisiti della protezione solare per esterni

Tende frangisole

Limiti vento in linea con la direttiva tecnica, scheda 6.2, pagine 1 e 2 della Bundesverband Rollläden + Sonnenschutz e. V.

Larghezza in mm	Lamelle bordate				Lamelle piatte				Tende frangisole per sistema in metallo	
	Con guide		Con guida fune		Con guide		Con guida fune		(bft)	(m/s)
	(bft)	(m/s)	(bft)	(m/s)	(bft)	(m/s)	(bft)	(m/s)		
fino a 1500	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)
fino a 2000	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)
fino a 2500	7	(13,5 - 17,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)
fino a 3000	7	(13,5 - 17,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)
fino a 4000	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	5	(7,5 - 10,4)	5	(7,5 - 10,4)	5	(7,5 - 10,4)
fino a 5000	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	5	(7,5 - 10,4)	5	(7,5 - 10,4)	5	(7,5 - 10,4)

Tab. 3: Raccomandazioni d'impiego per tende frangisole/veneziane per esterni. Larghezza lamelle da 50 a 100 mm, per larghezza lamelle di 150 mm, ridurre di un 1 Beaufort, costruzione standard (per i limiti vento delle tende frangisole stabili al vento vedere i valori limite d'installazione per la tenda frangisole stabile al vento)

Per le tende frangisole e per le veneziane per esterni, si raccomanda l'uso dei limiti vento in funzione del tipo di prodotto. Quando si raggiungono i valori limite, il sistema deve essere retratto.

Si raccomanda di regolare l'anemometro sul valore minimo, ad esempio per Beaufort 7 su 13,5 m/s.

A seconda del tipo, per larghezze molto ampie possono essere necessarie una o più guide fune.

Per i seguenti casi modificare i valori della tabella (grado Beaufort):

- Distanza facciata
 - >100 mm a 300 mm: Il valore va **ridotto di 1**
 - >300 mm a 500 mm: Il valore va **ridotto di 2**
 - >500 mm: Tabella **non** applicabile
- Spessore materiale
 - <0,4 mm: Il valore va **ridotto di 1**
- In funzione delle altezze con guida fune
 - ≥2400 a 4000 mm: Il valore va **ridotto di 1**
 - >4000 mm: Il valore va **ridotto di 2**

Dichiarazione di conformità CE



Nome: WAREMA Renkhoff SE

Anno della dichiarazione di conformità: 2006

Indirizzo: Hans-Wilhelm-Renkhoff-Straße 2

97828 Marktheidenfeld

Germania

Norma: DIN EN 13659:2009-01 Chiusure oscuranti – Requisiti prestazionali compresa la sicurezza

Prodotto: Tende frangisole/veneziane per esterni

Utilizzo conforme: Per l'applicazione all'esterno

Classe vento: 0¹⁾

Livello di emissione rumore: <70 dB (A)²⁾

¹⁾ Indicazione della classe vento 0, poiché i banchi di prova a norma non possono essere utilizzati. Per l'uso dei dati sulla velocità del vento e i valori Beaufort vedere la tabella 3: "Raccomandazioni d'impiego per tende frangisole/veneziane per esterni" e come proposto nella linea guida tecnica.

²⁾ Per il montaggio standard il livello di emissione rumore è <70 dB (A). Il valore può differire in funzione del montaggio.

Integrazione alla norma CE

Le tende frangisole senza equipaggiamento speciale (p. es. kit avvolgimento di emergenza a batteria) non devono essere montate nell'area di vie di fuga, poiché in caso di caduta di corrente non possono più essere sollevate e bloccate.

cano le vie di fuga stesse. Rispettare le norme locali relative alle vie di fuga.

DIN EN 13120 -1 Chiusure per interni e DIN EN 60335-2-97 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare, parte 2-97

Tutte le tende frangisole/veneziane per interni WAREMA per interni sono conformi alla norma DIN EN 13120. In vigore da agosto 2004, questa norma disciplina i requisiti per tende frangisole/veneziane per interni.

Le tende frangisole/le veneziane per interni con azionamento a motore presentano contrassegno CE e sono conformi alla norma DIN EN 60335-2-97 sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare, parte 2-97. In vigore da maggio 2001, questa norma disciplina i requisiti per la sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare.

La nostra consulenza scritta e verbale ha lo scopo di illustrarvi l'impiego migliore possibile dei nostri prodotti e servizi. Ciò nonostante, non siete esentati dall'obbligo di verificare voi stessi l'adeguatezza rispetto agli scopi previsti. In particolare per quanto riguarda le caratteristiche generali, la portata della base di montaggio e la trasmissione alla nostra azienda di tutte le informazioni al riguardo in fase di ordinazione. Se, a causa di indicazioni mancanti e non corrette, il nostro prodotto non può essere utilizzato come da contratto, noi o il personale ausiliario da noi impiegato rispondiamo in base ai termini contrattuali o extra-contrattuali solo in caso di dolo o grave negligenza.

Avvertenze importanti

In fase di ordinazione fare attenzione che gli accessori di fissaggio selezionati siano adatti per la base di montaggio prevista e siano soddisfatte le disposizioni per l'utilizzo del produttore del dispositivo di fissaggio.

Le tende frangisole/veneziane per interni senza equipaggiamento speciale non devono essere montate nell'area di vie di fuga, poiché in caso di caduta di corrente non possono più essere sollevate e bloccano le vie di fuga stesse. Rispettare le norme locali relative alle vie di fuga.

Requisiti della protezione solare per interni

Tende frangisole/Veneziane per interni

Panoramica prodotti

Tende frangisole/veneziane per interni a caduta libera

Veneziane a orientamento della luce a caduta libera

Veneziane a orientamento della luce con guida fune

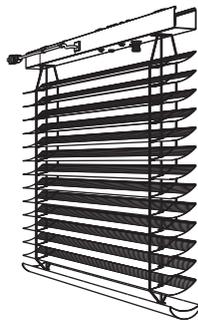
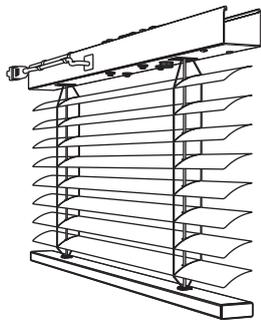


Fig. 1: Panoramica prodotti

Specifiche tecniche

Parametro	Valore
Coppia nominale	Da 6 a 20 Nm
Giri	26 g/min
Tensione nominale	230 V AC
Corrente assorbita	da 0,42 a 0,85 A
Potenza assorbita	da 90 a 190 W
Classe di protezione motore	IP 54
Servizio di Breve durata (S2)	ca. 4 minuti

Tab. 4: Azionamento a motore

Contrassegno del prodotto

I prodotti con azionamento a motore presentano contrassegno CE.

Dichiarazione di conformità CE



Nome: WAREMA Renkhoff SE

Anno della dichiarazione di conformità: 2006

Indirizzo: Hans-Wilhelm-Renkhoff-Straße 2

97828 Marktheidenfeld

Germania

Norma: DIN EN 60335:2009-04

Prodotto: Tende frangisole/veneziane per interni

Utilizzo conforme: Per l'applicazione all'interno

Livello di emissione rumore: <70 dB (A)¹⁾

¹⁾ Per il montaggio standard il livello di emissione rumore è <70 dB (A). Il valore può differire in funzione del montaggio.

Tende frangisole per un valido termoisolamento estivo

Un efficiente termoisolamento durante la stagione estiva è irrinunciabile nelle moderne costruzioni di oggi. Una facciata esterna con una coibentazione elevata, che durante l'inverno protegge efficacemente dalle perdite di calore, in estate trattiene il calore che penetra attraverso le vetrate. Basta quindi poco perché gli interni si surriscaldino, raggiungendo temperature insopportabili.

La soluzione migliore per contrastare questo effetto è l'impiego di tende frangisole per esterni. Una tenda frangisole da chiusa è infatti in grado di bloccare oltre il 90% della radiazione solare prima che raggiunga la vetratura, impedendo il forte riscaldamento degli interni.

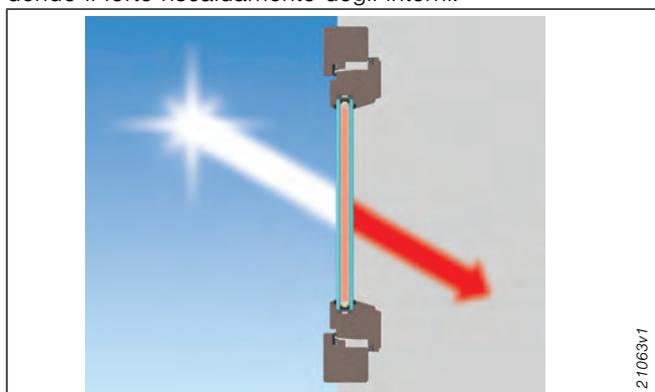


Fig. 2: Riscaldamento degli interni senza protezione solare

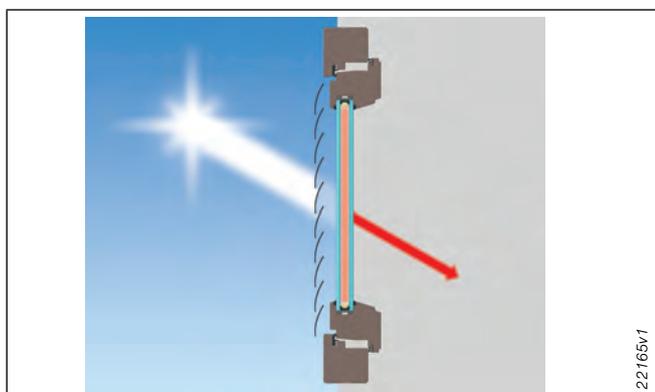


Fig. 3: Riduzione del riscaldamento degli interni grazie alle tende frangisole

Definizione del valore F_c

Per i calcoli relativi al "certificato di termoisolamento estivo" secondo la norma DIN 4108-2, nella tabella 8 sono riportati i valori di riferimento per il cosiddetto fattore di riduzione F_c per diversi sistemi di protezione solare. Questi valori possono essere utilizzati indipendentemente dalla vetratura impiegata e sono attendibili per le tende frangisole per esterni.

Influenza della vetratura

Un procedura esatta per il calcolo è descritta nella norma DIN EN 13363 "Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate - Calcolo della trasmittanza solare e luminosa". In funzione della vetratura che è definita nel calcolo del coefficiente di trasmissione termica della vetratura (U_g in

W/m^2K) e della trasmittanza di energia solare (valore g), con l'aiuto di questa procedura è possibile calcolare esattamente la trasmittanza di energia solare totale (g_{tot}). Poi, viene determinato il fattore di riduzione F_c della protezione solare in combinazione con la vetratura impiegata:

$$F_c = g_{tot}/g$$

Di norma, le tende frangisole per esterni vengono combinate con vetrate termoisolanti (a 2 e a 3 strati). Con questa combinazione, durante l'estate gli interni rimangono piacevolmente freschi grazie all'azione svolta dalla protezione solare, mentre in inverno si sfrutta al meglio possibile il guadagno energetico solare.

Effetto del colore delle lamelle

In questo contesto, il colore delle tende frangisole svolge un ruolo determinante, poiché sussistono grandi differenze nel coefficiente di riflessione delle lamelle. Se per esempio per una lamella bianca è compreso nell'intervallo $70\% \leq \tau_e \leq 82\%$, per una di colore scuro-nero si passa all'intervallo $15\% \leq \tau_e \leq 27\%$.

Quando le tende frangisole sono chiuse, il coefficiente di riflessione ha un'influenza relativa; in ogni caso le frangisole di colore bianco risultano essere una soluzione più efficiente in termini di risparmio energetico. Quando infatti le tende sono aperte, quelle bianche trasmettono più luce e quindi più energia agli interni a causa dei riflessi multipli. Per il termoisolamento estivo, da aperte, sono da preferirsi le frangisole di colore scuro anche se riducono notevolmente l'ingresso della luce negli interni. Per un buon compromesso tra termoisolamento estivo e sfruttamento al meglio della luce diurna consigliamo di scegliere colori con un coefficiente di riflessione del 50%.

Controllo automatizzato

Grazie al controllo automatizzato sarete certi di utilizzare nel modo più razionale possibile le vostre tende frangisole. Attraverso una guida lamelle con **angolo di Cut-Off**, le lamelle sono sempre nella posizione perfetta che, da un lato, evita l'ingresso diretto della radiazione solare e, dall'altro, sfrutta al meglio la luce diurna diffusa. Potrete quindi fare a meno della luce artificiale per gran parte della giornata. Inoltre, la visuale attraverso la vetratura sarà la migliore possibile e non dovrete sforzare gli occhi.



Fig. 4: Tenda frangisole con guida lamelle



Fig. 5: Tenda frangisole con guida lamelle



Fig. 6: Tenda frangisole con guida lamelle

Inoltre, per un calcolo corretto è importante conoscere anche l'angolo di elevazione del sole. A questo proposito dovete fare attenzione che sia esclusa l'illuminazione diretta della vetratura. Ne consegue che ad ogni angolo lamella è associato il corrispondente angolo "Cut-Off" di elevazione del sole.

Raccomandazioni per il calcolo:

Angolo lamelle	Angolo di elevazione del sole in Cut-Off
Chiuso	1°
45°	30°
Orizzontale	45°

In linea con la norma DIN V 18599-2, per le lamelle con una guida automatizzata (Cut-Off) si raccomanda l'applicazione di un angolo di 45°.

Secondo la norma DIN EN 13363-1 il fattore di riduzione delle tende frangisole dipende inoltre da:

- La vetratura impiegata
- Il colore delle tende frangisole
- La posizione delle lamelle
- L'angolo di elevazione del sole

Fondamenti/dati fisico-costruttivi

Fattori di riduzione

Nei seguenti diagrammi sono riportati i valori di riferimento per lamelle di colore bianco, argento e antracite. Appli-

cando l'angolo di Cut-Off si esclude l'illuminazione diretta della vetratura.

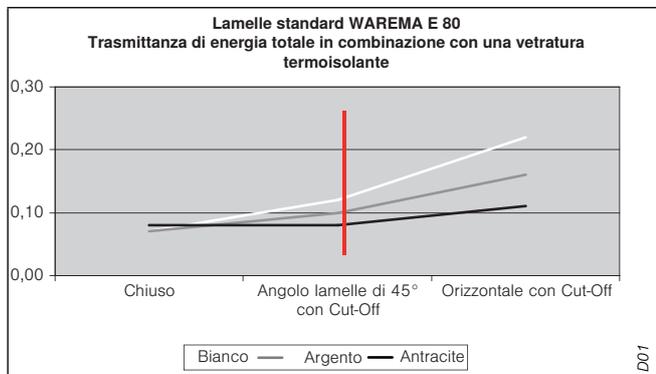


Fig. 7: Trasmittanza di energia totale per lamelle di 80 mm e vetratura a isolamento termico

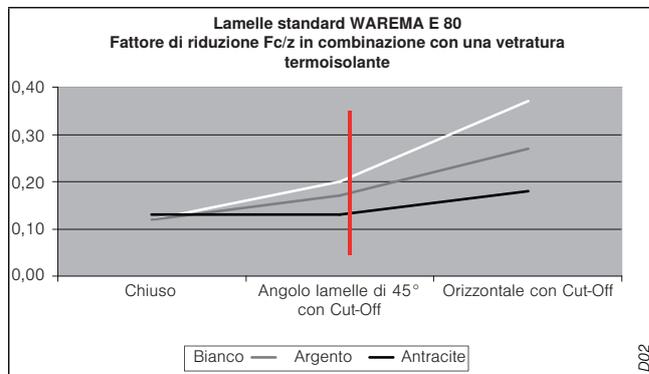


Fig. 8: Fattore di riduzione per lamelle di 80 mm e vetratura a isolamento termico

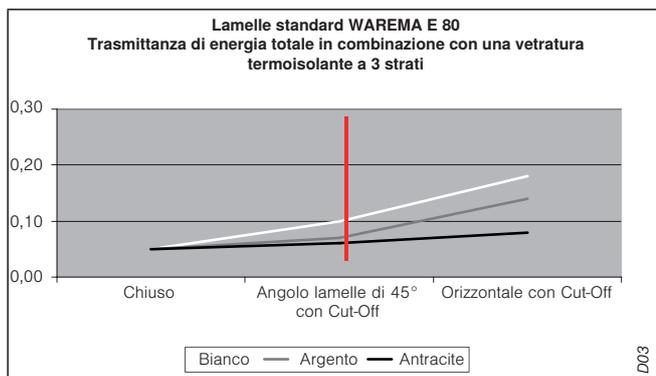


Fig. 9: Trasmittanza di energia totale per lamelle di 80 mm e vetratura a isolamento termico a 3 strati

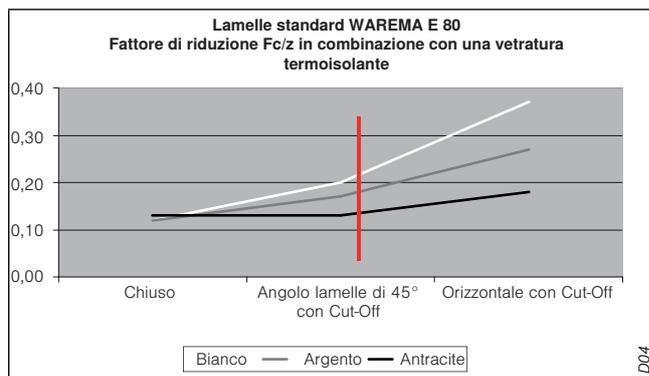


Fig. 10: Fattore di riduzione per lamelle di 80 mm e vetratura a isolamento termico a 3 strati

La linea verticale contrassegna l'applicazione raccomandata dalla norma DIN V 18599 della posizione lamelle a 45°.

Gli angoli sopra indicati consentono sempre lo sfruttamento migliore possibile della luce diurna con il termoisolamento estivo. Sulla facciata si riscontrano luminanze che non sono affatto necessarie per una buona illuminazione degli spazi interni. Pertanto, per un controllo ottimizzato andrebbero sempre proposte due opzioni:

1. La versione con sfruttamento ottimizzato della luce diurna, che prevede le lamelle aperte in modo da escludere l'illuminazione diretta della vetratura.
2. La versione per il termoisolamento estivo, che prevede le lamelle chiuse in modo da non rendere necessario l'uso della luce artificiale. Ne beneficerà ulteriormente la trasmittanza di energia solare totale.

Condizioni di aerazione

L'efficacia delle tende frangisole dipende inoltre dalle condizioni di aerazione presenti tra vetratura e protezione solare. In questo spazio, lo strato d'aria è infatti soggetto a riscaldamento. Per tende frangisole portanti, una buona convezione è assicurata dall'espulsione dell'aria riscaldata attraverso la corrente ascensionale che si crea (effetto camino). Tuttavia, anche su una vetratura d'impiego comune, la trasmissione del calore viene ridotta efficacemente montando la tenda frangisole nell'intradosso. La norma

DIN EN 13363-1 prevede sempre il montaggio non aerato per il calcolo, ovvero le condizioni peggiori.

Tende di oscuramento WAREMA

Grazie alla forma speciale, ai listelli supplementari e alla meccanica ottimizzata, le lamelle per oscuramento WAREMA dimostrano un comportamento migliore in chiusura. Ne consegue pertanto un'ulteriore riduzione dell'ingresso di luce e un ulteriore miglioramento della

trasmissione di energia solare totale. Anche da aperte, con un angolo lamelle di 45° e lamelle orizzontali, consentono di contrastare con maggiore efficacia il riscaldamento degli interni.

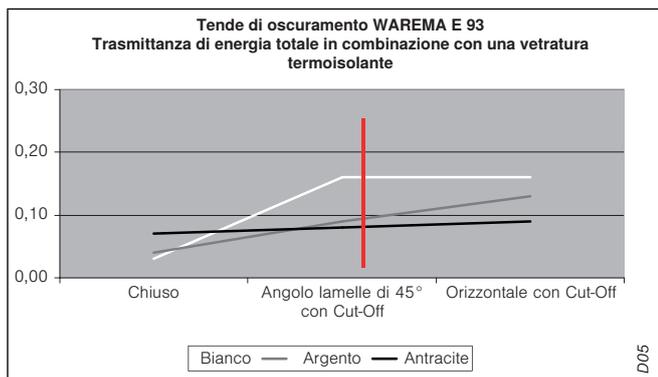


Fig. 11: Trasmissione di energia totale lamelle per oscuramento e vetratura a isolamento termico

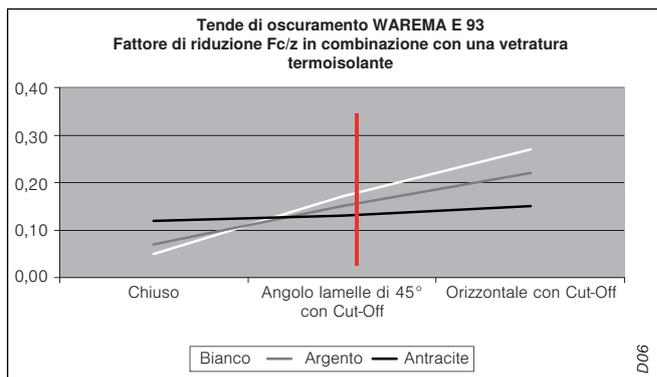


Fig. 12: Fattore di riduzione lamelle per oscuramento e vetratura a isolamento termico

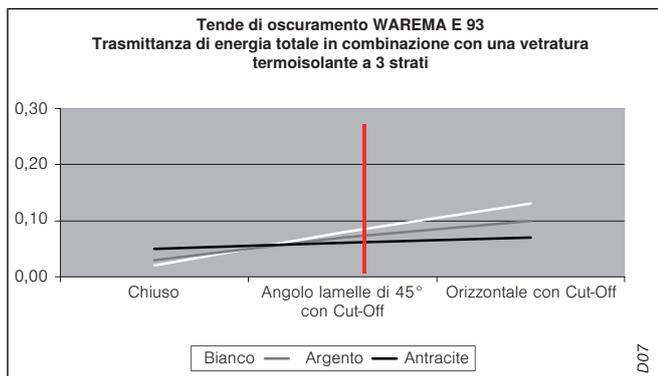


Fig. 13: Trasmissione di energia totale lamelle per oscuramento e vetratura a isolamento termico a 3 strati

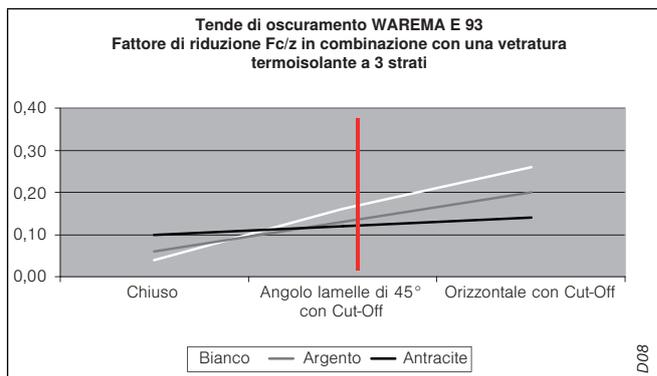


Fig. 14: Fattore di riduzione lamelle per oscuramento e vetratura a isolamento termico a 3 strati

La linea verticale contrassegna l'applicazione raccomandata dalla norma DIN V 18599 della posizione lamelle a 45°.

Fondamenti/dati fisico-costruttivi

Fattori di riduzione per le tende frangisole

Calcolo per tende frangisole con dispositivo di orientamento della luce diurna

Le tende frangisole con dispositivo di orientamento della luce diurna sono la scelta ideale se per la postazione di lavoro è richiesta una protezione antiabbagliante molto elevata ma, nel contempo, non si deve rinunciare alla luce diurna. Grazie a questa soluzione, le lamelle abbassate sono completamente chiuse nell'area inferiore mentre quelle nel terzo superiore sono quasi in posizione orizzontale. Sono proprio queste lamelle aperte che consentono alla luce di raggiungere gli interni. In combinazione con un soffitto a riflessione elevata, si consegue una buona illuminazione degli spazi. Per le postazioni di lavoro che si trovano accanto alle finestre, la parte di tenda chiusa garantisce una protezione antiabbagliamento totale. Per sfruttare al meglio la luce diurna, il coefficiente di riflessione delle lamelle non dovrebbe essere inferiore al 50%.



Fig. 15: Tende frangisole con tecnologia di sfruttamento della luce diurna

Per il calcolo della trasmittanza di energia solare totale e del risultante valore F_c , sulla base di una ponderazione per percentuali di superficie, si ottiene:

$$g_{\text{tot/TLT}} = \frac{1}{3} \times (g_{\text{tot/waag}}) + \frac{2}{3} \times (g_{\text{tot/geschl}})$$

laddove:

$g_{\text{tot/waag}}$ = la percentuale di lamelle orizzontali (di norma $\frac{1}{3}$ dell'intera superficie tenda)

$g_{\text{tot/geschl}}$ = la percentuale di lamelle chiuse (di norma $\frac{2}{3}$ dell'intera superficie tenda)

Se le percentuali di superficie si discostano dallo standard $\frac{1}{3}$ su $\frac{2}{3}$, è necessario adattare la formula di conseguenza.

Lamelle perforate

Per le lamelle perforate che, con loro percentuale di fori consentono l'ingresso diretto della luce negli interni, non sono praticamente disponibili dati per effettuare un calcolo e la procedura secondo la norma DIN EN 13363 non consente il calcolo per questo tipo di lamelle.

Tuttavia, per fornire un valore approssimativo, viene innanzi tutto aggiunta la percentuale di fori alla trasmissione della tenda frangisole.

$$T_{\text{perf}} = T + \text{percentuale di fori}$$

La percentuale di fori deve poi essere nuovamente dedotta per la riflessione e l'assorbimento; approssimativamente si tratta della metà

$$\alpha_{\text{perf}} = \alpha - \frac{1}{2} \times \text{percentuale di fori}$$

$$\rho_{\text{perf}} = \rho - \frac{1}{2} \times \text{percentuale di fori}$$

Ottenuti così i dati fisici della radiazione per la tenda frangisole, il calcolo prevede poi la distinzione tra protezione solare per esterni e per interni.

Per le tende frangisole per esterni è possibile adottare di base i dati fisici della radiazione sopra illustrati per una tenda frangisole con lamelle perforate e quindi applicare la procedura di calcolo della norma DIN EN 13363-1.

Per le tende frangisole per interni è necessario trovare una tonalità di colore che, nell'andamento dello spettro, assomigli al colore originale ma che, per il coefficiente di riflessione rilevato ρ_{perf} , corrisponda alle lamelle perforate.

Fondamenti/dati fisico-costruttivi

Esempi di calcolo e spettro

Simulazione edifici

Per i progetti edilizi di ampio respiro sono sempre più importanti le simulazioni termiche e di illuminotecnica. Si dovrebbe sempre tenere presente che, per le tende frangisole in combinazione con la posizione del sole, non è mai possibile ottenere valori che si avvicinano a quelli reali con a disposizione un valore a cifra unica. Per un'esatta valutazione, andrebbe indicato un funzionamento in relazione al percorso del sole in un giorno e durante l'anno e in rela-

zione all'angolo lamelle. I programmi di simulazione attualmente disponibili spesso non lo consentono e pertanto se ne dovrebbe tenere conto nella valutazione dei risultati. Un valore medio molto realistico per l'andamento di un anno è rappresentato dai dati raccolti con un angolo lamelle di 45° e un angolo di elevazione del sole di 30°; per le valutazioni delle condizioni peggiori (worst case scenario) sono adatte le posizioni lamelle chiuse o orizzontali.

In base al tipo di simulazione sono necessari diversi dati fisici della radiazione:

Abbreviazione	Denominazione	Intervallo lunghezza d'onda	Spiegazione	Simulazione
T_e	Grado di trasmissione della radiazione	0 ... 3000 nm	La percentuale di radiazione che viene lasciata passare	Comfort termico/termoisolamento estivo
ρ_e	Coefficiente di riflessione della radiazione		La percentuale di radiazione che viene riflessa	
α_e	Coefficiente di assorbimento della radiazione		La percentuale di radiazione che viene assorbita	
T_{vis}	Coefficiente di trasmissione luminosa	380 780 nm	La percentuale di luce che viene lasciata passare	Luce diurna/abbagliamento
ρ_{vis}	Coefficiente di riflessione luminosa		La percentuale di luce che viene riflessa	
α_{vis}	Coefficiente di assorbimento luminoso		La percentuale di luce che viene assorbita	

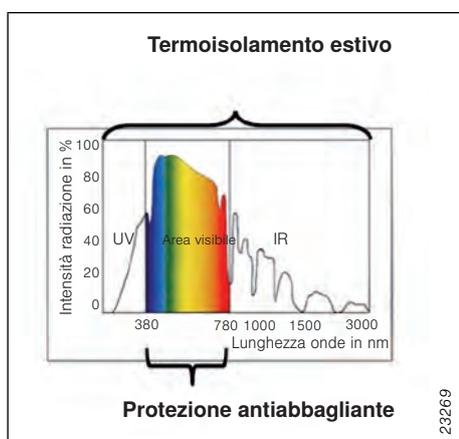


Fig. 16: Grafico termoisolamento/protezione antiabbagliante

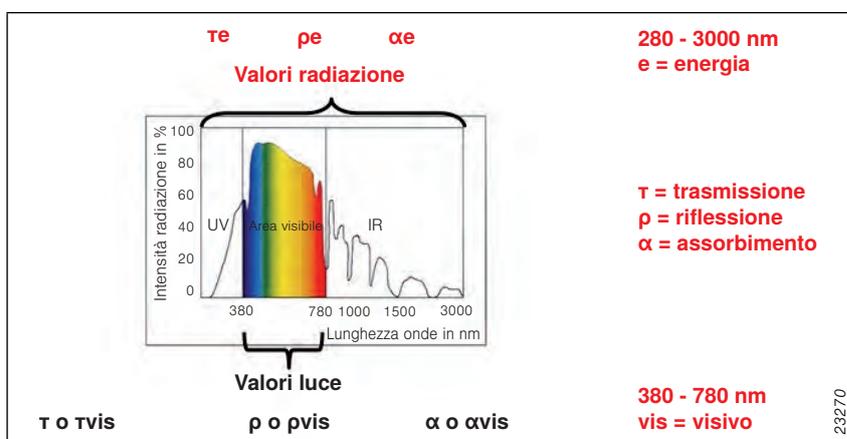


Fig. 17: Grafico valori radiazione/valori luce

Dato che molti programmi di simulazione richiedono l'inserimento di valori a cifra unica, qui di seguito è riportata una panoramica dei dati per lamelle di colore bianco, argento e antracite delle tende frangisole E 80.

Colore	Dati tende frangisole																							
	Angolo lamelle di 45°; angolo di elevazione del sole 30°						Angolo lamelle chiuso; angolo di elevazione del sole 1°					Angolo lamelle orizzontale; angolo di elevazione del sole 45°					Dati lamelle							
	Trasmissione solare	Riflessione solare	Assorbimento solare	Trasmissione visiva	Riflessione visiva all'esterno	Assorbimento visivo	Trasmissione solare	Riflessione solare	Assorbimento solare	Trasmissione visiva	Riflessione visiva	Assorbimento visivo	Trasmissione solare	Riflessione solare	Assorbimento solare	Trasmissione visiva	Riflessione visiva	Assorbimento visivo	Trasmissione solare	Riflessione solare	Assorbimento solare	Trasmissione visiva	Riflessione visiva	Assorbimento visivo
Argento	0,08	0,38	0,54	0,08	0,37	0,55	0,04	0,47	0,49	0,04	0,46	0,50	0,20	0,20	0,60	0,19	0,20	0,61	0,00	0,58	0,42	0,00	0,57	0,43
Bianco	0,14	0,54	0,32	0,17	0,62	0,21	0,07	0,65	0,29	0,08	0,74	0,18	0,28	0,35	0,37	0,34	0,42	0,24	0,00	0,75	0,25	0,00	0,86	0,14
Antracite	0,01	0,13	0,87	0,00	0,05	0,94	0,01	0,13	0,87	0,00	0,07	0,93	0,06	0,04	0,90	0,04	0,01	0,95	0,00	0,15	0,85	0,00	0,08	0,92
Lamell. selett.	0,10	0,26	0,64	0,13	0,37	0,50	0,01	0,37	0,62	0,02	0,52	0,46	0,18	0,14	0,68	0,24	0,21	0,55	0,00	0,40	0,60	0,00	0,56	0,44
Millfinish II	0,15	0,54	0,31	0,14	0,52	0,34	0,07	0,65	0,28	0,07	0,64	0,29	0,33	0,30	0,37	0,31	0,29	0,40	0,00	0,75	0,25	0,00	0,73	0,27

Fondamenti/dati fisico-costruttivi

Fattori di riduzione per le tende frangisole per interni

Per il calcolo della protezione solare per interni e utilizzata in facciate doppie è molto utile la seconda parte della norma DIN EN 13363. Nel calcolo non viene considerata la dipendenza del comportamento di riflessione della vetratura dall'angolo del sole. Il calcolo è sempre relativo alle condizioni peggiori possibili (worst case scenario).

Facciate doppie

Per assicurare un'efficienza energetica e un comfort superiori, frequentemente vengono utilizzate facciate doppie.

Grazie a loro la protezione solare è riparata dagli influssi atmosferici e dal vento, poiché è posizionata tra le vetrate. Ne consegue una maggiore durata del prodotto e gli edifici con molti piani possono essere equipaggiati con un sistema di protezione solare efficiente.

I diagrammi che seguono vi consentiranno una prima valutazione dei valori di trasmittanza di energia solare totale raggiungibili.

I dati fanno riferimento a una struttura in vetro (dall'esterno all'interno):

- Vetro VSG 88.2
- Intercapedine d'aria di 50 mm, con leggera ventilazione verso l'esterno $A_{in} = A_{out} = 3\%$
- Tenda frangisole con lamelle di 80 mm
- Intercapedine d'aria di 100 mm, non ventilata
- Vetratura a isolamento termico 6/16/6 con rivestimento di isolamento termico in posizione 3

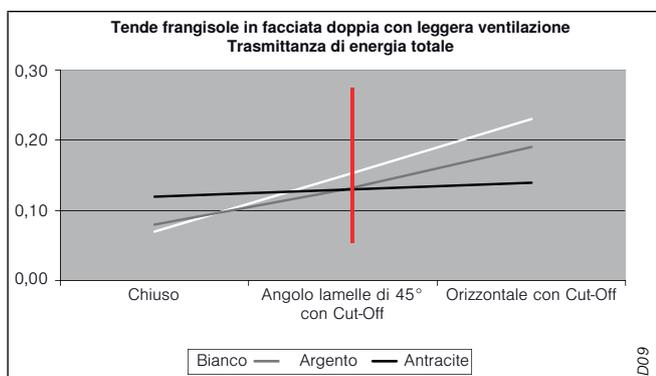


Fig. 18: Trasmittanza di energia solare totale di tende frangisole in facciata doppia con leggera ventilazione

Un fattore di riduzione F_c non è definito secondo la norma e pertanto non può essere qui riportato.

La linea verticale contrassegna l'applicazione raccomandata dalla norma DIN V 18599 della posizione lamelle a 45° .

Lamella ottimizzata

Lamelle con rivestimento selettivo

Grazie alle lamelle con rivestimento selettivo, è possibile incrementare la quantità di luce diurna che raggiunge gli interni dell'edificio e, contemporaneamente, ridurre la penetrazione di energia.

La luce diurna visibile viene guidata negli interni attraverso le lamelle aperte in modo definito. A questo proposito, le lamelle vengono aperte solo in maniera da impedire l'ingresso diretto della luce solare negli interni (posizione Cut-Off).

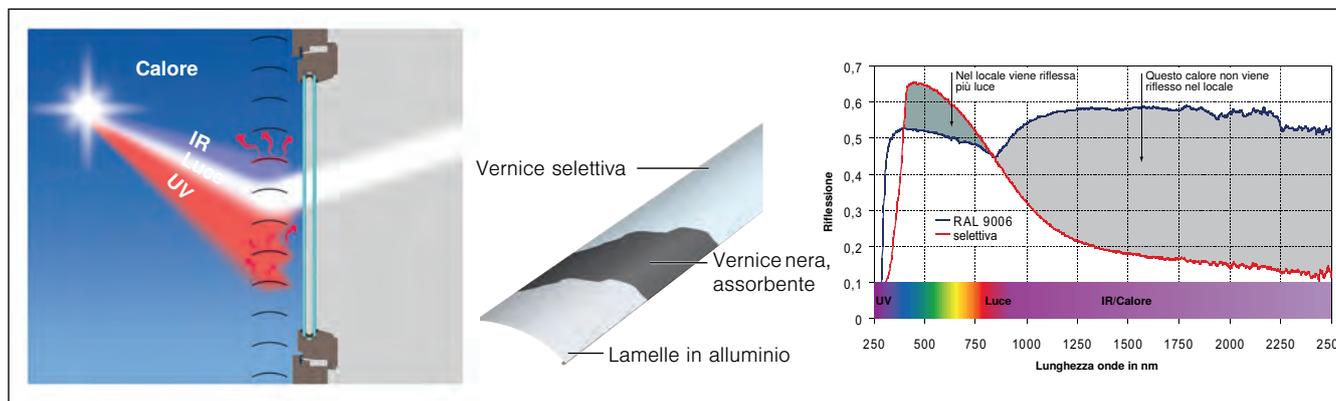


Fig. 19: Rappresentazione schematica delle funzioni di base

Funzionamento

Le lamelle con rivestimento selettivo riflettono solo la luce visibile negli interni.

Le radiazioni ultraviolette e infrarosse vengono assorbite dalla lamella e rilasciate sotto forma di radiazione termica. Queste radiazioni ad onda lunga non sono riflesse negli interni.

Struttura della lamella

Sul nastro di alluminio viene applicato innanzitutto un rivestimento nero assorbente. Poi, si procede all'applicazione di un secondo strato, la vernice selettiva, dal colore simile all'alluminio brillante (RAL 9006). Questo rivestimento selettivo è resistente alle intemperie e perfettamente adatto per l'impiego all'esterno. Il lato posteriore della lamella è rivestito in alluminio brillante (RAL 9006).

Vantaggi

Riduzione del consumo energetico degli edifici attraverso la riduzione del consumo di corrente per la climatizzazione e l'illuminazione artificiale.

Test comparativo

Confrontando le caratteristiche fisiche della radiazione per tende frangisole di colore alluminio brillante con tende frangisole con rivestimento selettivo, risulta che attraverso il rivestimento selettivo ca. il 30% in più di luce diurna e ca. il 50% in meno di calore raggiungono gli interni dell'edificio.

Ambito d'applicazione

Impiego per esterni: Tende frangisole con lamelle bordate da 80 mm e lamelle piatte da 80 mm con guida fune o su rotaia.

Sistema di controllo elettrico

Grazie a un sistema WAREMA LONWORKS® è possibile una guida precisa delle lamelle.

Requisiti dei sistemi di sfruttamento della luce diurna Veneziane a orientamento della luce

I sistemi di sfruttamento della luce diurna hanno principalmente lo scopo di trasferire la luce presente all'esterno negli interni per illuminarli sufficientemente ed evitare così il più a lungo possibile l'uso della luce artificiale.

Per l'illuminazione ergonomica delle postazioni di lavoro, e in particolare di quelle con schermo, è assolutamente necessario, oltre a sfruttare la luce diurna, assicurare negli interni condizioni confortevoli in termini di calore e visione all'esterno.

I sistemi di sfruttamento della luce diurna, destinati in particolare ad aperture verticali nelle facciate (finestre, facciate doppie, finestre a cassetta ecc.), devono pertanto soddisfare i seguenti requisiti:

- Sfruttamento controllabile della luce diurna
- Protezione antiabbagliante per postazioni di lavoro con schermo
- Contatto visivo verso l'esterno
- Protezione dal calore estivo



Fig. 20: Principio di orientamento della luce diurna tramite veneziane a orientamento della luce

Le veneziane a orientamento della luce WAREMA sono soluzioni in grado di rispondere appieno a queste esigenze.

Sfruttamento controllabile della luce diurna

Le veneziane a orientamento della luce WAREMA ricordano nella struttura meccanica le classiche veneziane, fatta eccezione per le lamelle.

Queste sono realizzate in alluminio laminato lucido, la cui superficie, grazie a un trattamento speciale, ha un coefficiente di riflessione totale che, a seconda del tipo, raggiunge fino al 93%.

La loro geometria così come la loro suddivisione (intesa come distanza tra lamella e lamella) è stata definita per ottenere l'orientamento della luce diurna migliore possibile.

Tutta la luce che colpisce una lamella della tenda frangisole viene così riflessa in modo da non raggiungere la lamella che si trova al di sopra e quindi viene sfruttata per illuminare gli spazi interni.

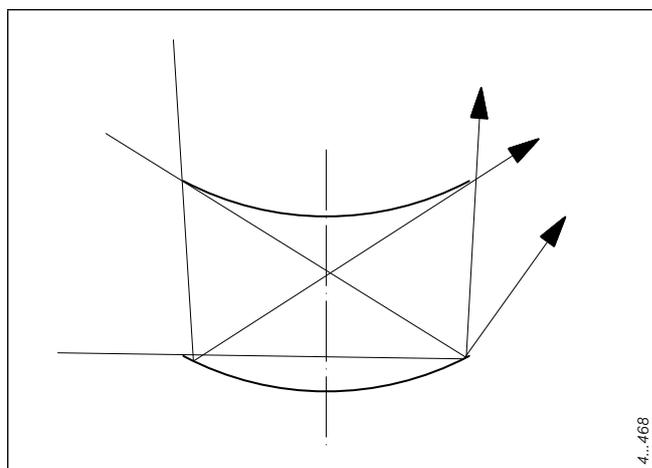


Fig. 21: Riflessione del raggio limite orizzontale e verticale

L'intensità della luce diurna diffusa raggiunge il valore massimo (100%) allo zenith e diminuisce all'orizzonte (30%). La luce allo zenith che raggiunge le aperture verticali di un edificio non illumina perfettamente gli spazi interni, bensì risulta intensa solo vicino alle finestrate, mentre invece le parti lontane non sono illuminate a sufficienza dai raggi meno intensi a penetrazione orizzontale. Pertanto, è opportuno deviare la luce intensa dallo zenith e sfruttarla per illuminare anche le parti meno vicine alle finestrate. Per illuminare gli spazi accanto alle finestrate andrebbero invece utilizzati solo i raggi con angolazione piatta.

Requisiti dei sistemi di sfruttamento della luce diurna Veneziane a orientamento della luce

Geometria a 30°

Allo scopo si sfrutta la cosiddetta geometria a 30° delle veneziane a orientamento della luce WAREMA.

Se si uniscono il bordo esterno destro e sinistro di due lamelle disposte una sopra l'altra, si ottiene una linea inclinata di 30° rispetto alla linea orizzontale.

Per questa ragione si parla di geometria a 30°.

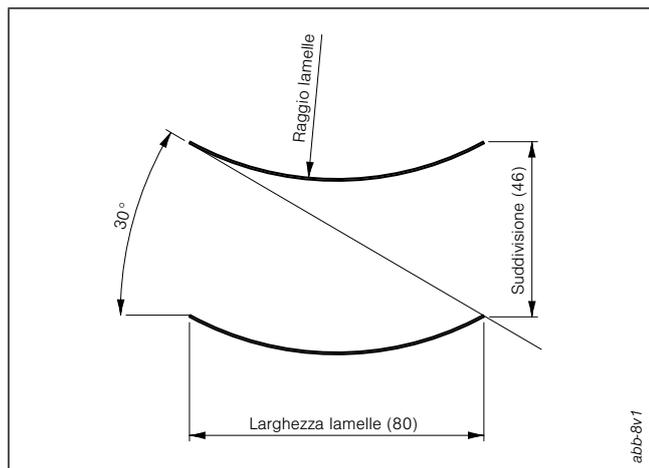


Fig. 22: Geometria delle lamelle a orientamento della luce a 30°

Nella pratica significa che tutti i raggi che raggiungono la tenda frangisole con un angolo $\geq 30^\circ$ vengono deviati e, attraverso il soffitto, trasferiti nella parte più interna dei locali.

I raggi che invece raggiungono la protezione solare con un angolo piatto, vengono in parte deviati e in parte lasciati entrare.

Solo la luce con un'angolazione molto piatta e una bassa intensità raggiunge gli spazi interni senza essere deviata, assicurando quindi una buona visuale all'esterno e un'ottima protezione antiabbagliante per le aree vicino alle finestrate.

Protezione antiabbagliante per postazioni di lavoro con schermo

Sono soprattutto le postazioni di lavoro con schermo a dover essere protette dalla luce diretta senza però dover sacrificare l'illuminazione degli spazi in cui sono inserite.

In questo senso, le veneziane a orientamento della luce WAREMA sono la soluzione ideale poiché disponibili in versione ottimizzata per l'uso di schermi (TLT).

Questa tipologia di prodotto prevede la divisione della tenda frangisole in due aree: quella di orientamento della luce e quella di protezione antiabbagliante.

Durante la discesa entrambe le aree della tenda sono chiuse.

In fase di orientamento delle lamelle, si apre la parte superiore mentre quella inferiore rimane chiusa.

In questa posizione si consegue una protezione antiabbagliante ottimale per gli occhi. È quindi attraverso la parte superiore che la luce diurna raggiunge gli interni.

Continuando a orientare le lamelle, si apre l'area inferiore della tenda (posizione opportuna in presenza di luce diffusa) mentre l'area superiore si chiude verso l'interno.

Nelle comode tende frangisole a doppia tenda è possibile orientare indipendentemente le due aree lamelle grazie all'impiego di motori separati.

In linea di principio si tratta di due veneziane disposte una sopra l'altra.



Fig. 23: Principio della veneziana a orientamento della luce con ottimizzazione per l'uso di schermi

Requisiti dei sistemi di sfruttamento della luce diurna Veneziane a orientamento della luce

Contatto visivo verso l'esterno

Grazie a speciali fori, è possibile assicurare il contatto visivo verso l'esterno anche con le lamelle chiuse, ovvero con la protezione antiabbagliante inserita.

Il diametro e la distanza dei fori gli uni rispetto agli altri sono definiti in modo che l'occhio non possa più mettere a fuoco i fori già da una distanza ridotta.

Le lamelle sembrano così trasparenti e, a seconda del tipo di fori, presentano un coefficiente di trasmissione di 8,16% o 27,9%.

Fori speciali disponibili su richiesta.

In combinazione con la geometria a 30°, la **perforazione unilaterale** risulta particolarmente efficace, poiché

prevede la realizzazione di fori solo nella parte posteriore delle lamelle, sul lato rivolto verso gli interni.

La parte anteriore e non perforata delle lamelle rimane invece destinata a respingere in modo mirato la luce diretta, impedendo così l'abbagliamento diretto del sole.

La parte posteriore perforata delle lamelle assicura quindi il contatto visivo verso l'esterno.

Quando le lamelle sono completamente chiuse, le aree non perforate coprono quasi completamente quelle perforate delle lamelle sottostanti in modo che, anche in presenza di luce in orizzontale, sia possibile regolare una protezione antiabbagliante ottimale.



Fig. 24: Funzionamento delle lamelle con perforazione unilaterale

Protezione dal calore

È soprattutto durante i mesi estivi che, con i sistemi di sfruttamento della luce diurna, si rischia di lasciar entrare troppa luce negli spazi interni. La radiazione viene infatti assorbita e trasformata in radiazione infrarossa a onda lunga che determina un surriscaldamento degli interni (effetto serra).

Grazie alle veneziane a orientamento della luce WAREMA, l'utilizzatore può regolare l'angolo delle lamelle e modificare il coefficiente di trasmissione (incidenza della luce), soddisfacendo quindi le proprie esigenze individuali.

Grazie all'elevato grado di riflessione delle lamelle, quasi nessuna radiazione viene assorbita bensì riflessa, così da consentire l'illuminazione degli spazi interni senza però surriscaldarli.

Pertanto, attraverso la regolazione delle lamelle, non solo è possibile modificare il coefficiente di trasmissione, ma anche regolare la trasmittanza di energia solare totale (g_t) del sistema di sfruttamento della luce diurna e della vetratura.

Il campo di regolazione si estende dal valore g della finestratura (veneziana in alto) fino alla veneziana completamente chiusa.

Dato che il valore g massimo raggiungibile dipende fortemente dalla vetratura, soprattutto nei sistemi per interni, la presente documentazione non tratta informazioni relative ai valori g e F_c raggiungibili.

Saremo comunque lieti di fornirvi una valutazione del valore g raggiungibile in linea con la norma DIN EN 13363-1 per una specifica situazione di montaggio.

Allo scopo sono necessari i seguenti dati:

- Situazione di montaggio
- Valore g della vetratura
- Valore U_g della vetratura
- Tipo di veneziana

Requisiti dei sistemi di sfruttamento della luce diurna

Lamelle a orientamento della luce/Veneziane a orientamento della luce Genius

Lamelle a orientamento della luce

Nella moderna edilizia, il fabbisogno energetico per l'illuminazione artificiale assume un peso sempre più determinante nel bilancio generale dell'intero edificio. E, attualmente, riuscire a ridurlo è l'obiettivo perseguito nella progettazione dei prodotti di orientamento della luce. In combinazione con un soffitto bianco a riflessione elevata, è possibile sfruttare al meglio la luce diurna per illuminare anche le parti più

interne dei locali. In questo modo si assicura una temperatura piacevole negli spazi interni e il massimo comfort per l'utilizzatore grazie all'elevata percentuale di luce diurna disponibile.

I dati si riferiscono alla combinazione con una vetratura doppia con $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ e $g = 0,37$

	Angolo di elevazione del sole	Angolo lamelle	g_{tot}	Valore F_c
Lamelle a specchio WAREMA	45	45	0,21	0,57
	1	72	0,13	0,35
Lamelle a orientamento della luce WAREMA Millfinish II	45	45	0,24	0,65
	1	Chiuso	0,18	0,49
Lamelle a orientamento della luce WAREMA, super bianco	45	45	0,2	0,54
	1	Chiuso	0,13	0,35
Lamelle a orientamento della luce WAREMA, bianco	45	45	0,23	0,62
	1	Chiuso	0,15	0,41

Lamelle speciali con profilato nuovo

Rispetto alle lamelle classiche, questo profilato lamelle consente

- Un uso ottimizzato della protezione solare a fronte di un perfetto sfruttamento della luce diurna
- Una riflessione molto elevata della luce diretta anche con le lamelle molto aperte
- Una buona protezione dal calore
- Un ampio angolo di apertura lamelle per un lungo periodo di tempo e quindi minori movimenti per la guida lamelle e comportamento di regolazione silenzioso
- Lo sfruttamento della luce diurna indiretta
- Un buon contatto visivo verso l'esterno
- Lo sfruttamento della luce diurna diffusa negli spazi interni tramite riflessione sul soffitto
- Un miglioramento dell'ergonomia per le postazioni di lavoro con schermo
- Un buon oscuramento con la tenda frangisole chiusa

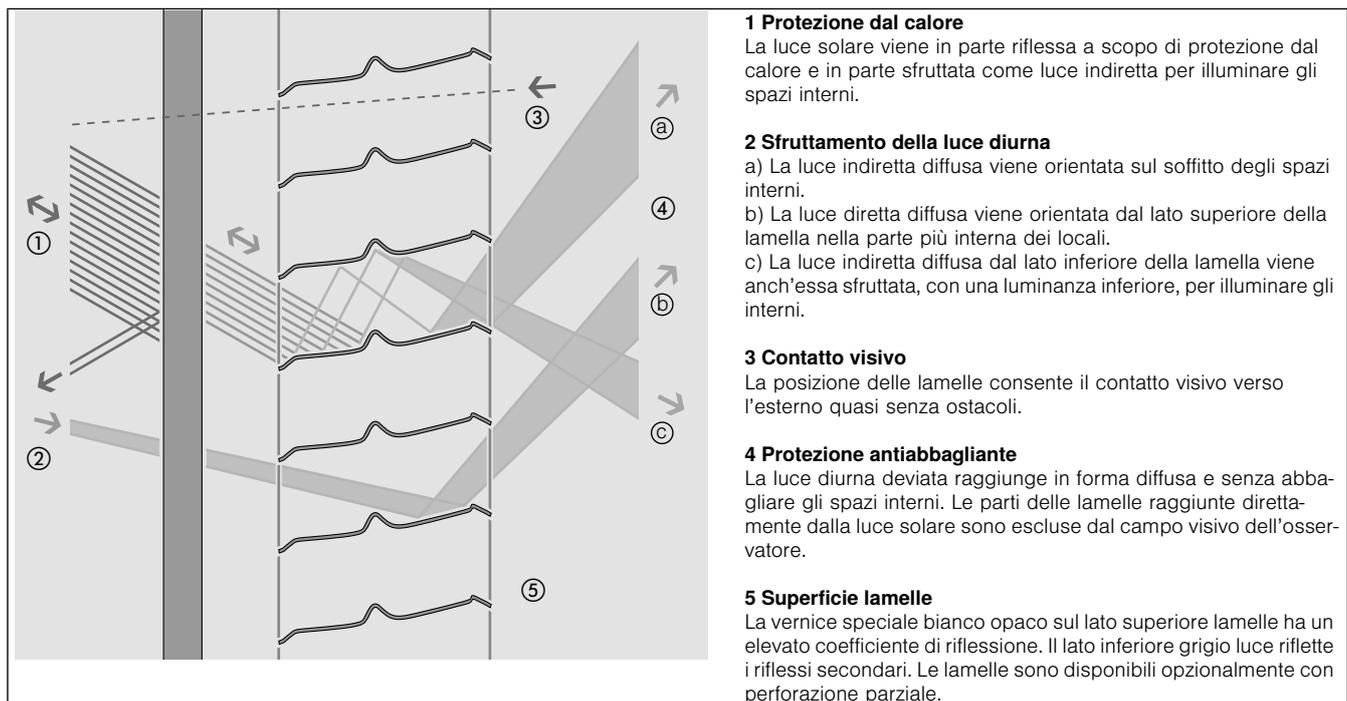


Fig. 25: Rappresentazione schematica delle funzioni di base

Requisiti dei sistemi di sfruttamento della luce diurna Veneziane a orientamento della luce Genius

Testo comparativo in condizioni pratiche

Le misure comparative condotte dal Fraunhofer Institut con sistemi di protezione solare per interni convenzionali hanno dimostrato le buone caratteristiche fisico-costruttive della lamella Genius.

- Contemporaneamente hanno dimostrato di avere un buon valore g
- Solo a partire da un angolo di incidenza inferiore a 40° è necessario adattare l'inclinazione delle lamelle rego-

L'esame condotto si riferisce a un ufficio d'esempio rappresentativo

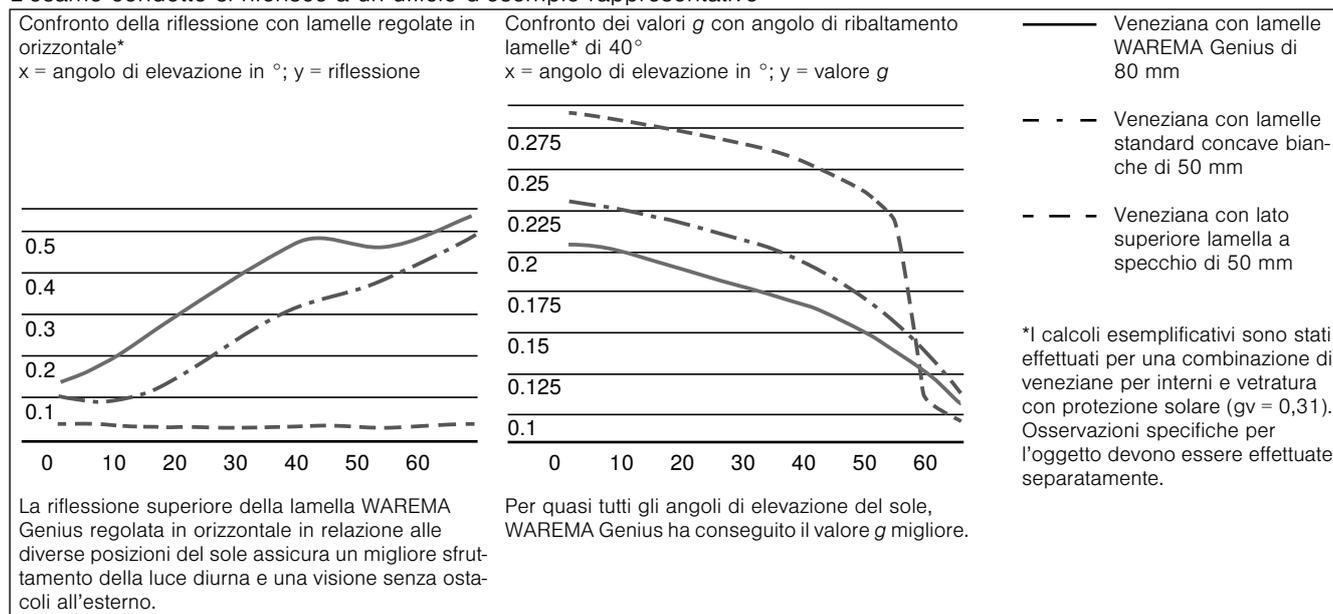


Fig. 26: Misurazione comparativa di riflessione e valore g con diverse lamelle

Ambito d'applicazione raccomandato

Le lamelle con larghezza di 50 o 80 mm sono adatte a

- Interni
- Facciate doppie
- Finestre a cassetta

Il comportamento di regolazione è supportato da un sistema di controllo elettrico, motori equipaggiati con trasduttore incrementale o motori SMI.

late in orizzontale per mantenere l'ottima protezione dal calore

- Le elevate luminanze locali (peaks) sono esclusi grazie alla superficie ad irradiazione diffusa

Sicurezza duratura per soddisfare i requisiti di legge

Sia per quanto riguarda le direttive quadro dell'UE e le relative disposizioni nazionali in merito alle postazioni di lavoro con schermo sia per quanto riguarda la normativa che disciplina il risparmio energetico (EnEV), WAREMA Genius soddisfa i requisiti legislativi definiti per gli edifici nuovi e ristrutturati e destinati ad uso ufficio.

Saremo comunque lieti di fornirvi una valutazione del valore g raggiungibile in linea con la norma DIN EN 13363-1 per una specifica situazione di montaggio.

Requisiti dei sistemi di sfruttamento della luce diurna Veneziane a orientamento della luce Genius

Genius

Per assicurare lo sfruttamento migliore possibile della luce diurna, in combinazione con un termoisolamento estivo e una protezione antiabbagliante efficaci, il profilato delle lamelle Genius è stato ottimizzato. Queste lamelle, che trovano impiego negli spazi interni o su facciate doppie, grazie a uno speciale rivestimento, mostrano un coefficiente di riflessione molto elevato verso l'esterno. In questo modo è garantito un termoisolamento estivo molto efficace. I requisiti della protezione antiabbagliante sono rispettati grazie alla superficie con verniciatura opaca dei lati rivolti verso gli interni.

Inoltre, la forma speciale della lamella Genius ne facilita notevolmente la regolazione. Può infatti rimanere aperta per la maggior parte della giornata, garantendo un ottimo contatto visivo verso l'esterno.

I valori di trasmittanza di energia solare totale raggiungibili sono molto buoni anche quando le lamelle sono aperte.

I dati si riferiscono alla combinazione con una vetratura doppia con $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ e $g = 0,37$

Angolo di elevazione del sole	Angolo lamelle	g_{tot}	Valore F_c
30	orizzontale	0,27	0,73
20	10	0,26	0,70
15	20	0,26	0,70
10	30	0,24	0,65
0	45	0,22	0,59
0	chiuso	0,12	0,32

I dati si riferiscono alla combinazione con una vetratura tripla con $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ e $g = 0,25$

Angolo di elevazione del sole	Angolo lamelle	g_{tot}	Valore F_c
30	orizzontale	0,21	0,84
20	10	0,21	0,84
15	20	0,20	0,80
10	30	0,19	0,76
0	45	0,17	0,68
0	chiuso	0,11	0,44

Indice

Caratteristiche

Composizione dei codici	42
Panoramica tipi.	44
Orientamento lamelle	46
Altezze pacchetti	47
Perforazione lamelle	49

Composizione dei codici

Tende frangisole

Esempio di tende frangisole

E 80 A 6 VM

VM = vivamatic®
ST = slowturn
D = Tenda frangisole a doppia tenda (con due aree tenda frangisole orientabili indipendentemente)
AS = Posizione di lavoro
TLT = Dispositivo di orientamento della luce diurna
A6 = Lamelle piatte con guide (solo in combinazione con caratteristica AF)
Stabile al vento = Tenda frangisole in grado di resistere a velocità vento molto elevate (solo in combinazione con larghezza lamelle di 80 o 93 mm)
ANR = Kit avvolgimento di emergenza a batteria
ANS = Kit alimentazione di emergenza a batteria

8 = Guide con catena integrata per sollevamento tenda (solo in combinazione con lamelle per oscuramento)
6 = Guide
2 = Guida fune con cavetto di acciaio rivestito in poliammide, Ø3,3 mm
F = Lamelle piatte con guida fune, cavetto di acciaio rivestito in poliammide, Ø3,3 mm

A = Applicazione esterna (o tipo di guida laterale)

50 = Larghezza lamelle di 50 mm
60 = Larghezza lamelle di 60 mm
80 = Larghezza lamelle di 80 mm
100 = Larghezza lamelle di 100 mm
150 = Larghezza lamelle di 150 mm
73 = Larghezza lamelle di 73 mm
90 = Larghezza lamelle di 93 mm
93 = Larghezza lamelle di 93 mm

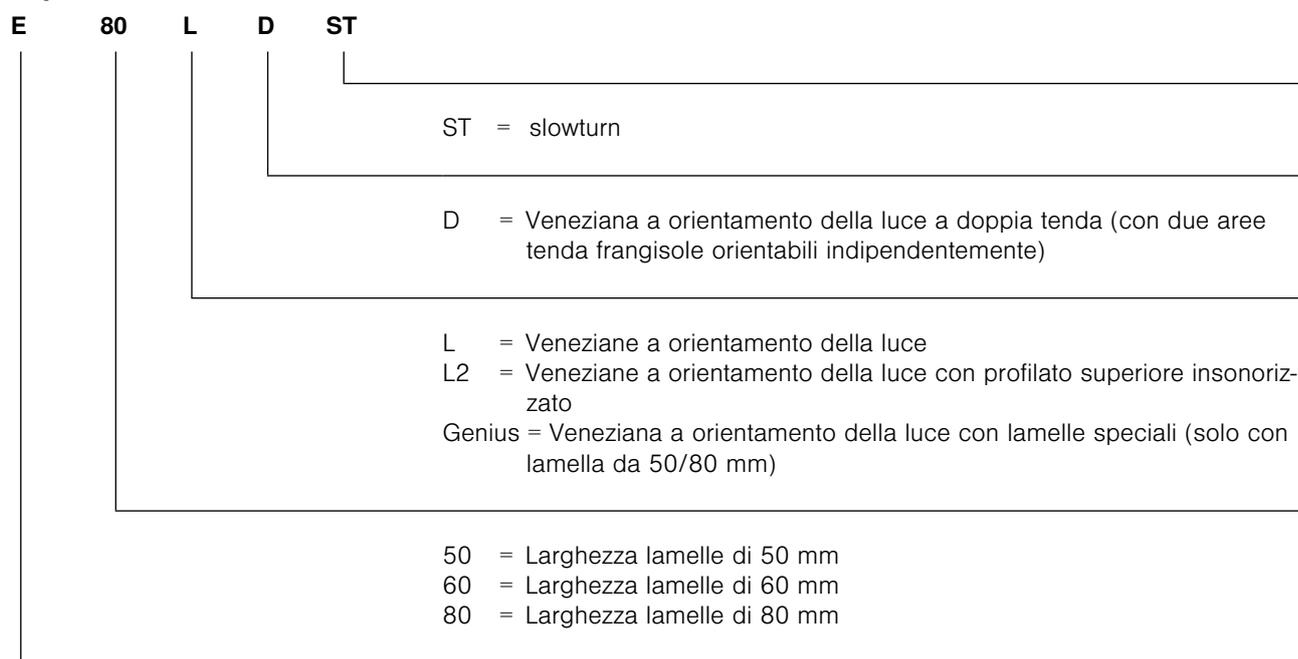
C = Azionamento ad arganello
E = Azionamento a motore

Esempio veneziane per esterni



- Q = Corda continua (profilato superiore 40x36 mm)
- K = Azionamento ad arganello (profilato superiore 40x36 mm)
- C = Azionamento ad arganello (profilato superiore 59x51 mm)
- E = Azionamento a motore (profilato superiore 59x51 mm)

Esempio veneziane a orientamento della luce



- C = Azionamento ad arganello (profilato superiore 59x51 mm)
- E = Azionamento a motore (profilato superiore 59x51 mm)

Panoramica tipi

Tende frangisole/Veneziana per esterni/Veneziane a orientamento della luce

In generale, nelle indicazioni per l'ordinazione il punto di osservazione dei prodotti è "dall'interno".

Tipi	Valori limite d'installazione in mm ¹⁾								Peso medio in kg/m ^{2,2)}	Utilizzo
	Sistemi singoli				Sistema accoppiato					
	Larghezza ³⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ⁴⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato			
	min. ⁵⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende		
Tende frangisole, lamelle bordate con guida fune o guide										
C 60/80 A2	450	5000 ⁶⁾	4000	12	12000	12	10	2	2,7/2,8	Arganello
E 60/80 A2	600	5000 ⁶⁾	4000	20	12000	26-30			3,0/3,1	Motore
E 60/80 A2 AS	600	5000 ⁶⁾	4000	20	10000	26-30	10	2	3,0/3,1	Motore
C 60/80 A6	450	5000	5000	12	12000	12			2,7/2,8	Arganello
E 60/80 A6	600	5000	5000	25	12000	26-30	10	1	3,0/3,1	Motore
E 60/80 A6 AS	600	5000	5000	25	10000	26-30			3,0/3,1	Motore
E 80 A2/A6 D	900	4000 ⁶⁾	3800	15	12000	17-22	10	1	3,7	Motore
Tende frangisole, lamelle piatte con guida fune										
C 50/60/80/100 AF	450	5000 ⁶⁾	4000	13	12000	13	10	2	2,3 - 2,5	Arganello
E 50/60/80/100 AF	600	5000 ⁶⁾	4000	20	12000	32-35	10	2	2,5 - 2,7	Motore
E 50/60/80/100 AF AS	600	5000 ⁶⁾	4000	20	10000	32-35	10	1	2,5 - 2,7	Motore
E 150 AF	600	5000 ⁶⁾	4000	20	12000	24-26	10	2	2,9	Motore
E 80 AFD	900	4000 ⁶⁾	3800	15	12000	17-25	10	1	3,5	Motore
Tende frangisole, lamelle piatte con guide										
C 60/80/100 AF A6	450	5000 ⁷⁾	4000	13	12000	13	10	2	2,3 - 2,5	Arganello
E 60/80/100 AF A6	600	5000 ⁷⁾	4000	20	12000	32-35	10	2	2,5 - 2,7	Motore
E 60/80/100 AF A6 AS	600	5000 ⁷⁾	4000	20	10000	32-35	10	1	2,5 - 2,7	Motore
Tende frangisole - lamelle per oscuramento con guide										
C 73/93/90 A6	450	4500	4300	10	12000	10	10	2	2,9	Arganello
E 73/93/90 A6	600	4500	4300	15	12000	23-24	10	2	3,2	Motore
E 73/93/90 A6 AS	600	4500	4300	15	10000	23-24	10	1	3,2	Motore
Tende frangisole per sistema in metallo										
C 80 A8	750	3000	4300	7	9000	7	8	1	3,5	Arganello
E 80 A8	750	3000	4300	7	9000	14	8	1	3,5	Motore
C 90/93 A8	750	4000	4300	8	12000	8	8	1	3,5	Arganello
E 90/93 A8	750	4000	4300	8	12000	16	8	1	3,5	Motore
Tende frangisole stabili al vento con guide e guida fune										
E 80 A6 stabile al vento	600	3000	3600	7	9000	20	7	1	3	4,0
E 93 A6 stabile al vento	600	3000 ⁸⁾	3000	9	9000	20	7	1	3,2	Motore
Tende frangisole portanti										
E 80 A6	600	4000	5000	13	12000	26-30	10	1	3,1	3
E 80 AF A6	600	4000 ⁹⁾	4000	13	12000	32-35	10	1	2,7	5
E 90/93 A6	600	4000	4300	13	12000	24-25	10	1	3,2	5
Veneziana per esterni con guida fune										
C 50 A1	450	5000 ⁶⁾	4000	20	12000	30			2,3	Arganello
E 50 A1	600	5000 ⁶⁾	4000	20	12000	36-39	20	2	2,5	Motore
K 50 A1	400	4000 ⁶⁾	3000	7	-	-	20	2	2,0	Arganello
Q 50 A1S	400	3000 ⁶⁾	3000	6	-	-	20	2	2,0	Corda

¹⁾ Per i valori limite d'installazione dell'azionamento solare vedere pagina 232

²⁾ Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

³⁾ Quota larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

⁴⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.

⁵⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

⁶⁾ A partire dalla larghezza di 3000 mm sono necessarie funi di sospensione supplementari.

⁷⁾ A partire dalla larghezza di 2400 mm sono necessarie funi di sospensione supplementari.

⁸⁾ A partire dalla larghezza di 1501 mm sono necessarie funi di sospensione supplementari.

⁹⁾ A partire dalla larghezza d'ordinazione di 2400 mm sono necessarie funi guida supplementari. Profondità veletta in generale di 150 mm.

Avvertenze:

In caso di sostamento dai valori indicati, consultare assolutamente WAREMA! Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare i valori limite d'installazione del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

Per tende frangisole con lamelle per oscuramento non è possibile la combinazione delle varianti AS + TLT.

Panoramica tipi

Tende frangisole/Veneziana per esterni/Veneziane a orientamento della luce

In generale, nelle indicazioni per l'ordinazione il punto di osservazione dei prodotti è "dall'interno".

Tipi	Valori limite d'installazione in mm ¹⁾								Peso medio in kg/m ² ²⁾	Utilizzo
	Sistemi singoli				Sistema accoppiato					
	Larghezza ³⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ⁴⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato			
	min. ⁵⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende		
Veneziane a orientamento della luce										
C 50 L	450	3000	3000	9	9000	20	9	1	2,3	Arganello
E 50 L	600	3000	3000	9	9000	27	9	1	2,6	Motore
C 60/80 L	450	3000	3000	8	9000	8	8	1	3,9	Arganello
E 60/80 L	600	3000	3000	9	9000	18,5	8	1	4,2	Motore
E 50 L2	600	3000	3000	9	9000	27	9	1	3,9	Motore
E 60/80 L2	600	3000	3000	9	9000	18,5	8	1	5,4	Motore
C 50 Genius	450	4000	3000	12	12000	17	12	1	2,5	Arganello
E 50 Genius	600	4000	3000	12	12000	36	12	1	3,0	Motore
C 80 Genius	450	3600	3000	10	10800	10	8	1	3,5	Arganello
E 80 Genius	600	3600	3000	10,8	10800	22	8	1	4,1	Motore
E 80 LD	900	3000	3000	9	9000	13,5	6	1	4,8	Motore

¹⁾ Per i valori limite d'installazione dell'azionamento solare vedere pagina 232

²⁾ **Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.**

³⁾ Quota larghezza = dimensione lamelle

⁴⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.

⁵⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

Avvertenza:

In caso di scostamento dai valori indicati, consultare assolutamente WAREMA! Per le tende frangisole con variante slowturn, considerare i valori limite d'installazione del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

Caratteristiche prodotto

Tende frangisole base per facciate

Tende frangisole Premium per facciate

Orientamento della luce

Guide

Velette

Progettazione

Sistemi di sicurezza Accessori

Azionamenti Sistemi di controllo

Orientamento lamelle

Tende frangisole/Veneziana per esterni/Veneziane a orientamento della luce

Orientamento lamelle

Tende frangisole:
C/E 60/80 A2/A6 e C/E 50/60 AF
Veneziana per esterni:
 C/E 50 A1, K 50 A1 e Q 50 A1S
Veneziane a orientamento della luce:
 C/E 50/60/80 L/L2

Le lamelle possono venire orientate chiuse in tutte le posizioni intermedie o orientate da chiuse verso l'esterno a chiuse verso l'interno.

z...337

Tende frangisole:
 C/E 80/100 AF, C/E 60/80/100/150 AF A6, E 150 AF, C/E 73/90/93 A6, C/E 80/90/93 A8 e E 93 A6 stabile al vento; tende frangisole con vivamatic®¹⁾ o slowturn

Veneziane a orientamento della luce:
 E 50/80 Genius

Le lamelle possono venire orientate chiuse in tutte le posizioni intermedie o orientate da chiuse verso l'esterno ad orizzontali.

z...338

Per i tipi C/E 80 AF e C/E 80 AF A6, in alternativa all'orientamento standard è possibile impiegare l'orientamento con lamelle chiuse rivolte all'interno con un'inclinazione di 55°.

Indicazioni per l'ordinazione: "Orientamento di 55° verso l'interno"

Le lamelle possono venire orientate chiuse in tutte le posizioni intermedie o orientate da chiuse verso l'esterno a orientate di ca. 55° verso l'interno.

kd010002424

¹⁾ Per le tende frangisole con vivamatic® è possibile definire liberamente l'angolo di discesa. Al riguardo vedere anche la descrizione da pagina 126.

Tende frangisole con posizione di lavoro (AS):
 E 60/80 A2/A6 AS, E 50/60/80/100 AF AS, E 60/80/100 AF A6 AS e E 73/90/93 A6 AS

Le lamelle possono essere orientate in tutte le posizioni intermedie da 38° fino alla posizione orizzontale. La chiusura delle tende frangisole avviene in posizione finale. In posizione finale le lamelle possono essere orientate da chiuse verso l'esterno fino alla posizione orizzontale.

kd010002364

Fig. 27: Orientamento lamelle

Comportamento di orientamento lamelle speciale su richiesta.

Altezze pacchetti Tende frangisole

Come altezza tenda frangisole si intende la distanza dal bordo superiore profilato superiore tenda frangisole fino al bordo inferiore profilato terminale; vedere anche fig. 32 a pagina 54.

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipi	Altezza tenda frangisole in mm																					
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000	
C 60 A2/A6	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	350	365	380	395	410	425	440	455	470	
E 60 A2/A6	185	200	215	230	245	260	275	290	305	325	340	355	370	385	400	415	430	445	460	475	490	
C 80 A2/A6	150	160	175	185	200	210	220	235	245	260	270	285	295	310	320	335	345	360	370	385	395	
E 80 A2/A6	170	180	195	205	220	230	245	255	270	280	295	305	320	330	345	355	365	380	390	405	415	
C 80 A2/A6 sfalsata	124	134	145	155	165	176	186	197	207	217	228	238	249	259	269	280	290	301	311	321	332	
E 80 A2/A6 sfalsata	143	153	163	174	184	195	205	215	226	236	247	257	267	278	288	299	309	319	330	340	351	
C 80 A8	180	190	205	215	230	240	250	265	275	290	300	315	325	330	350	365	375	390				
E 80 A8	200	210	225	235	250	260	275	285	300	310	325	335	350	360	375	385	395	410				
C 50 AF	120	125	135	140	145	155	160	170	175	180	190	195	200	210	215	220						
E 50 AF	140	150	155	160	170	175	180	190	195	200	210	215	225	230	235	245						
C 50 AF (con occhielli)	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	260	270	280						
E 50 AF (con occhielli)	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285	295	305						
C 60 AF	117	123	130	137	143	150	155	160	167	173	180	187	193	200	205	210						
E 60 AF	137	143	150	157	163	170	175	180	187	193	200	207	213	220	225	230						
C 60 AF (con occhielli)	120	128	135	140	150	155	165	170	175	185	190	200	205	210	220	225						
E 60 AF (con occhielli)	140	148	155	160	170	175	185	190	195	205	210	220	225	230	240	245						
C 80 AF	108	112	115	120	125	130	135	140	145	150	153	157	160	165	170	175						
E 80 AF	128	132	138	142	145	150	155	160	165	170	173	177	180	185	190	195						
C 80 AF (con occhielli)	112	118	125	130	135	140	145	150	155	162	168	175	180	185	190	195						
E 80 AF (con occhielli)	132	138	145	150	155	160	165	170	175	182	188	195	200	205	210	215						
C 100 AF	108	112	115	120	125	128	132	135	140	145	150	155	158	162	165	170						
E 100 AF	128	132	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175	178	182	185	190						
C 100 AF (con occhielli)	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185						
E 100 AF (con occhielli)	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205						
E 150 AF	125	130	134	139	145	149	154	157	162	168	171	177	196	200	205	209						
E 150 AF (con occhielli)	129	134	138	144	149	155	160	164	171	176	180	186	191	197	201	207						
C 60 AF A6	117	124	131	138	145	151	158	165	172	178	185	192	199	206	212	219						
E 60 AF A6	138	145	151	158	165	172	193	200	206	213	220	227	234	240	247	254						
C 60 AF A6 (con occhielli)	125	133	141	149	158	166	174	183	191	199	208	216	224	233	241	249						
E 60 AF A6 (con occhielli)	145	153	161	170	178	186	195	203	211	219	228	236	244	253	261	269						
C 80 AF A6	114	120	125	131	137	144	149	155	161	167	173	179	185	191	197	203						
E 80 AF A6	134	140	146	152	158	164	170	176	182	202	208	214	220	226	232	238						
C 80 AF A6 (con occhielli)	117	124	131	138	145	152	159	166	172	179	186	193	200	207	213	220						
E 80 AF A6 (con occhielli)	138	145	152	158	165	172	179	186	193	199	206	213	220	227	234	240						
C 100 AF A6	108	113	117	121	126	131	135	140	145	149	154	159	163	168	172	177						
E 100 AF A6	127	132	137	142	147	151	156	160	165	170	174	179	198	203	208	212						
C 100 AF A6 (con occhielli)	111	116	121	126	131	137	142	147	152	158	163	168	173	179	184	189						
E 100 AF A6 (con occhielli)	131	136	141	146	152	157	162	167	173	178	183	188	193	199	204	209						
C 73 A6	145	160	170	180	190	200	210	220	230	240	255	265	275	285	295	305	315					
E 73 A6	160	175	185	195	205	215	225	235	245	255	270	280	290	300	310	320	330					
C 93/90 A6	135	145	150	160	170	175	185	190	200	210	215	225	230	240	250	255	265					
E 93/90 A6	150	160	165	175	185	190	200	205	215	225	230	240	245	255	265	270	280					
C 90/93 A8	165	175	180	190	200	205	215	220	230	240	245	255	260	270	280	285	295					
E 90/93 A8	180	190	195	205	215	220	230	235	245	255	260	270	275	285	295	300	310					

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Tende frangisole con posizione di lavoro: pacchetto 7 mm più alto con supporto profilato superiore, Cod. Art. 551012, per il tipo E 150 AF AS pacchetto 12 mm più alto.

Per 80 A2/A6 sfalsata con posizione di lavoro l'altezza pacchetto aumenta di 20 mm.

Valori con sfondo grigio: Altezza minima veletta per C/E 73 = 195 mm e per C/E 80/90/93 = 210 mm.

Avvertenza: Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare le altezze pacchetto del relativo tipo base.

Caratteristiche prodotto

Tende frangisole base per facciate

Tende frangisole Premium per facciate

Orientamento della luce

Guide

Vele

Progettazione

Sistemi di sicurezza Accessori

Azionamenti Sistemi di controllo

Altezze pacchetti Tende frangisole

Come altezza utile ombreggiatura si intende la distanza dal bordo inferiore veletta tenda frangisole/vano fino al bordo inferiore profilato terminale; vedere anche fig. 32 a pagina 54.

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm																		
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600
C 60 A2/A6	180	195	210	230	245	265	280	295	315	330	345	365	380	395	415	430	445	465	480
E 60 A2/A6	200	215	230	250	265	285	300	315	335	350	365	385	400	415	435	450	465	485	500
C 80 A2/A6	160	175	185	200	215	225	240	255	265	280	290	305	320	330	345	360	370	385	400
E 80 A2/A6	180	195	205	220	235	245	260	275	285	300	310	325	340	350	365	380	390	405	420
C 80 A2/A6 sfalsata	130	141	152	163	174	185	196	207	218	229	240	251	262	273	283	294	305	316	327
C 80 A8	190	205	215	230	245	255	270	285	295	310	320	335	350	360	375	390	400	415	
E 80 A8	210	225	235	250	265	275	290	305	315	330	340	355	370	380	395	410	420	435	
E 80 A2/A6 sfalsata	150	161	172	183	194	205	216	227	238	249	260	271	282	293	303	314	325	336	347
C 50 AF	125	130	140	145	150	160	165	175	180	190	195	200	210	215	225				
E 50 AF	145	155	160	165	175	180	190	195	200	210	215	225	230	235	245				
C 50 AF (con occhielli)	140	150	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285				
E 50 AF (con occhielli)	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	290	300	310				
C 60 AF	120	130	135	140	150	155	160	165	175	180	185	195	200	205	210				
E 60 AF	140	150	155	160	170	175	180	185	195	200	205	215	220	225	230				
C 60 AF (con occhielli)	125	130	140	150	155	165	170	180	185	190	200	205	215	220	230				
E 60 AF (con occhielli)	145	150	160	170	175	185	190	200	205	210	220	225	235	240	250				
C 80 AF	110	115	120	125	130	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175				
E 80 AF	130	135	140	145	150	155	160	165	168	172	175	180	185	190	195				
C 80 AF (con occhielli)	120	125	130	135	140	145	150	155	162	168	175	180	185	190	195				
E 80 AF (con occhielli)	140	145	150	155	160	165	170	175	182	188	195	200	205	210	215				
C 100 AF	110	115	120	125	128	132	135	140	145	150	155	158	162	165	170				
E 100 AF	130	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175	178	182	185	190				
C 100 AF (con occhielli)	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185				
E 100 AF (con occhielli)	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205				
E 150 AF	128	133	138	142	147	151	157	161	165	171	176	195	199	205	209				
E 150 AF (con occhielli)	132	137	141	147	153	158	164	168	174	180	185	189	196	201	206				
C 60 AF A6	122	129	136	143	150	156	163	170	177	184	191	198	205	212	220				
E 60 AF A6	142	149	156	163	170	192	199	206	213	220	227	234	241	248	255				
C 60 AF A6 (con occhielli)	131	139	148	157	166	174	183	192	201	209	218	227	236	244	253				
E 60 AF A6 (con occhielli)	151	159	168	177	186	194	203	212	221	229	238	247	256	264	273				
C 80 AF A6	118	124	130	136	143	149	155	161	166	173	179	185	191	197	203				
E 80 AF A6	138	144	150	156	163	169	175	181	202	208	215	221	227	233	239				
C 80 AF A6 (con occhielli)	122	129	136	143	150	157	164	171	178	185	192	199	206	213	220				
E 80 AF A6 (con occhielli)	142	149	156	163	170	177	184	191	198	205	212	219	226	233	240				
C 100 AF A6	110	115	120	125	129	134	139	143	148	153	158	162	166	171	176				
E 100 AF A6	130	135	140	145	149	154	159	163	168	173	178	197	202	207	211				
C 100 AF A6 (con occhielli)	114	119	124	130	135	140	146	151	156	162	167	172	178	183	188				
E 100 AF A6 (con occhielli)	134	139	144	150	155	160	166	171	176	182	187	192	198	203	208				
C 73 A6	155	165	180	190	200	210	225	235	245	255	270	280	290	300	315				
E 73 A6	170	180	195	205	215	225	240	250	260	270	285	295	305	315	330				
C 93/90 A6	140	150	160	165	175	185	190	200	210	215	225	235	240	250	260				
E 93/90 A6	155	165	175	180	190	200	205	215	225	230	240	250	255	265	275				
C 90/93 A8	170	180	190	195	205	215	220	230	240	245	255	265	270	280	290				
E 90/93 A8	185	195	205	210	220	230	235	245	255	260	270	280	285	295	305				

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Tende frangisole con posizione di lavoro: pacchetto 7 mm più alto con supporto profilato superiore, Cod. Art. 551012, per il tipo E 150 AF AS pacchetto 12 mm più alto. Per 80 A2/A6 sfalsata con posizione di lavoro l'altezza pacchetto aumenta di 20 mm.

Valori con sfondo grigio: Altezza minima veletta per C/E 73 = 195 mm e per C/E 80/90/93 = 210 mm.

Avvertenza: Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare le altezze pacchetto del relativo tipo base.

Perforazione lamelle Tende frangisole

Esecuzione con lamelle perforate dietro sovrapprezzo; altri tipi di fori su richiesta.
Tempi di consegna per l'esecuzione con lamelle perforate: 12-14 settimane.

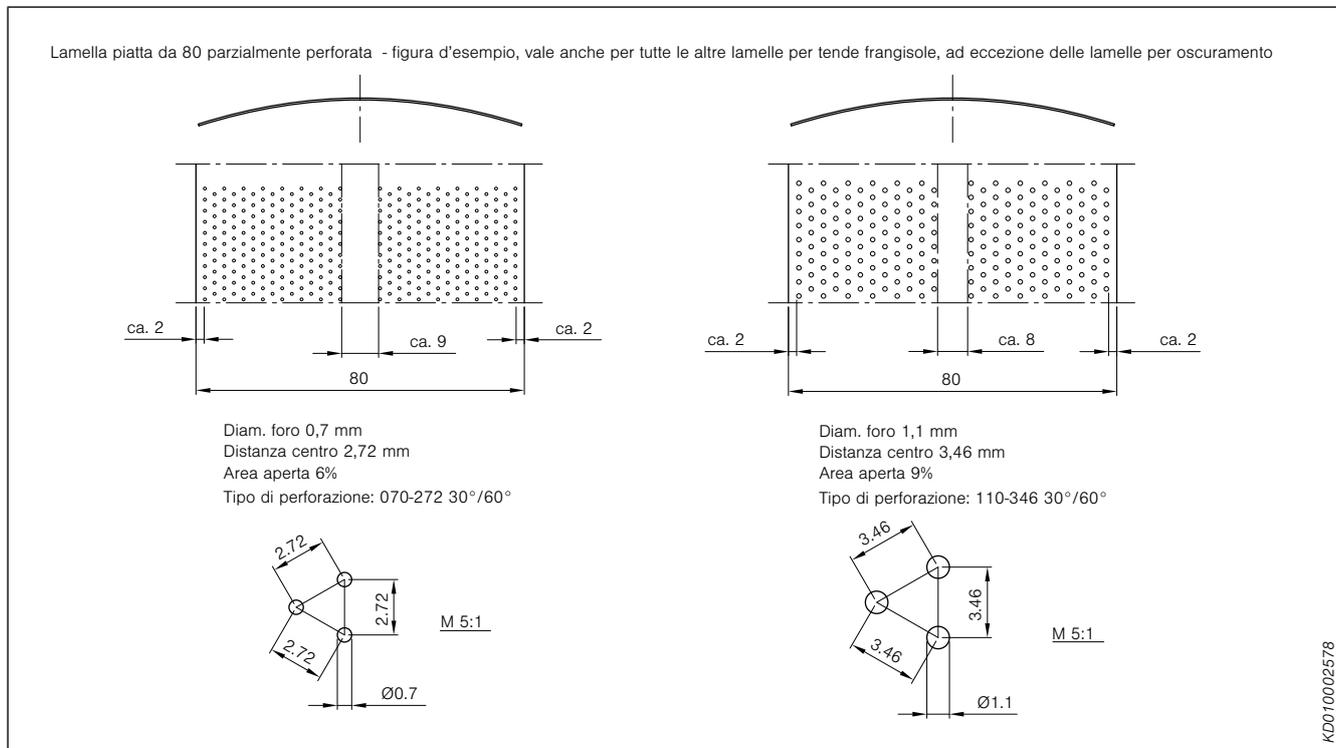


Fig. 28: Lamella piatta da 80 mm parzialmente perforata

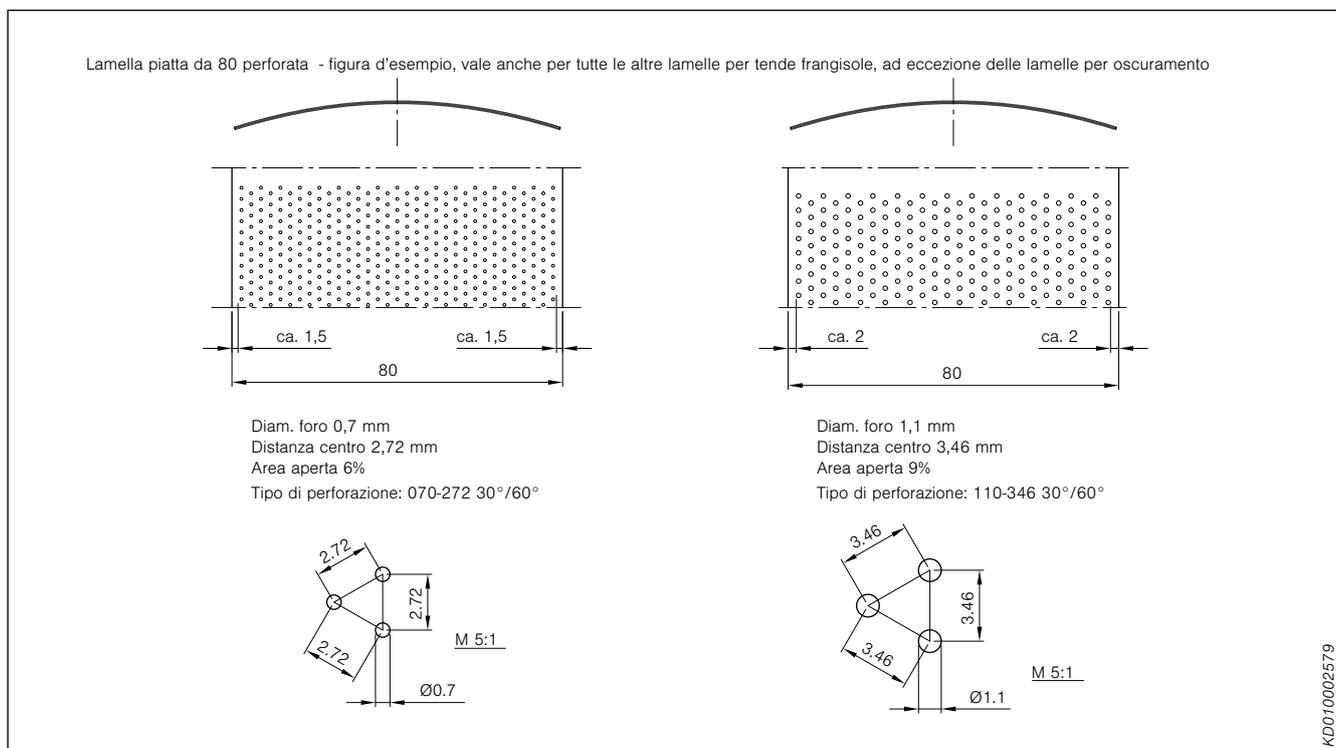


Fig. 29: Lamella piatta da 80 mm perforata

Indice

Tende frangisole di base per facciate

Tende frangisole per facciate con lamelle bordate.	52
Tende frangisole per facciate con lamelle piatte	61
Tende frangisole per facciate con lamelle per oscuramento	70

Descrizione

Tende frangisole per facciate con lamelle bordate E 60/80 A2, E 60/80 A6, C 60/80 A2, C 60/80 A6

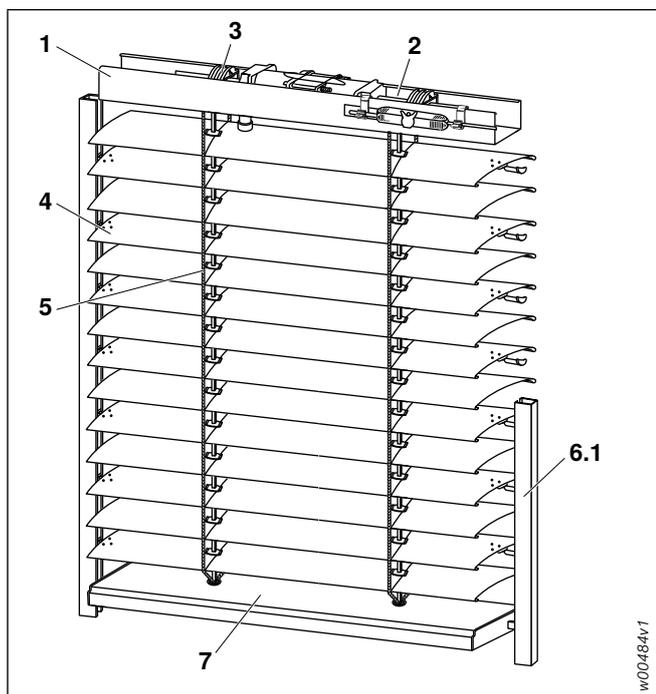


Fig. 30: Tenda frangisole E 80 A6

- 1 Profilato superiore
- 2 Albero di orientamento
- 3 Supporti
- 4 Lamelle
- 5 Cordone guida e nastro di sollevamento
- 6 Guida laterale
- 6.1 Guida
- 6.2 Fune di sospensione
- 7 Profilato terminale

Applicazione

Per il montaggio su facciate a montanti e traversi o per giardini d'inverno, nell'intradosso o su facciate retroventilate, su facciate doppie, davanti alla facciata o per interni.

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati.

Arganello

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite arganello.

Asta arganello con manovella a gomito; snodo impermeabilizzato e quadro con separazione termica brevettata.

Materiale: Alluminio

Superficie: Anodizzato C0

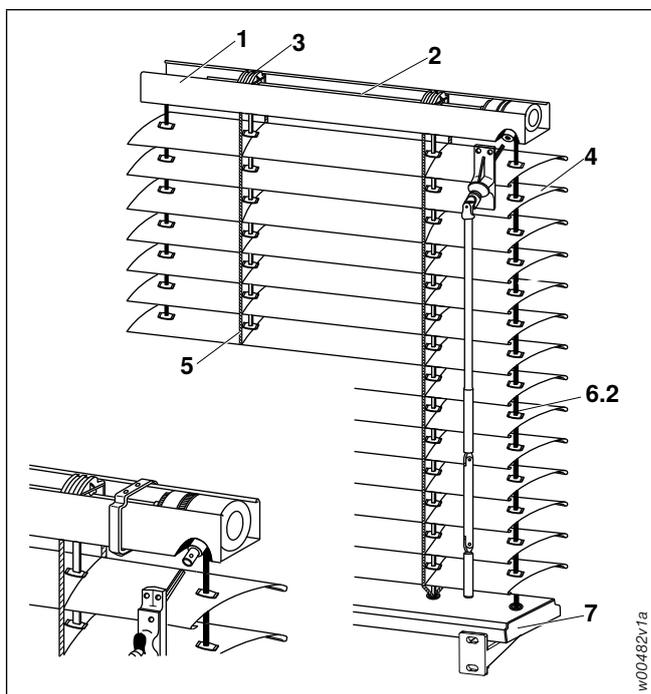


Fig. 31: Tenda frangisole C 80 A2

Supporto arganello: Plastica, grigio, bianco o marrone, opzionalmente con magnete

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 59x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Bordate su entrambi i lati, arcuate

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: ca. 0,44 mm

Dimensioni (L): 60/80 mm

Montaggio: Convesso

Descrizione

Tende frangisole per facciate con lamelle bordate E 60/80 A2, E 60/80 A6, C 60/80 A2, C 60/80 A6

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Tutte le punzonature delle lamelle sono provviste di occhielli di protezione neri per il passaggio dei nastri di sollevamento (per evitare lo sfregamento) e per il fissaggio dei tiranti del cordone guida.

La tenda frangisole viene svolta con le lamelle chiuse verso l'esterno e viene riavvolta con le lamelle chiuse verso l'interno.

Cordone guida e nastro di sollevamento (5)

Cordoni guida (5.1)

In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti

Materiale: Poliestere, con anima in Kevlar

Colore: Nero, opzionalmente grigio o bianco

Ogni lamella viene fissata al tirante superiore del cordone guida e fatta passare tra i doppi tiranti.

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale

Colore: Nero, opzionalmente grigio o bianco

Guida laterale (6)

Guida – A6 (6.1)

Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxP): 25x18 mm, opzionalmente altre esecuzioni guida da pagina 145

Profilato: A C

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Fissaggio: Supporto guida in 2 pezzi H1, in alluminio e plastica

Cappuccio terminale: Plastica, nero, opzionalmente grigio o bianco

Listello: resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV, nero

Nippli guida: In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, resistente agli urti, con lamelle collegate e nippli presenti alternativamente sulle lamelle.

Fune di sospensione – A2 (6.2)

Cavetto di acciaio

Materiale: Acciaio, resistente alla corrosione

Rivestimento: Poliammide

Dimensioni (Ø): 3,3 mm

Colore: Nero o con rivestimento trasparente

Fissaggio: Supporto fune di sospensione S01, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore per compensare le modifiche termiche in lunghezza. Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

Con cappucci terminali

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxH): 60/80x20 mm

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Cappucci terminali: Plastica, nero, opzionalmente grigio o bianco

Profilato terminale con guide A6, nippli guida regolabili con sottosquadra nei cappucci terminali per impedire alla tenda frangisole di fuoriuscire.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifici colori differenti e colori speciali.

Accessori

Da pagina 129.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote

Tende frangisole per facciate

Lamelle bordate con guida fune o guide

Valori limite d'installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione ¹⁾								Peso medio in kg/m ² ²⁾
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ³⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ⁴⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ⁵⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
C 60/80 A2 C 60/80 A6	450	5000	4000 5000	12	12000	12,0	10	2	2,7/2,8
E 60/80 A2 E 60/80 A6	600	5000	4000 5000	20	12000	26-30	10	2	3,0/3,1
E 60/80 A2 AS E 60/80 A6 AS	600	5000	4000 5000	20	10000	26-30	10	1	3,0/3,1

Tab. 5: Valori limite d'installazione tende frangisole C/E 60/80 A2/A6 e E 60/80 A2/A6 AS

¹⁾ Per i valori limite d'installazione dell'azionamento solare vedere pagina 233.

²⁾ Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

³⁾ Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

⁴⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.

⁵⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

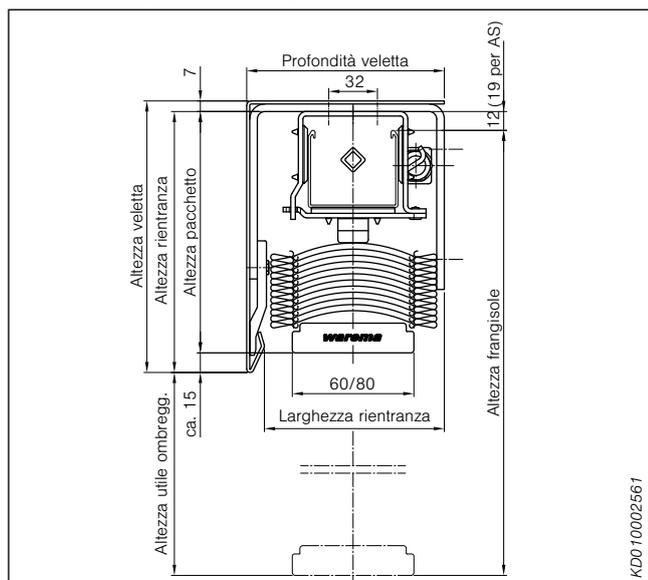


Fig. 32: Istruzioni quote tende frangisole C/E 60/80 A2/A6

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza pacchetto con posizione di lavoro (AS) + 7 mm

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Tipi	Larghezza rientranza min.	Profondità veletta min.
60 A2/A6	110	120
80 A2/A6	120	130

Numero di guide fune per 60/80 A2

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Inferiore a 3 m	2
Da 3 m	3
Da 4 m a 5 m	4

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

In caso di esecuzione A6 raccomandiamo per larghezze frangisole >3000 mm una guida fune supplementare nell'area del centro tenda frangisole.

Altezze pacchetto in mm

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipi	Altezza tenda frangisole in mm																				
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
C 60 A2/A6	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	350	365	380	395	410	425	440	455	470
E 60 A2/A6	185	200	215	230	245	260	275	290	305	325	340	355	370	385	400	415	430	445	460	475	490
C 80 A2/A6	150	160	175	185	200	210	220	235	245	260	270	285	295	310	320	335	345	360	370	385	395
E 80 A2/A6	170	180	195	205	220	230	245	255	270	280	295	305	320	330	345	355	365	380	390	405	415

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm																		
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600
C 60 A2/A6	180	195	210	230	245	265	280	295	315	330	345	365	380	395	415	430	445	465	480
E 60 A2/A6	200	215	230	250	265	285	300	315	335	350	365	385	400	415	435	450	465	485	500
C 80 A2/A6	160	175	185	200	215	225	240	255	265	280	290	305	320	330	345	360	370	385	400
E 80 A2/A6	180	195	205	220	235	245	260	275	285	300	310	325	340	350	365	380	390	405	420

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.
Tenda con posizione di lavoro: Pacchetto 7 mm più alto, supporto profilato superiore, Cod. Art. 551012

Valori limite di installazione/Istruzioni quote

Tende frangisole per facciate

Lamelle bordate con guida fune o guide e pacchetto lamelle sfalsato*)

Valori limite d'installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ² 1)
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ²⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ³⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ⁴⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
C 80 A2 sfalsata	450	5000	4000	12	12000	12,0	10	2	2,7/2,8
C 80 A6 sfalsata			5000						
E 80 A2 sfalsata	600	5000	4000	20	12000	26-30	10	2	3,0/3,1
E 80 A6 sfalsata			5000						
E 80 A2 AS sfalsata	600	5000	4000	20	10000	26-30	10	1	3,0/3,1
E 80 A6 AS sfalsata			5000						

Tab. 6: Valori limite d'installazione tende frangisole C/E 80 A2/A6 sfalsata, E 80 A2/A6 sfalsata e E 80 A2/A6 AS sfalsata

¹⁾ Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

²⁾ Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

³⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24. In caso di scostamenti dai valori indicati è assolutamente necessario contattare il reparto responsabile (Anwendungstechnik/Tecnica d'applicazione).

⁴⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

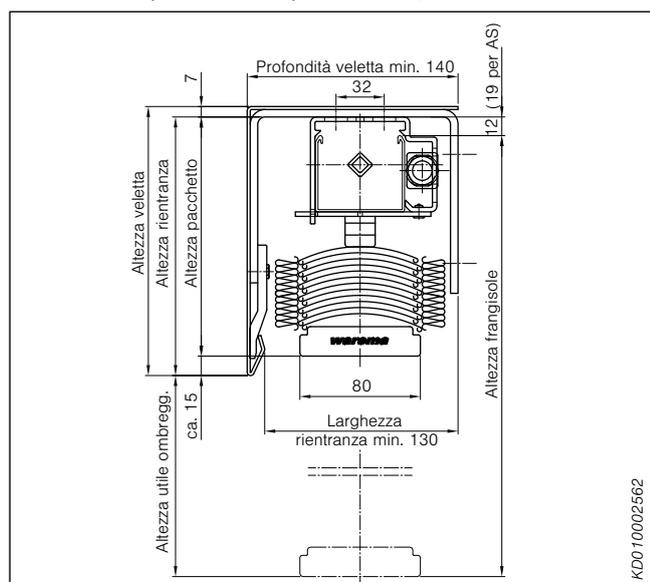


Fig. 33: Istruzioni quote tende frangisole C/E 80 A2/A6

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza pacchetto con posizione di lavoro (AS) + 7 mm

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Numero di guide fune per 80 A2

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Inferiore a 3 m	2
Da 3 m	3
Da 4 m a 5 m	4

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Svantaggi di questa esecuzione:

- L'impiego di un'interruttore di finecorsa più breve può influenzare negativamente il comportamento di scorrimento delle tende frangisole a causa dell'andamento obliquo.
- L'impilamento sfalsato può determinare un carico superiore sul cordone guida.
- Con guide A6 non sono possibili guide fune supplementari.

Altezze pacchetto in mm

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipi	Altezza tenda frangisole in mm																				
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
C 80 A2/A6 sfalsata	124	134	145	155	165	176	186	197	207	217	228	238	249	259	269	280	290	301	311	321	332
E 80 A2/A6 sfalsata	143	153	163	174	184	195	205	215	226	236	247	257	267	278	288	299	309	319	330	340	351

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

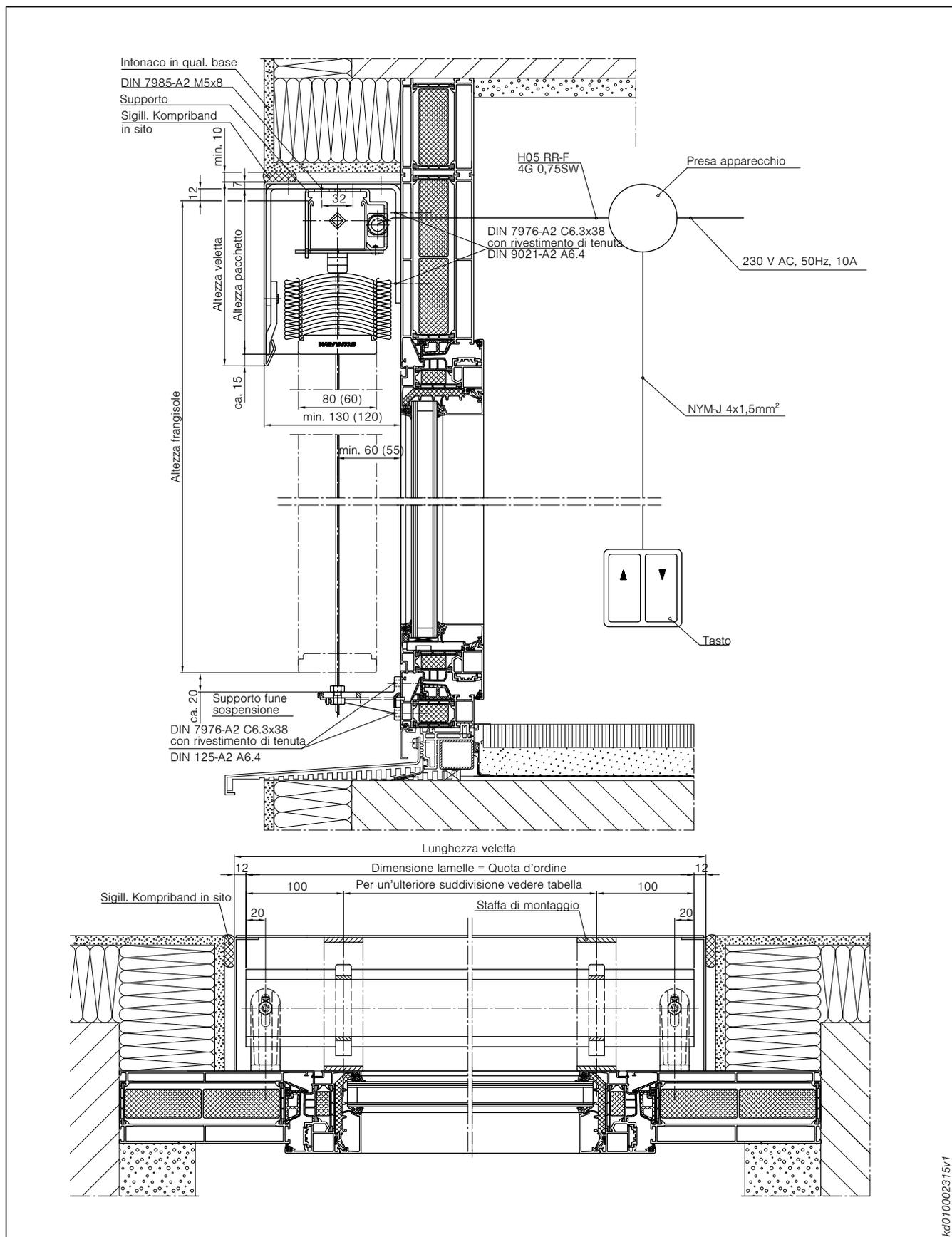
Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm																		
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600
C 80 A2/A6 sfalsata	130	141	152	163	174	185	196	207	218	229	240	251	262	273	283	294	305	316	327
E 80 A2/A6 sfalsata	150	161	172	183	194	205	216	227	238	249	260	271	282	293	303	314	325	336	347

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Incremento dell'altezza pacchetto per tende frangisole con posizione di lavoro: 7 mm per sistemi di tipo C, 20 mm per sistemi di tipo E (supporto profilato superiore + interruttore di finecorsa più lungo), supporto profilato superiore, Cod. Art. 551012

*) Costi supplementari per esecuzione speciale "pacchetto sfalsato" su richiesta. Non è possibile l'esecuzione con un lato guida fune e un lato guida.

Esempio di montaggio
Tende frangisole per facciate
Lamelle bordate con guida fune
E 60/80 A2 con veletta angolata



kd010002315v1

Fig. 34: Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80 A2 con veletta angolata

Esempio di montaggio

Tende frangisole per facciate

Lamelle bordate con guide

C 60/80 A6 con veletta angolata

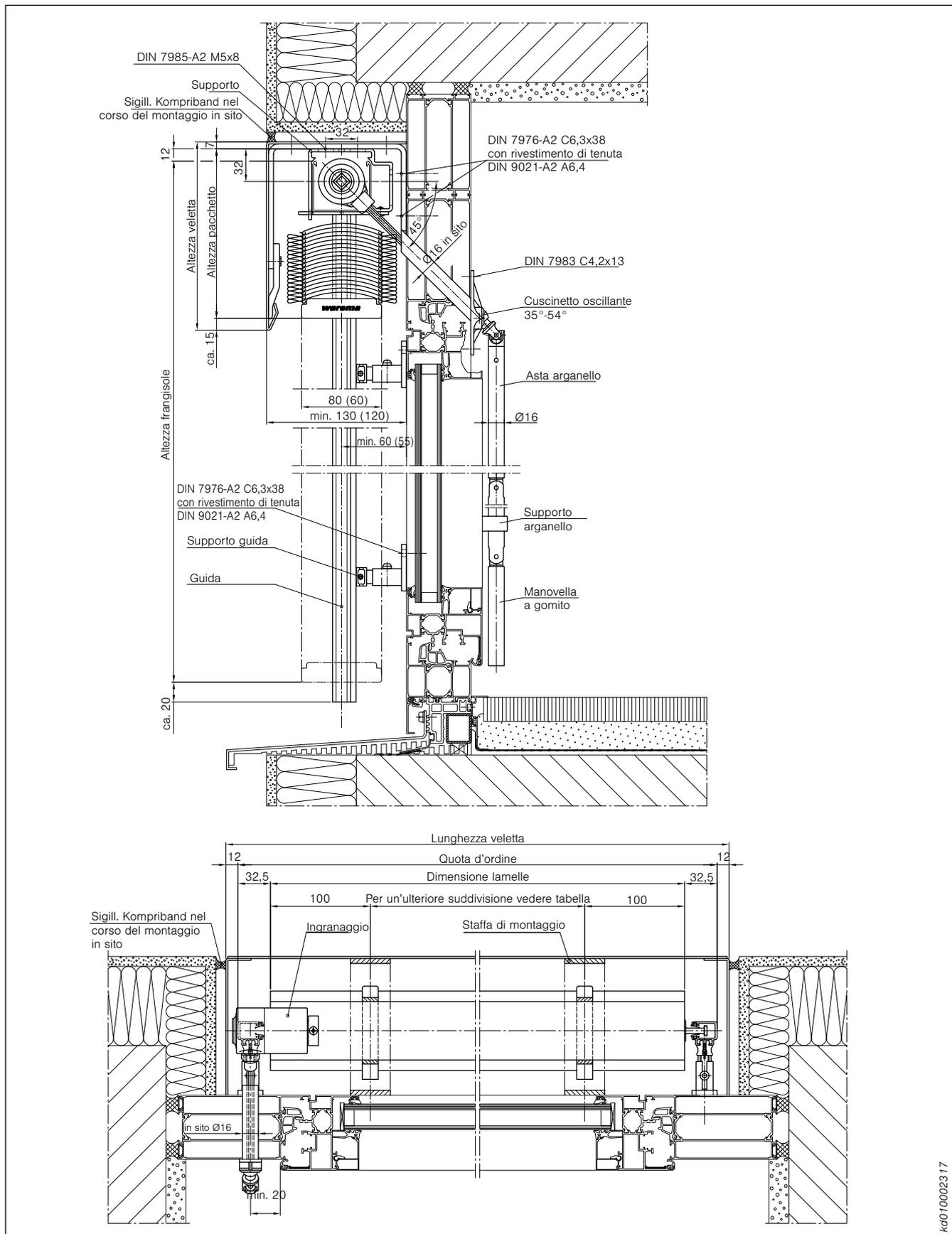


Fig. 35: Esempio di montaggio tende frangisole C 60/80 A6 con veletta angolata

kd0100023 17

Esempio di montaggio

Tende frangisole per facciate

Lamelle bordate con guide

E 60/80 A6 con supporto profilato superiore insonorizzato in veletta angolata

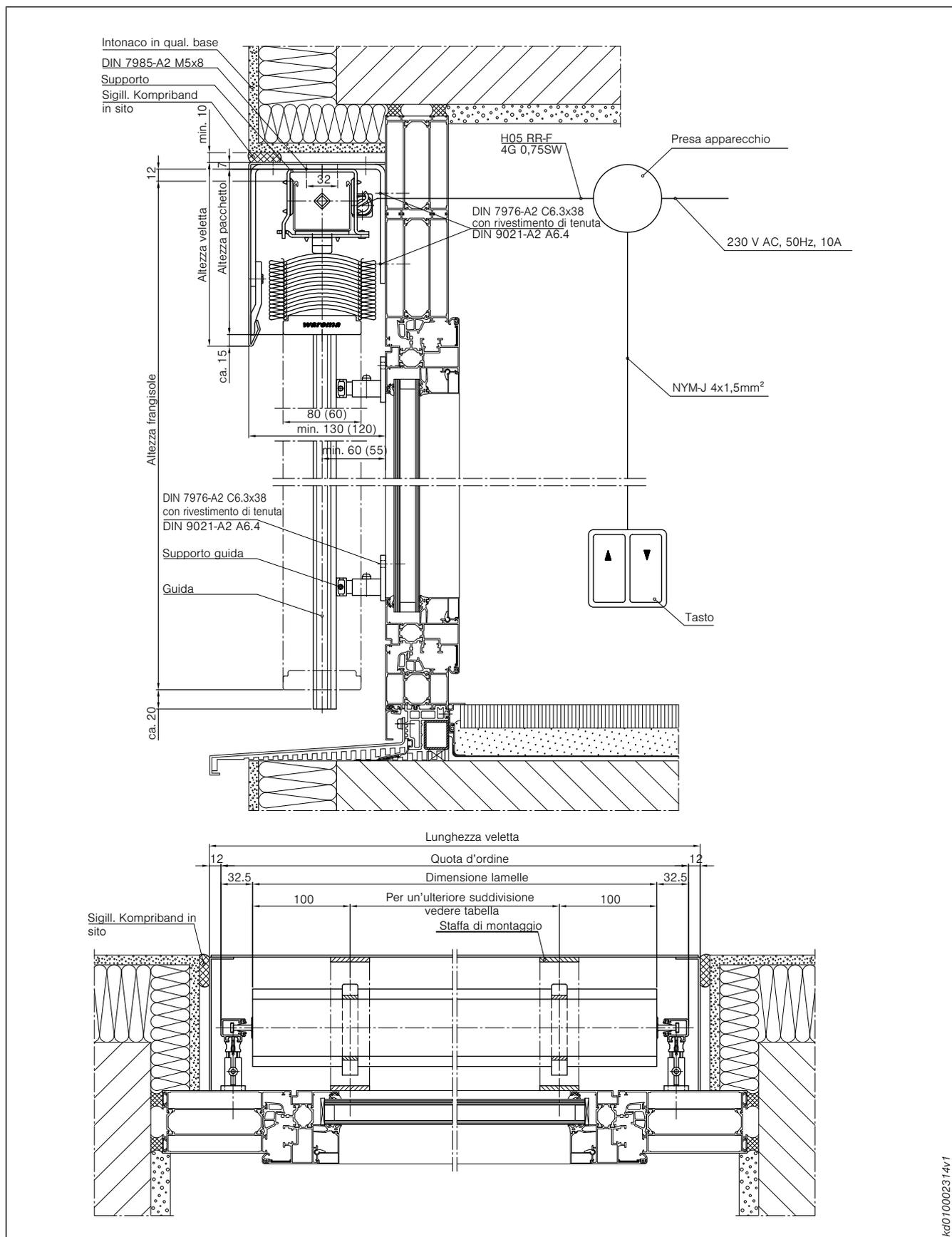


Fig. 36: Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80 A6 con veletta angolata

Esempio di montaggio

Tende frangisole per facciate

Lamelle bordate con guide

E 60/80 A6 con veletta a U su facciata a montanti e traversi

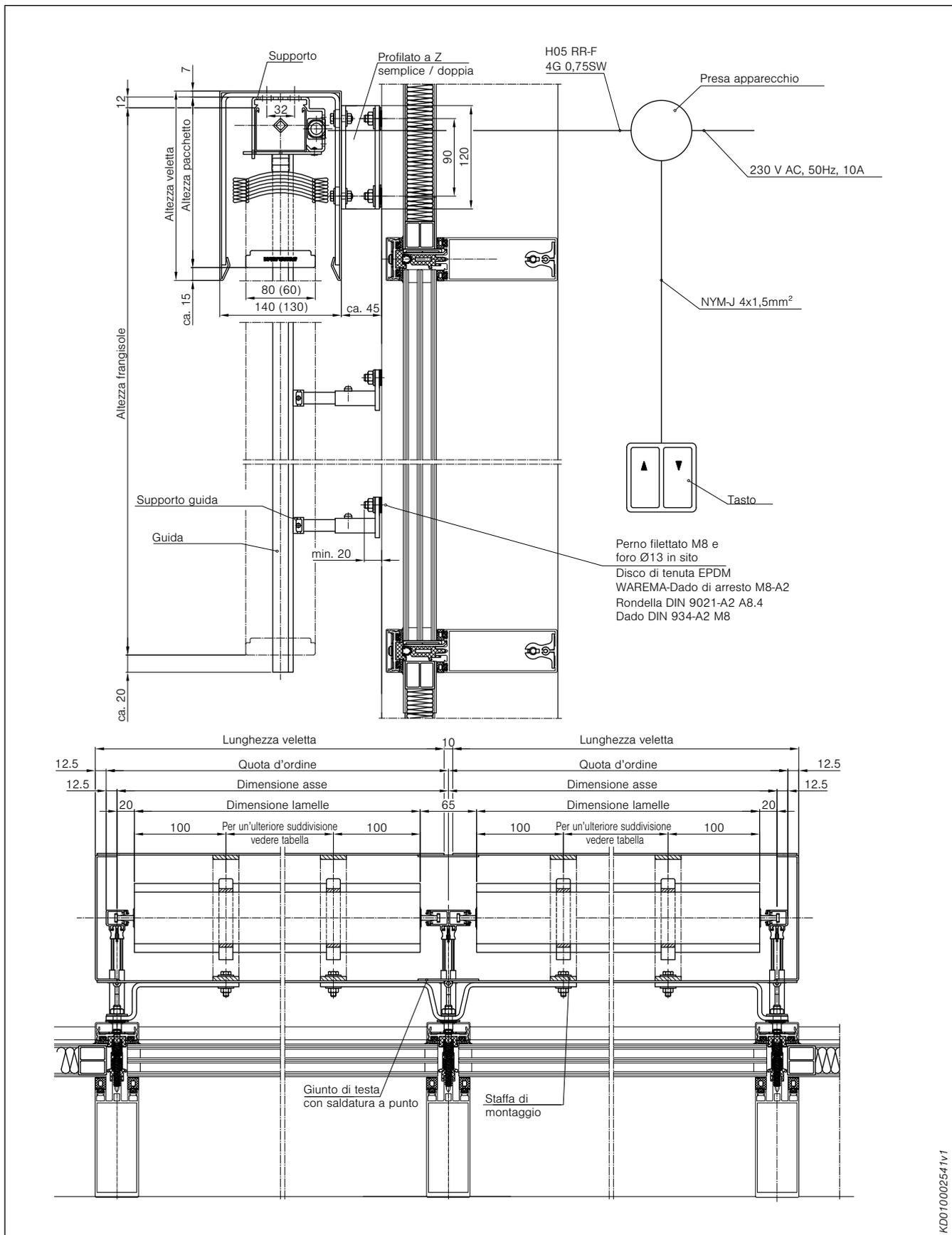


Fig. 37: Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80 A6 con veletta a U su facciata a montanti e traversi

Esempio di montaggio

Tende frangisole per facciate

Lamelle bordate con guide

E 60/80 A6 con veletta a U

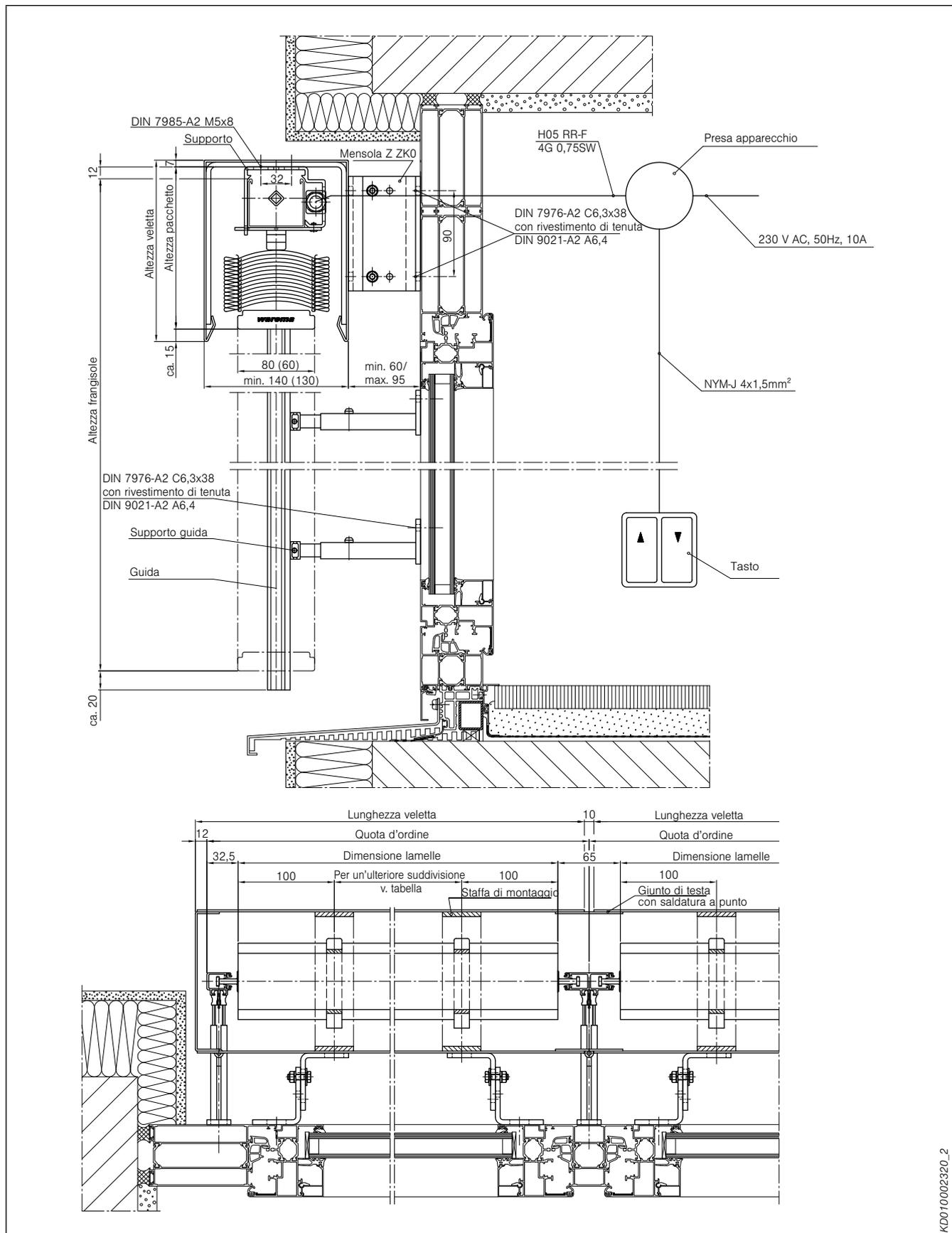


Fig. 38: Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80 A6 con veletta a U

Descrizione

Tende frangisole per facciate con lamelle piatte E 50/60/80/100/150 AF, E 60/80/100 AF A6, C 50/60/80/100 AF, C 60/80/100 AF A6

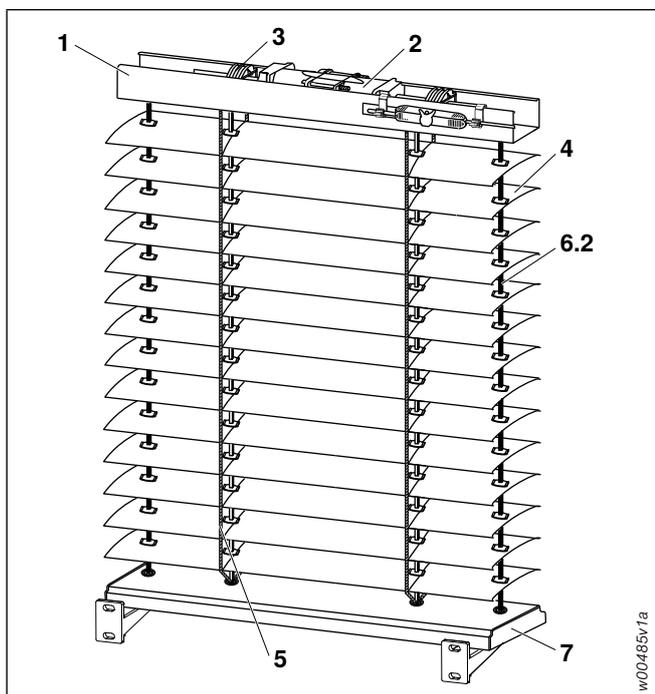


Fig. 39: Tenda frangisole E 80 AF

- 1 **Profilato superiore**
- 2 **Albero di orientamento**
- 3 **Supporti**
- 4 **Lamelle**
- 5 **Cordone guida e nastro di sollevamento**
- 6 **Guida laterale**
 - 6.1 **Guida**
 - 6.2 **Fune di sospensione**
- 7 **Profilato terminale**

Applicazione

Per il montaggio su facciate a montanti e traversi o per giardini d'inverno, nell'intradosso o su facciate retroventilate, su facciate doppie, davanti alla facciata e per interni.

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati.

Arganello

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite arganello.

Asta arganello con manovella a gomito; snodo impermeabilizzato e quadro con separazione termica brevettata.

Materiale: Alluminio

Superficie: Anodizzato C0

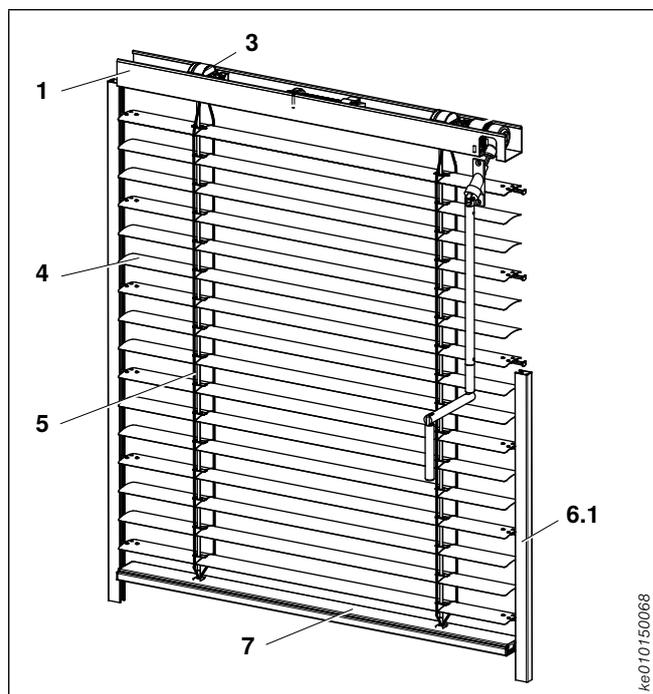


Fig. 40: Tenda frangisole C 80 AF A6

Supporto arganello: Plastica, grigio, bianco o marrone, opzionalmente con magnete

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 59x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Lamelle piatte, arcuate, senza occhielli

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: 0,45 mm

Dimensioni (L): 60/80/100/150 mm

Montaggio: Convesso

Descrizione

Tende frangisole per facciate con lamelle piatte E 50/60/80/100/150 AF, E 60/80/100 AF A6, C 50/60/80/100 AF, C 60/80/100 AF A6

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Lamella più alta rinforzata e dotata di occhielli di protezione neri (per evitare lo sfregamento).

Opzionalmente, tutte le lamelle sono disponibili con occhielli di protezione.

I tipi 50 AF e 60 AF vengono svolti con le lamelle chiuse verso l'esterno e vengono riavvolti con le lamelle chiuse verso l'interno.

I tipi 80/100/150 AF vengono svolti chiusi e riavvolti in orizzontale.

Cordone guida e nastro di sollevamento (5)

Cordoni guida (5.1)

In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti

Materiale: Poliestere, con anima in Kevlar

Colore: Nero, opzionalmente grigio o bianco

Ogni lamella viene fissata al tirante superiore del cordone guida e fatta passare tra i doppi tiranti.

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale

Colore: Nero, opzionalmente grigio o bianco

Guida laterale (6)

Guida – A6 (6.1)

Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxP): 25x18 mm, opzionalmente altre esecuzioni guida da pagina 145

Profilato: A C

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Fissaggio: Supporto guida in 2 pezzi, in alluminio e plastica

Cappuccio terminale: Plastica, nero, opzionalmente grigio o bianco

Listello: resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV, nero

Nippli guida: In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, resistente agli urti, con lamelle collegate e nippli presenti ogni tre lamelle su entrambi i lati

Fune di sospensione – A2 (6.2)

Cavetto di acciaio

Materiale: Acciaio, resistente alla corrosione

Rivestimento: Poliammide

Dimensioni (Ø): 3,3 mm

Colore: Nero o con rivestimento trasparente

Fissaggio: Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore per compensare le modifiche termiche in lunghezza. Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

Con cappucci terminali

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxH): 60/80/100/150x20 mm

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Cappucci terminali: Plastica, nero, opzionalmente grigio o bianco

Profilato terminale con guide A6, nippli guida regolabili con sottosquadra nei cappucci terminali per impedire alla tenda frangisole di fuoriuscire.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori

RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Accessori

Da pagina 129.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote

Tende frangisole per facciate Lamelle piatte con guida fune

Valori limite d'installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione ¹⁾								Peso medio in kg/m ^{2,2)}
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ³⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ⁵⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
C 50/60/80/100 AF	450	5000	4000	13	12000	13,0	10	2	2,3-2,5
E 50/60/80/100 AF	600	5000	4000	20	12000	32-35	10	2	2,5-2,7
E 50/60/80/100 AF AS	600	5000	4000	20	10000	32-35	10	1	2,5-2,7
E 150 AF	600	5000	4000	20	12000	24-26	10	2	2,9
C 60/80/100 AF A6	450	5000	4000	13	12000	13,0	10	2	2,3-2,5
E 60/80/100 AF A6	600	5000	4000	20	12000	32-35	10	2	2,5-2,7
E 60/80/100 AF A6 AS	600	5000	4000	20	10000	32-35	10	1	2,5-2,7

Tab. 7: Valori limite d'installazione per tende frangisole per facciate con lamelle piatte e guida fune

¹⁾ Per i valori limite d'installazione dell'azionamento solare vedere pagina 232.

²⁾ Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

³⁾ Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm per esecuzione AF A6 = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

⁴⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.

⁵⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

Avvertenza: Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

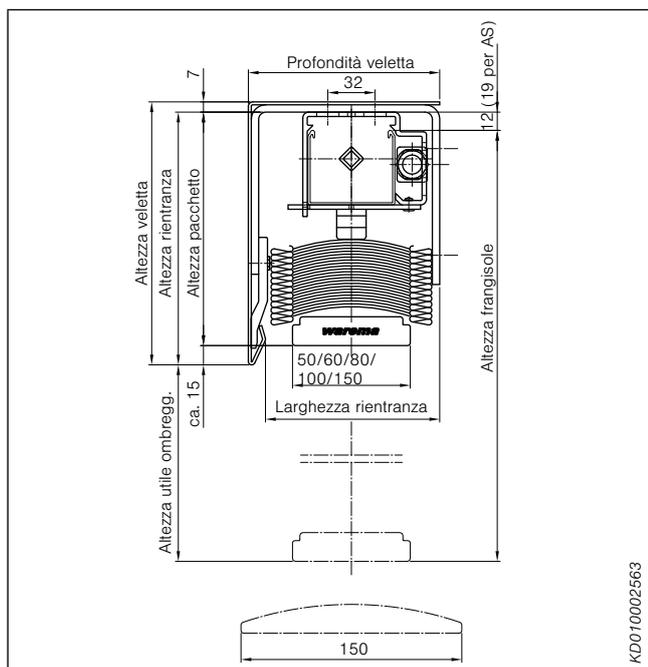


Fig. 41: Istruzioni quote tende frangisole C/E 50/60/80/100 AF, E 150 AF e C/E 60/80/100 AF A6

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza pacchetto con posizione di lavoro (AS) + 7 mm

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Tipi	Larghezza rientranza min.	Profondità veletta min.
50 AF	110	120
60 AF/60 AF A6	110	120
80 AF/80 AF A6	120	130
100 AF/ 100 AF A6	140	150
150 AF	190	200

Numero di guide fune AF

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Inferiore a 3000 mm	2
Da 3001 mm	3
Da 4001 mm	4

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Numero di guide fune AF A6

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Da 2401 mm	1
Da 4000 mm	2

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Con lamelle piatte e guide, il motore può essere posizionato solo a sinistra o a destra. Una fune di sospensione centrale da una larghezza d'ordinazione di 2400 mm è assolutamente necessario poiché, altrimenti, sotto carico del vento, sono previsti danni a componenti che si trovano dietro la tenda frangisole.

Altezze pacchetti

Tende frangisole per facciate Lamelle piatte con guida fune

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipi	Altezza tenda frangisole in mm															
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
C 50 AF	120	125	135	140	145	155	160	170	175	180	190	195	200	210	215	220
E 50 AF	140	150	155	160	170	175	180	190	195	200	210	215	225	230	235	245
C 50 AF (con occhielli)	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	260	270	280
E 50 AF (con occhielli)	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285	295	305
C 60 AF	117	123	130	137	143	150	155	160	167	173	180	187	193	200	205	210
E 60 AF	137	143	150	157	163	170	175	180	187	193	200	207	213	220	225	230
C 60 AF (con occhielli)	120	128	135	140	150	155	165	170	175	185	190	200	205	210	220	225
E 60 AF (con occhielli)	140	148	155	160	170	175	185	190	195	205	210	220	225	230	240	245
C 80 AF	108	112	115	120	125	130	135	140	145	150	153	157	160	165	170	175
E 80 AF	128	132	138	142	145	150	155	160	165	170	173	177	180	185	190	195
C 80 AF (con occhielli)	112	118	125	130	135	140	145	150	155	162	168	175	180	185	190	195
E 80 AF (con occhielli)	132	138	145	150	155	160	165	170	175	182	188	195	200	205	210	215
C 100 AF	108	112	115	120	125	128	132	135	140	145	150	155	158	162	165	170
E 100 AF	128	132	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175	178	182	185	190
C 100 AF (con occhielli)	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
E 100 AF (con occhielli)	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205
E 150 AF	125	130	134	139	145	149	154	157	162	168	171	177	196	200	205	209
E 150 AF (con occhielli)	129	134	138	144	149	155	160	164	171	176	180	186	191	197	201	207
C 60 AF A6	117	124	131	138	145	151	158	165	172	178	185	192	199	206	212	219
E 60 AF A6	138	145	151	158	165	172	193	200	206	213	220	227	234	240	247	254
C 60 AF A6 (con occhielli)	125	133	141	149	158	166	174	183	191	199	208	216	224	233	241	249
E 60 AF A6 (con occhielli)	145	153	161	170	178	186	195	203	211	219	228	236	244	253	261	269
C 80 AF A6	114	120	125	131	137	144	149	155	161	167	173	179	185	191	197	203
E 80 AF A6	134	140	146	152	158	164	170	176	182	202	208	214	220	226	232	238
C 80 AF A6 (con occhielli)	117	124	131	138	145	152	159	166	172	179	186	193	200	207	213	220
E 80 AF A6 (con occhielli)	138	145	152	158	165	172	179	186	193	199	206	213	220	227	234	240
C 100 AF A6	108	113	117	121	126	131	135	140	145	149	154	159	163	168	172	177
E 100 AF A6	127	132	137	142	147	151	156	160	165	170	174	179	198	203	208	212
C 100 AF A6 (con occhielli)	111	116	121	126	131	137	142	147	152	158	163	168	173	179	184	189
E 100 AF A6 (con occhielli)	131	136	141	146	152	157	162	167	173	178	183	188	193	199	204	209

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Tende frangisole con posizione di lavoro: pacchetto 7 mm più alto con supporto profilato superiore, Cod. Art. 551012, per il tipo E 150 AF AS pacchetto 12 mm più alto.

Altezze pacchetti

Tende frangisole per facciate
Lamelle piatte con guida fune

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
C 50 AF	125	130	140	145	150	160	165	175	180	190	195	200	210	215	225
E 50 AF	145	155	160	165	175	180	190	195	200	210	215	225	230	235	245
C 50 AF (con occhielli)	140	150	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285
E 50 AF (con occhielli)	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	290	300	310
C 60 AF	120	130	135	140	150	155	160	165	175	180	185	195	200	205	210
E 60 AF	140	150	155	160	170	175	180	185	195	200	205	215	220	225	230
C 60 AF (con occhielli)	125	130	140	150	155	165	170	180	185	190	200	205	215	220	230
E 60 AF (con occhielli)	145	150	160	170	175	185	190	200	205	210	220	225	235	240	250
C 80 AF	110	115	120	125	130	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175
E 80 AF	130	135	140	145	150	155	160	165	168	172	175	180	185	190	195
C 80 AF (con occhielli)	120	125	130	135	140	145	150	155	162	168	175	180	185	190	195
E 80 AF (con occhielli)	140	145	150	155	160	165	170	175	182	188	195	200	205	210	215
C 100 AF	110	115	120	125	128	132	135	140	145	150	155	158	162	165	170
E 100 AF	130	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175	178	182	185	190
C 100 AF (con occhielli)	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
E 100 AF (con occhielli)	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205
E 150 AF	128	133	138	142	147	151	157	161	165	171	176	195	199	205	209
E 150 AF (con occhielli)	132	137	141	147	153	158	164	168	174	180	185	189	196	201	206
C 60 AF A6	122	129	136	143	150	156	163	170	177	184	191	198	205	212	220
E 60 AF A6	142	149	156	163	170	192	199	206	213	220	227	234	241	248	255
C 60 AF A6 (con occhielli)	131	139	148	157	166	174	183	192	201	209	218	227	236	244	253
E 60 AF A6 (con occhielli)	151	159	168	177	186	194	203	212	221	229	238	247	256	264	273
C 80 AF A6	118	124	130	136	143	149	155	161	166	173	179	185	191	197	203
E 80 AF A6	138	144	150	156	163	169	175	181	202	208	215	221	227	233	239
C 80 AF A6 (con occhielli)	122	129	136	143	150	157	164	171	178	185	192	199	206	213	220
E 80 AF A6 (con occhielli)	142	149	156	163	170	177	184	191	198	205	212	219	226	233	240
C 100 AF A6	110	115	120	125	129	134	139	143	148	153	158	162	166	171	176
E 100 AF A6	130	135	140	145	149	154	159	163	168	173	178	197	202	207	211
C 100 AF A6 (con occhielli)	114	119	124	130	135	140	146	151	156	162	167	172	178	183	188
E 100 AF A6 (con occhielli)	134	139	144	150	155	160	166	171	176	182	187	192	198	203	208

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Tende frangisole con posizione di lavoro: pacchetto 7 mm più alto con supporto profilato superiore, Cod. Art. 551012, per il tipo E 150 AF AS pacchetto 12 mm più alto.

Avvertenza: Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare le altezze pacchetto del relativo tipo base.

Esempio di montaggio
Tende frangisole per facciate
Lamelle piatte con guida fune
C 50/60/80/100 AF in rientranza preesistente

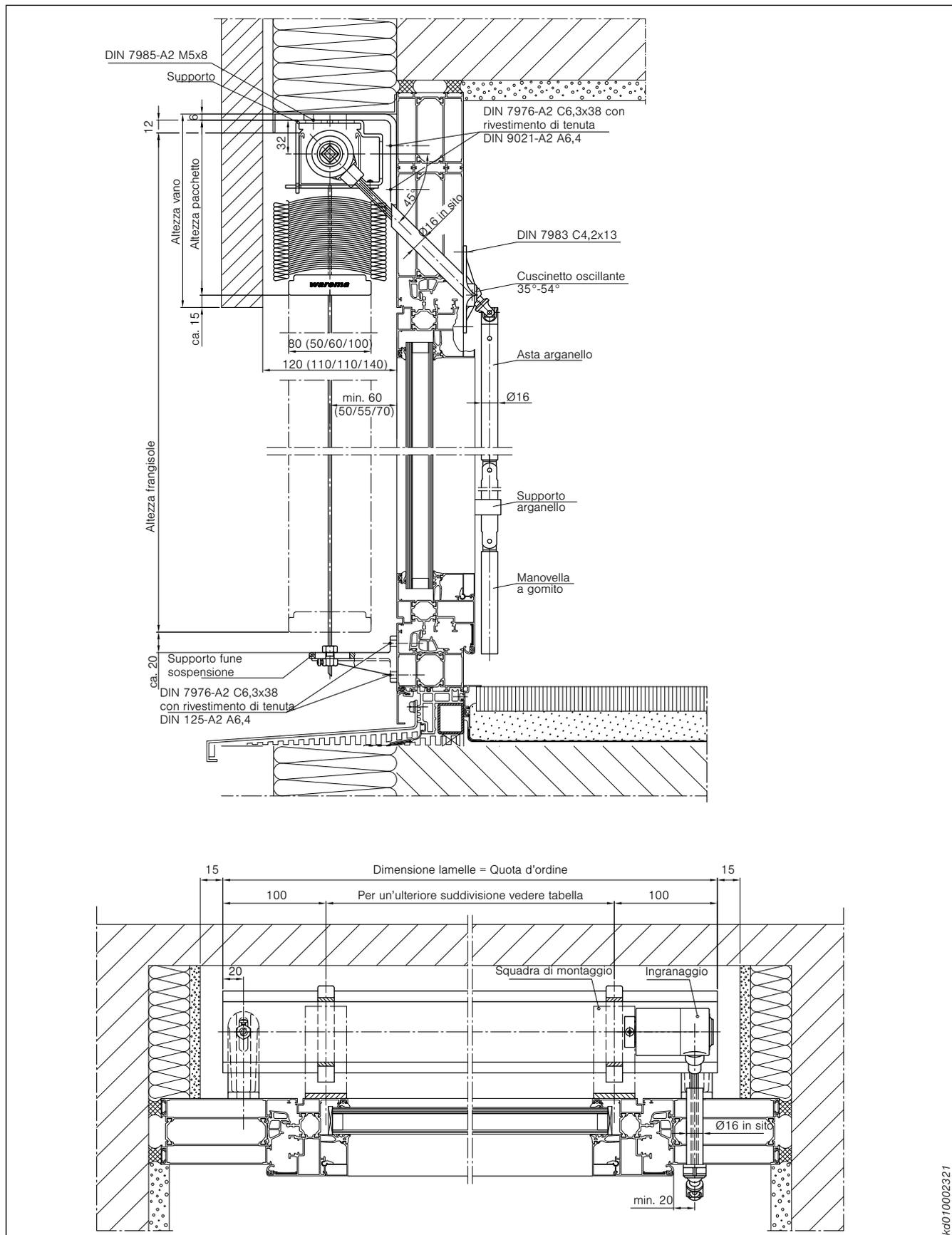


Fig. 42: Esempio di montaggio tende frangisole C 50/60/80/100 AF con lamelle piatte in rientranza preesistente

Esempio di montaggio

Tende frangisole per facciate

Lamelle piatte con guida fune

E 50/60/80/100 AF in veletta angolata

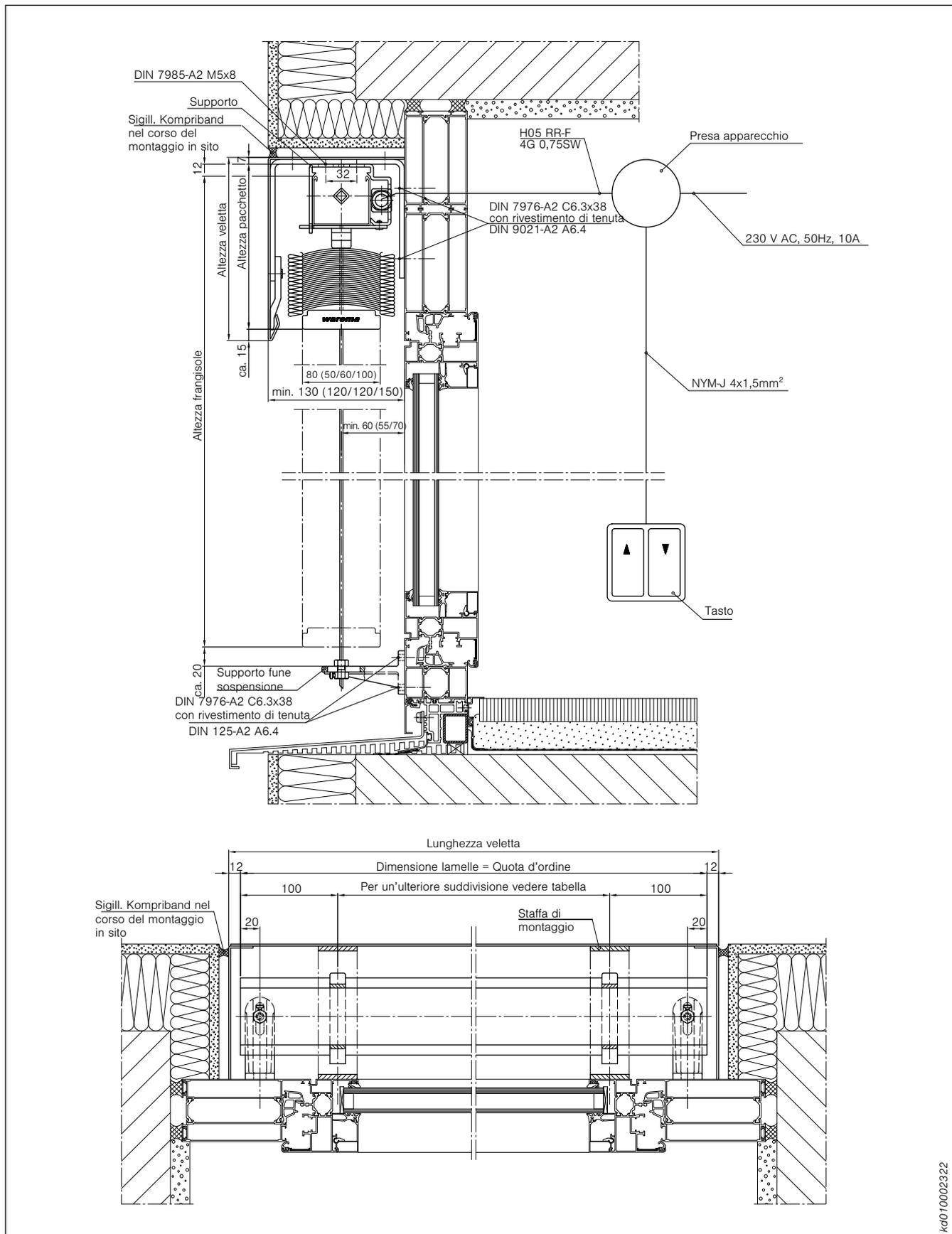


Fig. 43: Esempio di montaggio tende frangisole E 50/60/80/100 AF con lamelle piatte in veletta angolata

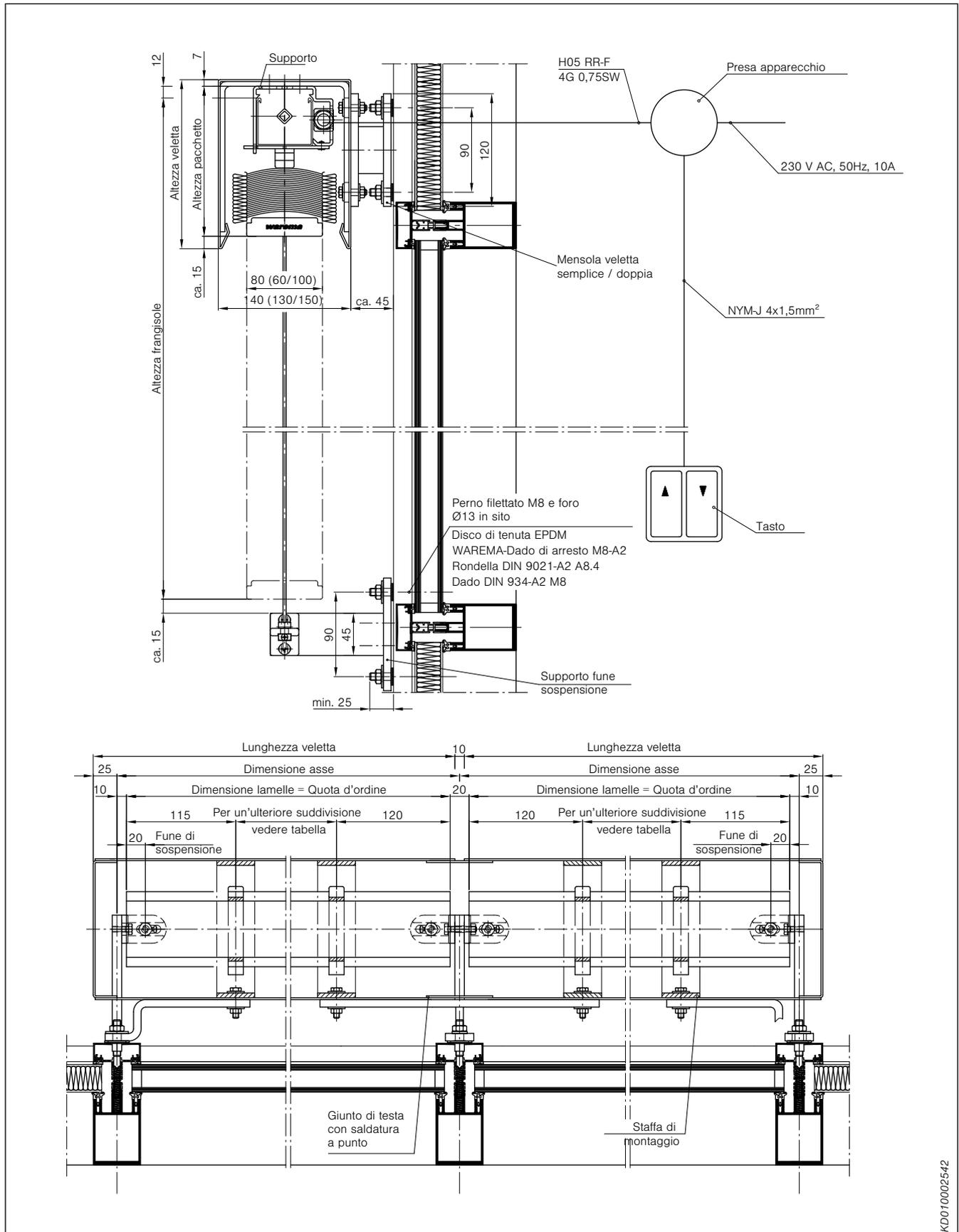
kd010002322

Esempio di montaggio

Tende frangisole per facciate

Lamelle piatte con guida fune

E 60/80/100 AF con veletta a U su facciata a montanti e traversi



KD010002542

Fig. 44: Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80/100 AF con lamelle piatte in veletta a U su facciata a montanti e traversi

Esempio di montaggio Lamelle piatte Tende frangisole per facciate con guide

E 60/80/100 AF A6 con veletta angolata

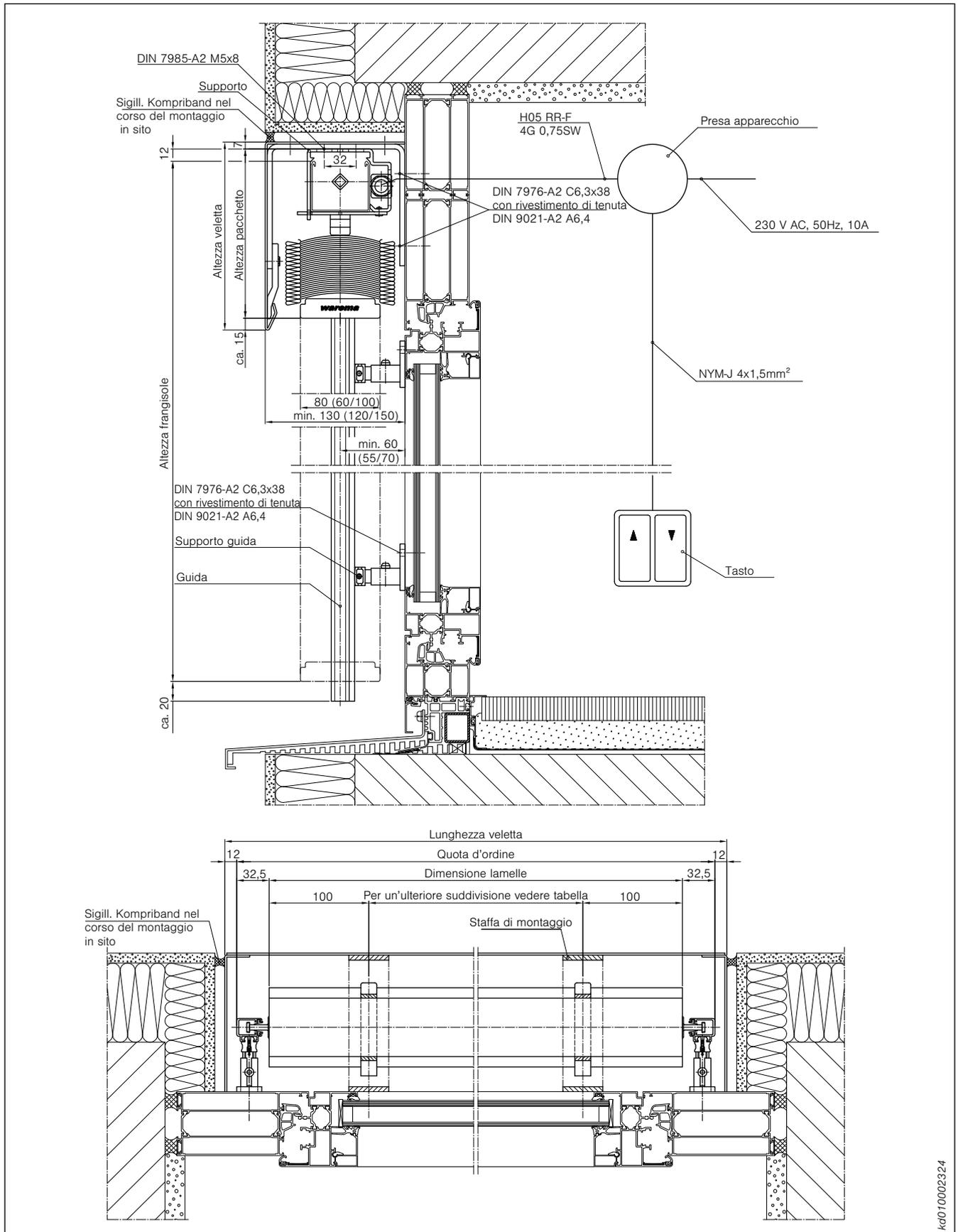


Fig. 45: Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80/100 AF A6 con lamelle piatte, guida e veletta angolata

Descrizione

Tende frangisole per facciate con lamelle per oscuramento E 73/93/90 A6, C 73/93/90 A6

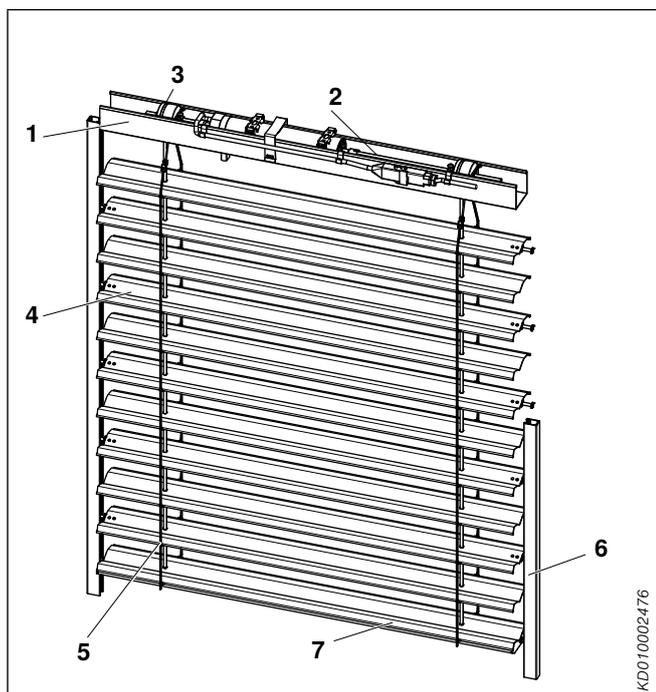


Fig. 46: Tenda frangisole E 93 A6

- 1 **Profilato superiore**
- 2 **Albero di orientamento**
- 3 **Supporti**
- 4 **Lamelle**
- 5 **Sospensione lamelle e nastro di sollevamento**
- 6 **Guida laterale**
- 7 **Profilato terminale**

Applicazione

Per il montaggio su facciate a montanti e traversi o per giardini d'inverno, nell'intradosso o su facciate retroventilate, su facciate doppie, davanti alla facciata e per interni.

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati.

Arganello

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite arganello.

Asta arganello con manovella a gomito; snodo impermeabilizzato e quadro con separazione termica brevettata.

Materiale: Alluminio

Superficie: Anodizzato C0

Supporto arganello: Plastica, grigio, bianco o marrone, opzionalmente con magneti

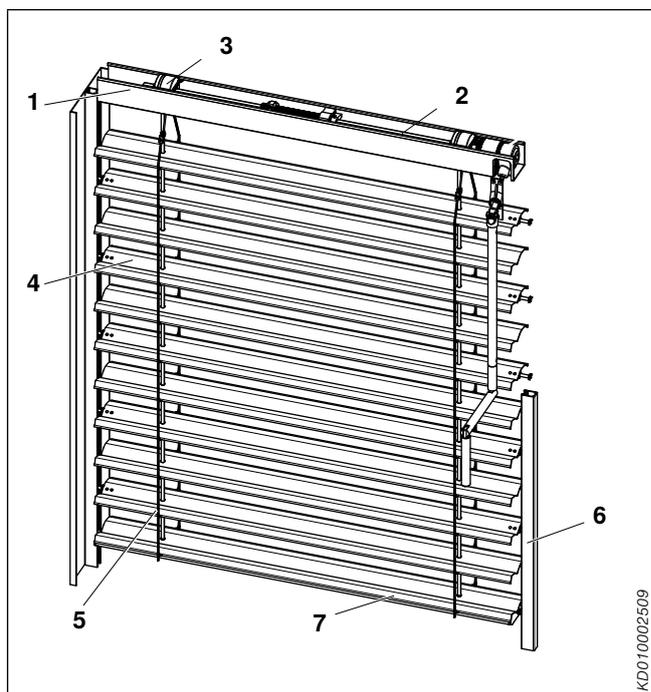


Fig. 47: Tenda frangisole C 93 A6

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 59x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Lamelle per oscuramento, bordate su entrambi i lati, con profilo speciale

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: 0,45 mm

Dimensioni (L): 73/93 mm

Montaggio: Convesso

Profilato: Profilo speciale, bordatura anteriore con profilato di tenuta in plastica flessibile

Descrizione

Tende frangisole per facciate con lamelle per oscuramento con guide

Comando a motore E 73/93/90 A6

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Tutte le punzonature delle lamelle sono eseguite con bordatura perimetrale, per ridurre al minimo l'usura sul nastro di sollevamento.

La tenda frangisole viene svolta chiusa e riavvolta in orizzontale.

Sospensione lamelle/nastro di sollevamento (5)

Tramite **cordoni di sostegno (5.1)** montati lateralmente

Materiale: Poliestere, con fibra di aramide intessuta, resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV

Colore: Nero, opzionalmente in grigio

I cappi sono collegati fissi con le lamelle tramite clip in acciaio inox resistente alla corrosione.

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale

Colore: Nero, opzionalmente in grigio

Guida laterale (6)

Guida – A6

Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxP): 25x18 mm, opzionalmente altre esecuzioni guida da pagina 145

Profilato: A C

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Fissaggio: Supporto guida in 2 pezzi, in alluminio e plastica

Cappuccio terminale :In plastica, di colore nero, opzionalmente in grigio

Listello: resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV, nero

Nippli guida: In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, resistente agli urti, con lamelle collegate e nippli presenti alternativamente sulle lamelle

Profilato di compartimentazione (opzionale)

Per il raggiungimento dei valori di oscuramento massimi

Materiale: Alluminio, smussato

Dimensioni (LxP): 25x100 mm o 125x45 mm

Profilato terminale (7)

Orientabile, con cappucci terminali

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxH): 73/93 mm

Superficie: Verniciata a polvere

Cappucci terminali: In plastica, di colore nero, opzionalmente in grigio

I profilati terminali con nervature di stabilizzazione, dispositivo anticaduta integrato e lamella fissata a clip come chiu-

sura inferiore di forma identica. Cappucci terminali con guide regolabile.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Accessori

Da pagina 126.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote

Tende frangisole per facciate con lamelle per oscuramento con guide

Valori limite di installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione ¹⁾									Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo				Sistema accoppiato					
	Larghezza ²⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ³⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		Numero di tende	
	min. ⁴⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende		
C 73/93/90 A6	450	4500	4300	10,0	7000	10,0	10	2	5	2,9
E 73/93/90 A6	600	4500	4300	15,0	7000	23-24	10	2	5	3,2
E 73/93/90 A6 AS	600	4500	4300	15,0	6000	23-24	10	1	3	3,2

Tab. 8: Valori limite d'installazione tende frangisole C/E 73/93/90 A6 e E 73/93/90 A6 AS

¹⁾ Per i valori limite d'installazione dell'azionamento solare vedere pagina 232.

²⁾ Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

³⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24. In caso di scostamento dai valori indicati è assolutamente necessario contattare il reparto responsabile (Anwendungstechnik/Tecnica d'applicazione)

⁴⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

Avvertenza: Per tende frangisole con lamelle per oscuramento non è possibile la combinazione delle varianti AS + TLT.

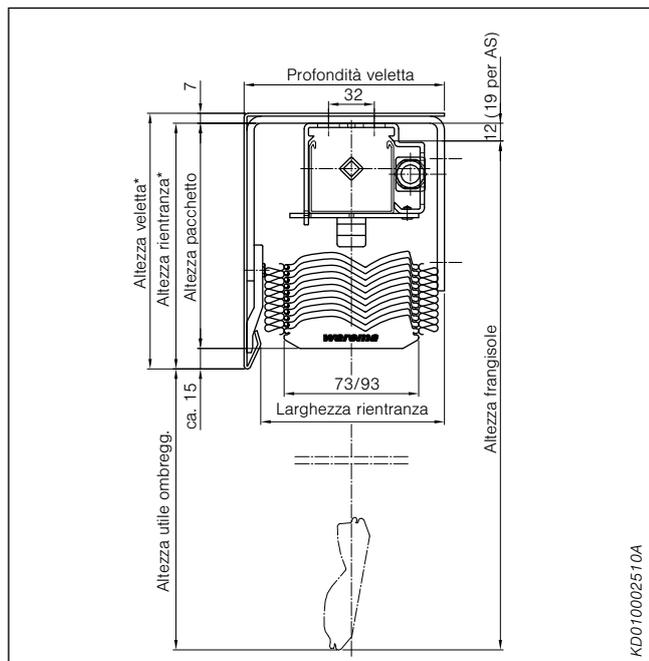


Fig. 48: Istruzioni quote tende frangisole tipi C/E 73/93/90

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza pacchetto con posizione di lavoro (AS) + 7 mm

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Tipi	Altezza rientranza min.	Altezza veletta min.
73	190	195
93/90	205	210

*Altezza minima veletta / altezza minima rientranza (Sovrapposizione assicurata tra il bordo inferiore veletta e la lamella più alta poiché, per le tende di oscuramento, la compensazione lunghezze della tenda frangisole è realizzata regolando la distanza tra la lamella più alta e il profilato superiore.)

Tipi	Larghezza rientranza min.	Profondità veletta min.
73	110	120
93/90	130	140

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipi	Altezza tenda frangisole in mm																	
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4300
C 73	145	160	170	180	190	200	210	220	230	240	255	265	275	285	295	305	315	320
E 73	160	175	185	195	205	215	225	235	245	255	270	280	290	300	310	320	330	335
C 93/90	135	145	150	160	170	175	185	190	200	210	215	225	230	240	250	255	265	270
E 93/90	150	160	165	175	185	190	200	205	215	225	230	240	245	255	265	270	280	285

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
C 73	155	165	180	190	200	210	225	235	245	255	270	280	290	300	315
E 73	170	180	195	205	215	225	240	250	260	270	285	295	305	315	330
C 93/90	140	150	160	165	175	185	190	200	210	215	225	235	240	250	260
E 93/90	155	165	175	180	190	200	205	215	225	230	240	250	255	265	275

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Tende frangisole con posizione di lavoro (AS): Pacchetto 7 mm più alto (montaggio con supporto profilato superiore, Cod. Art. 551012).

Valori con sfondo grigio: Altezza minima veletta per C/E 73 = 195 mm e per C/E 93/90 210 mm.

Esempio di montaggio

Tende frangisole per facciate

Lamelle per oscuramento con guide

C 73/93/90 A6 con veletta angolata

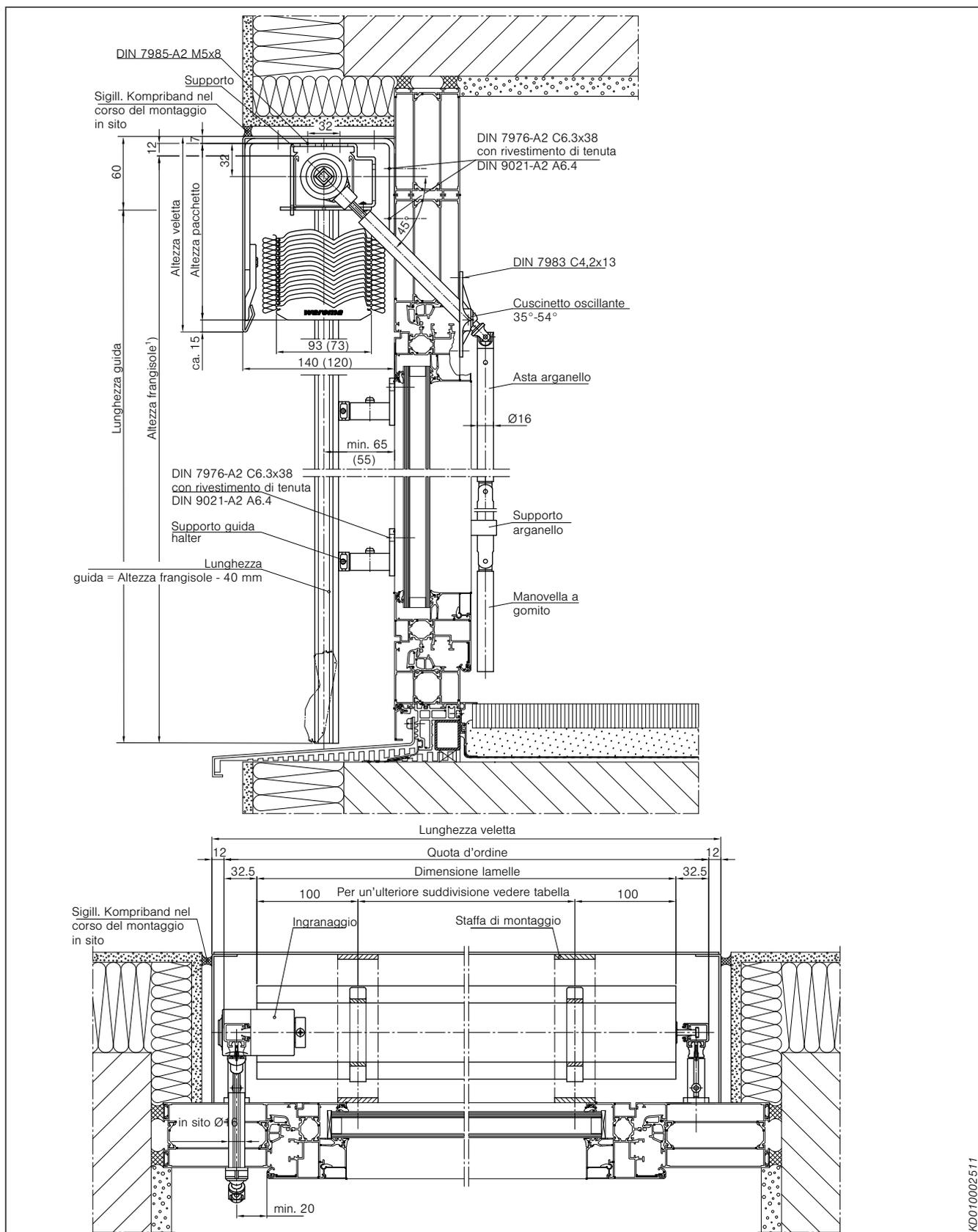


Fig. 49: Esempio di montaggio tende frangisole C 73/93/90 A6 con veletta angolata

¹⁾ Per le tende di oscuramento, con la tenda frangisole abbassata, il profilato terminale deve essere a una distanza minima possibile dal davanzale, per conseguire l'oscuramento migliore possibile.

* Altezza minima veletta per C 73 = 195 mm e per C 93/90 = 210 mm

Esempio di montaggio

Tende frangisole per facciate

Lamelle per oscuramento con guide

C 73/93/90 A6 con veletta angolata

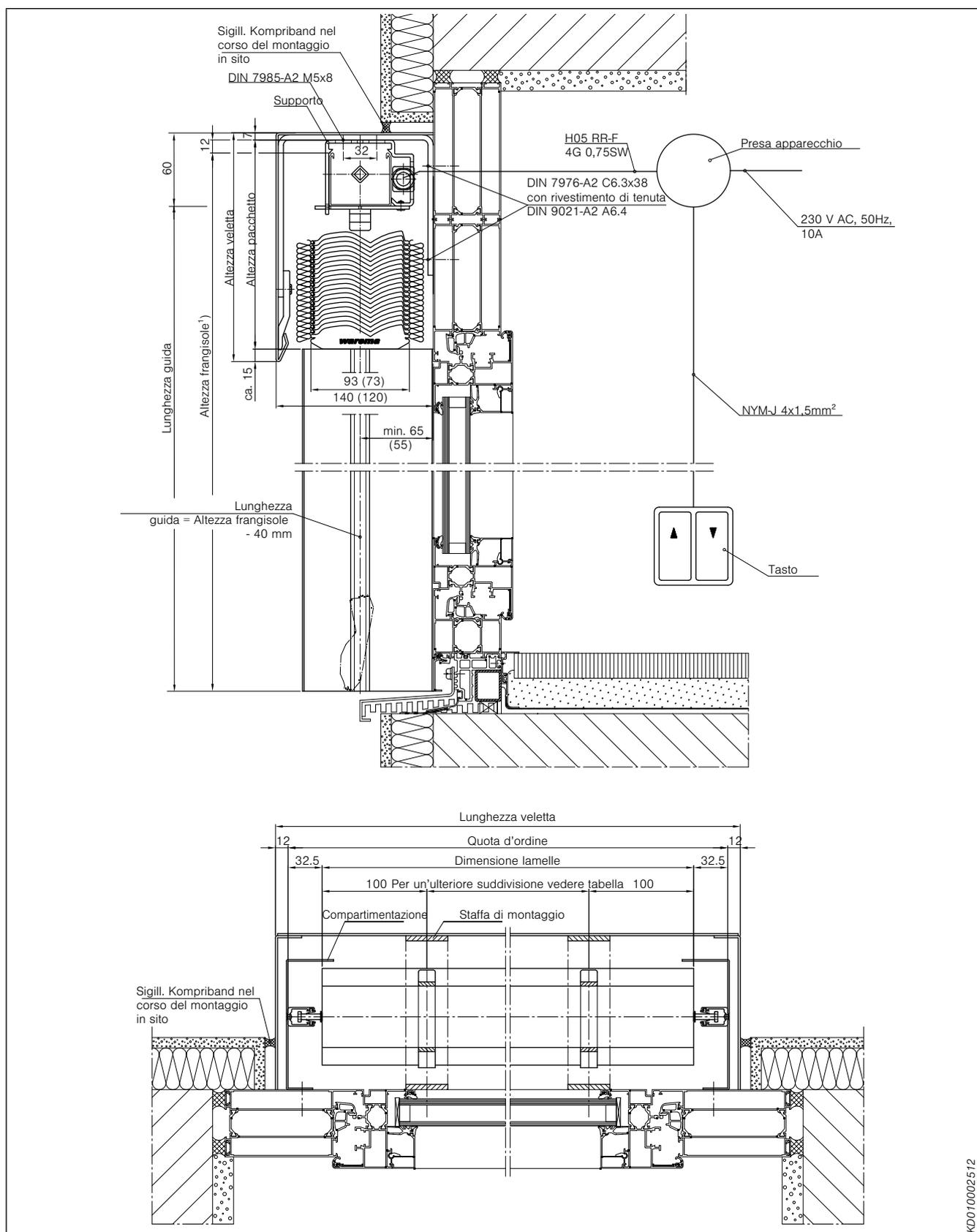


Fig. 50: Esempio di montaggio tende frangisole E 73/93/90 A6 con veletta angolata

¹⁾ Per le tende di oscuramento, con la tenda frangisole abbassata, il profilato terminale deve essere a una distanza minima possibile dal davanzale, per conseguire l'oscuramento migliore possibile.

* Altezza minima veletta per E 73 = 195 mm e per E 93/90 = 210 mm

Indice

Tende frangisole Premium per facciate

Tende frangisole per sistema in metallo	76
Tende frangisole stabili al vento	84
Tende frangisole stabili al vento con lamelle per oscuramento	84
Tende frangisole stabili al vento con lamelle bordate	90

Panoramica

Caratteristiche prodotto

Tende frangisole di base per facciate

Tende frangisole Premium per facciate

Orientamento della luce

Guide

Velette

Progettazione

Sistemi di sicurezza Accessori

Azionamenti Sistemi di controllo

Descrizione

Tende frangisole per sistema in metallo E 80/90/93 A8, C 80/90/93 A8

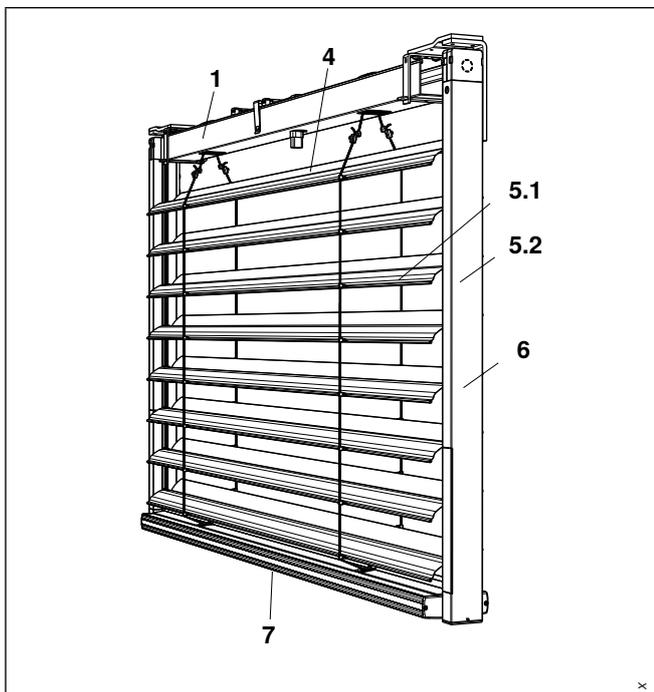


Fig. 51: Tenda frangisole E 93 A8

- 1 Profilato superiore
- 2 Albero di orientamento
- 3 Supporti
- 4 Lamelle
- 5 Collegamento lamelle/sollevamento
- 6 Guida laterale
- 7 Profilato terminale

Applicazione

Per il montaggio su facciate a montanti e traversi o per giardini d'inverno, nell'intradosso o su facciate retroventilate, su facciate doppie, davanti alla facciata

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati.

Arganello

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite arganello.

Asta arganello con manovella a gomito; snodo impermeabilizzato e quadro con separazione termica brevettata.

Materiale: Alluminio

Superficie: Anodizzato C0

Supporto arganello: Plastica, grigio, bianco o marrone, opzionalmente con magneti

Ingranaggio conico che non richiede manutenzione, con freno integrato.

Esecuzione per interni tramite cuscinetto oscillante e tirante quadro con separazione termica.

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 59x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Lamelle per oscuramento

Bordate su entrambi i lati con listello nella bordatura anteriore

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: ca. 0,45 mm

Dimensioni (L): 93 mm

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Bordate su entrambi i lati, arcuate

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: ca. 0,44 mm

Dimensioni (L): 80 mm

Montaggio: Convesso

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Lamelle con nippli su entrambi i lati, senza forature.

La tenda frangisole viene svolta con le lamelle chiuse verso l'esterno e viene riavvolta con le lamelle in posizione orizzontale.

Descrizione

Tende frangisole per sistema in metallo E 80/90/93 A8, C 80/90/93 A8

Collegamento lamelle/catenella di sollevamento

Collegamento lamelle (5.1)

Cavetto di acciaio resistente alla corrosione

Materiale: Acciaio, resistente alla corrosione con rivestimento in plastica

Dimensioni (Ø): 0,8 mm

Colore (rivestim.): Nero, opzionalmente trasparente

Ogni lamella viene collegata all'altra tramite giunti a camma conica e una clip in acciaio resistente alla corrosione.

Catenella di sollevamento (5.2)

Materiale: Acciaio zincato elettroliticamente

La catenella di sollevamento scorre invisibile nelle guide; il sollevamento avviene tramite il collegamento del profilato terminale.

Guida laterale (6)

Guida – A8 (6.1)

Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxP): 25x50 mm

Profilato: A C

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Fissaggio: Supporto guida in 2 pezzi, in alluminio

Cappuccio terminale: In plastica, di colore nero, opzionalmente in grigio

Listello: Integrato nella guida per isolamento acustico, nero

Nippli guida: In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, resistente agli urti, con lamelle collegate e nippli presenti su entrambi i lati delle lamelle.

Profilato terminale (7)

Con cappucci terminali

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxH): 104x33 mm

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Cappucci terminali: In plastica, di colore nero, opzionalmente in grigio

Profilato terminale con guida A8, pattini mobili in acciaio resistenti alla corrosione, dispositivo antisollevamento e anticaduta integrato oltre a protezione antiostacolo.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori

RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Accessori

Da pagina 129.

Valori limite di installazione

Tende frangisole per sistema in metallo

E 80/90/93 A8, C 80/90/93 A8

Valori limite di installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ¹⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ²⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ³⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
C 80 A8	750	3000	4300	7	9000	7	8	1	3,5
E 80 A8	750	3000	4300	7	9000	14	8	1	3,5
C 90/93 A8 ⁴⁾	750	4000	4300	8	12000	8	8	1	3,5
E 90/93 A8	750	4000	4300	8	12000	16	8	1	3,5

Tab. 9: Valori limite d'installazione tende frangisole C/E 80/90/93 A8

¹⁾ Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

²⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.. In caso di scostamento dai valori indicati è assolutamente necessario contattare il reparto responsabile (Anwendungstechnik/Tecnica d'applicazione)!

³⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

⁴⁾ Non è possibile posizionare l'azionamento ad arganello nell'area della guida.

Avvertenza: Per le tende frangisole con variante slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato

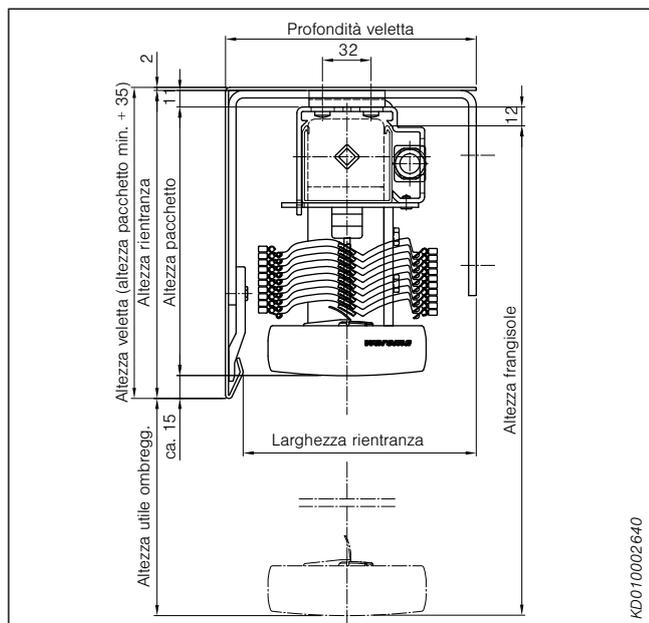


Fig. 52: Istruzioni quote tende frangisole tipi C/E 80/93/90

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 35 mm

Tipi	Altezza rientranza min.	Altezza veletta min.
80/90/93 A8	205	210
Tipi	Larghezza rientranza min.	
80/90/93 A8	130	

Profondità veletta min.

Tipo BL 01/02/03/04	Tipo BL 06/07/08/09
140	150

Altezza rientranza minima e altezza veletta = 210 mm (sovrapposizione assicurata tra il bordo inferiore veletta e la lamella più alta)

Numero di guide fune 80 A8 dalla larghezza di 3001 mm: 1

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra).

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipi	Altezza tenda frangisole in mm																
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200
C 90/93 A8	165	175	180	190	200	205	215	220	230	240	245	255	260	270	280	285	295
E 90/93 A8	180	190	195	205	215	220	230	235	245	255	260	270	275	285	295	300	310
C 80 A8	180	190	205	215	230	240	250	265	275	290	300	315	325	340	350	365	375
E 80 A8	200	210	225	335	250	260	275	285	300	310	325	335	350	360	375	385	395

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
C 90/93 A8	170	180	190	195	205	215	220	230	240	245	255	265	270	280	290
E 90/93 A8	185	195	205	210	220	230	235	245	255	260	270	280	285	295	305
C 80 A8	188	202	215	228	241	254	267	281	294	307	320	333	346	360	373
E 80 A8	211	224	237	250	263	277	290	303	316	329	342	356	369	382	395

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +. Valori con sfondo grigio: Altezza minima veletta con C/E 80/90/93 di 210 mm.

modo si consente l'esecuzione con posizione di lavoro è possibile solo in combinazione con la posizione di lavoro MSE. In questo

la chiusura delle lamelle in ogni posizione intermedia. Posizione di lavoro solo in combinazione con azionamento a motore.

Esempio di montaggio

Tende frangisole per sistema in metallo

Tende frangisole con sollevamento laterale nella guida

E 90/93 A8 con veletta angolata

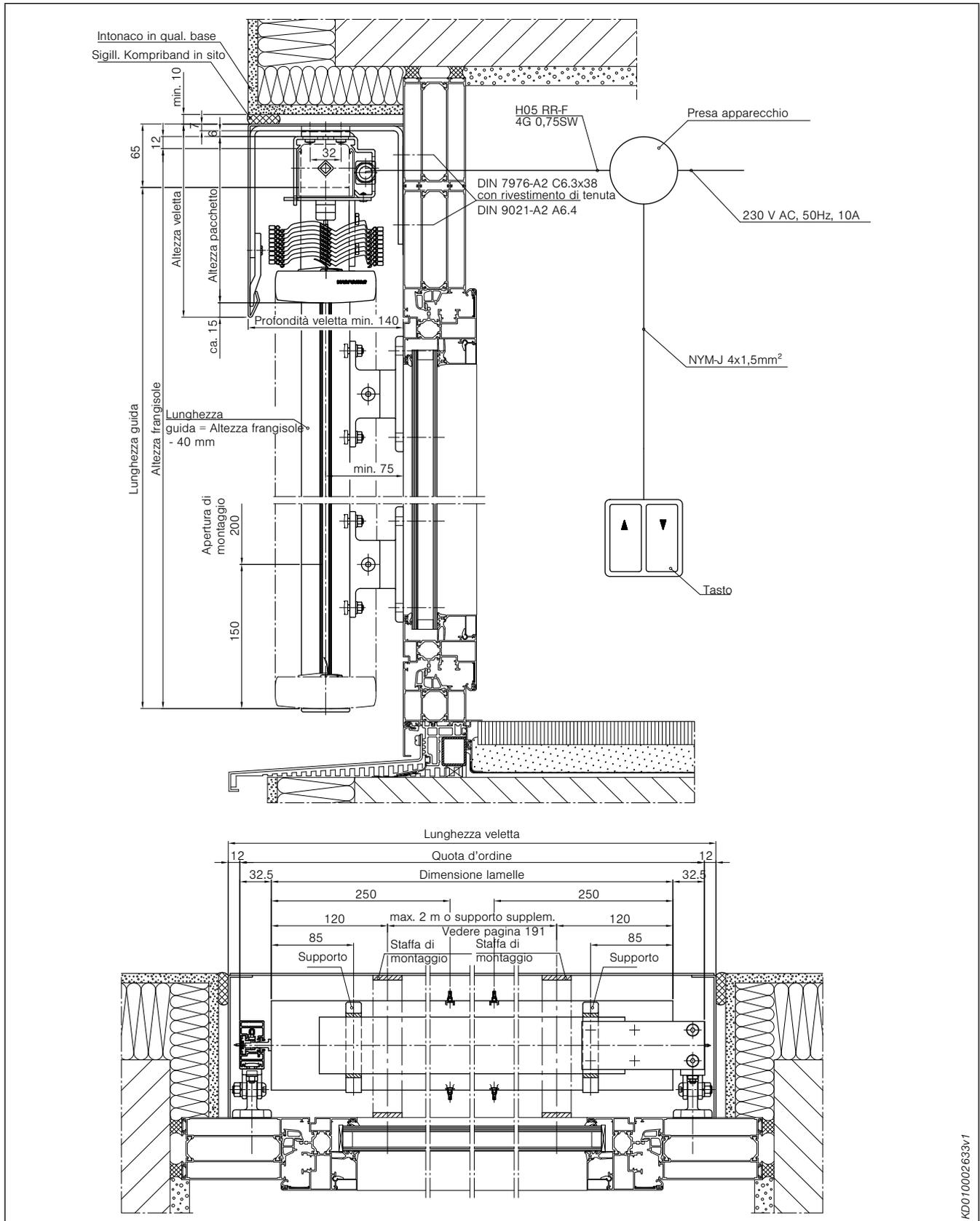


Fig. 53: Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo E 90/93 A8 con veletta angolata

Esempio di montaggio

Tende frangisole per sistema in metallo

Tende frangisole con sollevamento laterale nella guida

E 90/93 A8 in rientranza preesistente

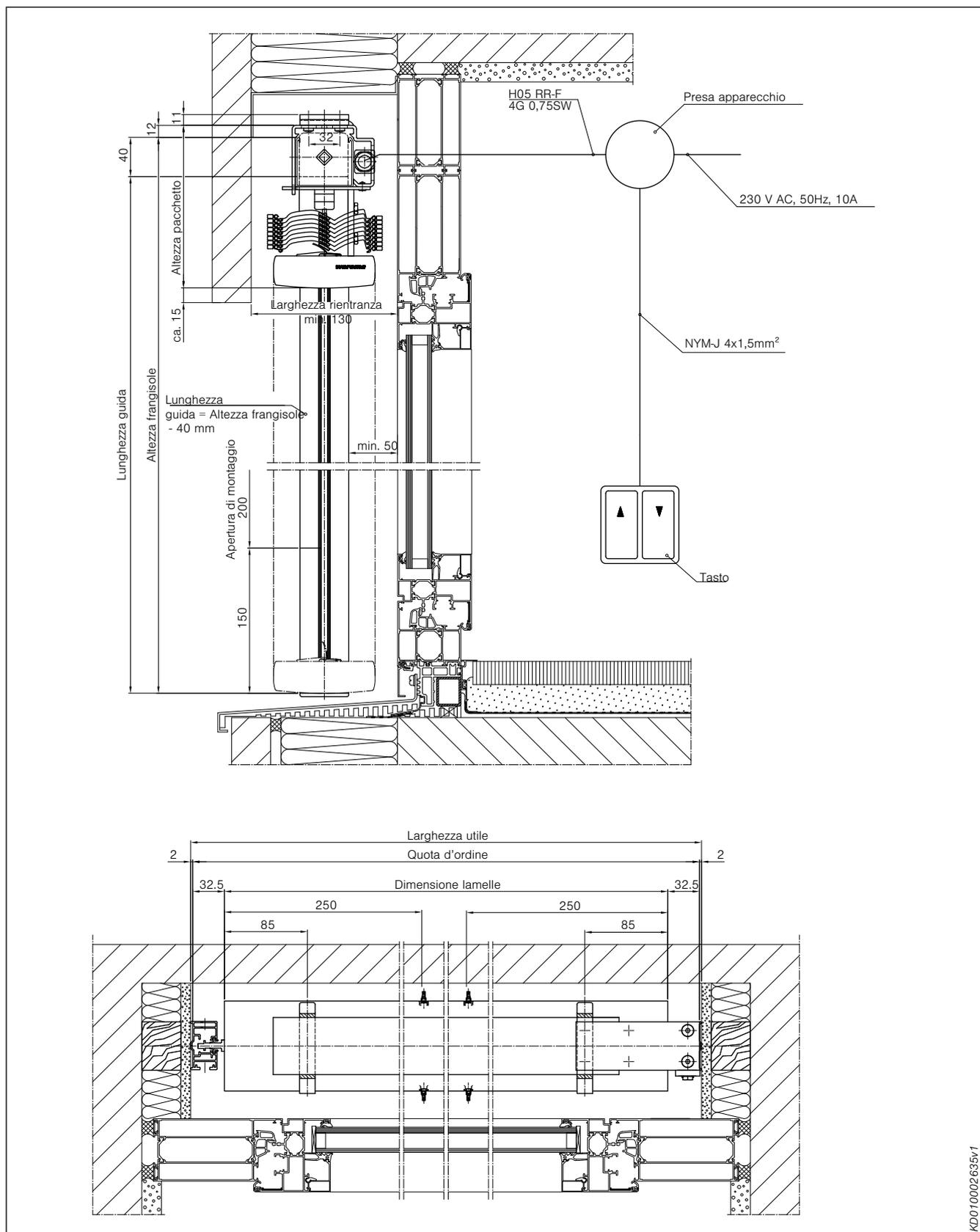


Fig. 54: Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo E 90/93 A8 in rientranza preesistente

Esempio di montaggio

Tende frangisole per sistema in metallo

Lamelle con sollevamento laterale nella guida

Tipi C 93/90/80 A8 con ingranaggio esterno in rientranza preesistente

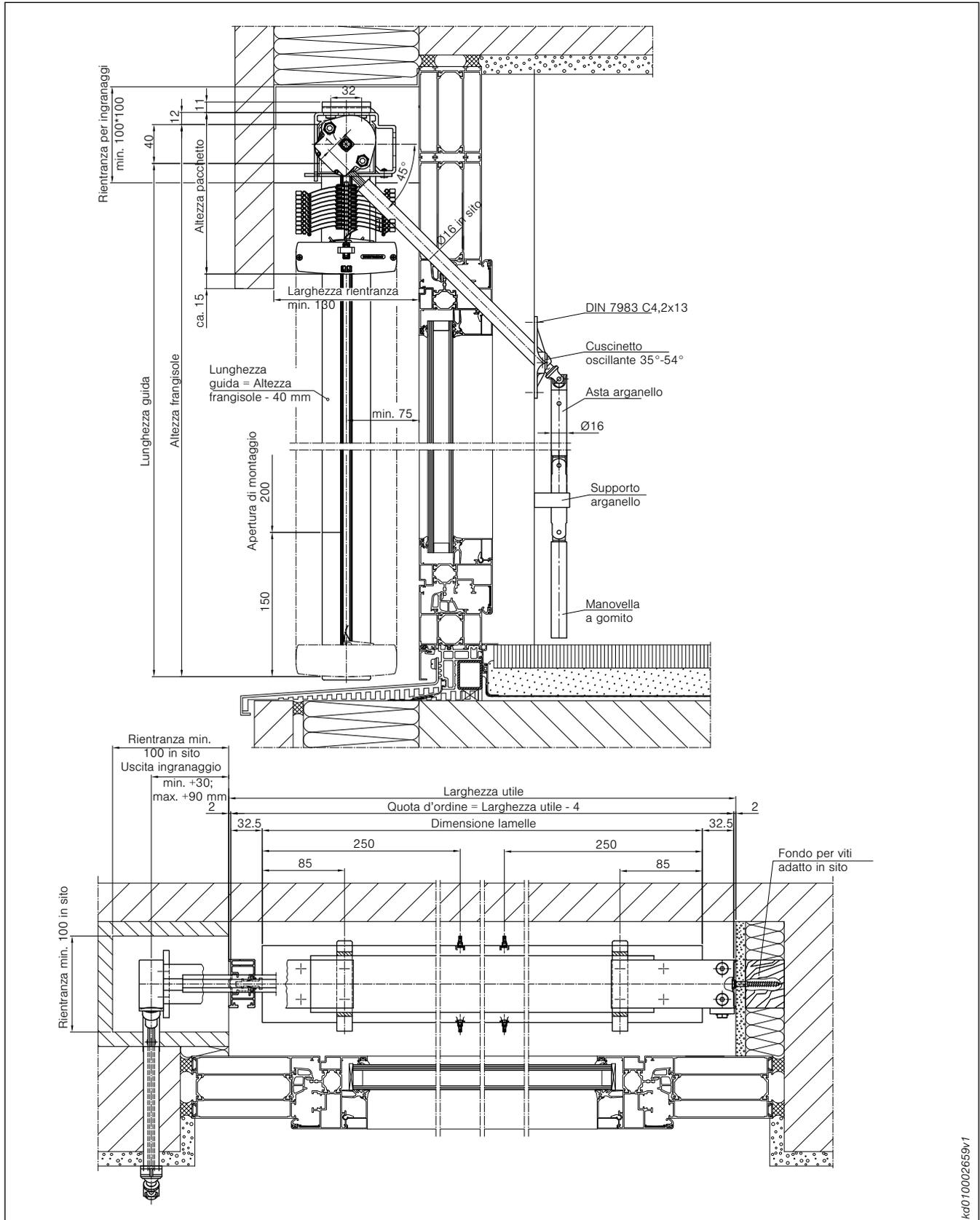


Fig. 55: Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo C 93/90/80 A8 con ingranaggio esterno nella rientranza preesistente - riduzione con ingranaggio esterno 4:1

Esempio di montaggio

Tende frangisole per sistema in metallo

Lamelle con sollevamento laterale nella guida

Tipi E 80 A8 veletta con porta intonaco

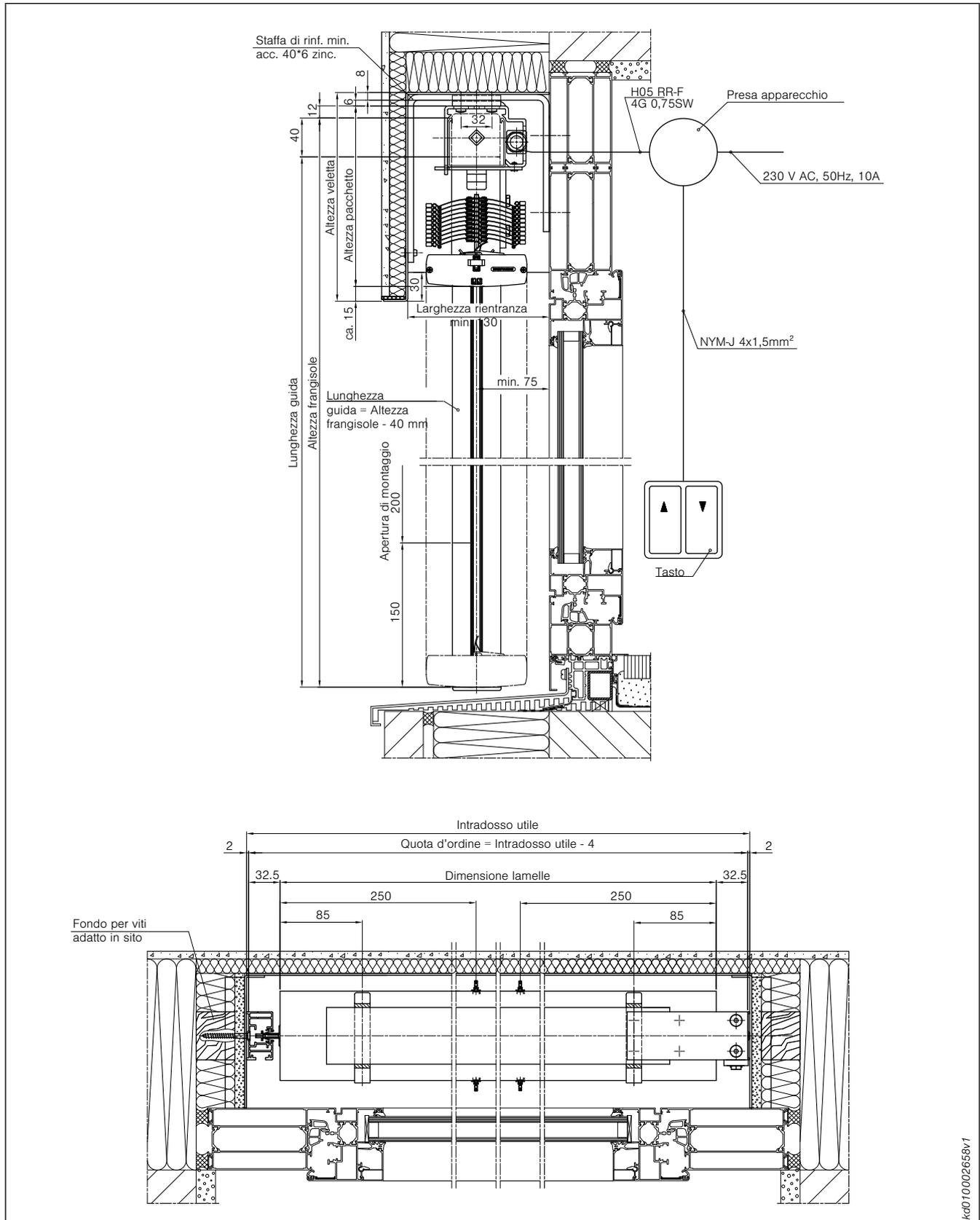


Fig. 56: Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo E 80 A8 in veletta per intonacatura

Esempio di montaggio

Tende frangisole per sistema in metallo

Lamelle con sollevamento laterale nella guida

Tipi E 80 A8 con montaggio veletta a sbalzo

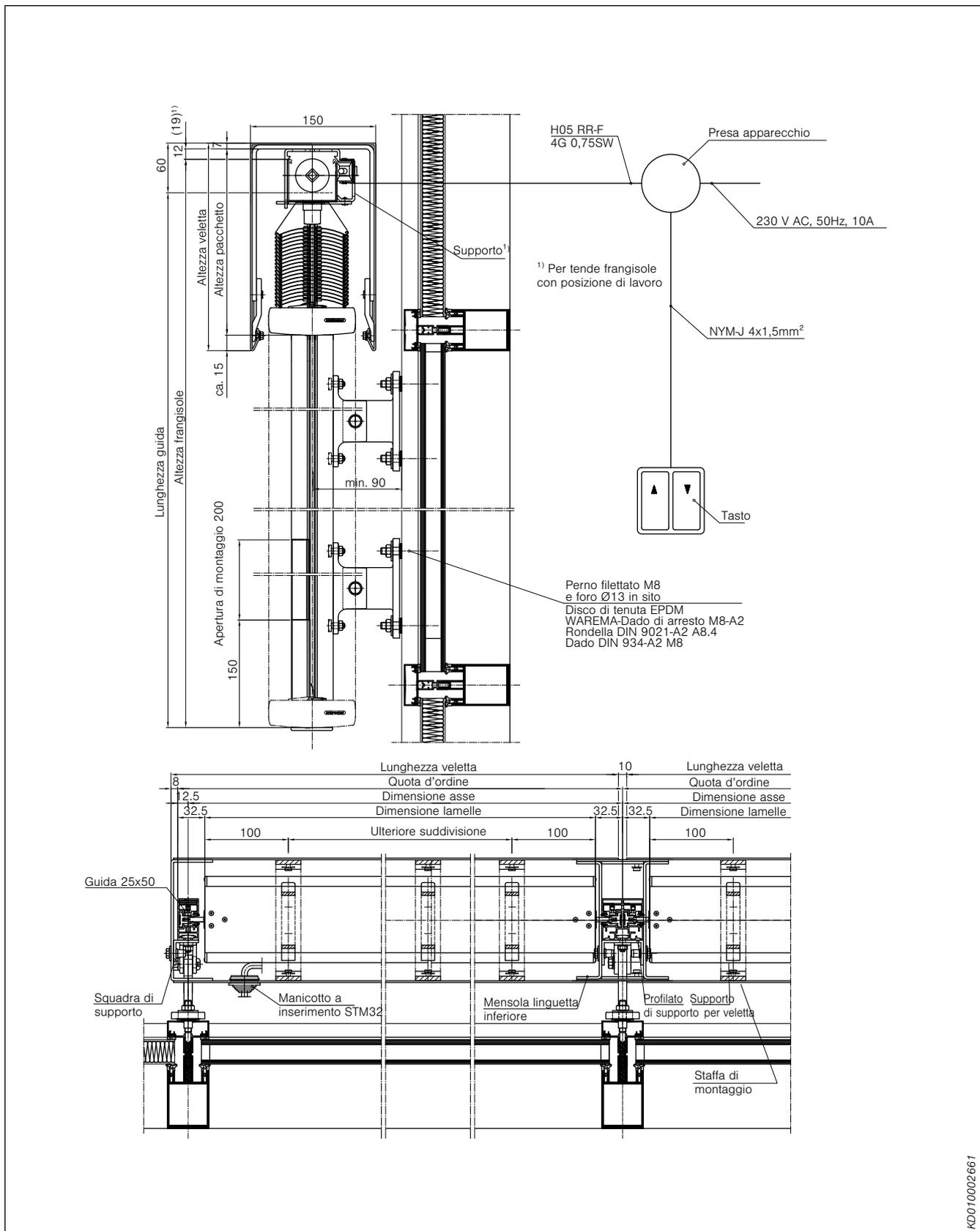


Fig. 57: Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo E 80 A6 montaggio velette sulle guide

KD010002661

Descrizione

Tende frangisole stabili al vento E 93 A6 stabile al vento

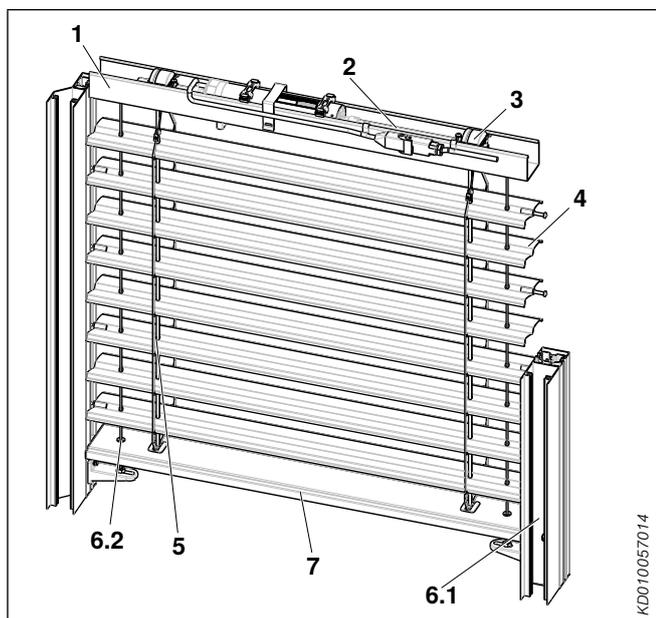


Fig. 58: Tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento

- 1 **Profilato superiore**
- 2 **Albero di orientamento**
- 3 **Supporti**
- 4 **Lamelle**
- 5 **Sospensione lamelle e nastro di sollevamento**
- 6 **Guida laterale**
 - 6.1 **Guida**
 - 6.2 **Fune di sospensione**
- 7 **Profilato terminale**

Applicazione

Per il montaggio in edifici di altezza elevata o in posizioni esposte al vento su facciate a montanti e traversi o per giardini d'inverno, davanti alla facciata, nell'intradosso o su facciate retroventilate.

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati. Per una stabilità al vento ottimale e per l'utilizzo in presenza di un carico del vento superiore, la tenda frangisole deve essere completamente abbassata.

Non è consentito superare i limiti di vento prescritti.

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 59x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Lamelle per oscuramento, bordate su entrambi i lati, con profilo speciale

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: 0,45 mm

Dimensioni (L): 93 mm

Montaggio: Convesso

Profilato: Profilo speciale, bordatura anteriore con profilato di tenuta in plastica flessibile

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale, vernice resistente alla luce

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Tutte le punzonature delle lamelle sono eseguite con bordatura perimetrale, per ridurre al minimo l'usura sul nastro di sollevamento. La tenda frangisole viene svolta chiusa e riavvolta in orizzontale.

Sospensione lamelle/nastro di sollevamento (5)

Tramite **cordoni di sostegno (5.1)** montati lateralmente i cappi sono collegati fissi con le lamelle tramite clip in acciaio inox resistente alla corrosione. Grazie a un sistema di serraggio speciale, con la tenda frangisole completamente abbassata, le lamelle vengono fissate e quindi stabilizzate contro i possibili carichi del vento.

Materiale: Poliestere con fibra di aramide intesuta

Colore: Nero, opzionalmente in grigio

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale

Colore: Nero, opzionalmente in grigio

Descrizione

Tende frangisole stabili al vento E 93 A6 stabile al vento

Guida laterale (6)

Guida (6.1)

Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico

Materiale:	Alluminio estruso
Dimensioni (LxP):	50x111 mm
Profilato:	Guida come profilato a C con profilato adattatore brevettato per la compartimentazione laterale
Superficie:	Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata
Fissaggio:	Con profilato adattatore brevettato
Cappuccio terminale:	In plastica, di colore nero, opzionalmente in grigio
Listello:	resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV, nero
Nippli guida:	In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, resistente agli urti, con lamelle collegate e nippli presenti alternativamente sulle lamelle

Fune di sospensione (guida laterale supplementare) (6.2)

Cavetto di acciaio	
Materiale:	Acciaio, resistente alla corrosione
Rivestimento:	Poliammide
Dimensioni (Ø):	3,3 mm
Colore:	Nero o con rivestimento trasparente
Fissaggio:	Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore per compensare le modifiche termiche in lunghezza.

Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospen-

sione con dispositivi di serraggio sulla guida, sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

Con cappucci terminali, peso di zavorra incluso

Materiale:	Alluminio estruso
Dimensioni (LxH):	100x20 mm
Superficie:	Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata
Cappucci terminali:	In plastica, di colore nero, opzionalmente in grigio

Con sistema di serraggio speciale brevettato per il cordone di sostegno, destinato al fissaggio lamelle sotto carico del vento. Cappucci terminali con guide regolabile.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Accessori

Non è possibile un'esecuzione della tenda frangisole stabile al vento con posizione di lavoro o dispositivo di orientamento della luce diurna.

Panoramica dei limiti di vento

Velocità max. del vento.

Larghezza tenda frangisole in mm	Varianti di esecuzione		
	E 93 A6 stabile al vento	Senza funi di sospensione supplementari	Senza profilato di ampliamento guida o intradosso
fino a 1500	25 m/s (bft 10)	25 m/s (bft 10)	20,5 m/s (bft 9)
fino a 2000	25 m/s (bft 10)	20,5 m/s (bft 9)	20,5 m/s (bft 9)
fino a 3000	20,5 m/s (bft 9)	17,5 m/s (bft 8)	17,5 m/s (bft 8)

Tab. 10: Panoramica dei limiti di vento

Le velocità del vento indicate per la tenda frangisole tipo E 93 A6 stabile al vento rappresentano dei limiti in presenza dei quali è necessario avvolgere la tenda frangisole. I valori valgono per una distanza dalla facciata ≤100 mm e un'altezza sistema ≤3600 mm.

Per l'esecuzione standard, si raccomanda di regolare l'anemometro a max. 20 m/s.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote

Tende frangisole stabili al vento

Valori limite d'installazione in mm

Tipo	Valori limite di installazione									Peso medio in kg/m ² ¹⁾
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				Numero di tende	
	Larghezza ²⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato			
	min. ³⁾	max. ⁴⁾					Superficie in m ²	Numero di tende		
E 93 A6 stabile al vento	600	3000	3600	8	9000	20	8	1	3	4,2

Tab. 11: Valori limite d'installazione per tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento

¹⁾ Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

²⁾ Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

³⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle. (vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24)

⁴⁾ Rispettare le limitazioni di larghezza massima e i limiti vento in base alla Tabella 10, "Panoramica dei limiti di vento", a pagina 85!

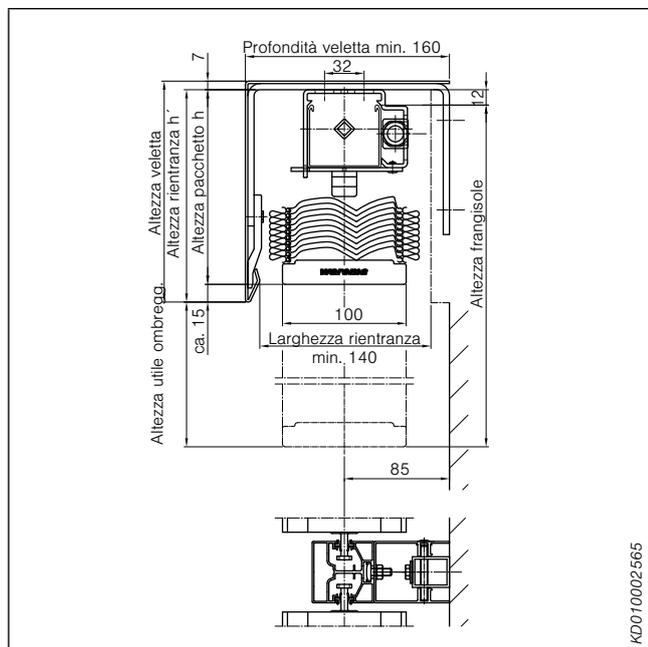


Fig. 59: Istruzioni quote per tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Altezza rientranza minima / altezza veletta = 210 mm

(sovrapposizione assicurata tra il bordo inferiore veletta e la lamella più alta)

Numero di guide fune supplementari

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
fino a 1499 mm	0
Da 1500 mm a 1999 mm	1
Da 2000 mm a 3000 mm	2

Le due guide fune esterne sono sempre presenti e non comprese in tabella.

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipo	Altezza tenda frangisole in mm													
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600
E 93 A6 stabile al vento	145	160	165	180	185	200	205	220	225	240	245	260	265	280

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipo	Altezza utile ombreggiatura in mm													
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600
E 93 A6 stabile al vento	155	165	175	185	195	210	220	230	240	250	260	270	280	290

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +. Valori con sfondo grigio: altezza veletta minima pari a 210 mm per E 93.

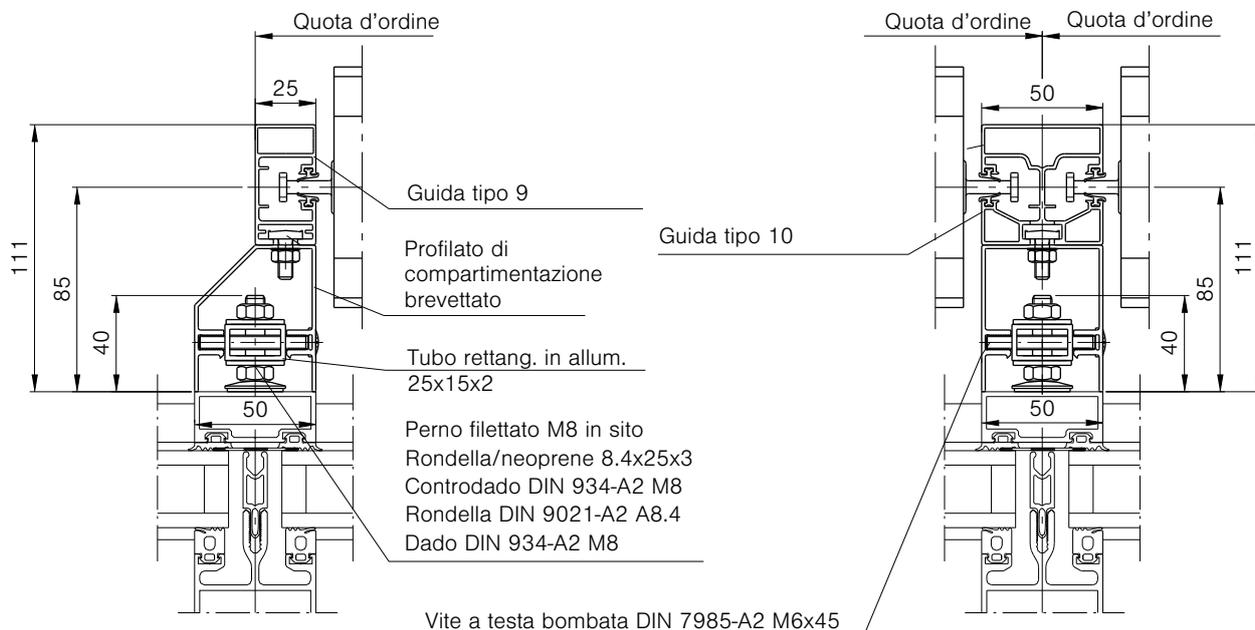
Numero di fissaggi

Profilato di ampliamento guida in mm	fino a 1400	1401-2400	2401-3000
Punti di fissaggio (per la posizione vedere gli esempi di montaggio)	2	3	4

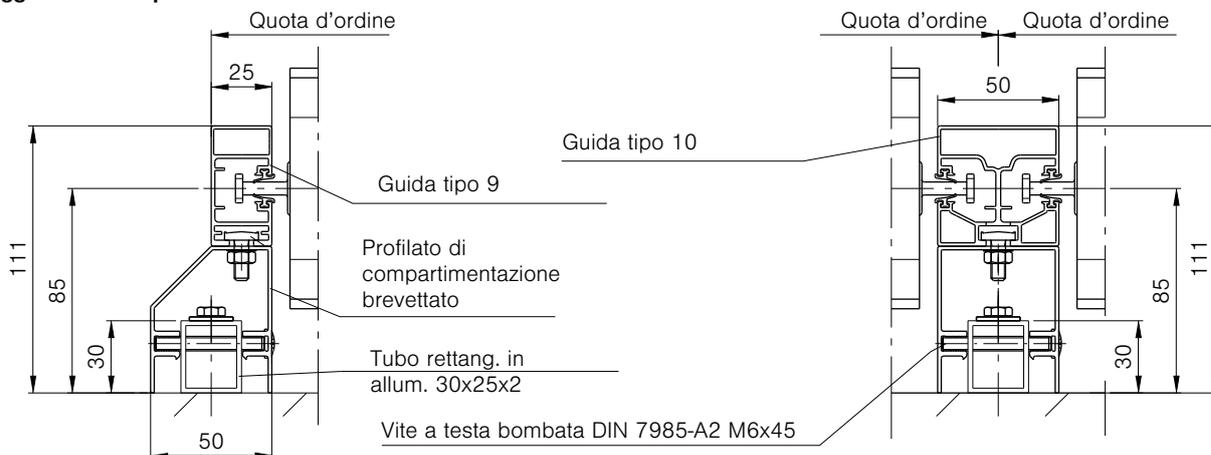
Istruzioni quote

Tende frangisole stabili al vento

Fissaggio alla facciata a montanti e trasversi



Fissaggio a finestra/parete



Dettaglio del fissaggio del supporto fune sospensione alla guida

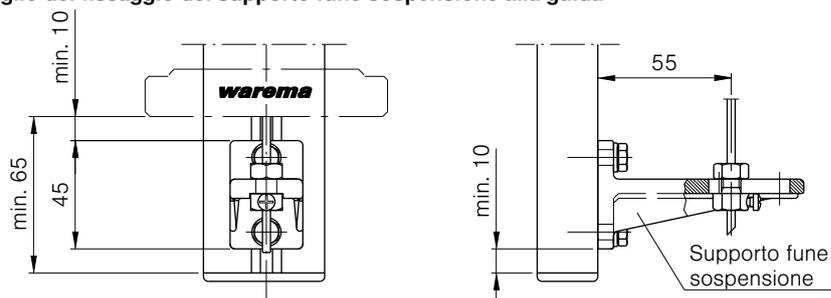


Fig. 60: Tipo E 93 A6 stabile al vento

kd0100057013v1

Esempio di montaggio

Tende frangisole stabili al vento

E 93 A6 stabile al vento con veletta angolata

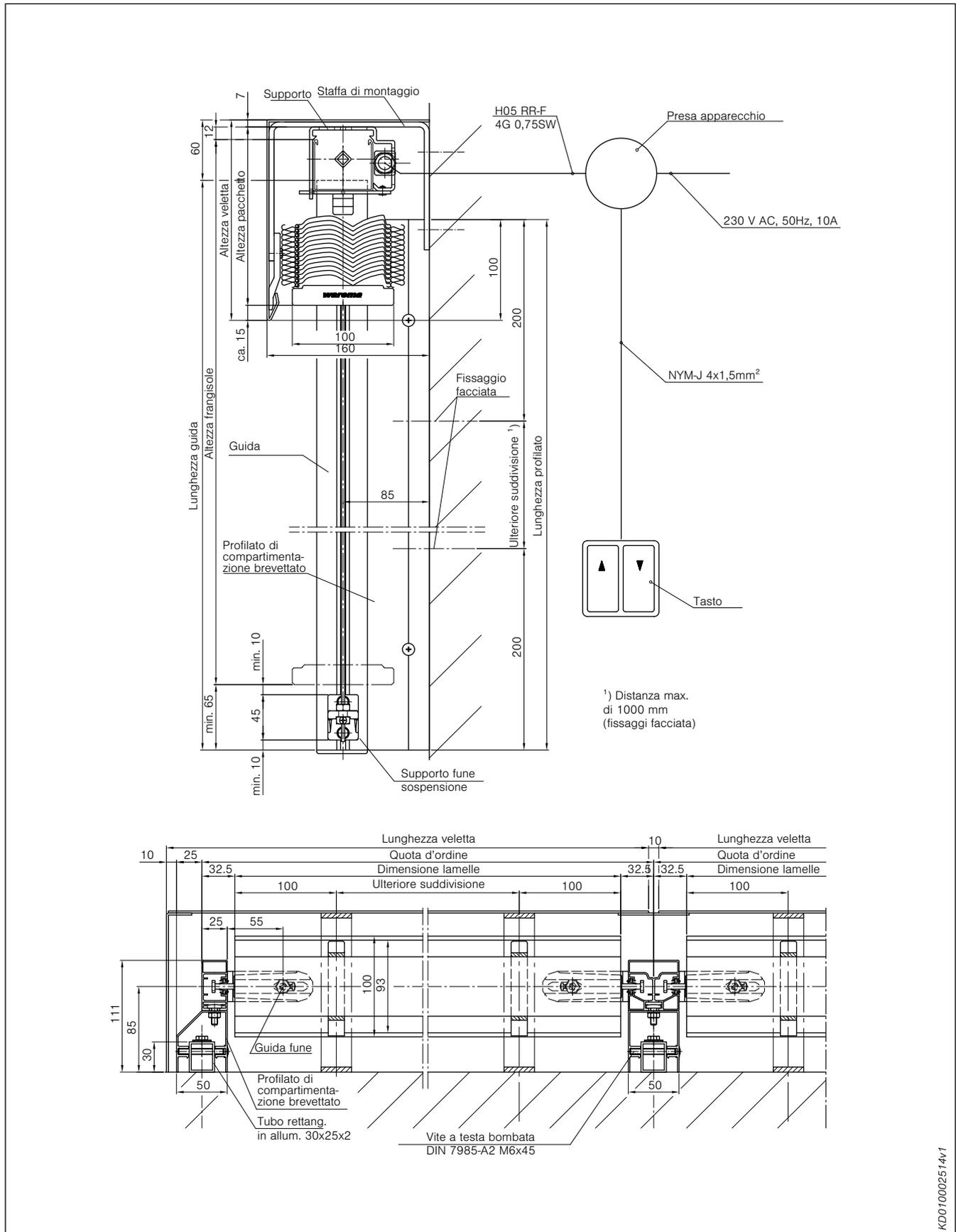


Fig. 61: Esempio di montaggio tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento con veletta angolata

Esempio di montaggio

Tende frangisole stabili al vento

E 93 A6 stabile al vento, montaggio veletta su guide, in facciata a montanti e trasversi

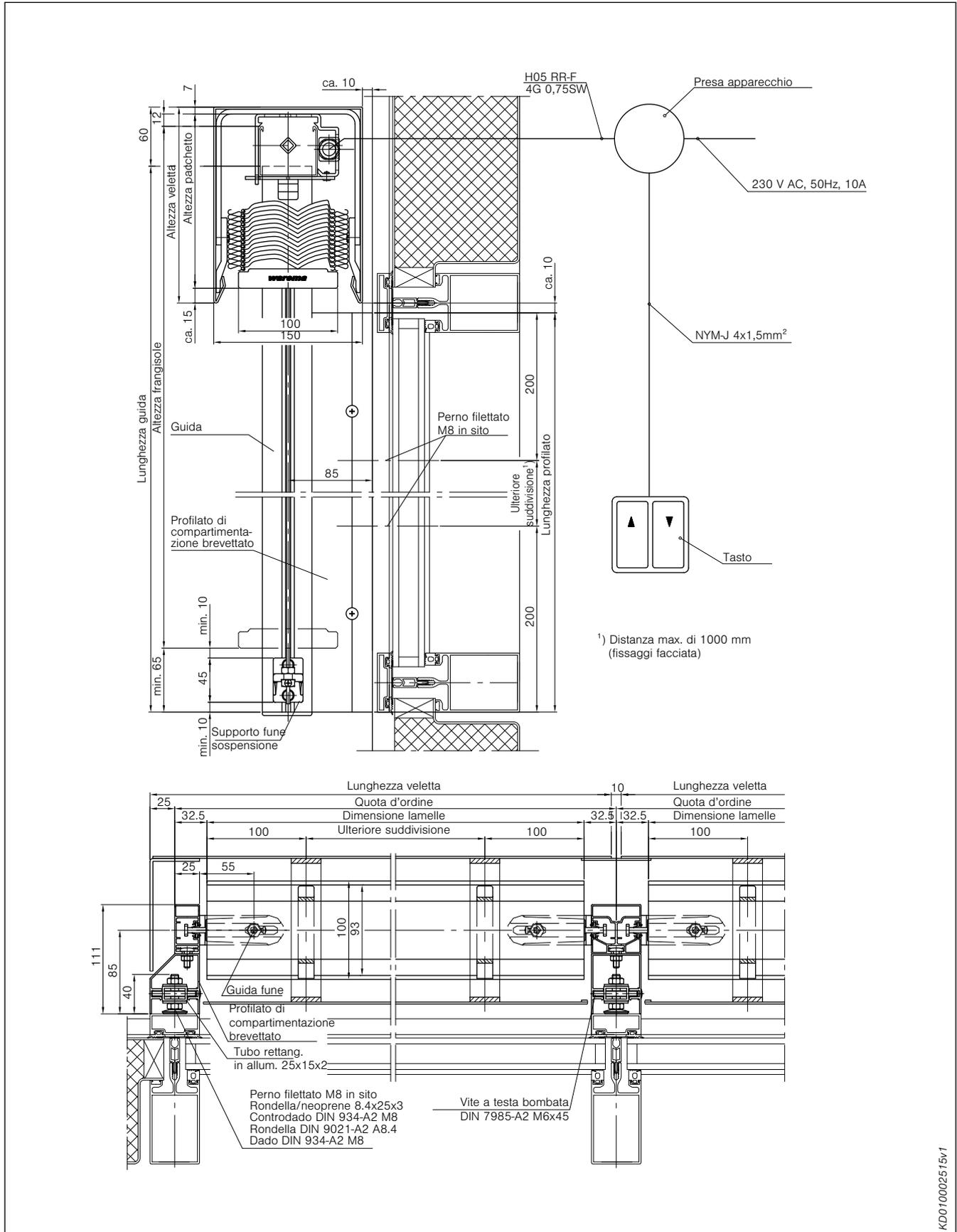


Fig. 62: Esempio di montaggio tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento con veletta a U

Descrizione

Tende frangisole stabili al vento E 80 A6 stabile al vento

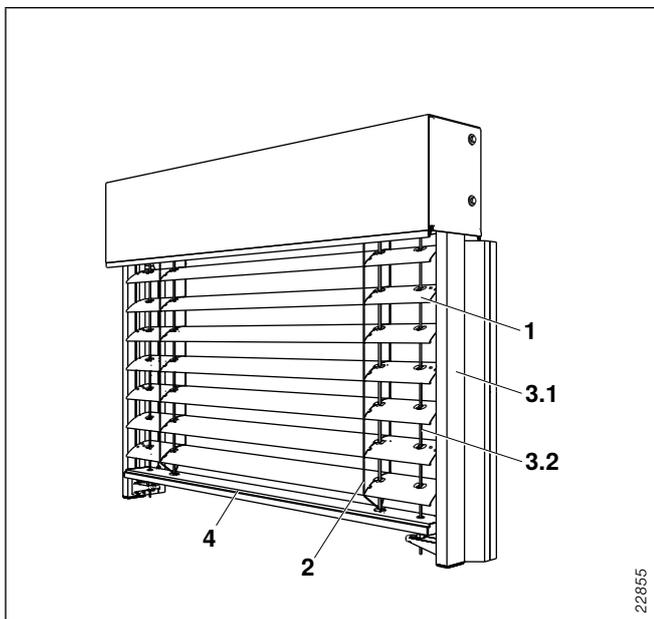


Fig. 63: Tenda frangisole E 80 A6 stabile al vento

- 1 Lamelle
- 2 Cordone guida e nastro di sollevamento
- 3 Guida laterale
 - 3.1 Guida
 - 3.2 Fune di sospensione
- 4 Profilato terminale

Applicazione

Per il montaggio in edifici di altezza elevata o in posizioni esposte al vento su facciate a montanti e traversi o per giardini d'inverno, davanti alla facciata, nell'intradosso o su facciate retroventilate.

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

- Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione
- Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione
- Tipo di protezione: IP 54
- Giunto connettore: Connettore Hirschmann
- Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati.
- Non è consentito superare i limiti di vento prescritti

Profilato superiore

- Materiale: Alluminio estruso
- Spessore materiale: 1,5 mm
- Dimensioni (LxH): 59x51 mm
- Profilato: A C
- Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata
- Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento

- Materiale: Acciaio zincato
- Spessore materiale: 1 mm
- Dimensioni (LxH): 12x12 mm
- Profilato: Tubo quadro
- Superficie: Grezza

Supporti

- Senza necessità di manutenzione, incapsulato
- Alloggiamento: In plastica al teflon
- Rullo di orientamento: Plastica
- Rocchetto nastro: Plastica
- Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (1)

- Bordate su entrambi i lati, arcuate
- Materiale: Alluminio in lega speciale
- Spessore materiale: ca. 0,45 mm
- Dimensioni (L): 80 mm
- Montaggio: Convesso
- Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale
- Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Tutte le punzonature delle lamelle sono provviste di occhielli di protezione neri per il passaggio dei nastri di sollevamento (per evitare lo sfregamento) e per il fissaggio dei tiranti del cordone guida.

Fissaggio supplementare del cordone guida alla punzonatura a ferro di cavallo, nel terzo esterno della lamella.

La tenda frangisole viene svolta con le lamelle chiuse verso l'esterno e viene riavvolta con le lamelle chiuse verso l'interno.

Cordone guida e nastro di sollevamento (2)

Cordoni guida (2.1)

- In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti
- Materiale: Poliestere, con anima in Kevlar
- Colore: Nero, opzionalmente grigio o bianco
- Ogni lamella viene fissata al tirante superiore del cordone guida e fatta passare tra i doppi tiranti.

Nastri di sollevamento (2.2)

- Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale
- Colore: Nero, opzionalmente grigio o bianco

Guida laterale (3)

Guida (3.1)

- Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico
- Materiale: Alluminio estruso
- Dimensioni (LxH): 50x111 mm
- Profilato: Guida come profilato a C con profilato adattatore brevettato per la compartimentazione laterale
- Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata
- Fissaggio: Con profilato adattatore brevettato

Descrizione

Tende frangisole stabili al vento E 80 A6 stabile al vento

Cappuccio terminale: In plastica, di colore nero, opzionalmente in grigio

Listello: resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV, nero

Nippli guida: In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, resistente agli urti, con lamelle collegate e nippli presenti alternativamente sulle lamelle

Fune di sospensione (guida laterale supplementare) (3.2)

Cavetto di acciaio

Materiale: Acciaio, resistente alla corrosione

Rivestimento: Poliammide

Dimensioni (Ø): 3,3 mm

Colore: Nero o con rivestimento trasparente

Fissaggio: Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore per compensare le modifiche termiche in lunghezza.

Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla guida, sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (4)

Con cappucci terminali, peso di zavorra incluso

Panoramica dei limiti di vento

Velocità max. del vento.

Per i limiti di vento riportati nella seguente tabella è garantito il perfetto funzionamento delle tende frangisole stabili al vento (orientamento delle lamelle, ombreggiatura ecc.).

Larghezza tenda frangisole in mm	Varianti di esecuzione		
	Con funi di sospensione supplementari e profilato di ampliamento guida	Senza funi di sospensione supplementari, con profilato di ampliamento guida	Con funi di sospensione supplementari, senza profilato di ampliamento guida
fino a 1300	22 m/s	22 m/s	18 m/s
fino a 1500	22 m/s	19 m/s	18 m/s
fino a 2000	20 m/s	18 m/s	15 m/s
fino a 3000	18 m/s	15 m/s	15 m/s

Tab. 12: Panoramica dei limiti di vento

Le velocità del vento indicate per la tenda frangisole tipo E 80 A6 stabile al vento rappresentano dei limiti in presenza dei quali è necessario avvolgere la tenda frangisole. I valori valgono per una distanza dalla facciata ≤ 100 mm e un'altezza sistema ≤ 3600 mm.

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxH): 80x20 mm

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Cappucci terminali: In plastica, rinforzata con fibra di vetro, di colore nero; opzionalmente in grigio

Con sistema di serraggio speciale brevettato per il cordone guida, destinato al fissaggio lamelle sotto carico del vento.

Cappucci terminali con guide regolabile.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifici colori differenti e colori speciali.

Accessori

Non è possibile un'esecuzione della tenda frangisole stabile al vento con posizione di lavoro o dispositivo di orientamento della luce diurna.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote

Tende frangisole stabili al vento

Comando a motore E 80 A6 stabile al vento

Valori limite d'installazione in mm

Tipo	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ² 1)
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza 2)		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza	Superficie in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. 3)	max. 4)					Superficie in m ²	Numero di tende	
E 80 A6 stabile al vento	600	3000	3600	7	9000	20	7	1	4,0

Tab. 13: Valori limite d'installazione per tenda frangisole E 80 A6 stabile al vento

1) Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

2) Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2.

3) In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle (vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24).

4) Rispettare le limitazioni di larghezza massima e i limiti vento in base alla Tabella 12, "Panoramica dei limiti di vento", a pagina 91!

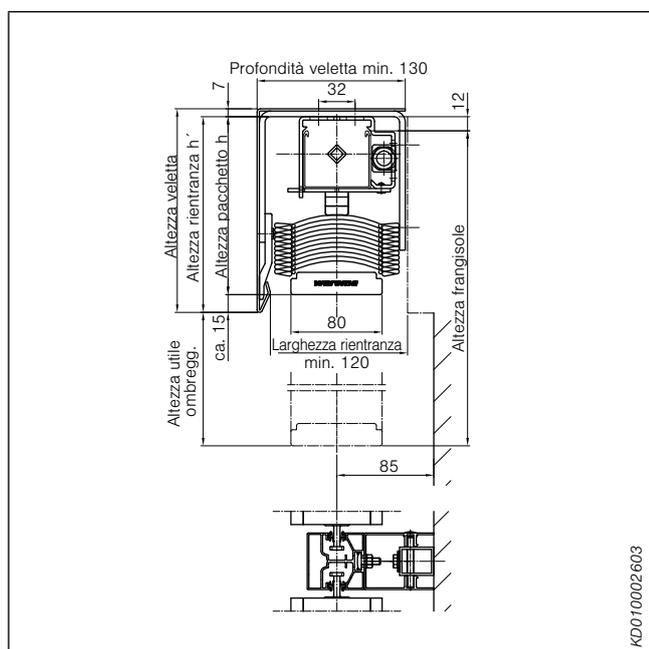


Fig. 64: Istruzioni quote per tenda frangisole E 80 A6 stabile al vento

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Numero di guide fune supplementari

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
fino a 1299 mm	0
Da 1300 a 3000 mm	1

Le due guide fune esterne sono sempre presenti e non comprese in tabella.

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipo	Altezza tenda frangisole in mm													
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600
E 80 A6 stabile al vento	170	180	195	205	220	230	245	255	270	280	295	305	320	330

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipo	Altezza utile ombreggiatura in mm										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
E 80 A6 stabile al vento	180	195	205	220	235	245	260	275	285	300	310

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +. Valori con sfondo grigio: altezza veletta minima pari a 210 mm per E 80.

Numero di fissaggi

Lunghezza guida in mm	fino a 1400	1401-2400	2401-3000
Punti di fissaggio (per la posizione vedere gli esempi di montaggio)	2	3	4

Esempi di montaggio

Tende frangisole stabili al vento

E 80 A6 stabile al vento in rientranza preesistente

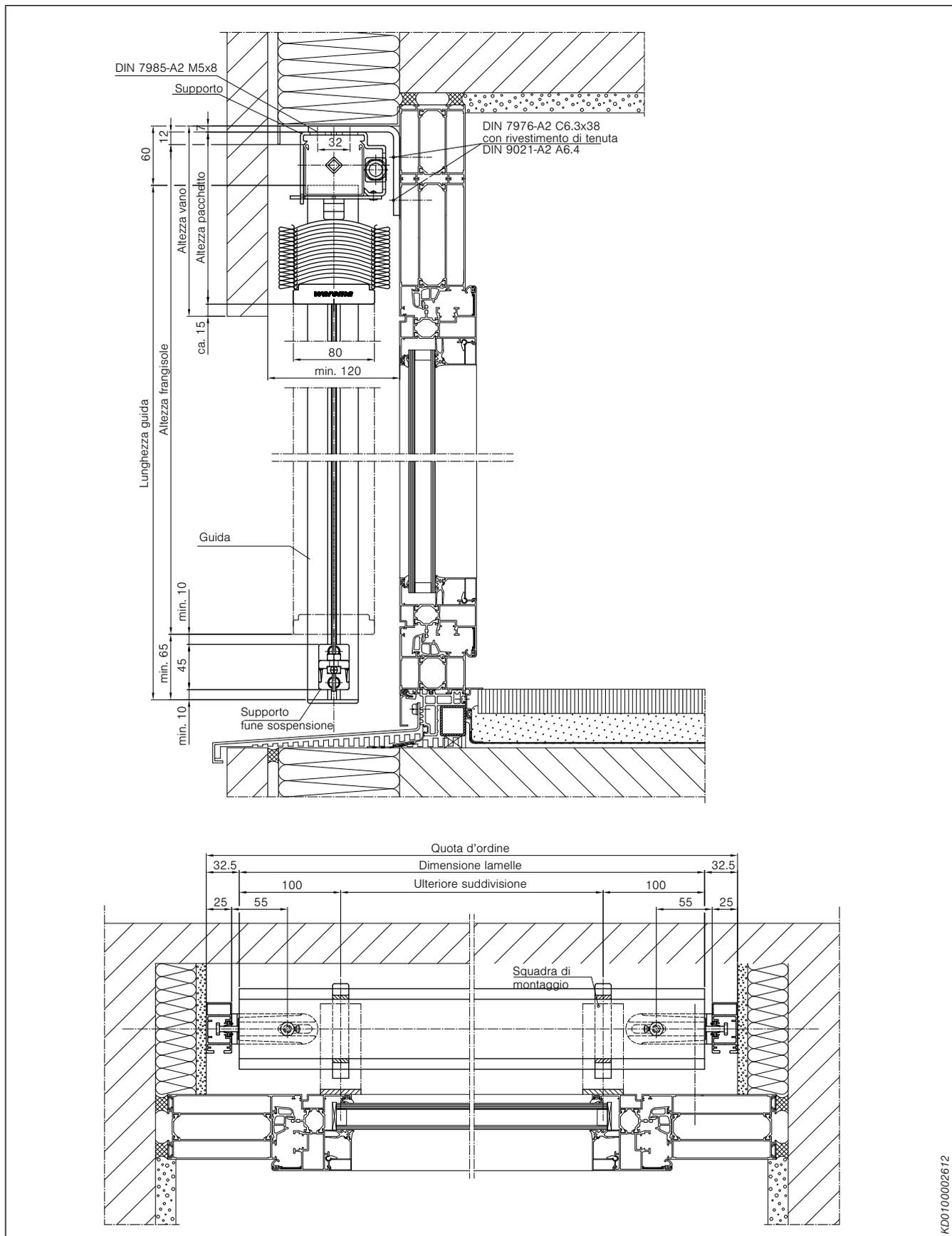


Fig. 65: Tipo E 80 A6 stabile al vento in rientranza preesistente

KD0100002612

Esempi di montaggio

Tende frangisole stabili al vento

E 80 A6 stabile al vento con veletta angolata

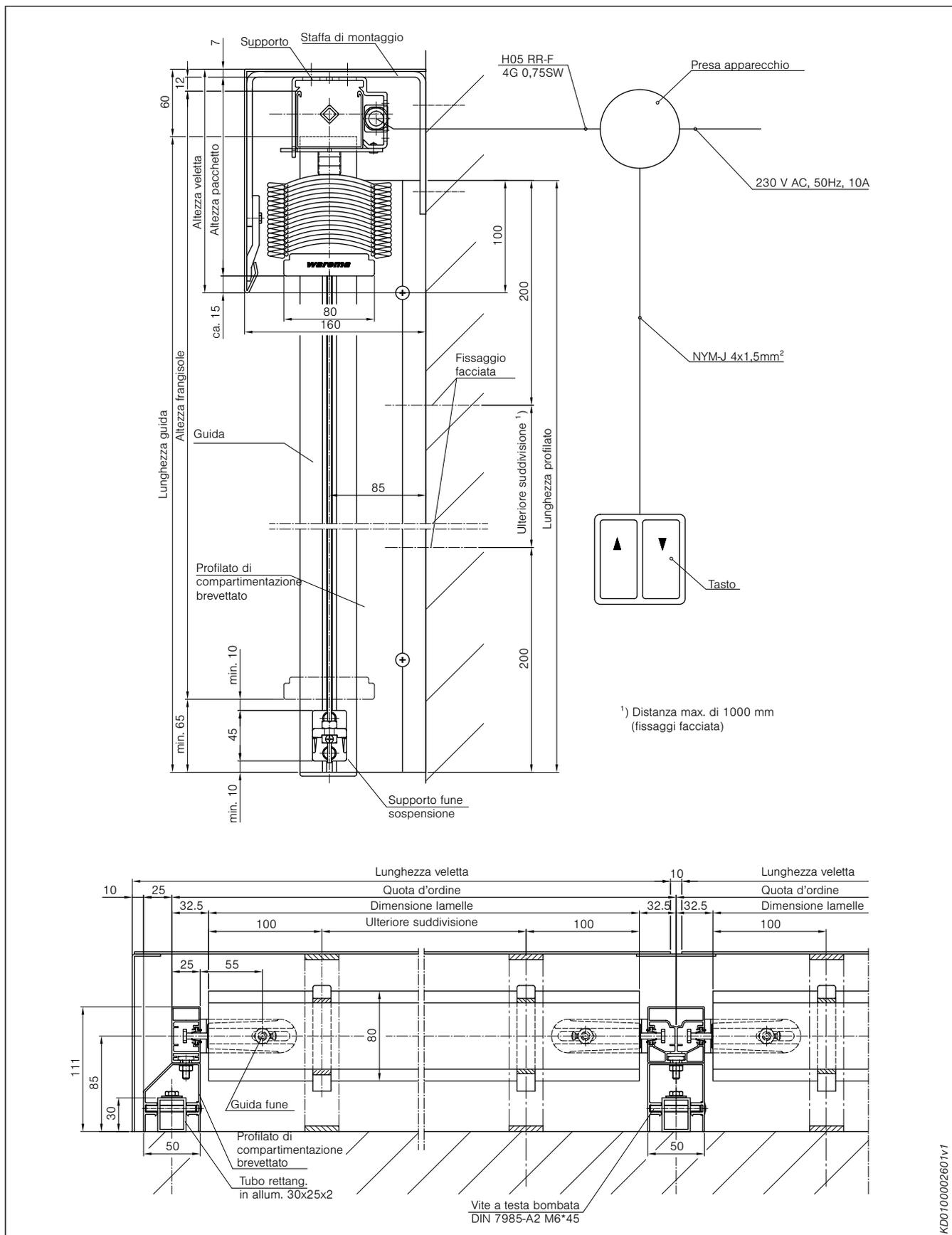


Fig. 66: Tipo E 80 A6 stabile al vento con veletta angolata

Esempi di montaggio

Tende frangisole stabili al vento

E 80 A6 stabile al vento con veletta a U su facciata a montanti e traversi

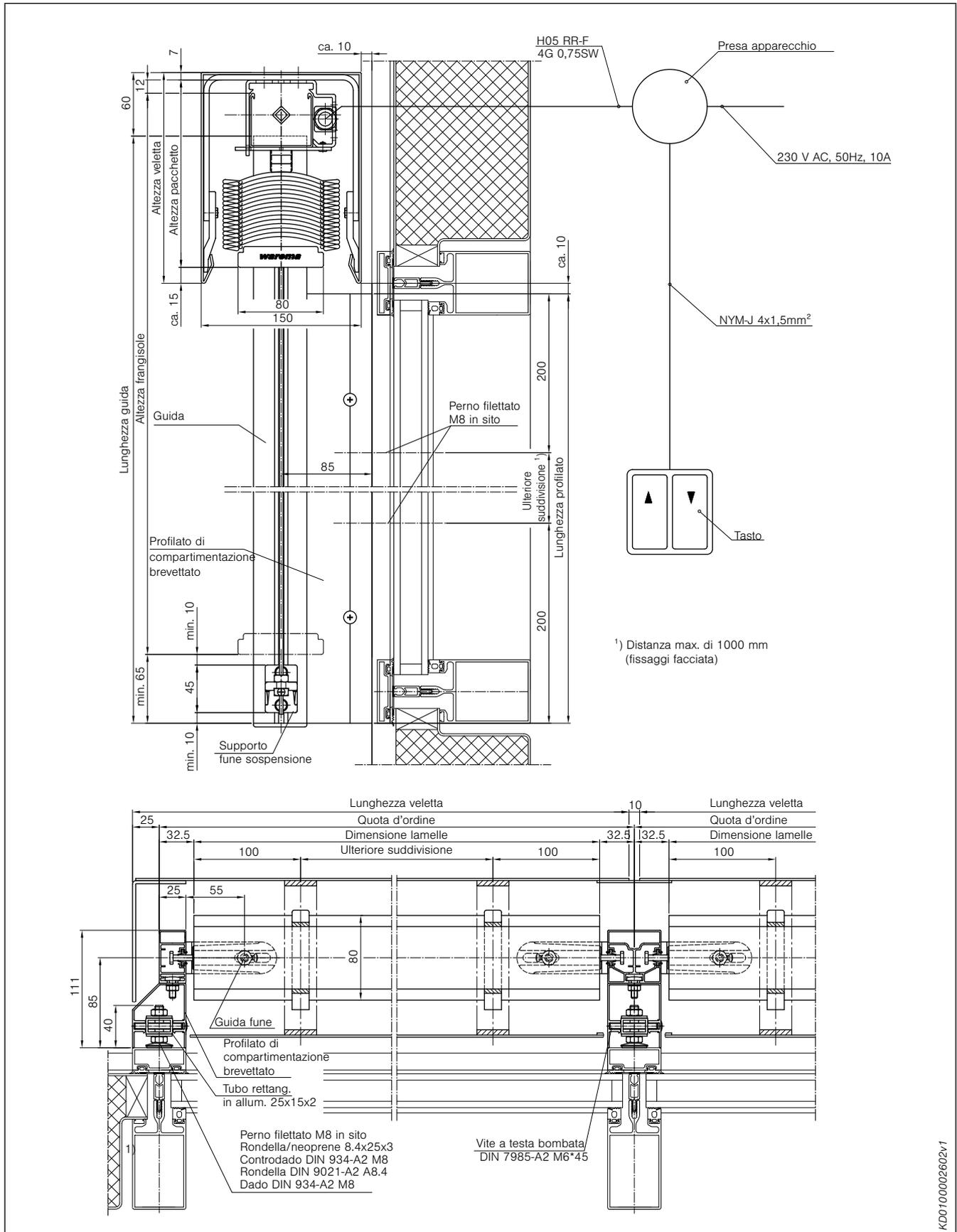


Fig. 67: Tipo E 80 A6 stabile al vento con veletta a U su facciata a montanti e traversi

Indice

Orientamento della luce

Tende frangisole a doppia tenda	98
Veneziane a orientamento della luce	103
Veneziane a orientamento della luce Genius	109
Veneziane a orientamento della luce a doppia tenda	113
vivamatic®	126
slowturn	128
Dispositivo di orientamento della luce diurna TLT	129
Veneziana per esterni	116

Panoramica

Caratteristiche prodotto

Tende frangisole base per facciate

Tende frangisole Premium per facciate

Orientamento della luce

Guide

Velette

Progettazione

Sistemi di sicurezza Accessori

Azionamenti Sistemi di controllo

Descrizione

Tende frangisole a doppia tenda, lamelle bordate/lamelle piatte E 80 A2D, E 80 A6D, E 80 AFD

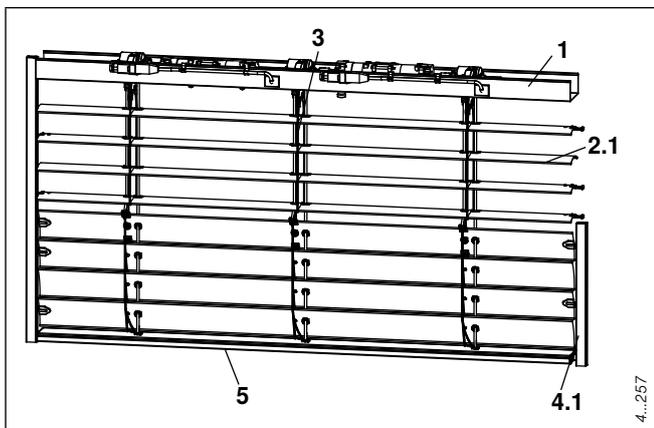


Fig. 68: Tenda frangisole a doppia tenda E 80 A6D

- 1 **Profilato superiore**
- 2 **Lamelle**
 - 2.1 **Lamella bordata**
 - 2.2 **Lamella piatta**
- 3 **Cordone guida e nastro di sollevamento**
- 4 **Guida laterale**
 - 4.1 **Guida**
 - 4.2 **Fune di sospensione**
- 5 **Profilato terminale**

Applicazione

Per il montaggio su facciate a montanti e traversi o per giardini d'inverno, nell'intradosso o su facciate retroventilate, su facciate doppie, davanti alla facciata o per interni.

Utilizzo

Motore

2 motori, sollevamento, abbassamento e orientamento tramite un interruttore, orientamento delle lamelle dell'area di orientamento della luce tramite interruttore di rotazione.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa integrati.

La tenda può essere suddivisa in modo flessibile in senso verticale. Le lamelle delle due aree tenda sono ad orientamento continuo, indipendenti le une dalle altre (brevetto). La corsa di orientamento è limitata tra la posizione lamelle chiusa verso l'esterno e la posizione orizzontale.

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 100x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

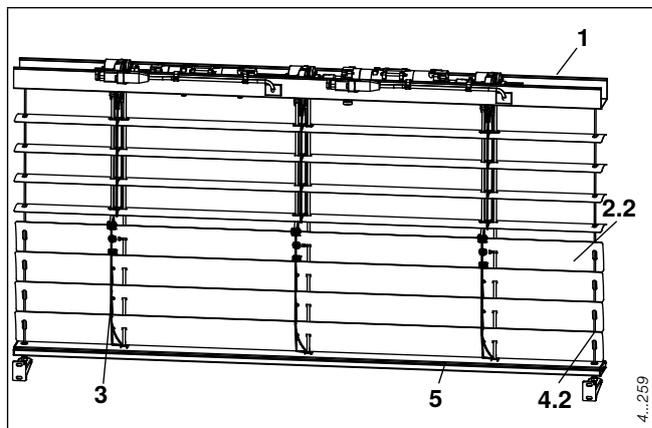


Fig. 69: Tenda frangisole a doppia tenda E 80 AFD

Albero di orientamento

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporti

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per le lamelle dell'area antiabbagliante (area inferiore della tenda) e rotazione forzata per le lamelle dell'area di orientamento della luce (area superiore della tenda) per impedire l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Bordate su entrambi i lati, arcuate (4.1)

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: ca. 0,45 mm

Dimensioni (L): 80 mm

Montaggio: Convesso

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Tutte le punzonature delle lamelle sono provviste di occhielli di protezione neri per il passaggio dei nastri di sollevamento (per evitare lo sfregamento) e per il fissaggio dei tiranti del cordone guida.

Lamelle piatte, arcuate, senza occhielli (4.2)

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: ca. 0,45 mm

Dimensioni (L): 80 mm

Profilo: Convesso

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

Descrizione

Tende frangisole a doppia tenda, lamelle bordate/lamelle piatte E 80 A2D, E 80 A6D, E 80 AFD

Le lamelle più alte e quelle di rinvio nella suddivisione tenda sono rafforzate e dotate di occhielli di protezione neri (per evitare lo sfregamento). Opzionalmente, tutte le lamelle sono disponibili con occhielli di protezione.

Le lamelle dell'area inferiore della tenda sono chiuse verso l'esterno durante l'abbassamento e aperte in orizzontale durante il sollevamento. Le lamelle dell'area superiore della tenda si sollevano e si abbassano con l'angolazione precedentemente impostata. La distanza tra le lamelle è di 72 mm.

Cordone guida e nastro di sollevamento (5)

Cordoni guida (5.1)

In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti

Materiale: Poliestere, con anima in Kevlar
Colore: Nero, opzionalmente grigio o bianco
Ogni lamella viene fissata al tirante superiore del cordone guida e fatta passare tra i doppi tiranti.

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale
Colore: Nero, opzionalmente grigio o bianco

Guida laterale (6)

Guida – A6 (6.1)

Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico

Materiale: Alluminio estruso
Dimensioni (LxP): 25x18 mm, opzionalmente altre esecuzioni guida da pagina 145
Profilato: A C
Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata
Fissaggio: Supporto guida in 2 pezzi, in alluminio e plastica
Cappuccio terminale: Plastica, nero, opzionalmente grigio o bianco
Listello: resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV, nero
Nippli guida: In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, resistente agli urti, con lamelle collegate e nippli presenti alternativamente sulle lamelle.

Fune di sospensione – A2 (6.2)

Cavetto di acciaio
Materiale: Acciaio, resistente alla corrosione
Rivestimento: Poliammide
Dimensioni (Ø): 3,3 mm
Colore: Nero o con rivestimento trasparente
Fissaggio: Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore per compensare le modifiche termiche in lunghezza. Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

Con cappucci terminali

Materiale: Alluminio estruso
Dimensioni: (LxH) 80x20 mm
Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata
Cappucci terminali: Plastica, nero, opzionalmente grigio o bianco

Profilato terminale con guide A6 con nippli guida mobili per impedire alla tenda frangisole di fuoriuscire.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifici colori differenti e colori speciali.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote

Tende frangisole a doppia tenda

Valori limite d'installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione									Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo				Sistema accoppiato					
	Larghezza ¹⁾²⁾		Altezza		Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ³⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
min.	max.	Totale	Area di orientamento della luce	Superficie in m ²				Numero di tende		
E 80 A2D	900	4000	3800	2500	15	12000	17-22	10	1	3,7 ⁴⁾
E 80 A6D	900	4000	3800	2500	15	12000	17-22	10	1	3,7
E 80 AFD	900	4000	3800	2000	15	12000	17-25	10	1	3,5 ⁴⁾

Tab. 14: Valori limite d'installazione tenda frangisole a doppia tenda E 80 A2D/A6D/AFD

- ¹⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.
²⁾ Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2.
³⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.
⁴⁾ Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

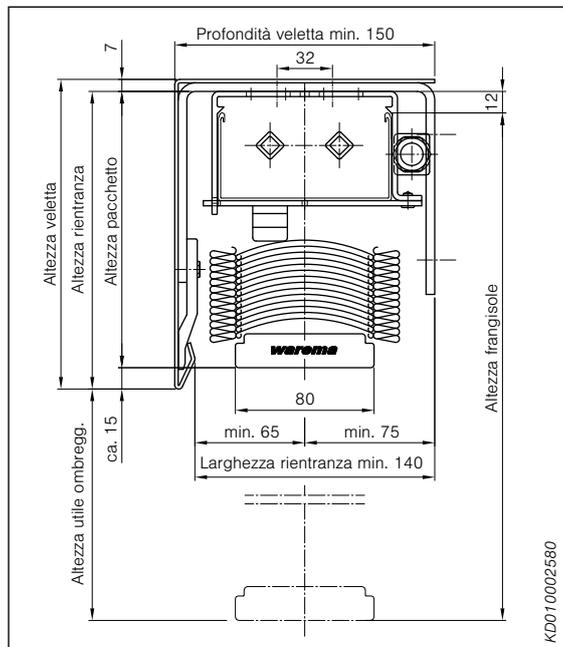


Fig. 70: Istruzioni quote tenda frangisole a doppia tenda E 80 A2D/A6D/AFD

Istruzioni quote

- Altezza pacchetto da tabella
 Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm
 Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Numero di guide fune

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Inferiore a 3000 mm	2
Da 3000 mm	3

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza frangisole

Tipi	Altezza tenda frangisole in mm														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
E 80 A2D/A6D	175	185	200	215	230	240	255	270	280	295	310	320	335	350	360
E 80 AFD	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	
E 80 A2D/A6D	185	200	215	230	240	255	270	285	300	315	330	345	360	-	
E 80 AFD	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Esempio di montaggio

Tende frangisole a doppia tenda

Lamelle bordate con guide

E 80 A6D con veletta angolata

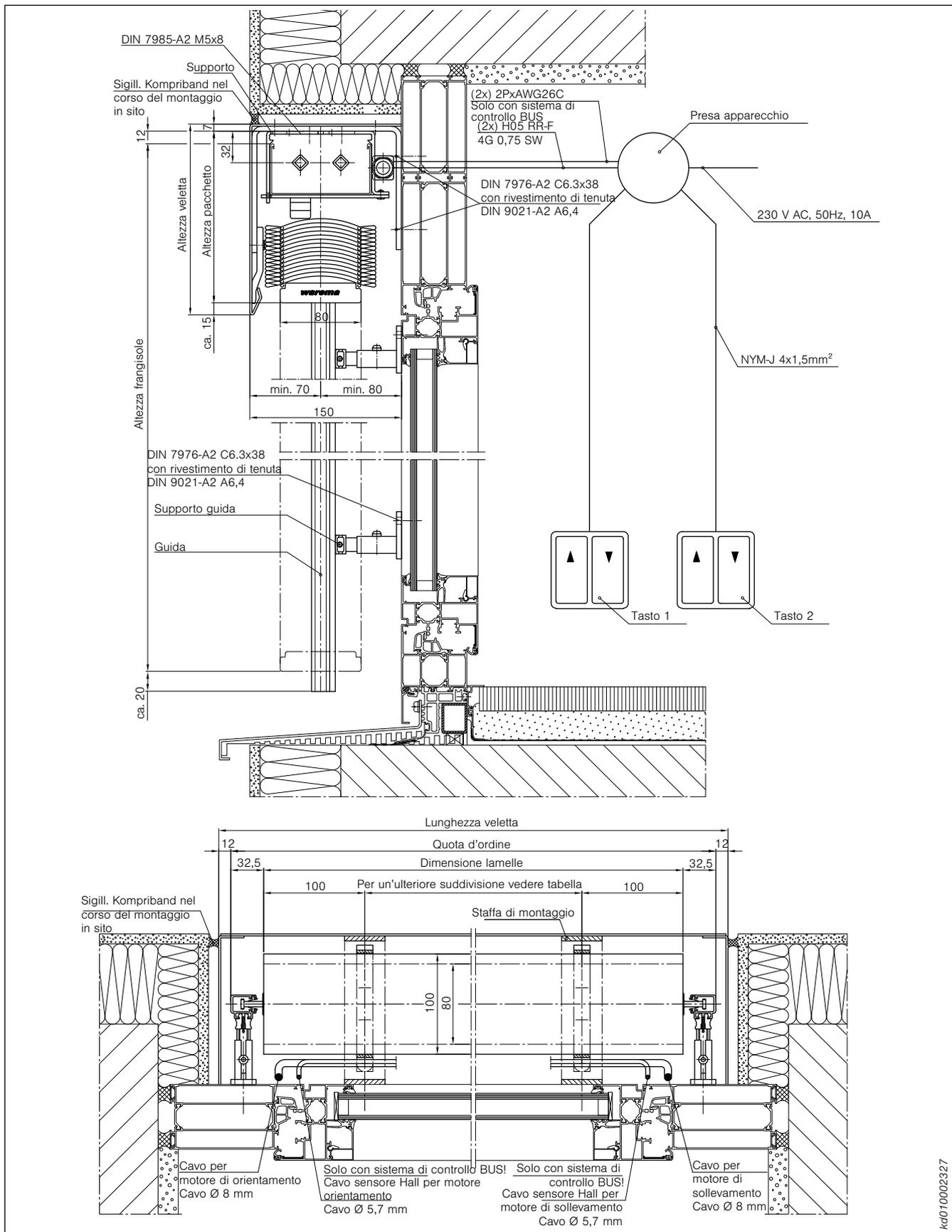


Fig. 71: Esempio di montaggio tenda frangisole a doppia tenda E 80 A6D con veletta angolata

Panoramica
Caratteristiche prodotte
Tende frangisole base per facciate
Tende frangisole Premium per facciate
Orientamento della luce
Guide
Velette
Progettazione
Sistemi di sicurezza Accessori
Azionamenti Sistemi di controllo

ka010002327

Esempio di montaggio
Tende frangisole a doppia tenda
Lamelle piatte con guida fune
E 80 AFD con lamella angolata

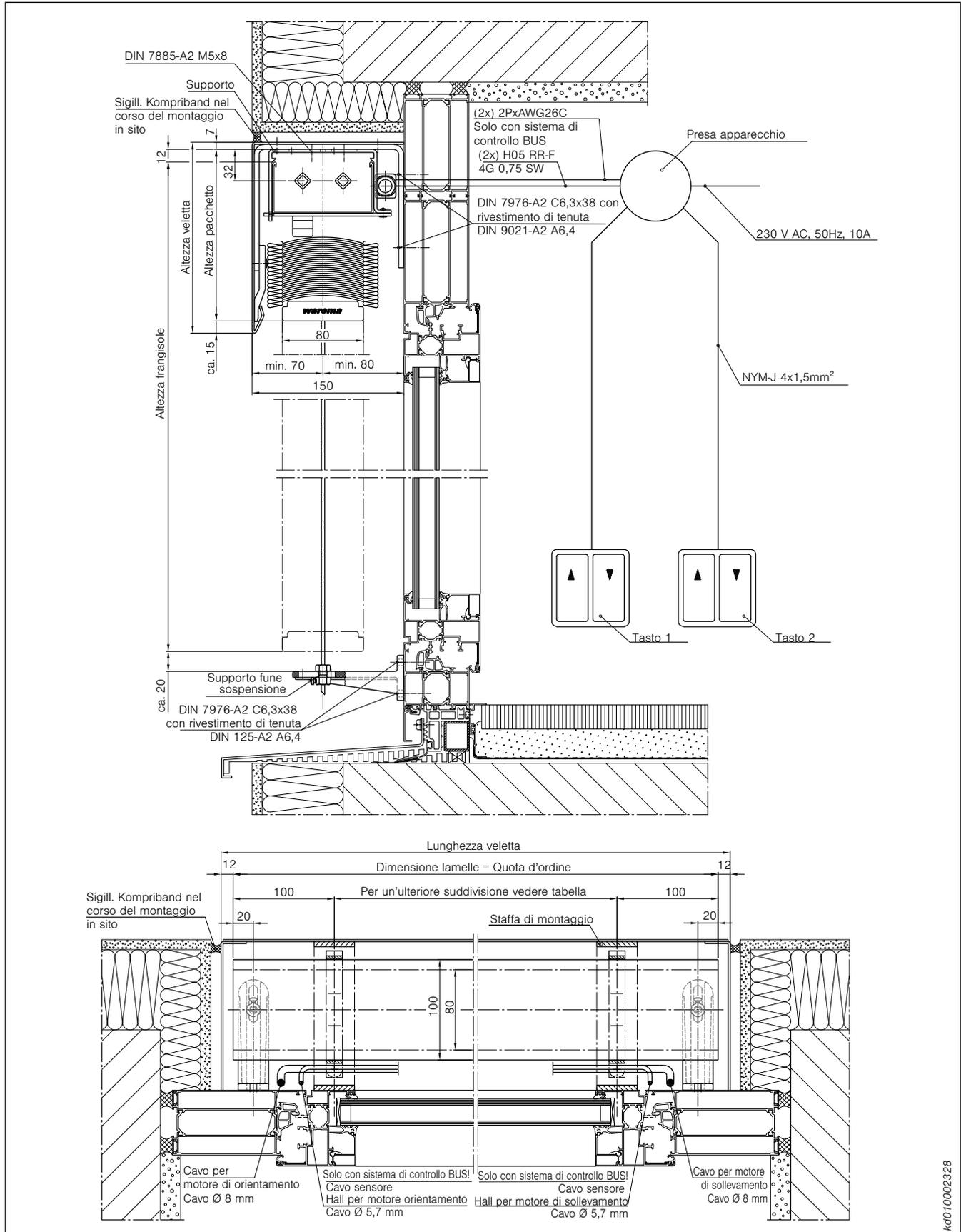


Fig. 72: Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 AFD con veletta angolata

Descrizione

Veneziane a orientamento della luce

C 50/60/80 L, E 50/60/80 L, E 50/60/80 L2 (profilato superiore insonorizzato)

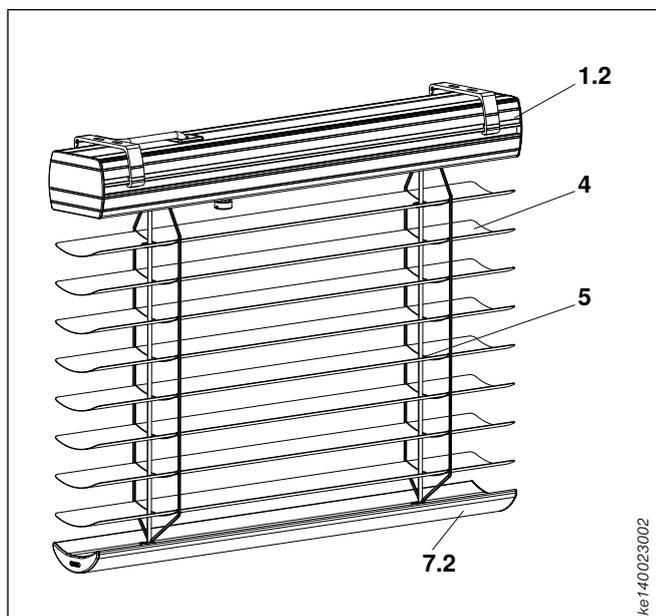


Fig. 73: Veneziana a orientamento della luce E 80 L2

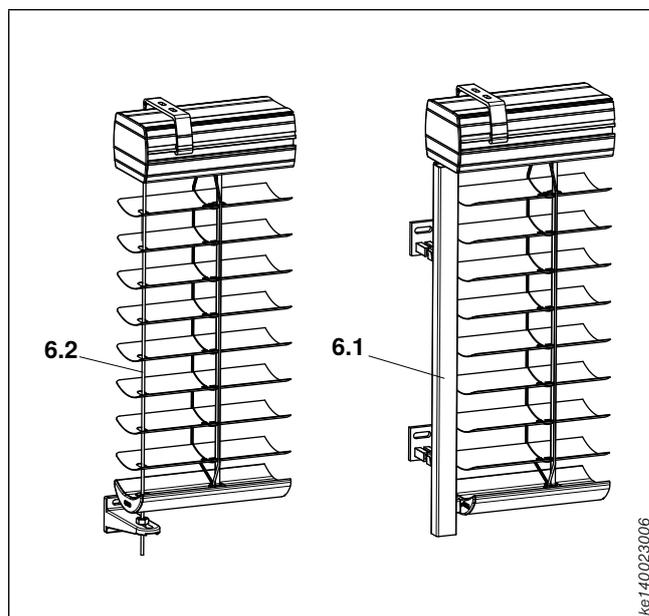


Fig. 74: Veneziana a orientamento della luce E 80 L2 con guida laterale

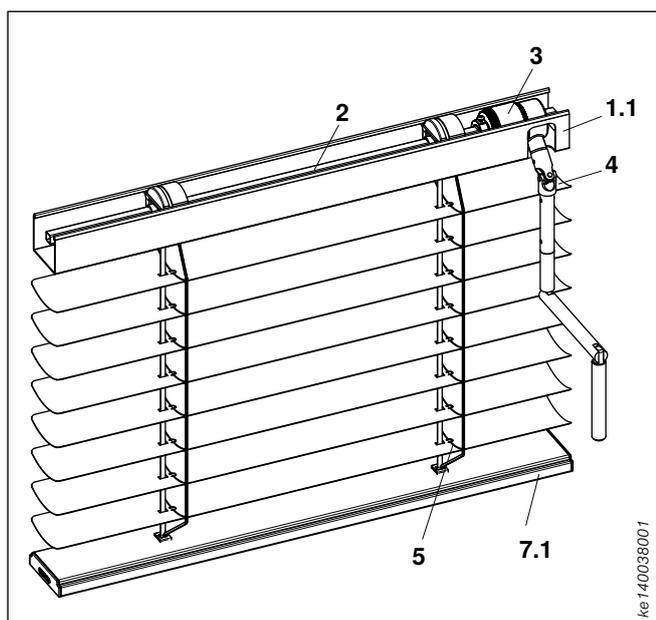


Fig. 75: Veneziana a orientamento della luce C 80 L

- 1 Profilato superiore
 - 1.1 Profilato superiore standard
 - 1.2 Profilato superiore insonorizzato
- 2 Albero di orientamento
- 3 Supporti
- 4 Lamelle
- 5 Cordone guida e nastro di sollevamento
- 6 Guida laterale
 - 6.1 Guida
 - 6.2 Fune di sospensione
- 7 Profilato terminale
 - 7.1 per C/E 50/60/80 L
 - 7.2 Opzionale: profilato terminale semirotondo

Applicazione

Per il montaggio in interni o per facciate doppie con protezione dagli agenti atmosferici.

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Descrizione

Veneziane a orientamento della luce

C 50/60/80 L, E 50/60/80 L, E 50/60/80 L2 (profilato superiore insonorizzato)

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati.

Arganello

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite arganello.

Asta arganello con manovella a gomito; snodo impermeabilizzato e quadro con separazione termica brevettata

Materiale: Alluminio

Superficie: Anodizzata C0, opzionalmente verniciata a polvere in RAL 9016 o con anodizzazione C34

Supporto arganello: Plastica, grigio, bianco o marrone, opzionalmente con magneti

Profilato superiore (1)

Profilato superiore standard (1.1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 59x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Profilato superiore insonorizzato L2 (1.2)

Design brevettato e registrato

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 96x68 mm

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Copertura: Plastica, grigio

Insonorizzazione tramite rivestimento del profilato superiore con materiale insonorizzante e copertura in plastica per la riduzione delle emissioni di rumore.

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Lamelle piatte, arcuate

Materiale: Alluminio

Spessore materiale: 0,24 mm, 0,53 mm, 0,53 mm

Dimensioni (L): 50 mm, 60 mm, 80 mm

Montaggio: Concavo

Superficie: Lato superiore con pellicola riflettente laminata (50) o in alluminio purissimo

laminato lucido con rivestimento ad alta riflessione (60/80) – qualità Miro 3, lato inferiore verniciato in RAL 7030 opaco

A scelta, possibile esecuzione perforata unilaterale:

Lamella da 50, percentuale di fori del 8,16%, distanza lamelle di 29 mm

Lamella da 60, percentuale di fori del 27,9%, distanza lamelle di 33 mm

Lamella da 80, percentuale di fori del 27,9%, distanza lamelle di 46 mm

Alternativa:

Spessore materiale: 0,45 mm

Dimensioni (L): 60/80 mm

Profilo: Concavo

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale, verniciatura bordi compresa

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

La veneziana a orientamento della luce viene svolta con le lamelle chiuse verso l'esterno e viene riavvolta con le lamelle chiuse verso l'interno.

Cordone guida e nastro di sollevamento (5)

Cordoni guida (5.1)

In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti

Materiale: Poliestere, con anima in Kevlar

Colore: Grigio

Ogni lamella viene fissata al tirante superiore del cordone guida e fatta passare tra i doppi tiranti.

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale

Colore: Grigio

Guida laterale (6)

Guida (6.1) (non possibile con E 50 L)

Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxP): 25x18 mm

Profilato: A C

Superficie: Verniciata a polvere

Fissaggio: Supporto guida in 2 pezzi, in alluminio e plastica

Cappuccio terminale: Plastica, grigio

Listello: resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV, nero

Nippli guida: In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, regolabili, in cappuccio terminale del profilato terminale

Le lamelle non sono guidate, la guida avviene esclusivamente sul profilato terminale.

Fune di sospensione (6.2)

Cavetto di acciaio

Materiale: Acciaio, resistente alla corrosione

Rivestimento: Poliammide

Dimensioni (Ø): 2,3 mm con lamelle di 50 mm

3,3 mm con lamelle di 60/80 mm

Colore: Nero o con rivestimento trasparente

Descrizione

Veneziane a orientamento della luce

C 50/60/80 L, E 50/60/80 L, E 50/60/80 L2 (profilato superiore insonorizzato)

Fissaggio: Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore. Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

per C/E 50/60/80 L (7.1)

Materiale: Alluminio estruso
Dimensioni (LxH): 50/60/80x20 mm
Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Cappucci terminali: Plastica, grigio

Opzionale: profilato terminale semirotondo (7.2)

Materiale: Alluminio estruso
Dimensioni (LxH): 60/80x20 mm
Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Cappucci terminali: Plastica, grigio

Il profilato terminale è adattato alla forma lamelle.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori

RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Veletta per esecuzione L2 (opzionale)

Materiale: Alluminio estruso
Spessore materiale: 2 mm
Dimensioni (LxH): 145x12 mm
Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Fissaggio: tramite mensole a clip su profilato superiore insonorizzato

La veletta funge da copertura della fessura luce tra il profilato superiore e la lamella più alta; può essere impiegata su uno o sui due lati.

Accessori

Da pagina 129.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote Veneziane a orientamento della luce Lato superiore lamelle concavo

Valori limite d'installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ¹⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ²⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ³⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
C 50 L	450	3000	3000	9	9000	20	9	1	2,3
E 50 L	600	3000	3000	9	9000	27	9	1	2,6
C 60/80 L	450	3000	3000	8	9000	8	8	1	3,9
E 60/80 L	600	3000	3000	9	9000	18,5	8	1	4,2

Tab. 15: Valori limite d'installazione veneziane a orientamento della luce C/E 50/60/80 L

¹⁾ Larghezza = dimensione lamelle

²⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.

³⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

Per le tende frangisole con variante slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

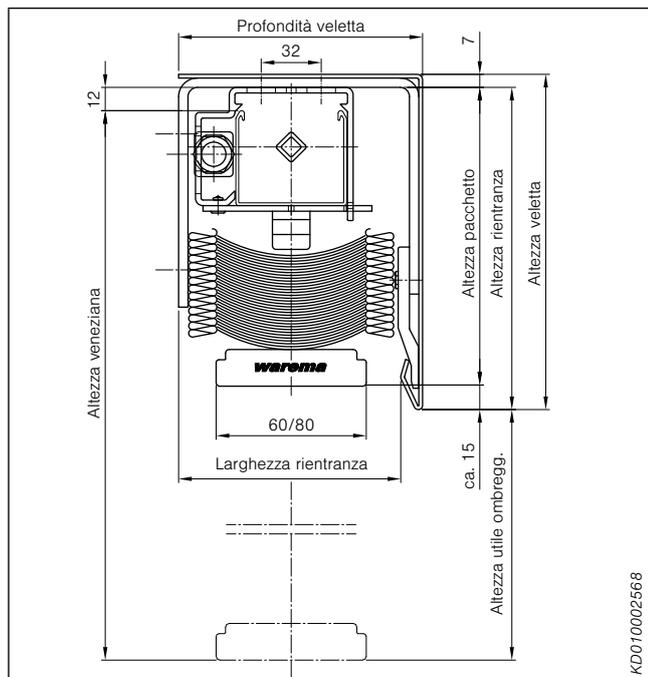


Fig. 76: Istruzioni quote veneziane a orientamento della luce C/E 50/60/80 L

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Tipi	Larghezza rientranza min.	Profondità veletta min.
50 L	110	120
60 L	110	120
80 L	120	130

Altezza rientranza minima = 110 mm

(sovrapposizione assicurata tra il bordo inferiore veletta e la lamella più alta con lamelle chiuse)

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza veneziana

Tipi	Altezza veneziana in mm										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
E 50 L	140	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205
E 60 L	155	165	170	180	190	200	210	220	230	240	250
E 80 L	140	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm									
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
E 50 L	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205
E 60 L	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
E 80 L	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205

Per i sistemi con azionamento ad arganello l'altezza pacchetto si riduce di 20 mm.

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote Veneziane a orientamento della luce Lato superiore lamelle concavo, con profilato superiore insonorizzato

Valori limite di installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ¹⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ²⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ³⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
E 50 L2	600	3000	3000	9	9000	27,0	9	1	3,9
E 60 L2	600	3000	3000	9	9000	18,5	8	1	5,4
E 80 L2	600	3000	3000	9	9000	18,5	8	1	5,4

Tab. 16: Valori limite d'installazione veneziane a orientamento della luce E 50/60/80 L2

¹⁾ Larghezza = dimensione lamelle

²⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.

³⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

Per le tende frangisole con variante slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

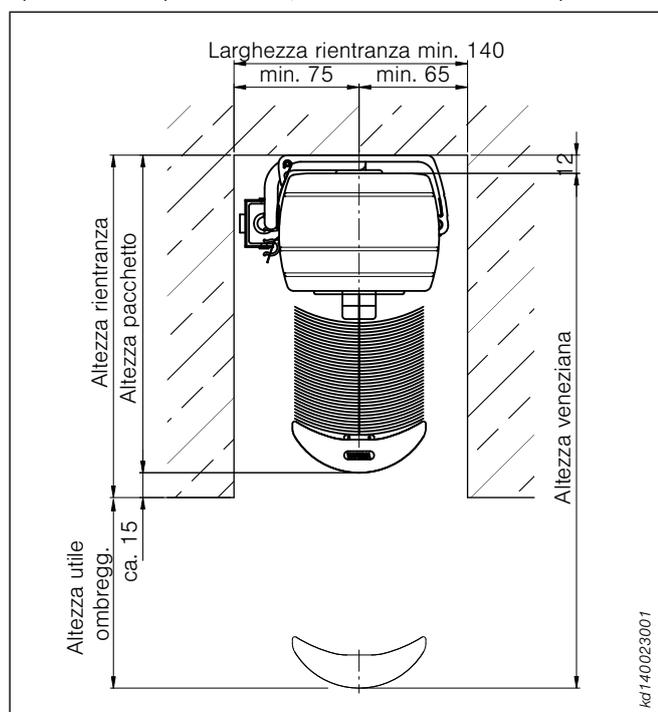


Fig. 77: Istruzioni quote tipo E 80 L2

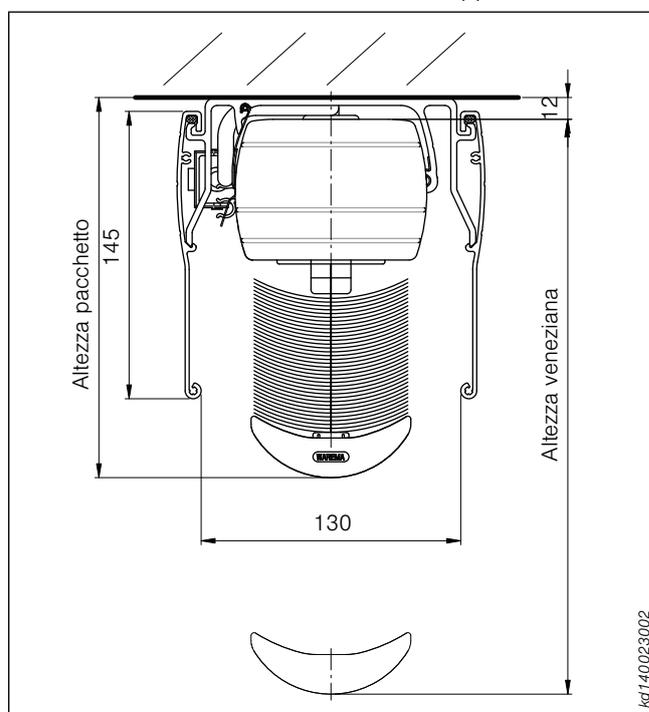


Fig. 78: Istruzioni quote tipo E 80 L2 con veletta

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza veneziana

Tipi	Altezza veneziana in mm										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
E 50 L2	155	160	165	175	180	185	195	200	205	215	220
E 60 L2	170	180	185	195	205	215	225	235	245	255	265
E 80 L2	155	160	165	175	180	185	195	200	205	215	220

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm									
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
E 50 L2	160	165	175	180	185	195	200	205	215	220
E 60 L2	180	185	195	205	215	225	235	250	260	270
E 80 L2	160	165	175	180	185	195	200	205	215	220

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Esempio di montaggio
Veneziane a orientamento della luce
E 50/60/80 L in rientranza preesistente

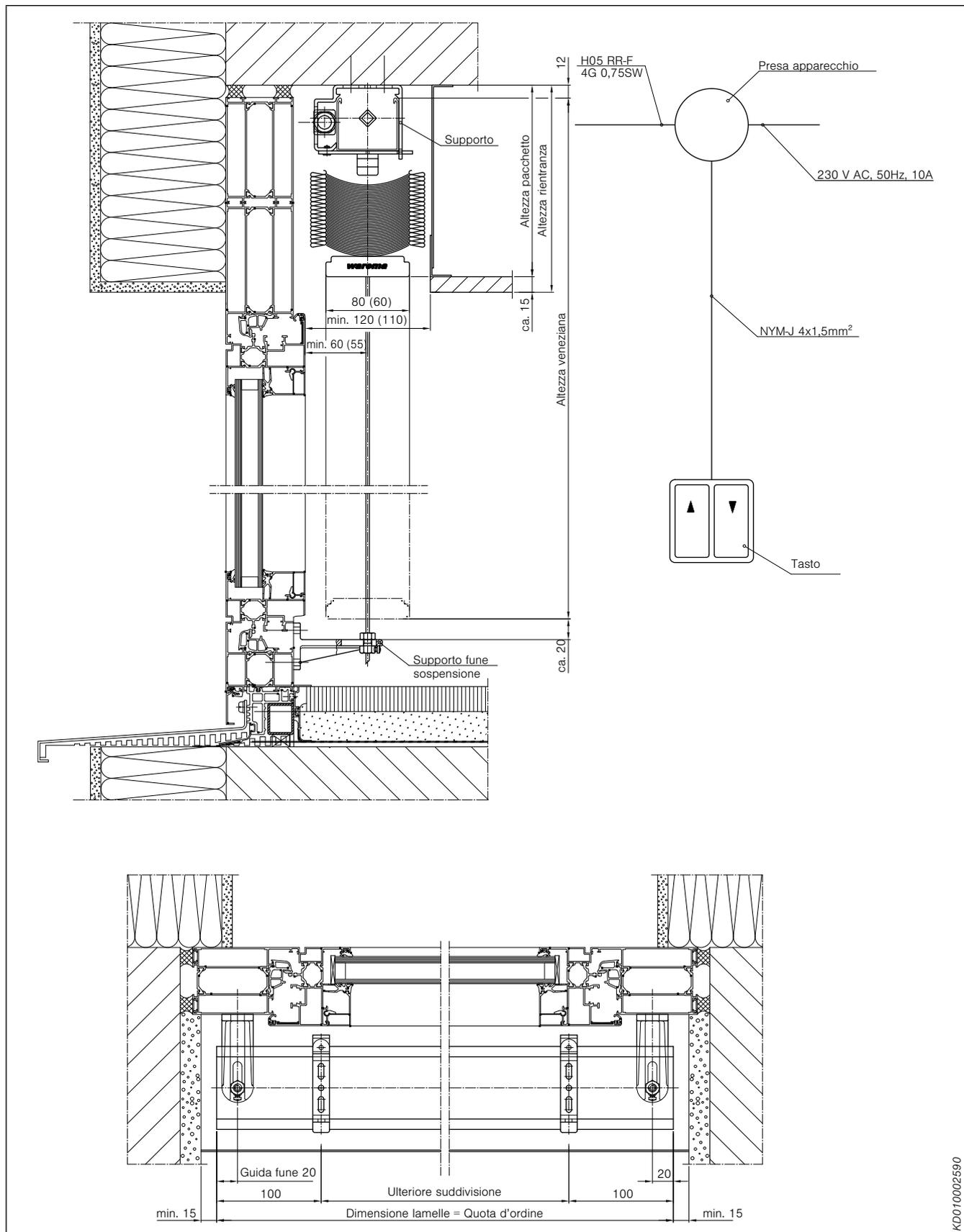


Fig. 79: Istruzioni quote tipi E 50/60/80 L in rientranza preesistente

Descrizione

Veneziane a orientamento della luce Genius con lamelle speciali C 50/80 Genius, E 50/80 Genius

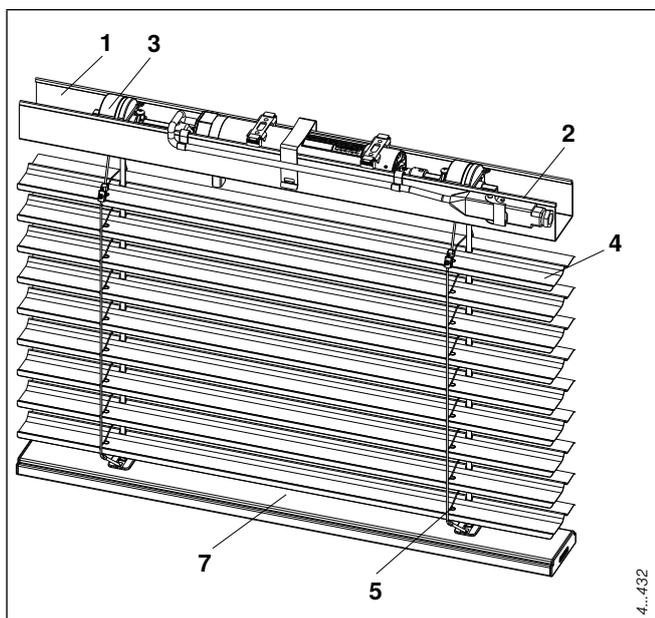


Fig. 80: Veneziana a orientamento della luce E 80 Genius

- 1 **Profilato superiore**
- 2 **Albero di orientamento**
- 3 **Supporti**
- 4 **Lamelle**
- 5 **Cordone guida e nastro di sollevamento**
- 6 **Guida laterale**
 - 6.1 **Guida**
 - 6.2 **Fune di sospensione**
- 7 **Profilato terminale**

Applicazione

Per il montaggio in interni e per facciate doppie con protezione dagli agenti atmosferici.

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati.

Arganello

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite arganello.

Asta arganello con manovella a gomito; snodo impermeabilizzato e quadro con separazione termica brevettata

Materiale: Alluminio

Superficie: Anodizzata C0, opzionalmente verniciata a polvere in RAL 9016 o con anodizzazione C34

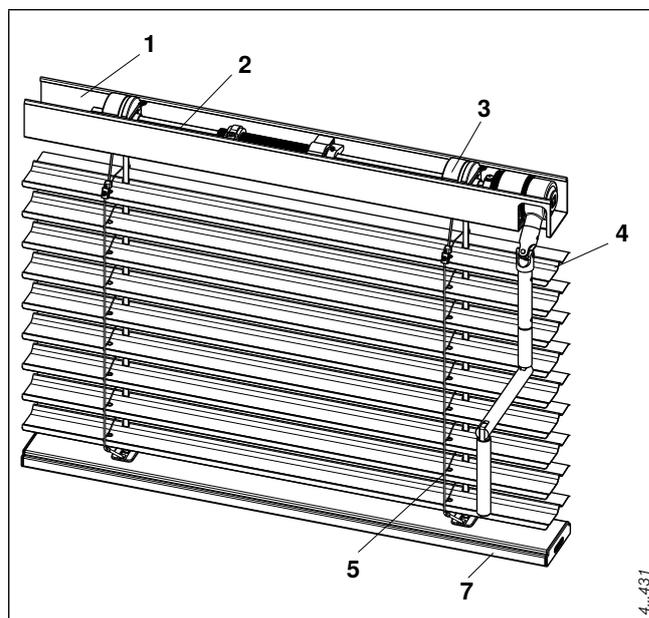


Fig. 81: Veneziana a orientamento della luce C 80 Genius

Supporto arganello: Plastica, grigio, bianco o marrone, opzionalmente con magnete

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 59x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Descrizione

Veneziane a orientamento della luce Genius con lamelle speciali C 50/80 Genius, E 50/80 Genius

Lamelle (4)

Lamella Genius

Materiale:	Alluminio
Spessore materiale:	0,27/0,45 mm
Dimensioni (L):	50/80 mm
Profilato:	Geometria lamelle Genius ottimizzata secondo i parametri di illuminotecnica
Superficie:	Lato superiore bianco, vernice speciale ad alta riflessione (simile a RAL 9016), lato inferiore grigio luce opaco (RAL 7035)

A scelta, possibile esecuzione perforata unilaterale (percentuale di fori del 27,9%). Punzonature speciali per blocco del cordone guida.

La veneziana a orientamento della luce viene svolta chiusa e riavvolta in orizzontale.

Cordone guida e nastro di sollevamento (5)

Cordoni guida (5.1)

In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti

Materiale:	Poliestere, con anima in Kevlar
Colore:	Grigio

Ogni lamella viene fissata al tirante superiore del cordone guida e fatta passare tra i doppi tiranti.

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale:	Poliestere, con rivestimento speciale
Colore:	Grigio

Guida laterale (6)

Guida (6.1)

Con listelli di colore nero integrati per isolamento acustico

Materiale:	Alluminio estruso
Dimensioni (LxP):	25x18 mm
Profilato:	A C
Superficie:	Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata
Fissaggio:	Supporto guida in 2 pezzi, in alluminio e plastica
Cappuccio terminale:	Plastica, grigio
Listello:	resistente alle intemperie, resistente ai raggi UV, nero
Nippli guida:	In poliammide, rinforzata con fibra di vetro, regolabili, in cappuccio terminale del profilato terminale

Le lamelle non sono guidate, la guida avviene esclusivamente sul profilato terminale.

Fune di sospensione (6.2)

Cavetto di acciaio	
Materiale:	Acciaio, resistente alla corrosione
Rivestimento:	Poliammide
Dimensioni (Ø):	2,3 mm con lamelle Genius di 50 mm 3,3 mm con lamelle Genius di 80 mm
Colore:	Nero o trasparente
Fissaggio:	Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore. Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono

fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

Materiale:	Alluminio estruso
Dimensioni (LxH):	60/80x20 mm
Superficie:	Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Cappucci terminali: Plastica, grigio

Con sistema di serraggio speciale brevettato per i cordoni guida.

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Accessori

Da pagina 129.

Valori limite d'installazione/istruzioni quote Veneziana a orientamento della luce Genius Lamelle speciali

Valori limite d'installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ¹⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ²⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
C 50 Genius	450	4000	3000	12	12000	17	12	1	2,5
E 50 Genius	600	4000	3000	12	12000	36	12	1	3,0
C 80 Genius	450	3600	3000	10	10800	10	8	1	3,5
E 80 Genius	600	3600	3000	10,8	10800	22	8	1	4,1

Tab. 17: Valori limite d'installazione veneziane a orientamento della luce C/E 50/80 Genius

¹⁾ Larghezza = dimensione lamelle

²⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle (vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24).

Per le tende frangisole con variante slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.

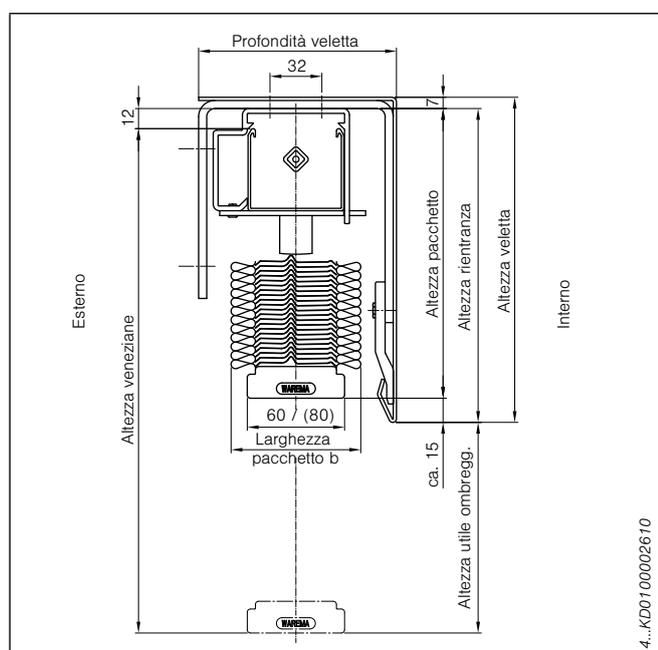


Fig. 82: Istruzioni quote veneziane a orientamento della luce C/E 50/80 Genius

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Altezza rientranza minima = 210 mm (sovrapposizione assicurata tra il bordo inferiore veletta e la lamella più alta)

Guida fune

La guida fune è rientrata di 15 mm dall'estremità lamella.

Tipi	Larghezza rientranza b' min.	Profondità veletta min.
50 Genius	110	120
80 Genius	120	130

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza veneziana

Tipi	Altezza veneziana in mm										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
C 50 Genius	145	160	170	180	190	200	215	225	235	245	255
E 50 Genius	160	175	185	195	205	215	230	240	250	260	270
C 80 Genius	145	155	165	175	185	195	205	215	225	240	250
E 80 Genius	160	170	180	190	200	210	220	230	240	255	265

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm									
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
C 50 Genius	155	170	180	190	200	215	225	235	250	260
E 50 Genius	170	185	195	205	215	230	240	250	265	275
C 80 Genius	150	165	175	185	195	205	220	230	240	250
E 80 Genius	165	180	190	200	210	220	235	245	255	265

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Esempio di montaggio

Veneziane a orientamento della luce Genius

Lamelle speciali

E 50/80 Genius in facciata doppia

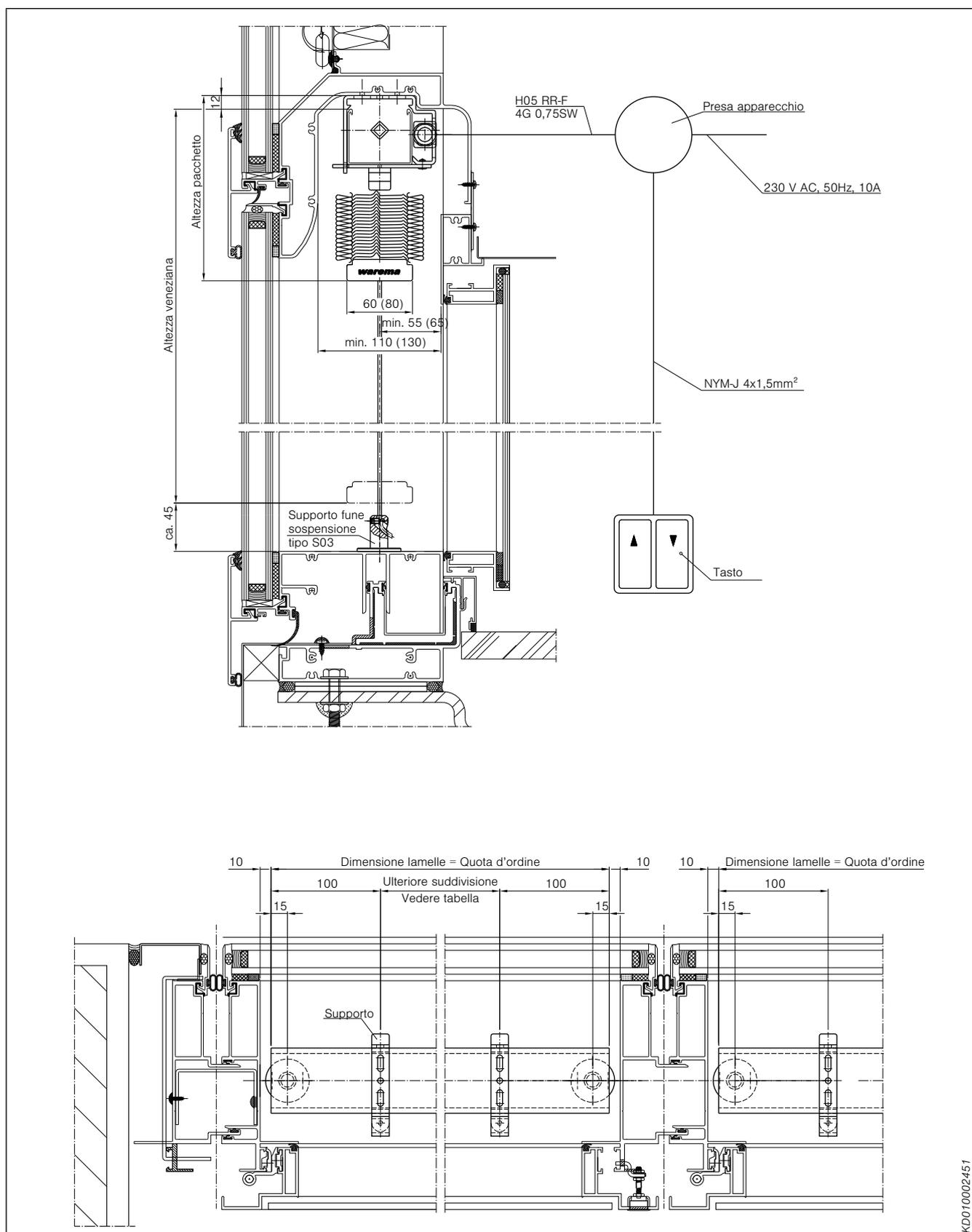


Fig. 83: Esempio di montaggio veneziane a orientamento della luce Genius E 50/80 in facciata doppia

Descrizione

Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda E 80 LD

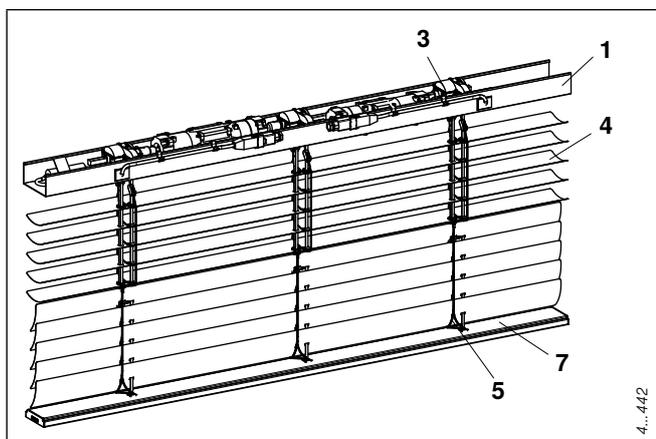


Fig. 84: Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda E 80 LD

- 1 Profilato superiore
- 2 Albero di orientamento
- 3 Supporti
- 4 Lamelle
- 5 Cordone guida e nastro di sollevamento
- 6 Guida laterale
- 7 Profilato terminale

Applicazione

Per il montaggio in interni e per facciate doppie con protezione dagli agenti atmosferici.

Utilizzo

Motore

2 motori, sollevamento, abbassamento e orientamento tramite un interruttore, orientamento delle lamelle dell'area di orientamento della luce tramite interruttore di rotazione.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa integrati.

La veneziana a orientamento della luce può essere suddivisa in modo flessibile in senso verticale. Le lamelle delle due aree tenda sono ad orientamento continuo, indipendenti le une dalle altre (brevetto). La corsa di orientamento è limitata tra la posizione lamelle chiusa verso l'esterno e la posizione orizzontale.

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 100x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per le lamelle dell'area antiabbagliante (area inferiore della tenda) e rotazione forzata per le lamelle dell'area di orientamento della luce (area superiore della tenda) per impedire l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Lamella piatta, arcuata

Materiale: Alluminio

Spessore materiale: 0,53 mm

Dimensioni (L): 80 mm

Profilo: Concavo

Superficie: Lato superiore in alluminio purissimo laminato lucido, qualità Miro 3, lato inferiore verniciato in RAL 7030 opaco

A scelta, possibile esecuzione perforata unilaterale (percentuale di fori del 27,9%, distanza lamelle di 46 mm).

Punzonatore speciali per il blocco del cordone guida, la lamella più alta e le lamelle di rinvio nella suddivisione tenda doppie e con occhielli di protezione grigi.

Alternativa:

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: 0,45 mm

Dimensioni (L): 80 mm

Profilo: Concavo

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale, verniciatura bordi compresa

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per tende frangisole

La veneziana a orientamento della luce può essere suddivisa in modo flessibile in senso verticale. Le lamelle delle due aree tenda sono a regolazione continua, indipendenti le une dalle altre. Il lato concavo (superiore) è rivolto verso l'alto se le lamelle sono in posizione orizzontale. Le lamelle dell'area inferiore della tenda sono chiuse verso l'esterno durante l'abbassamento e aperte in orizzontale durante il sollevamento. Le lamelle dell'area superiore della tenda si sollevano e si abbassano con l'angolazione precedentemente impostata. La distanza tra le lamelle è di 46 mm.

Cordone guida e nastro di sollevamento (5)

Cordoni guida (5.1)

In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti

Materiale: Poliestere, con anima in Kevlar

Colore: Grigio

Ogni lamella viene fissata al tirante superiore del cordone guida e fatta passare tra i doppi tiranti.

Descrizione

Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda E 80 LD

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale
Colore: Grigio

Guida laterale (6)

Fune di sospensione

Cavetto di acciaio

Materiale: Acciaio, resistente alla corrosione
Rivestimento: Poliammide
Dimensioni (Ø): 3,3 mm
Colore: Nero o trasparente
Fissaggio: Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore. Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

Con cappucci terminali

Materiale: Alluminio estruso
Dimensioni (LxH): 80x20 mm
Superficie: Verniciata a polvere
Cappucci terminali: Plastica, grigio

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Accessori

Da pagina 129.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda Lato superiore lamelle concavo

Valori limite d'installazione in mm

Tipo	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ¹⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
min. ²⁾	max.	Superficie in m ²					Numero di tende		
E 80 LD	900	3000	3000	9	9000	13,5	6	1	4,8

Tab. 18: Valori limite d'installazione veneziana a orientamento della luce a doppia tenda E 80 LD

¹⁾ Larghezza = dimensione lamelle

²⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle (vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24).

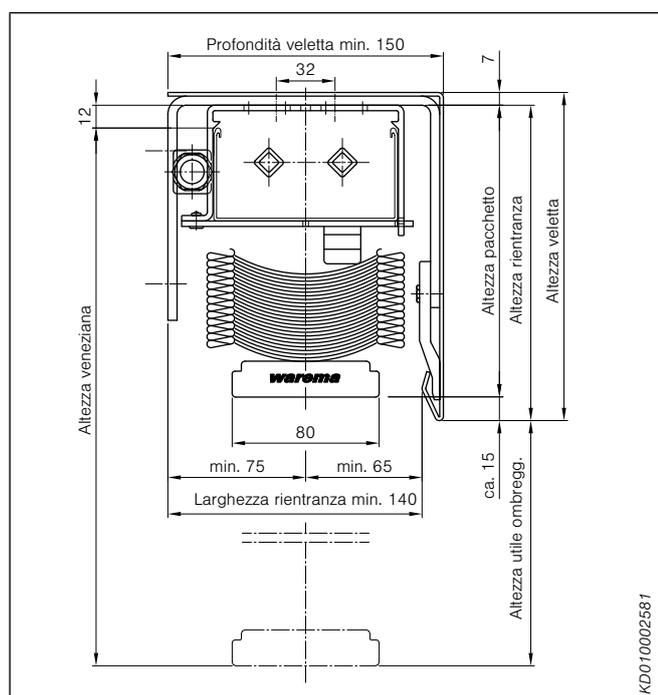


Fig. 85: Istruzioni quote veneziana a orientamento della luce a doppia tenda E 80 LD

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza veneziana

Tipo	Altezza veneziana in mm										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
E 80 LD	140	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipo	Altezza utile ombreggiatura in mm										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
E 80 LD	145	150	155	165	170	180	185	190	200	205	

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Descrizione

Veneziana per esterni C 50 A1/A2, E 50 A1/A2

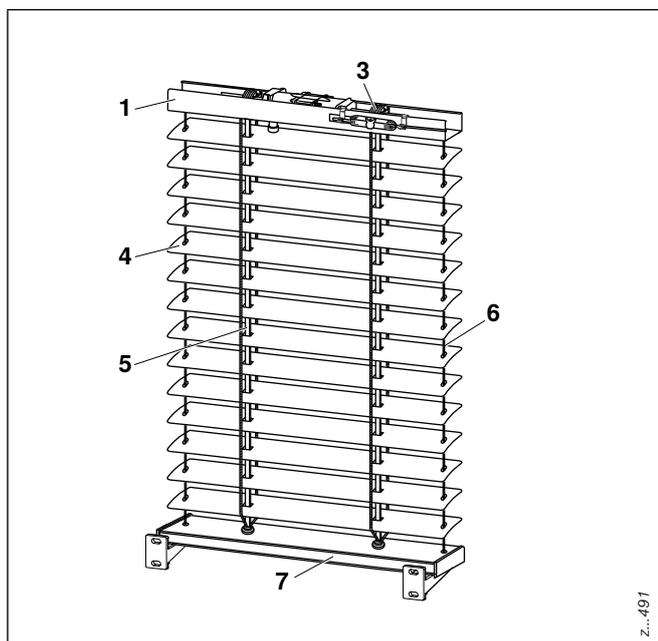


Fig. 86: Veneziana per esterni E 50 A1

- 1 Profilato superiore
- 2 Albero di orientamento
- 3 Supporti
- 4 Lamelle
- 5 Cordone guida e nastro di sollevamento
- 6 Guida laterale
- 7 Profilato terminale

Applicazione

Montaggio nell'intradosso.

Utilizzo

Motore

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite un interruttore.

Tensione: 230 V AC, altre tensioni disponibili come opzione

Frequenza: 50 Hz, altre frequenze disponibili come opzione

Tipo di protezione: IP 54

Giunto connettore: Connettore Hirschmann

Quando viene raggiunta la posizione finale superiore o inferiore, l'azionamento viene disattivato attraverso gli interruttori di finecorsa regolabili integrati.

Arganello

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite arganello.

Asta arganello con manovella a gomito; snodo impermeabilizzato e quadro con separazione termica brevettata

Materiale: Alluminio

Superficie: Anodizzata C0, opzionalmente verniciata a polvere in RAL 9016 o con anodizzazione C34

Supporto arganello: Plastica, grigio, bianco o marrone, opzionalmente con magnete

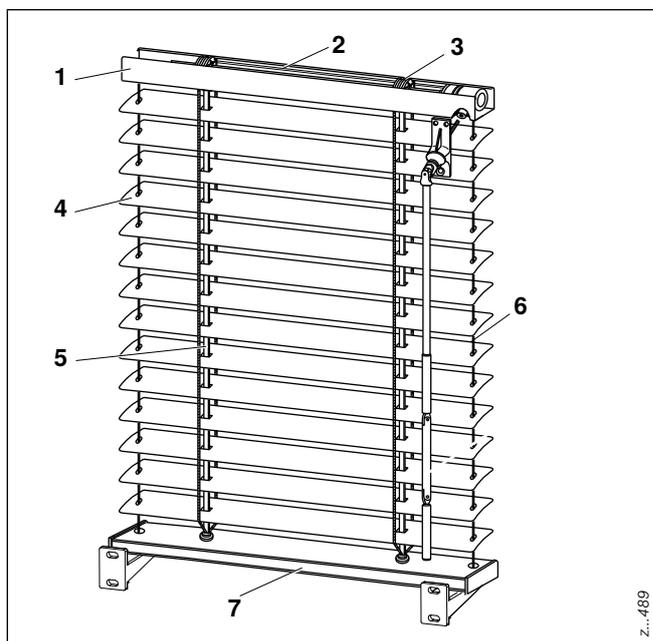


Fig. 87: Veneziana per esterni C 50 A1

Profilato superiore (1)

Materiale: Alluminio estruso

Spessore materiale: 1,5 mm

Dimensioni (LxH): 59x51 mm

Profilato: A C

Superficie: Grezza, opzionalmente verniciata a polvere o anodizzata

Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato

Spessore materiale: 1 mm

Dimensioni (LxH): 12x12 mm

Profilato: Tubo quadro

Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Lamelle piatte, arcuate, senza occhielli

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: ca. 0,25 mm

Dimensioni (L): 50 mm

Profilo: Convesso

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per veneziane per esterni

Descrizione

Veneziana per esterni C 50 A1/A2 , E 50 A1/A2

La veneziana per esterni viene svolta con le lamelle chiuse verso l'esterno e viene riavvolta con le lamelle chiuse verso l'interno.

Cordone guida e nastro di sollevamento (5)

Cordoni guida (5.1)

In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti

Materiale: Poliestere, con anima in Kevlar

Colore: Bianco, opzionalmente grigio o nero

Ogni lamella viene fissata al tirante superiore del cordone guida e fatta passare tra i doppi tiranti.

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale

Colore: Bianco, opzionalmente grigio o nero

Guida laterale (6)

Fune di sospensione

Cavetto di acciaio

Materiale: Acciaio, resistente alla corrosione

Rivestimento: Poliammide

Dimensioni (Ø): A1 2,3 mm

A2 3,3 mm

Colore: Nero o con rivestimento trasparente

Fissaggio: Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide fune sono fissate con uno speciale tappo di serraggio elastico nel profilato superiore per compensare le modifiche termiche in lunghezza. Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

Con cappucci terminali

Materiale: Alluminio estruso

Dimensioni (LxH): 50x20 mm

Superficie: Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata

Cappucci terminali: Plastica, trasparente, opzionalmente grigio o nero

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori

RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Accessori

Da pagina 129.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote Veneziana per esterni Lamelle piatte con guida fune

Valori limite d'installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ² ¹⁾
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ²⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ³⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ⁴⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
C 50 A1/A2	450	5000	4000	20,0	12000	30,0	20	2	2,3
E 50 A1/A2	600	5000	4000	20,0	12000	30,0	20	2	2,5

Tab. 19: Valori limite d'installazione veneziana per esterni C/E 50 A1

¹⁾ Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

²⁾ Larghezza = dimensione lamelle

³⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.

⁴⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

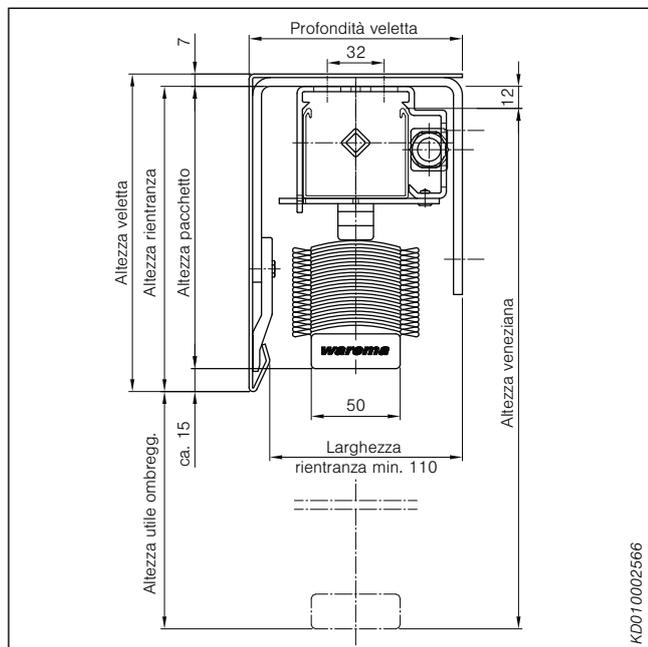


Fig. 88: Istruzioni quote veneziana per esterni C/E 50 A1

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Numero di guide fune

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Inferiore a 3000 mm	2
Da 3000 mm	3
Da 4000 mm fino a 5000 mm	4

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza veneziana

Tipi	Altezza veneziana in mm															
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
C 50 A1/A2	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
E 50 A1/A2	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
C 50 A1/A2	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
E 50 A1/A2	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Esempio di montaggio Veneziana per esterni Lamelle piatte con guida fune

C 50 A1/A2 con veletta angolata

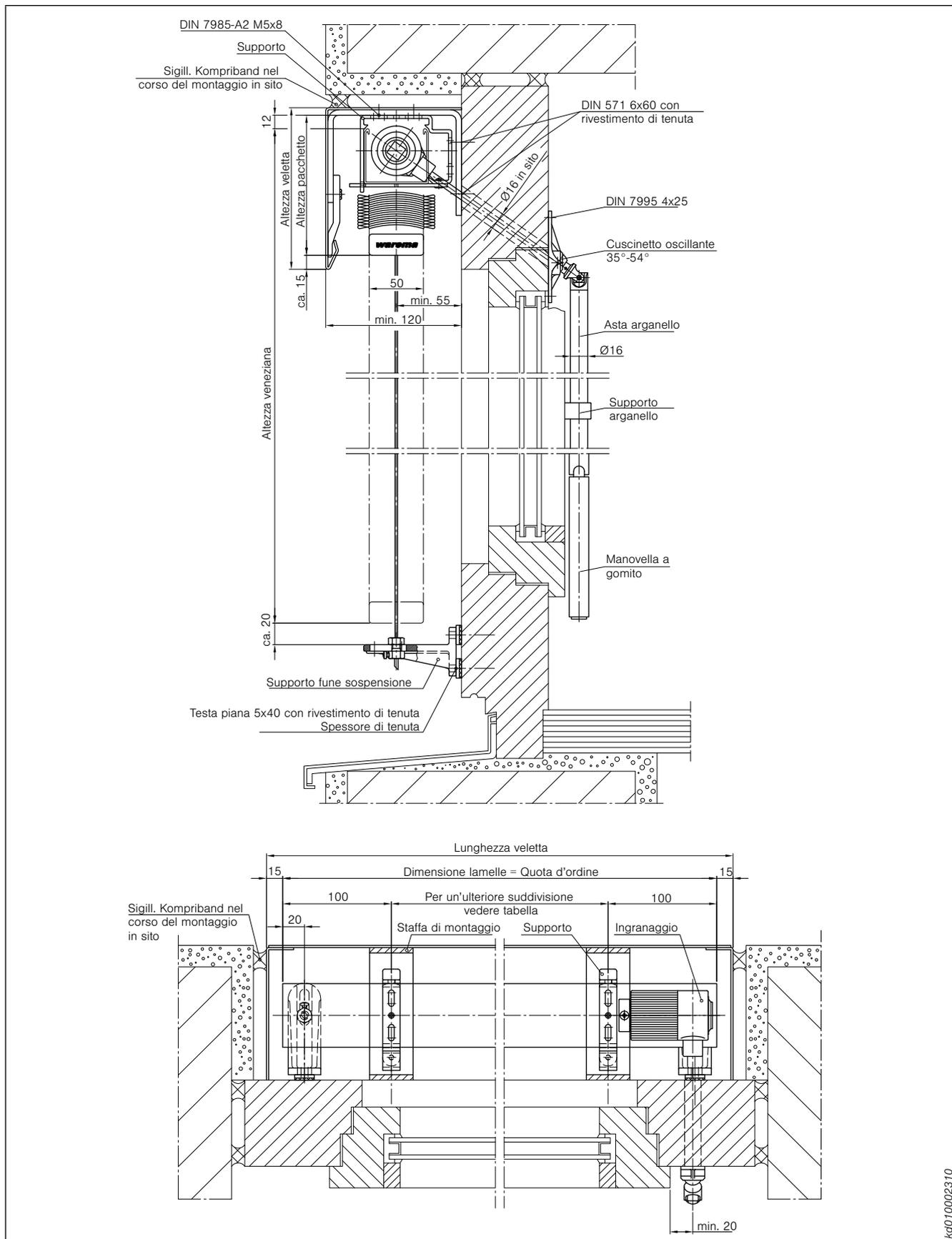


Fig. 89: Esempio di montaggio veneziana per esterni C 50 A1 con veletta angolata

kd010002310

Esempio di montaggio
Veneziana per esterni
Lamelle piatte con guida fune
E 50 A1/A2 in rientranza preesistente

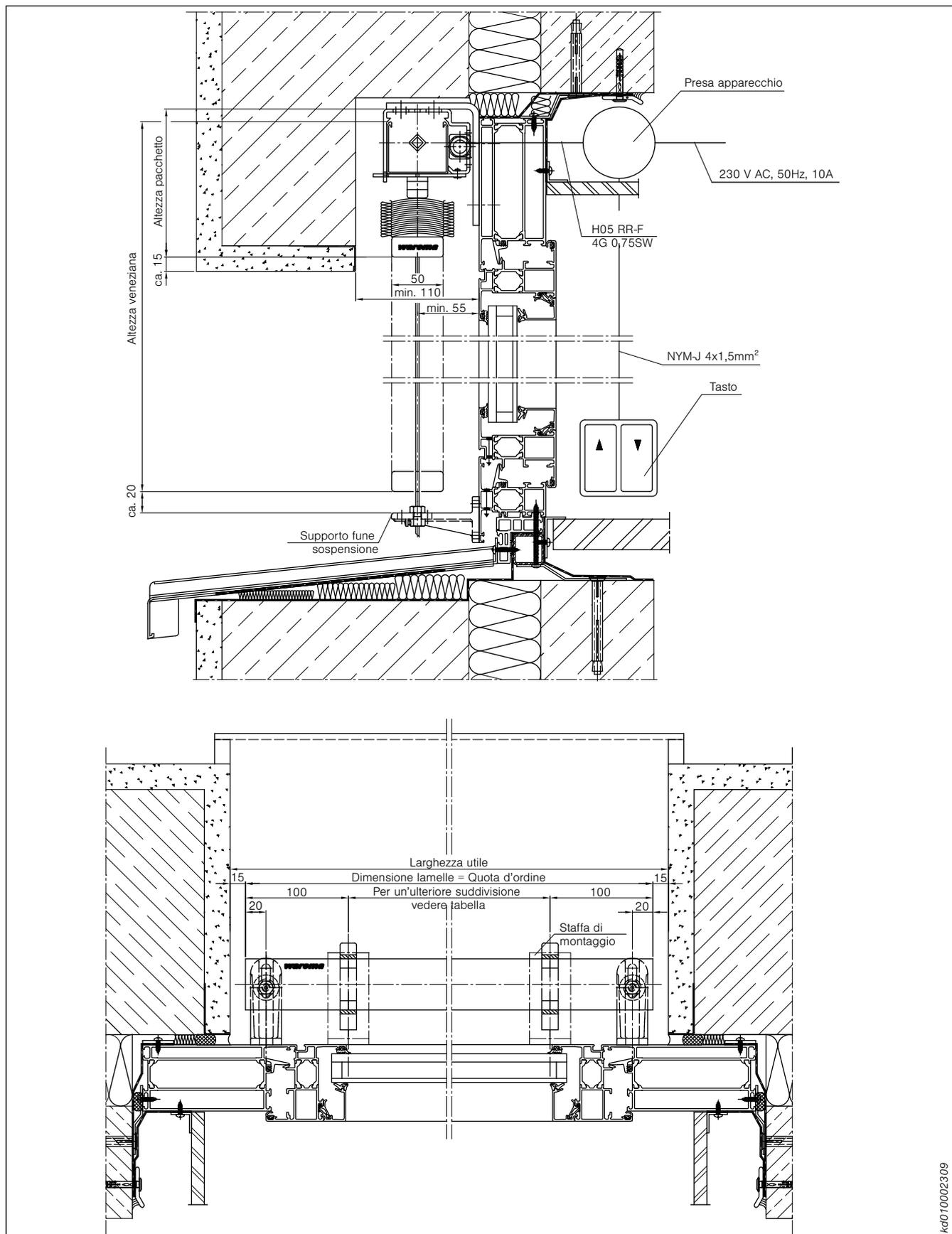


Fig. 90: Esempio di montaggio veneziana per esterni E 50 A1 in rientranza preesistente

Kd010002309

Descrizione

Veneziana per esterni

Comando ad arganello K 50 A1

Comando a corda Q 50 A1S, J 50 A1

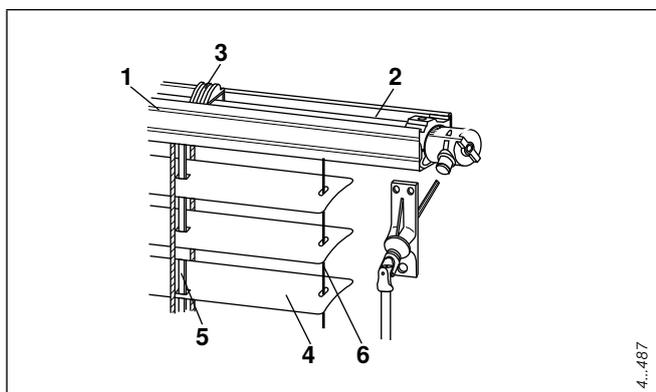


Fig. 91: Veneziana per esterni K 50 A1

- 1 Profilato superiore
- 2 Albero di orientamento
- 3 Supporti
- 4 Lamelle
- 5 Cordone guida e nastro di sollevamento
- 6 Guida laterale
- 7 Profilato terminale

Applicazione

Montaggio nell'intradosso e per interni.

Arganello

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite arganello.

Asta arganello con manovella a gomito; snodo impermeabilizzato e quadro con separazione termica brevettata

Materiale: Alluminio
Superficie: Anodizzata C0, opzionalmente verniciata a polvere in RAL 9016 o con anodizzazione C34

Supporto arganello: Plastica (grigio, bianco o marrone), opzionalmente con magnete

Corda continua (Q)

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite corda continua.

Il passaggio della corda continua allo spazio interno avviene tramite un rinvio corda con un angolo compreso tra 0° e 20°.

Supporto corda: Plastica

Corda (J)

Sollevamento, abbassamento e orientamento delle lamelle tramite corda tirante e corda di orientamento.

Il passaggio della corda tirante e della corda di orientamento negli interni avviene tramite un rinvio corda.

Supporto corda: Plastica

Profilato superiore (1)

Materiale: Nastro di acciaio, profilato
Spessore materiale: 0,65 mm
Dimensioni (LxH): 40x36 mm
Profilato: A C
Superficie: Verniciata a polvere
Fissaggio: Con supporti in alluminio grezzo

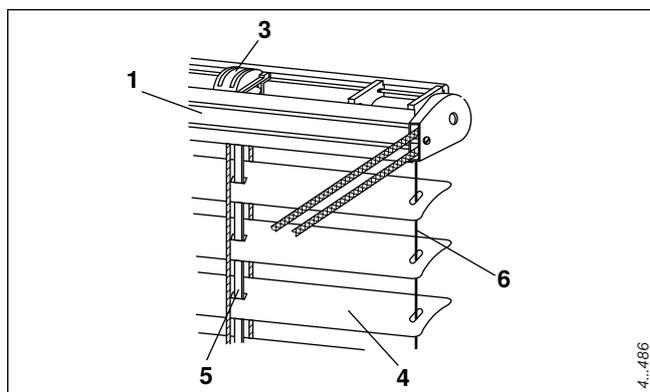


Fig. 92: Veneziana per esterni Q 50 A1S

Albero di orientamento (2)

Materiale: Acciaio zincato
Spessore materiale: 1 mm
Dimensioni (LxH): 12x12 mm
Profilato: Tubo esagonale
Superficie: Grezza

Supporto (3)

Senza necessità di manutenzione, incapsulato

Alloggiamento: In plastica al teflon

Rullo di orientamento: Plastica

Rocchetto nastro: Plastica

Rotazione segmento per evitare l'orientamento autonomo delle lamelle.

Lamelle (4)

Lamelle piatte, leggermente arcuate, senza occhielli

Materiale: Alluminio in lega speciale

Spessore materiale: ca. 0,25 mm

Dimensioni (L): 50 mm

Profilo: Convesso

Superficie: Verniciata a fuoco, resa resistente alla corrosione tramite un processo speciale

Colore: Secondo tabella colori WAREMA per veneziane per esterni

La veneziana per esterni viene svolta con le lamelle chiuse verso l'esterno e viene riavvolta con le lamelle chiuse verso l'interno.

Cordone guida e nastro di sollevamento (5)

Cordoni guida (5.1)

In esecuzione speciale pesante, con doppi tiranti

Materiale: Poliestere, con anima in Kevlar

Colore: Bianco, opzionalmente grigio o nero

Ogni lamella viene fatta passare tra i doppi tiranti.

Nastri di sollevamento (5.2)

Materiale: Poliestere, con rivestimento speciale

Colore: Bianco, opzionalmente grigio o nero

Descrizione

Veneziana per esterni

Comando ad arganello K 50 A1

Comando a corda Q 50 A1S, J 50 A1

Guida laterale (6)

Fune di sospensione

Cavetto di acciaio

Materiale:	Acciaio, resistente alla corrosione
Rivestimento:	Poliammide
Dimensioni (Ø):	2,3 mm
Colore:	Nero o trasparente
Fissaggio:	Supporto fune di sospensione, alluminio

Le guide laterali scorrono attraverso le lamelle e il profilato terminale. Vengono fissate tramite supporti fune di sospensione con dispositivi di serraggio sulla finestra o a parete.

Profilato terminale (7)

Con cappucci terminali

Materiale:	Alluminio estruso
Dimensioni (LxH):	50x20 mm
Superficie:	Verniciata a polvere, opzionalmente anodizzata
Cappucci terminali:	Plastica, trasparente, opzionalmente nero o grigio

Colori

Verniciatura a polveri degli elementi in alluminio con pretrattamento senza cromo, secondo scheda colori

RAL CLASSIC (ad eccezione di colori mimetici e luminescenti) o in DB 701, 702, 703 oltre che in otto colori in rilievo (W4914 – W4921), quattro colori simili all'alluminio anodizzato (WC31 – WC34) e altri colori secondo le palette di colori standard WAREMA (nella specifica colori WAREMA).

Su richiesta e dietro sovrapprezzo sono disponibili specifiche colori differenti e colori speciali.

Accessori

Da pagina 129.

Valori limite di installazione/Istruzioni quote

Veneziana per esterni

Lamelle piatte con guida fune, profilato superiore 40 x 36 mm

Comando ad arganello K 50 A1, comando a corda Q 50 A1S

Valori limite di installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione						Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo						
	Larghezza ¹⁾		Altezza	Superficie in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ²⁾	max.			Superficie in m ²	Numero di tende	
K 50 A1	400	4000	3000	7,0	20	2	2,0
Q 50 A1S	400	4000	3000	6,0	20	2	2,0

Tab. 20: Valori limite d'installazione veneziana per esterni K 50 A1, Q 50 A1S

¹⁾ Larghezza = dimensione lamelle

²⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle (vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24).

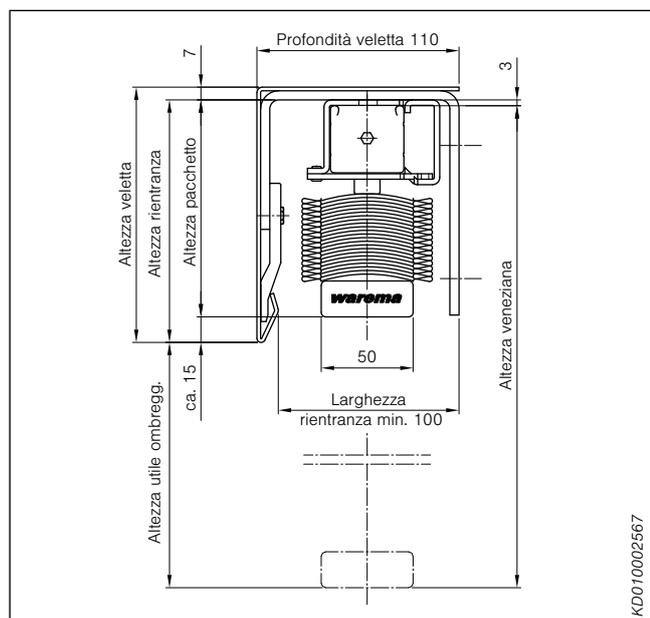


Fig. 93: Istruzioni quote veneziana per esterni K 50 A1, Q 50 A1S

Istruzioni quote

Altezza pacchetto da tabella

Altezza rientranza = altezza pacchetto + 15 mm

Altezza veletta = altezza pacchetto + 20 mm

Numero di guide fune

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Inferiore a 3000 mm	2
Da 3000 mm fino a 4000 mm	3

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza veneziana

Tipi	Altezza veneziana in mm										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
K 50 A1/Q 50 A1S	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135

Altezza pacchetto sulla base dell'altezza utile ombreggiatura

Tipi	Altezza utile ombreggiatura in mm										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
K 50 A1/Q 50 A1S	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	

Le altezze pacchetto sono valori approssimativi; possono discostarsi per motivi tecnici nell'intervallo - o +.

Esempio di montaggio
Veneziana per esterni
Lamelle piatte con guida fune
 K 50 A1 con veletta angolata

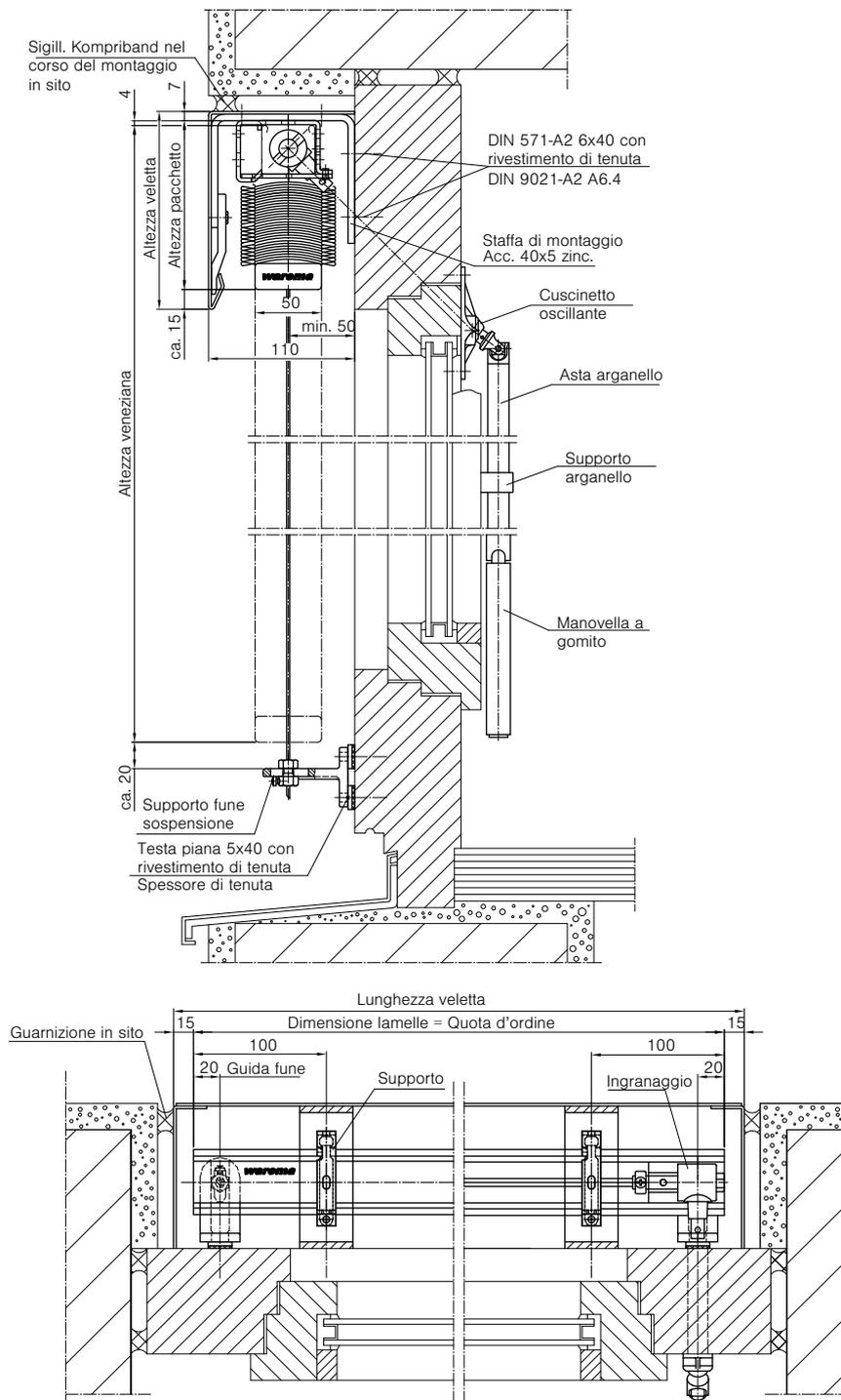


Fig. 94: Esempio di montaggio veneziana per esterni K 50 A1 con veletta angolata

Esempio di montaggio Veneziana per esterni Lamelle piatte con guida fune

Q 50 A1S con veletta angolata

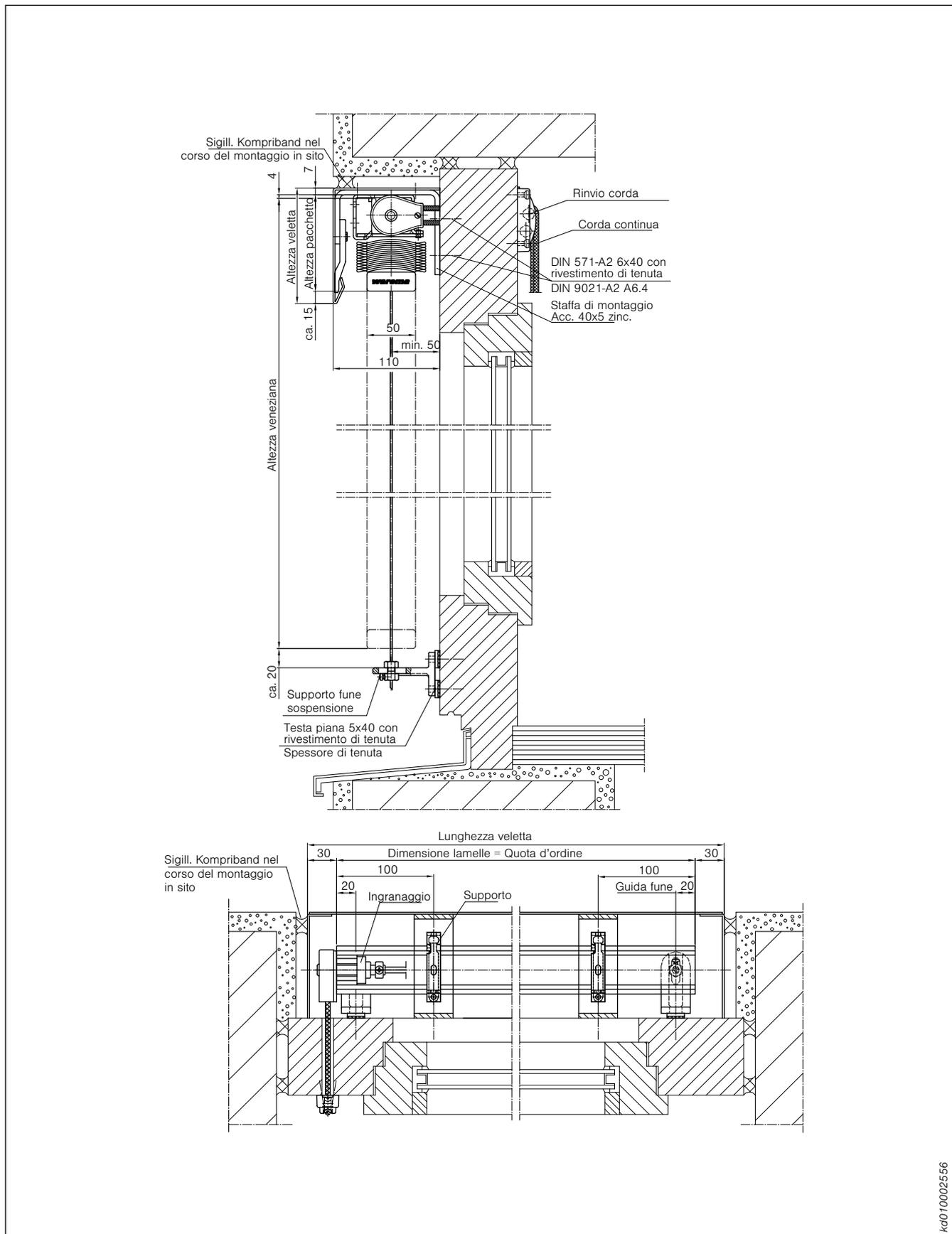


Fig. 95: Esempio di montaggio veneziana per esterni Q 50 A1S con veletta angolata

ka010002556



NOVITÀ

WAREMA vivamatic® – Gestione della luce diurna per tende frangisole

Le tende frangisole con tecnologia vivamatic® rappresentano la soluzione per il futuro sia da un punto di vista energetico che economico. Quando vengono svolte, queste tende frangisole rispetto a quelle tradizionali hanno già le lamelle regolate in modo perfetto rispetto all'angolo di elevazione del sole, in modo da conseguire già durante l'abbassamento un'illuminazione ottimale degli interni a fronte di un'efficace protezione dal calore.

Ne consegue che, da un lato, dal primo momento verrà ottimizzata l'energia che raggiunge gli interni e, dall'altro, verrà assicurato il massimo comfort per l'utilizzatore che non sarà infastidito dalla necessità di regolare manualmente le lamelle.

In linea generale, le tende frangisole con vivamatic® sono controllate tramite la centralina intelligente WAREMA climatronic® perfettamente adeguata allo scopo. La sua funzione è quella di definire l'angolo ottimale delle lamelle in funzione dell'orario, della data, dell'orientamento dell'edificio e dell'intensità del sole e quindi di ruotarle di conseguenza. La velocità ridotta di orientamento delle lamelle slowturn è di serie nelle tende frangisole con vivamatic®!

Caratteristiche principali:

- Massimo sfruttamento della luce diurna senza oscuramento degli spazi già in fase di abbassamento (nessun disturbo per l'utilizzatore)
- Velocità di orientamento delle lamelle ridotta (slowturn) per un posizionamento più preciso
- Posizionamento variabile delle lamelle con angolazione ottimale grazie al controllo intelligente di WAREMA climatronic® già in fase di abbassamento delle tende frangisole
- Regolazione continua e automatizzata dell'angolo lamelle nell'arco della giornata
- Minore impiego della luce artificiale, nessuna accensione temporanea della luce artificiale durante l'abbassamento della tenda frangisole
- Riduzione del fabbisogno per il raffreddamento in presenza di ambienti climatizzati
- In linea generale esecuzione con motori standard per tende frangisole 230 V AC

Ulteriori informazioni, visualizzazioni e per l'utilizzo di un tool dimostrativo, consultare il sito www.vivamatic.com.



Tabella dei tipi disponibili vivamatic® (VM)

vivamatic®	Dimensioni massime
E 60/80 A6 VM	Vedere il relativo tipo base di tende frangisole
E 60/80 A2 VM	
E 80 A2 VM sfalsata	
E 80 A6 VM sfalsata	
E 50/60/80/100 AF VM	
E 60/80/100 AF VM	
E 73/90/93 A6 VM	
E 80/90/93 A8 VM	

Avvertenze:

- Max. 3 sistemi accoppiabili meccanicamente
- Orientamento lamelle tende frangisole da chiuse verso l'esterno a orizzontali (pagina 46)
- Controllo tramite WAREMA climatronic® con attuatore vivamatic®

Principio di funzionamento vivamatic®

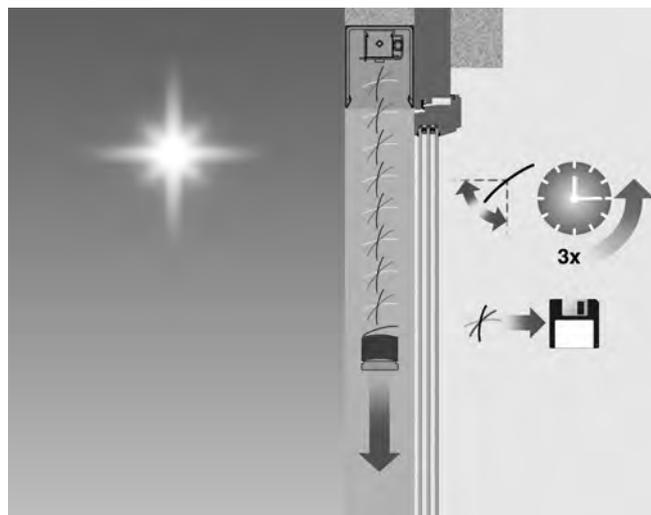


Fig. 96: Principio di funzionamento tende frangisole con vivamatic®

NOVITÀ

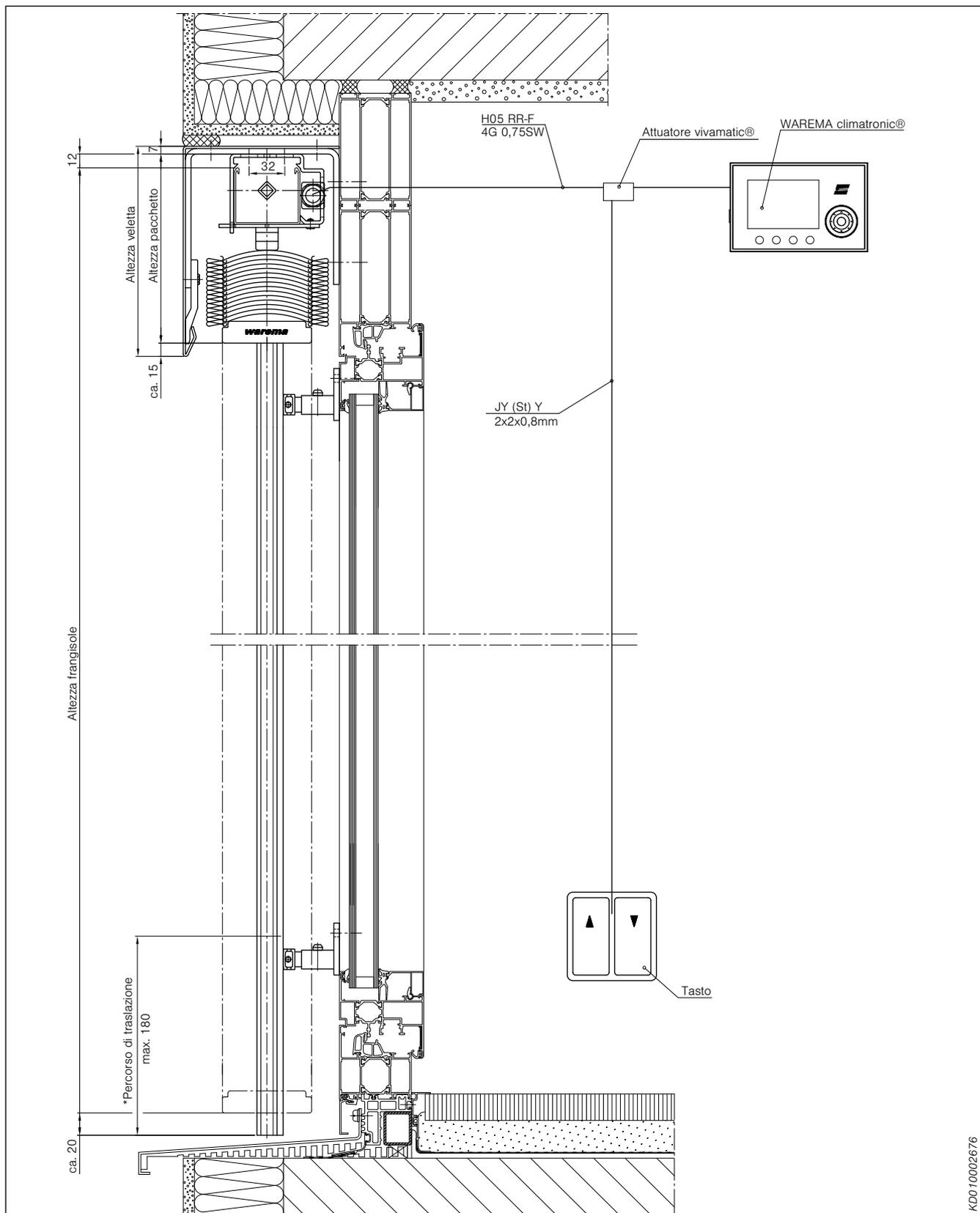


Fig. 97: Esempio di montaggio per tende frangisole per facciate con vivamatic®

*Percorso di traslazione massimo necessario in funzione del tipo di tenda frangisole e di posizione delle lamelle. Ciò consente la regolazione o la chiusura delle lamelle con tenda frangisole completamente abbassata. Questa funzione viene regolata automaticamente attraverso il sistema di controllo sovraordinato. Non è richiesto intervento da parte dell'utilizzatore.

Descrizione/panoramica tipi slowturn

NOVITÀ

slowturn – velocità di orientamento delle lamelle ridotta per le tende frangisole

Le tende frangisole con equipaggiamento opzionale slowturn si contraddistinguono per la velocità di orientamento delle lamelle ridotta che, rispetto alle tende frangisole standard, consentono un posizionamento più preciso delle lamelle sia attraverso un sistema di controllo sovraordinato sia manualmente. Il tempo di orientamento disponibile triplica rispetto alle tende frangisole standard.

Caratteristiche principali:

- Posizionamento più preciso delle lamelle grazie a una ridotta velocità di orientamento delle medesime
- In linea generale esecuzione con motori standard per tende frangisole 230 V AC
- Raccomandiamo di installare un sistema di controllo intelligente WAREMA per conseguire un'efficienza energetica ottimale.

Avvertenze:

- Il sistema di controllo impiegato dovrebbe consentire la regolazione dei tempi di orientamento delle lamelle (p. es. WAREMA climatronic®).
- In caso d'impiego del WAREMA mobile system (WMS), la messa in funzione deve avvenire tramite WMS Studio Software. Non è possibile l'utilizzo del sistema radio WAREMA EWFS; per sistemi di controllo con funzione di logica temporale preimpostata consultare WAREMA prima dell'esecuzione.

Tabella dei tipi disponibili con slowturn

slowturn	Dimensioni massime
E 60/80 A6 ST ¹⁾	Vedere il relativo tipo base di tende frangisole
E 60/80 A2 ST ¹⁾	
E 80 A2 ST sfalsata ¹⁾	
E 80 A6 ST sfalsata ¹⁾	
E 60/80/100 AF ST VM	
E 60/80/100 AF A6 ST	
E 73/90/93 A6 ST	
E 80/90/93 A8 ST	
E 50/60/80 L ST	
E 50/80 Genius ST	

¹⁾ Esecuzioni con lamelle bordate di 80 mm disponibili anche con comportamento di orientamento speciale da lamelle chiuse verso l'esterno a chiuse verso l'interno fino a ca. 55°.

Avvertenze:

- Orientamento lamelle tende frangisole da chiuse verso l'esterno a orizzontali (pagina 46)
- Max. 3 sistemi accoppiabili meccanicamente

slowturn con dispositivo di orientamento della luce diurna	Dimensioni massime
E 60/80 A6 ST TLT ¹⁾	Vedere il relativo tipo base di tende frangisole
E 60/80 A2 ST TLT ¹⁾	
E 80 A2 ST TLT sfalsata ¹⁾	
E 80 A6 ST TLT sfalsata ¹⁾	
E 60/80/100 AF TLT ST VM ¹⁾	
E 60/80/100 AF A6 ST TLT ¹⁾	
E 73/90/93 A6 ST TLT ¹⁾	
E 80/90/93 A8 ST TLT ¹⁾	
E 50/60/80 L TLT	

¹⁾ Comportamento di orientamento delle tende frangisole con slowturn e dispositivo di orientamento della luce diurna da pagina 46 e segg.

Avvertenze:

- Orientamento lamelle tende frangisole da chiuse verso l'esterno a orizzontali (pagina 46)
- Max. 3 sistemi accoppiabili meccanicamente

Principio di funzionamento slowturn

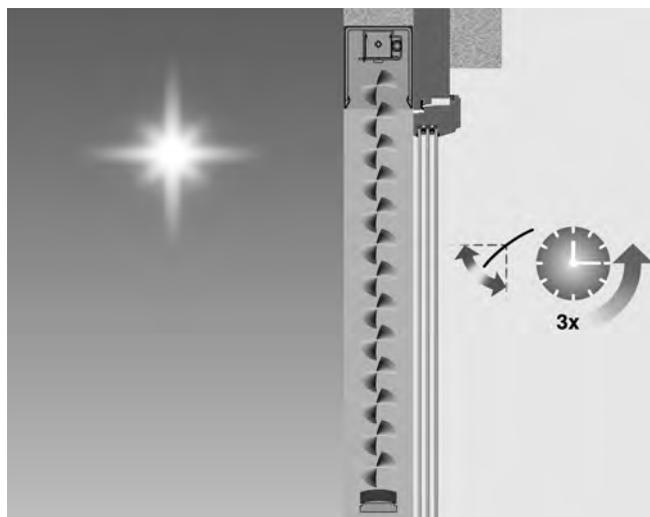


Fig. 98: Principio di funzionamento tende frangisole slowturn

Descrizione

Dispositivo di orientamento della luce diurna TLT

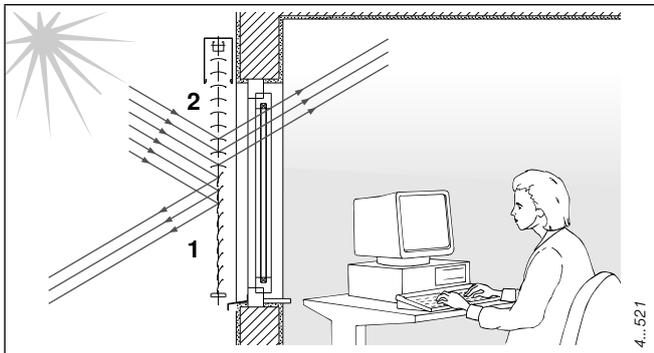


Fig. 99: Orientamento della luce diurna

1 Area di protezione antiabbagliante

2 Area di orientamento della luce

- ▶ Postazioni di lavoro con schermo senza abbagliamento
- ▶ Protezione solare e contemporanea illuminazione degli spazi interni
- ▶ Ottimizzazione del rapporto radiazione termica/luce diurna che raggiungono gli interni e conseguente riduzione dei costi relativi al fabbisogno per il raffreddamento e alla luce artificiale, assicurando nel contempo un comfort ottimale!

Orientamento della luce e protezione antiabbagliante –

Tende frangisole, veneziane per esterni e veneziane a orientamento della luce con l'ulteriore vantaggio di poter illuminare l'area posteriore degli spazi interni, mantenendo libera da abbagliamento la postazione di lavoro.

I requisiti che la moderna protezione solare deve soddisfare, in particolare per quanto riguarda le postazioni di lavoro con e senza schermo, si sono diversificati e sono diventati più esigenti.

Per questo motivo, oltre alle ben note e vantaggiose funzionalità, le tende frangisole, le veneziane per esterni e le veneziane a orientamento della luce, dovrebbero essere in grado di rispondere alle ulteriori esigenze di una protezione solare ideale:

- Area senza abbagliamento nello spazio di lavoro, anche con il sole basso sull'orizzonte
- Orientamento della luce per un'illuminazione uniforme degli spazi e quindi riduzione dell'impiego di luce artificiale
- Visione all'esterno grazie alla regolazione individuale delle tende frangisole, delle veneziane per esterni e delle veneziane a orientamento della luce

Avvertenza:

Le tende frangisole a doppia tenda d'uso confortevole consentono l'orientamento indipendente delle due aree lamelle.

Valori limite di installazione

Dispositivo di orientamento della luce diurna TLT

Valori limite d'installazione per dispositivi di orientamento della luce diurna in mm

Tipi	Valori limite di installazione								Peso medio in kg/m ²
	Sistema singolo				Sistema accoppiato				
	Larghezza ¹⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie ²⁾ in m ²	A sx/dx della tenda con azionamento max. accop. per lato		
	min. ³⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende	
Tende frangisole, lamelle bordate con guida fune o guide									
C 60/80 A2/A6	450	5000	4000	12	12000	12	12	2	2,7/2,8
E 60/80 A2/A6	600	5000	4000	20	12000	26-30	12	2	3,0/3,1
Tende frangisole, lamelle piatte con guida fune									
C 50/60/80/100 AF	450	5000	4000	13	12000	13	12	2	2,3-2,5
E 50/60/80/100 AF	600	5000	4000	20	12000	32-35	12	2	2,5-2,7
E 150 AF	600	5000	4000	20	12000	24-26	12	2	2,9
Tende frangisole, lamelle piatte con guide									
C 60/80/100 AF A6	450	5000	4000	13	12000	13	12	2	2,3-2,5
E 60/80/100 AF A6	600	5000	4000	20	12000	32-35	12	2	2,5-2,7
Tende frangisole, lamelle per oscuramento con guide									
C 73/90/93 A6	450	4500	4000	10	12000	10	10,2	2	2,9
E 73/90/93 A6	600	4500	4000	15	12000	23-24	10,2	2	3,2
Tende frangisole con sollevamento tenda laterale									
C 80 A8	750	3000	4300	7	9000	16	14	1	3,5
E 80 A8	750	3000	4300	7	9000	16	14	1	3,5
C 90/93 A8	750	4000	4000	8	12000	16	14	1	3,5
E 90/93 A8	750	4000	4000	8	12000	16	14	1	3,5
Veneziana per esterni con guida fune									
C 50 A1	450	4000	3000	12	12000	30	12	2	2,3
E 50 A1	600	4000	3000	12	12000	36-39	12	2	2,5
Veneziane a orientamento della luce, lato superiore delle lamelle concavo									
C 50 L	450	3000	3000	9	9000	20	9	1	2,3
E 50 L	600	3000	3000	9	9000	27	9	1	2,6
C 60/80 L	450	3000	3000	8	9000	8	8	1	3,9
E 60/80 L	600	3000	3000	9	9000	18,5	8	1	4,2
E 50 L2	600	3000	3000	9	9000	27	9	1	3,9
E 60/80 L2	600	3000	3000	9	9000	18,5	8	1	5,4

¹⁾ Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm per esecuzione A6 / A8 = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

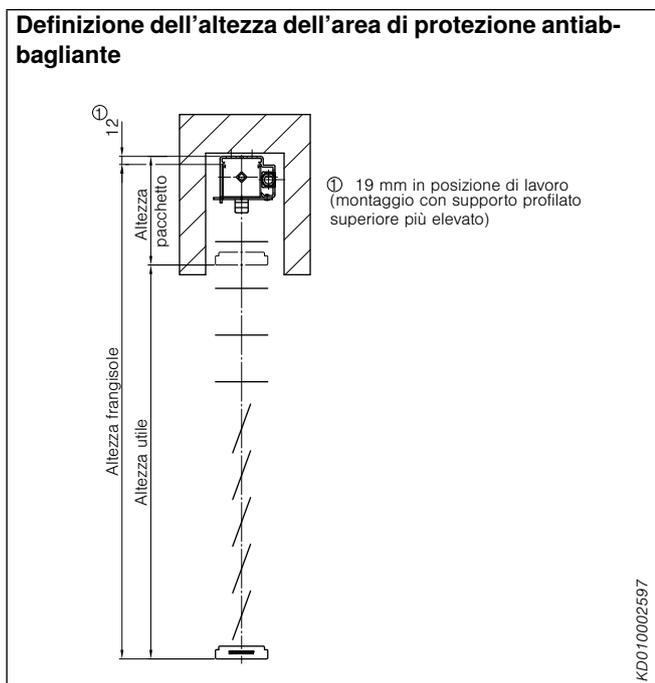
²⁾ Le superfici massime indicate dipendono dalle altezze; vedere "Rapporto altezza-larghezza nelle tende frangisole" a pagina 24.

³⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

Avvertenze:

In caso di scostamento dai valori indicati è assolutamente necessario contattare il reparto responsabile (Anwendungstechnik/Tecnica d'applicazione)!

- Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare i valori limite d'installazione e le altezze pacchetto del relativo tipo base. In questo caso, con un azionamento è possibile realizzare max. 3 tende come sistema accoppiato.
- Per le tende frangisole con variante vivamatic® o slowturn, considerare le altezze pacchetto del relativo tipo base.
- Per tende frangisole con lamelle per oscuramento non è possibile la combinazione delle varianti AS + TLT.
- Con 60 AF A6 TLT è di serie il supporto posizione di lavoro, Cod. Art. 551012; vedere pagina 202.



Esecuzione standard

fino a 1499 mm di altezza utile¹⁾: “area di protezione antiabbagliante” max. 1/2 altezza utile
 Da 1500 mm di altezza utile¹⁾: “area di protezione antiabbagliante” max. 2/3 altezza utile
 Altre altezze dell'area di orientamento della luce diurna sono possibili su richiesta.

Avvertenza:

Raccomandiamo di realizzare l'area di orientamento della luce il più ampia possibile, per poter sfruttare al meglio la luce diurna. Per le postazioni di lavoro con schermo, l'area di orientamento della luce andrebbe mantenuta a ca. 30 cm sopra la testa della persona seduta.

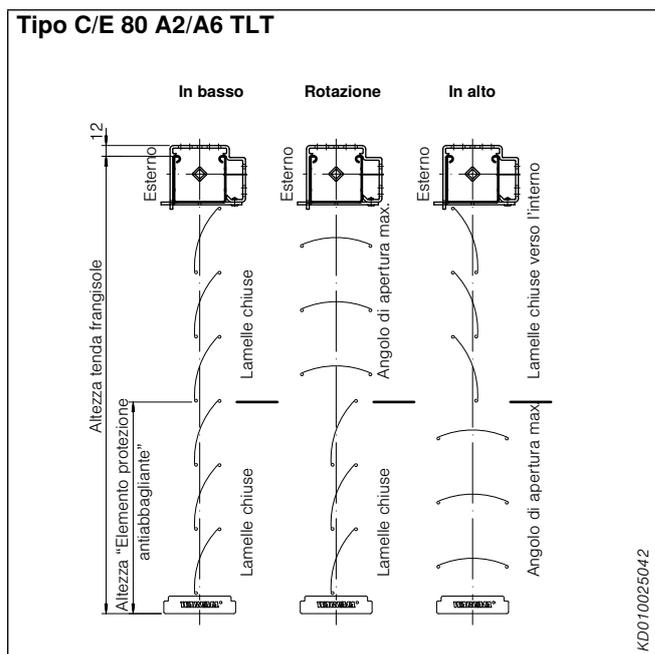
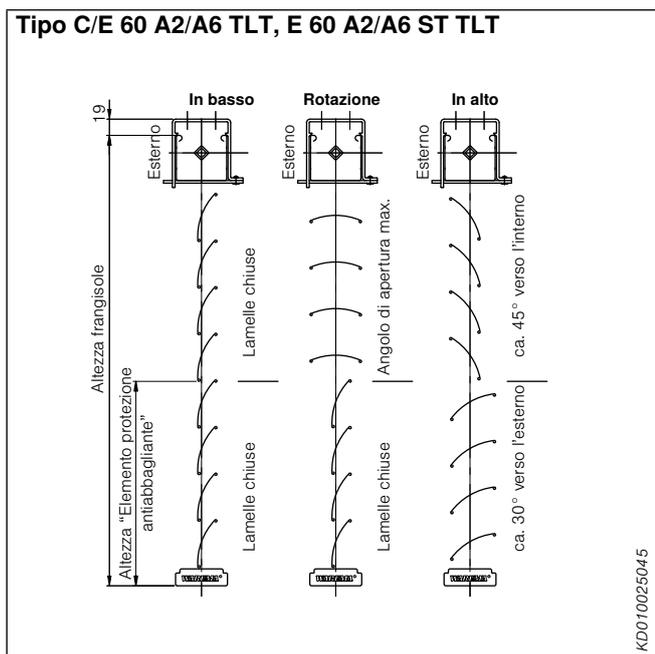


Fig. 100: Comportamento di movimento e posizioni delle lamelle per i diversi tipi

¹⁾ Altezza utile = pacchetto fino al bordo inferiore profilato terminale

Dispositivo di orientamento della luce diurna TLT

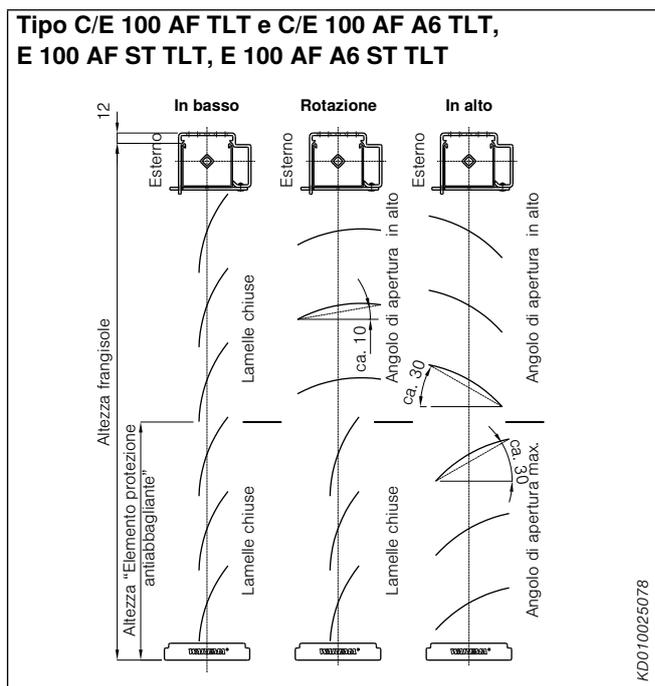
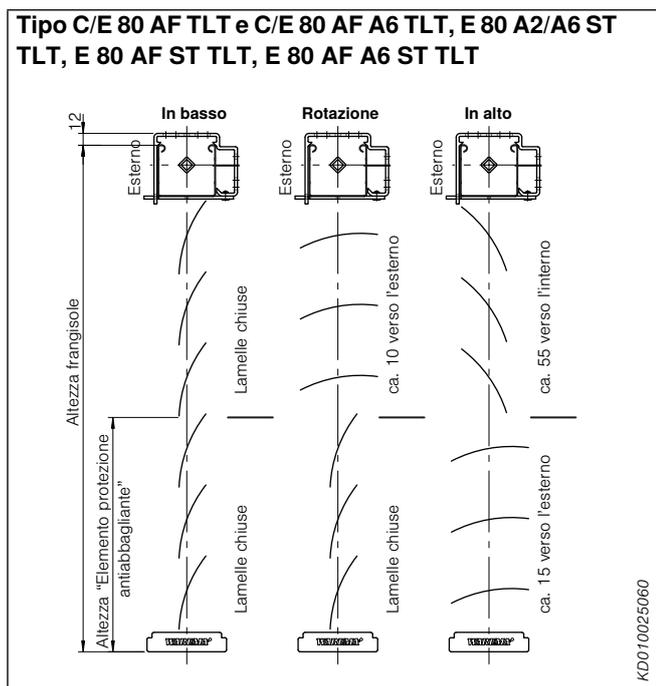
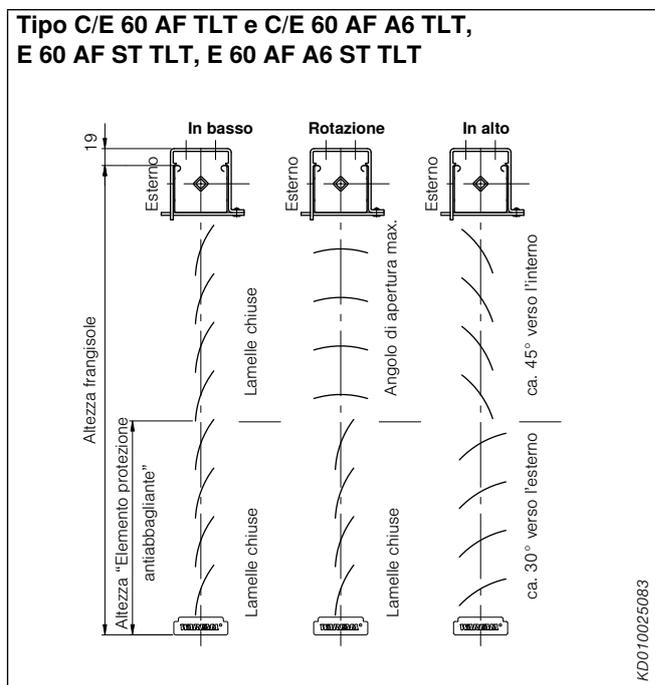
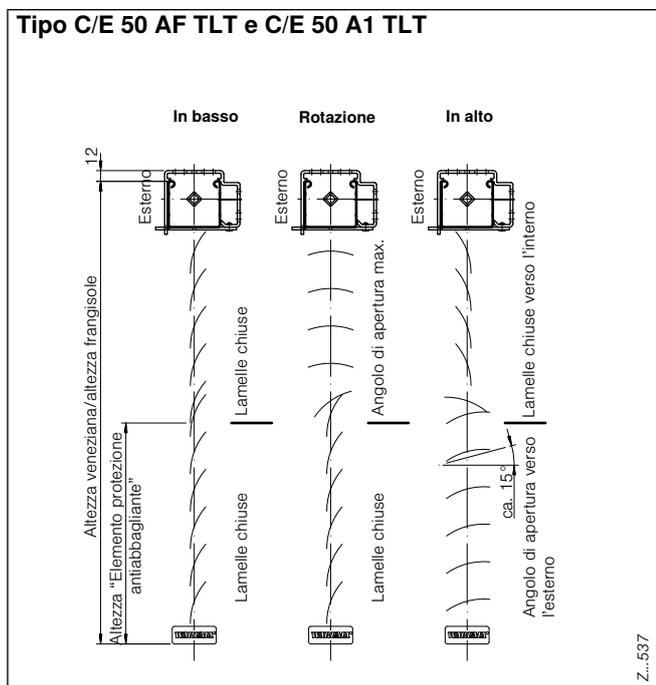


Fig. 101: Comportamento di movimento e posizioni delle lamelle per i diversi tipi

Dispositivo di orientamento della luce diurna TLT

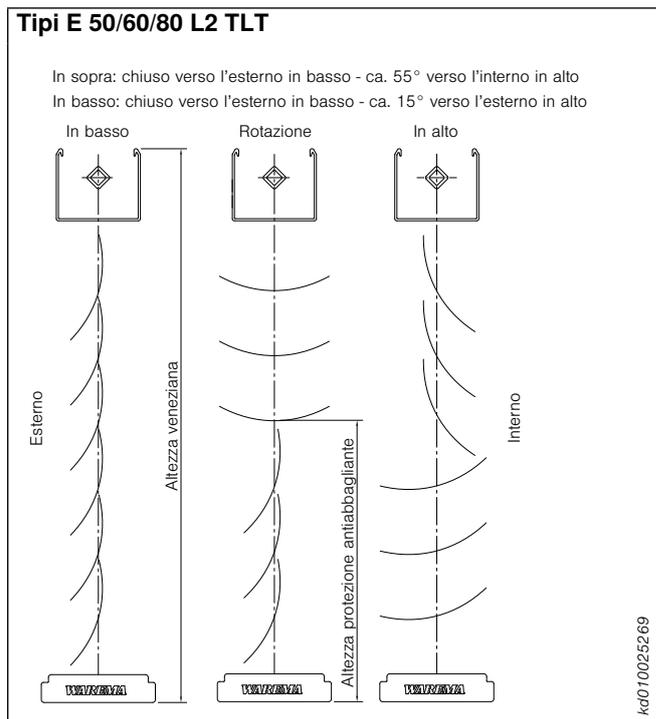
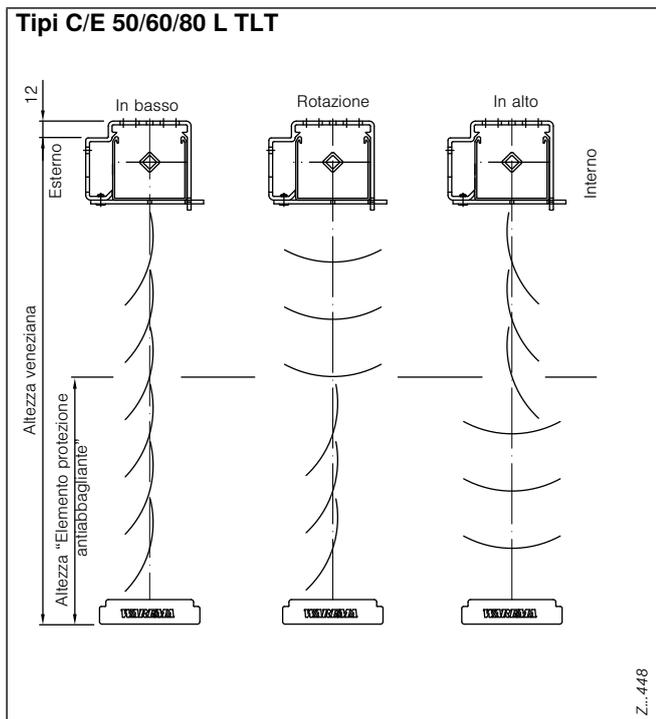
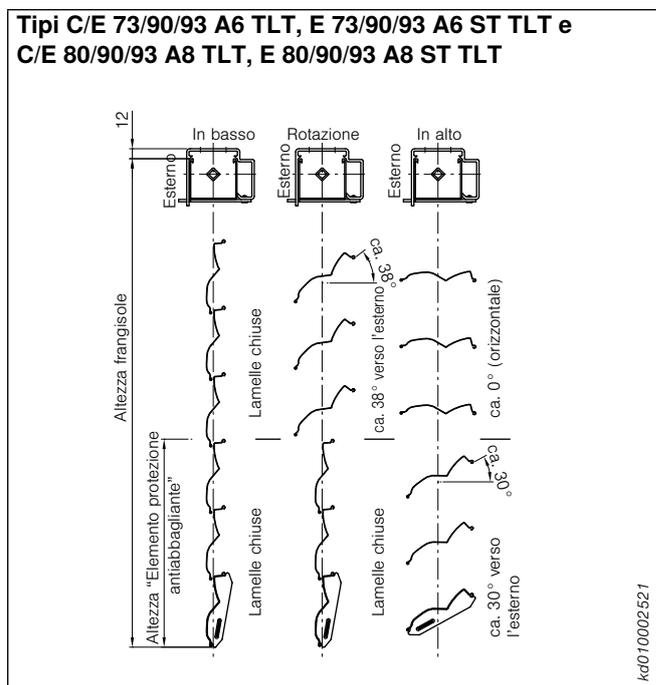
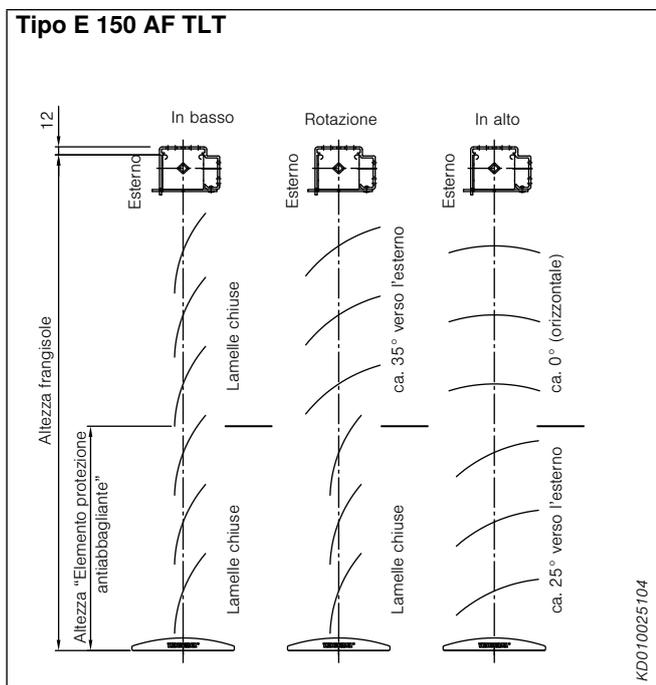


Fig. 102: Comportamento di movimento e posizioni delle lamelle per i diversi tipi

Dispositivo di orientamento della luce diurna TLT

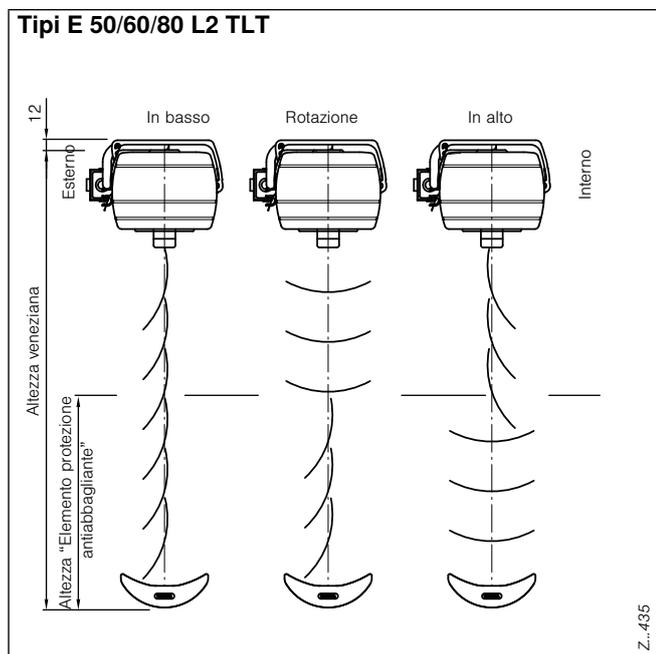


Fig. 103: Comportamento di movimento e posizioni delle lamelle per i diversi tipi

Indice

Guide

Guide	136
Guida fune – Esecuzione standard	136
Guide	142
Profilati guida continui	153
Tende frangisole portanti	157
Montaggio veletta tra le guide	160
Montaggio veletta sulle guide	162
Montaggio profilato superiore sulle guide SE	164

Guida fune – Esecuzione standard



Fig. 104: Guida laterale tramite cavetto di acciaio

Guida fune

Lunghezza fune = altezza tenda frangisole più 100 mm.
 Tipo A2 – cavetto di acciaio rivestito in poliammide, diametro 3,3 mm.
 Tipo A1 – cavetto di acciaio rivestito in poliammide, diametro 2,3 mm (solo per veneziane per esterni).

Numero di guide fune

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Inferiore a 3000 mm	2
Da 3000 mm	3
Da 4000 mm fino a 5000 mm	4

Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Il numero di guide fune dipende dalle situazione di montaggio. Se sussiste una grande distanza rispetto alla facciata o in caso di montaggio nell'area d'angolo della facciata, è necessario pianificare, di conseguenza, più guide fune.

Quote minime di distanza per guida fune

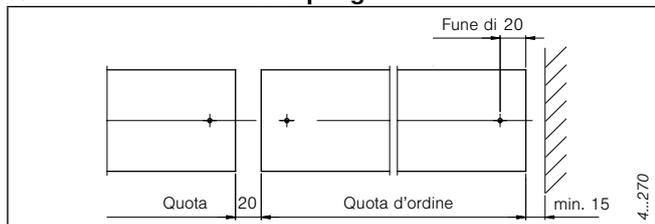


Fig. 105: Quote minime di distanza

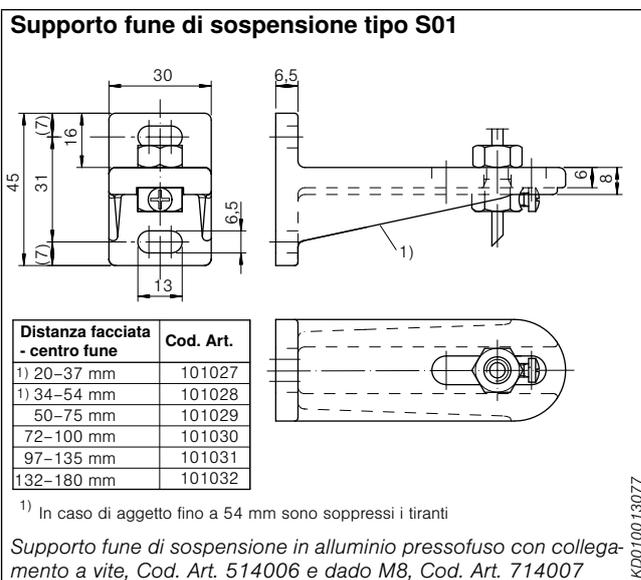
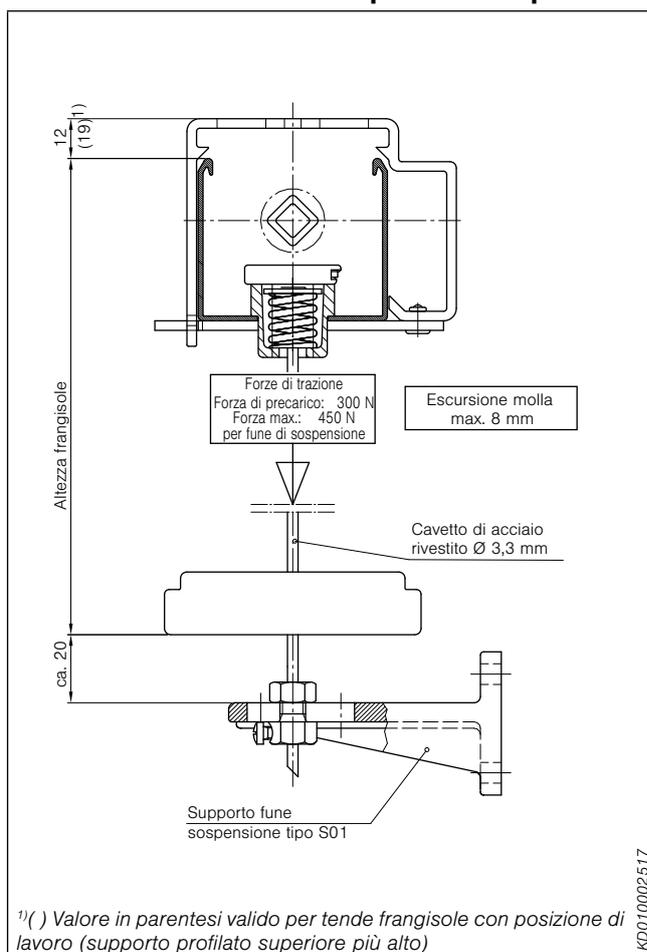


Fig. 106: Supporto fune di sospensione tipo S01

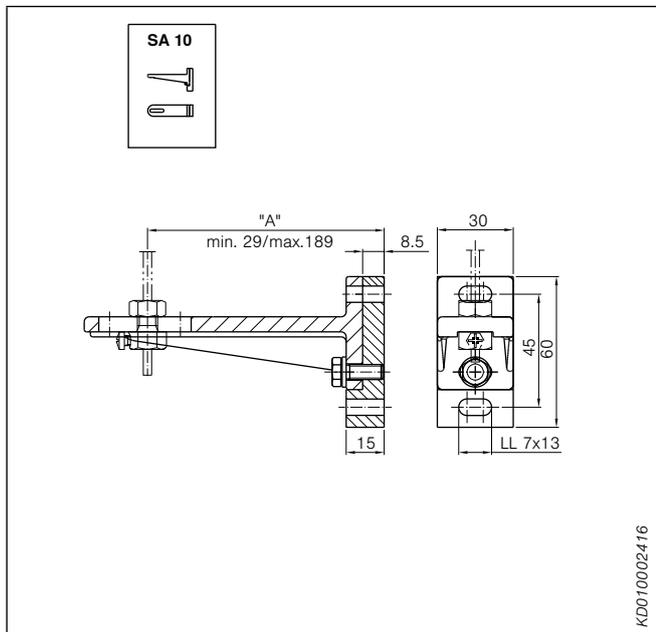
Tensionamento molla nel profilato superiore



1) () Valore in parentesi valido per tende frangisole con posizione di lavoro (supporto profilato superiore più alto)

Fig. 107: Fune di sospensione con tensionamento fune standard

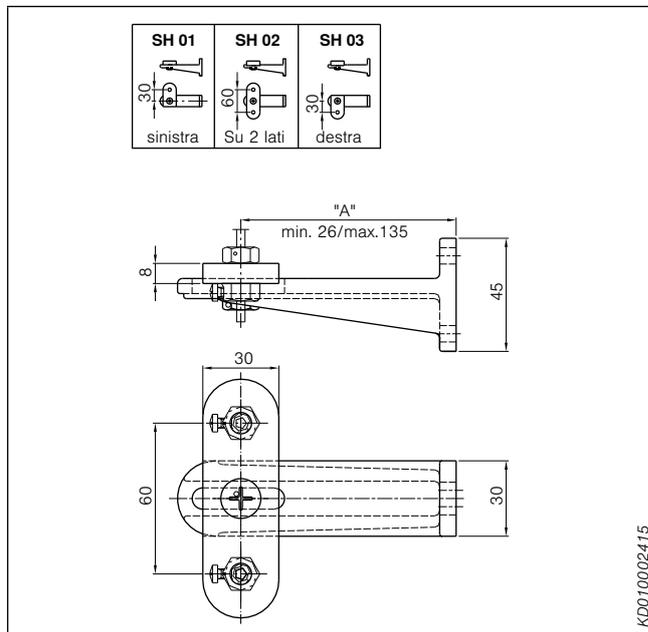
Supporto fune di sospensione standard con piastra base, materiale: Alluminio



KD010002416

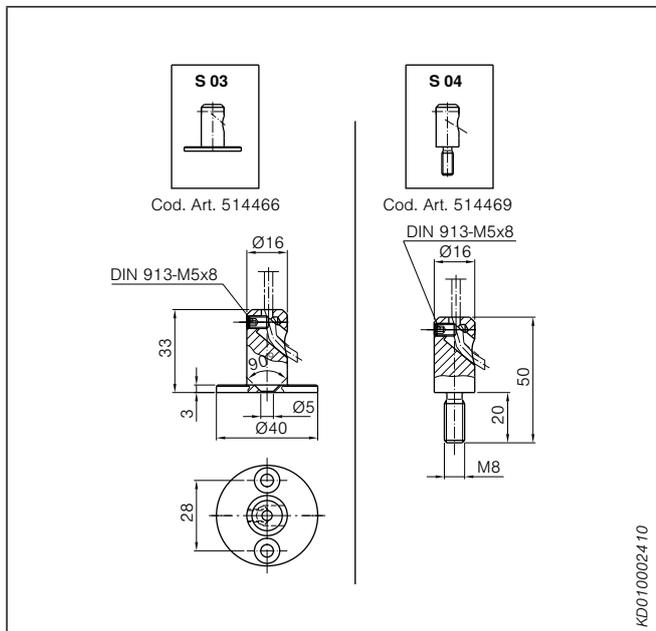
Fig. 108: Supporto fune di sospensione standard

Supporto fune di sospensione standard con piastra trasversale, materiale: Alluminio



KD010002415

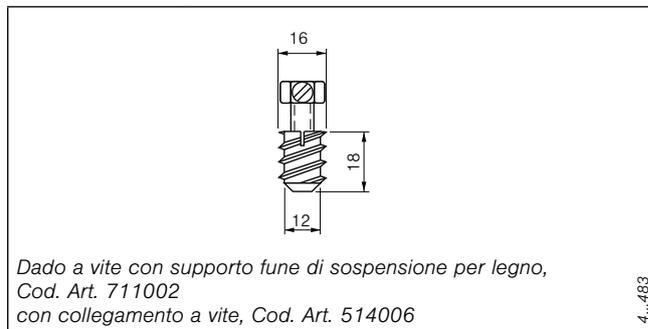
Supporto fune di sospensione per pavimenti e davanzali, materiale: Alluminio



KD010002410

Fig. 109: Supporto fune di sospensione per pavimenti e davanzali

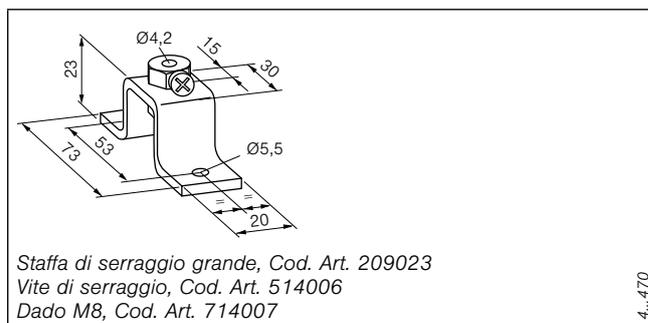
Dado a vite con supporto fune di sospensione per legno



4...483

Fig. 110: Dado a vite con supporto fune di sospensione per legno

Staffa di serraggio grande, materiale: Alluminio



4...470

Fig. 111: Staffa di fissaggio grande

Supporto fune di sospensione per il tensionamento fune, materiale: Alluminio

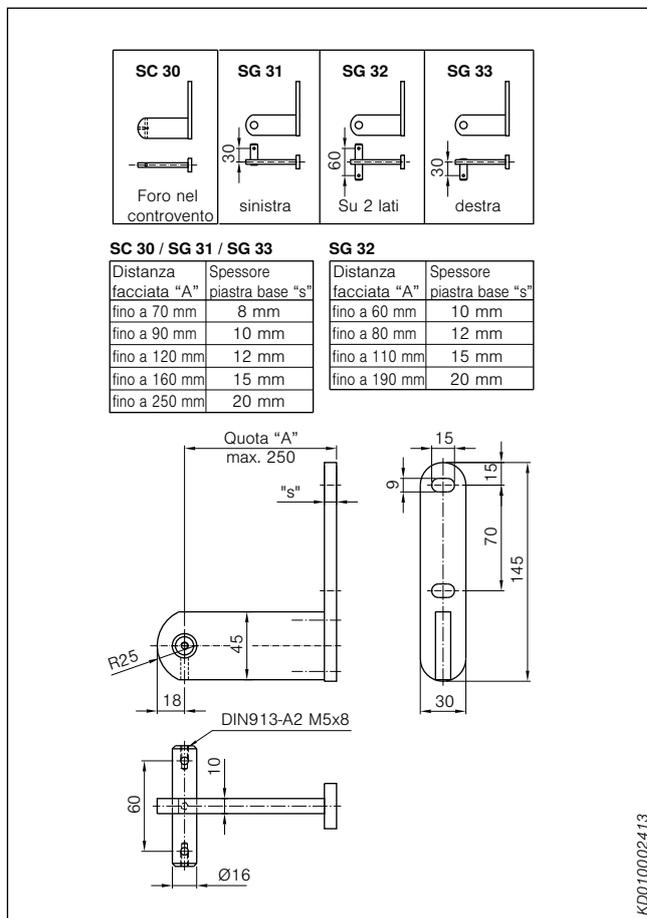
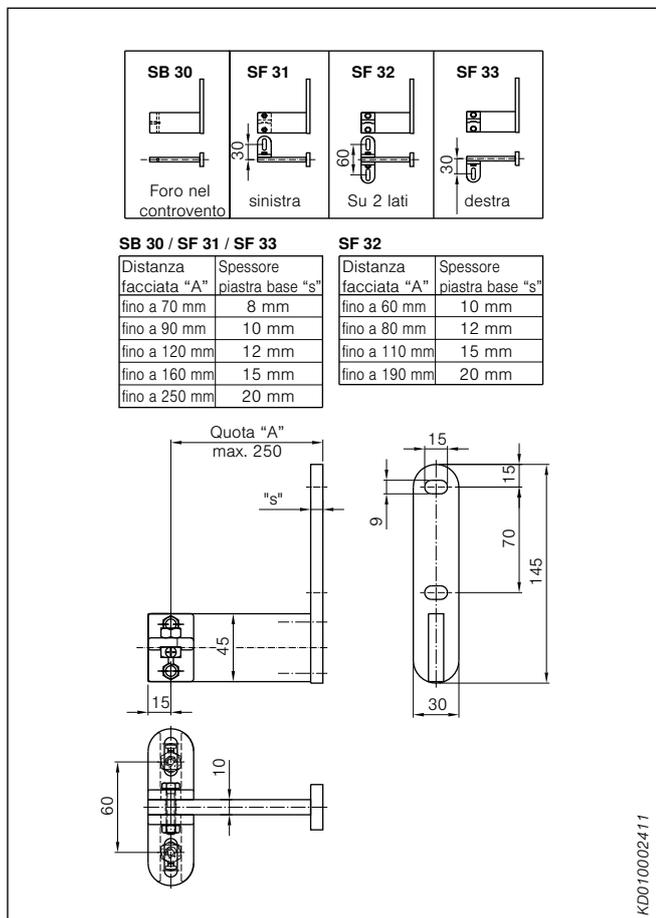
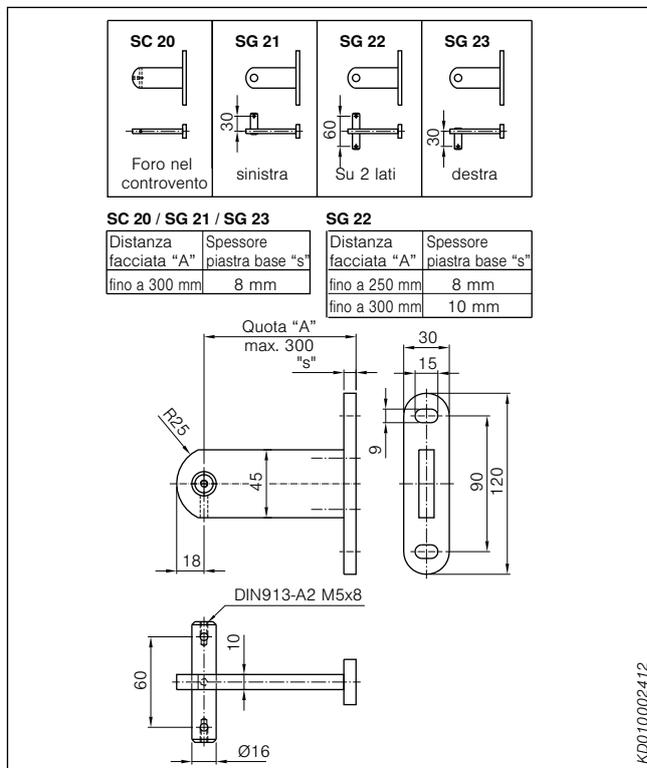
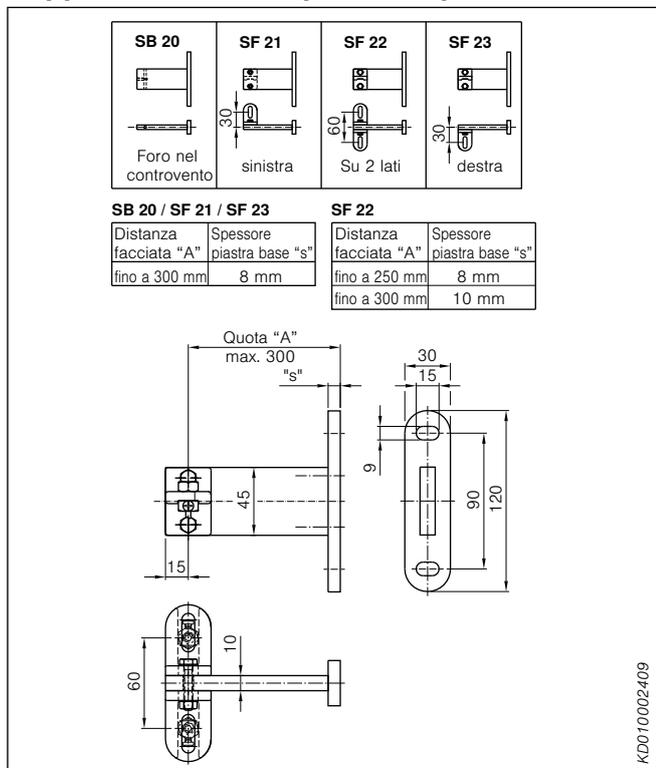


Fig. 112: Supporto fune di sospensione per il tensionamento fune, materiale: Alluminio

Supporto fune di sospensione per tensionamento fune con estremità filetto M6, materiale: Alluminio

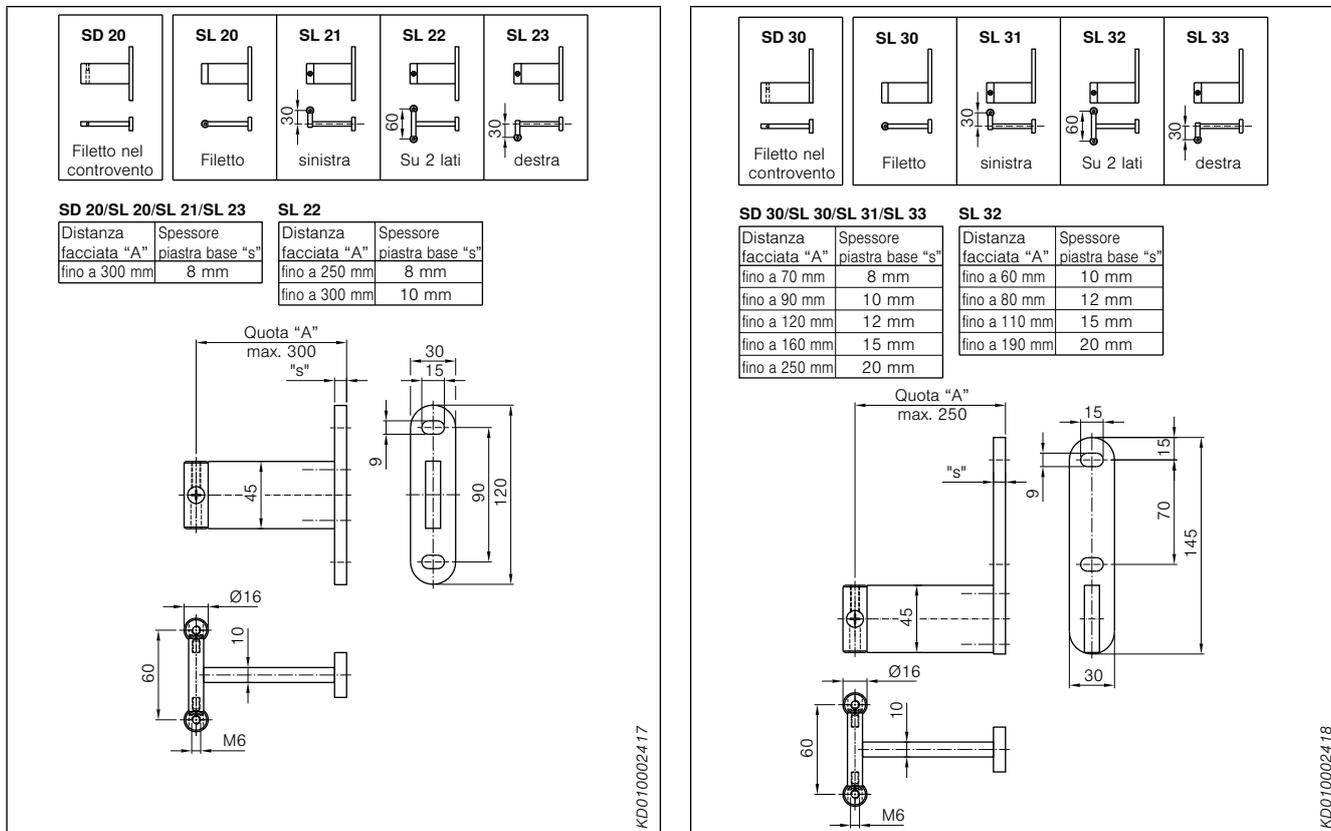


Fig. 113: Supporto fune di sospensione per tensionamento fune con estremità filettata M6, materiale: Alluminio

Supporto fune di sospensione speciale per angolo esterno di 90°

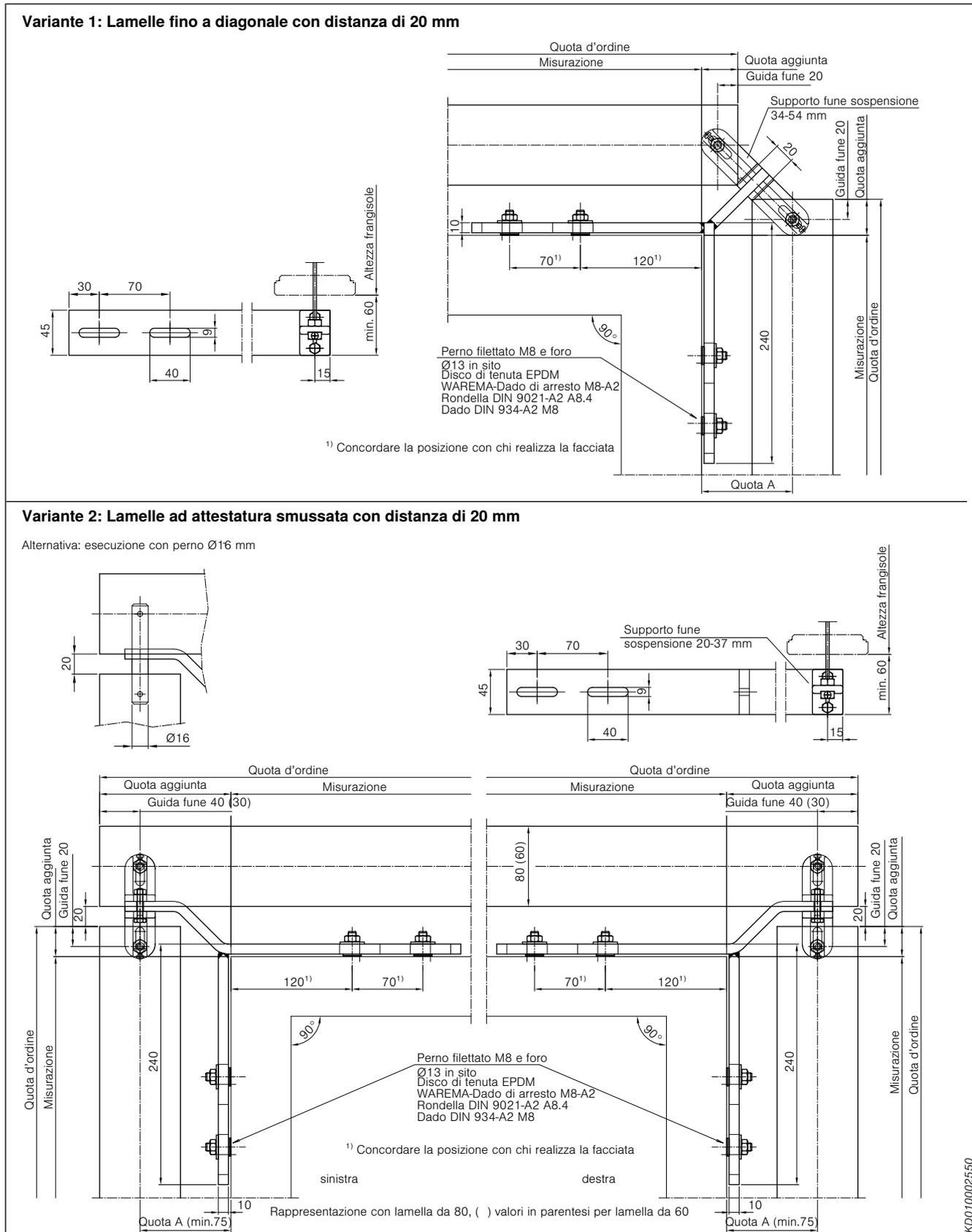


Fig. 114: Supporto fune di sospensione speciale per angolo esterno di 90°

Tensionamento molla nel profilato superiore, fune di sospensione con estremità filettata (dietro sovrapprezzo)

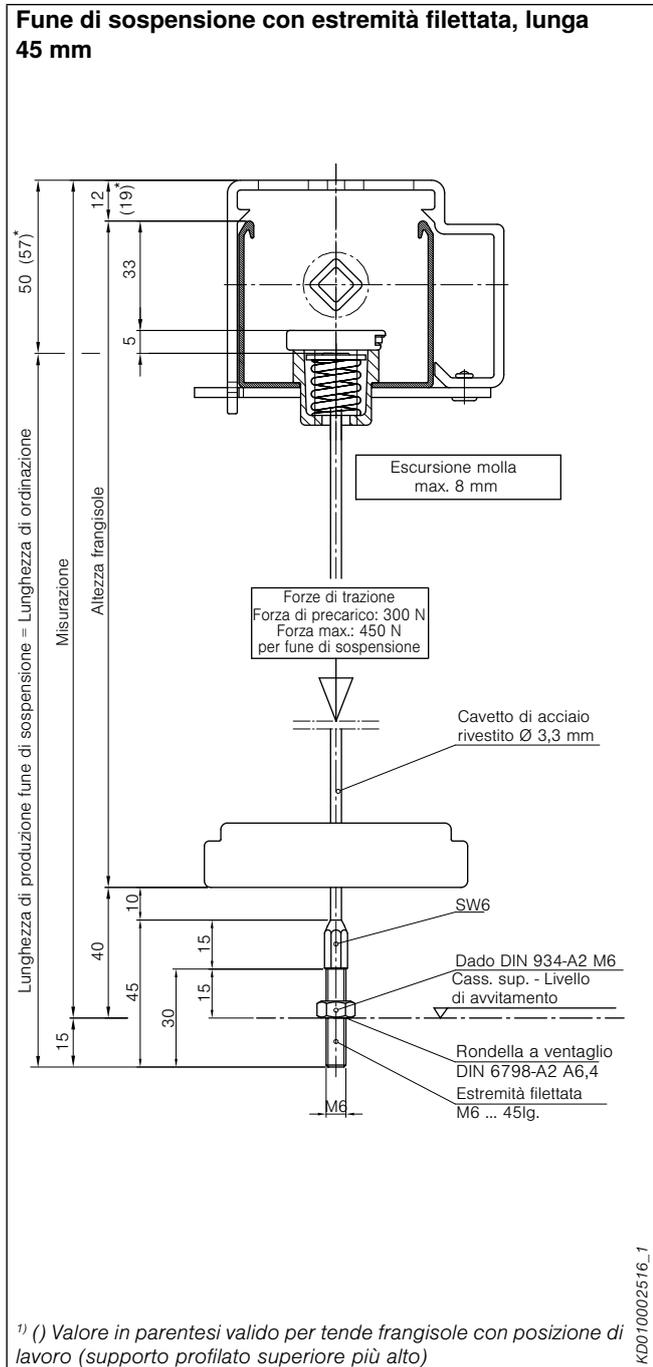


Fig. 115: Fune di sospensione con estremità filettata, lunga 45 mm

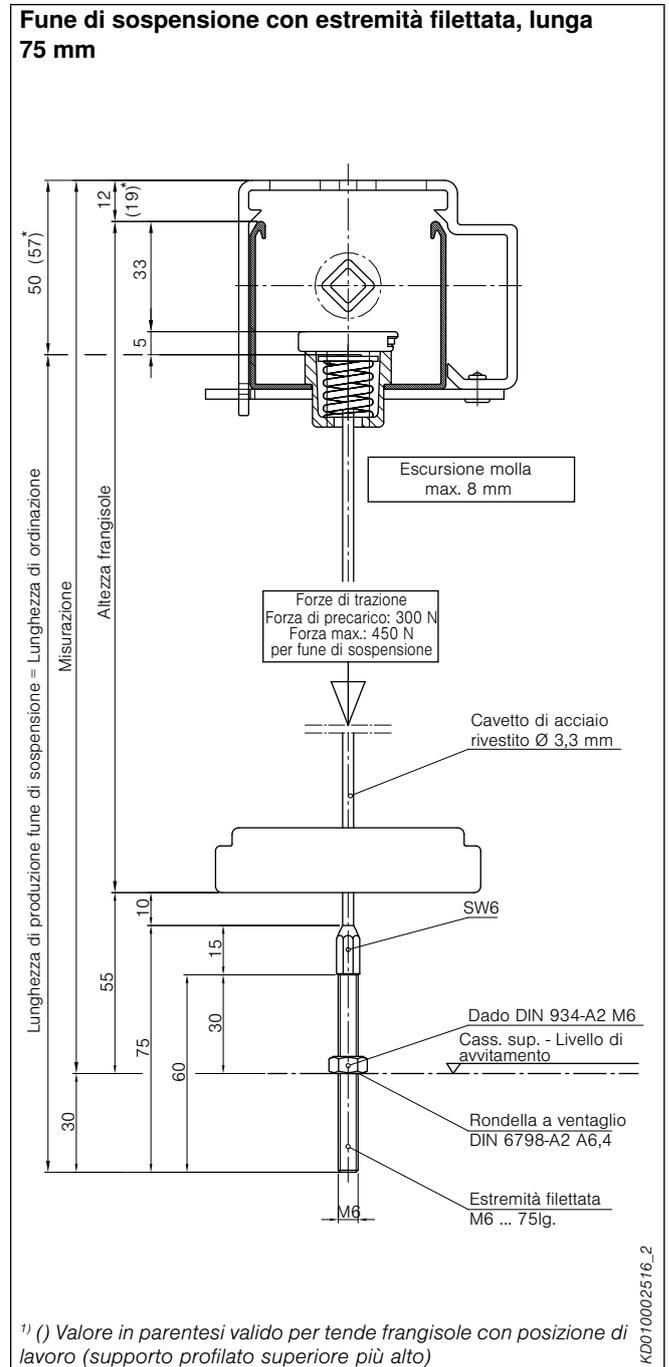


Fig. 116: Fune di sospensione con estremità filettata, lunga 75 mm

Guide

Guide – quote d'ordine

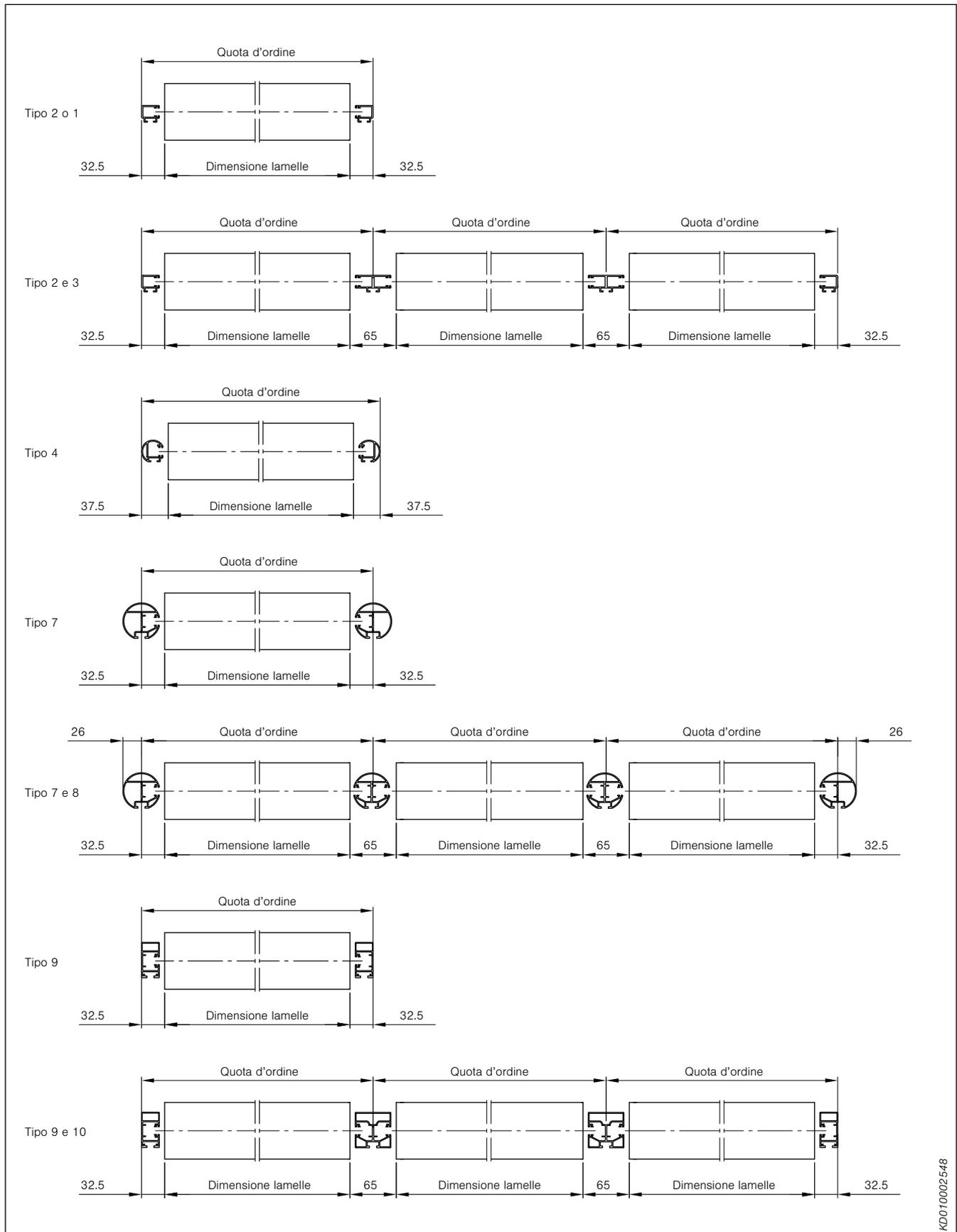


Fig. 117: Quote guide/quota d'ordine



Fig. 118: Guida lamelle tramite guide

Tipo A6: Lunghezza guide minima = altezza tende frangisole meno 30 mm. Larghezza tenda frangisole max. 5000 mm.

In base alla situazione di montaggio, raccomandiamo una suddivisione inferiore della tenda o ulteriori guide fune:

Le guide fune non sono possibili per tende frangisole con lamelle per oscuramento.

Numero di guide fune per tende frangisole tipi C/E 60/80/100 AF A6
Valido anche per esecuzione speciale, un lato guida fune / un lato guide per i tipi 80 A6 e 80 AF A6

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Da 2,4 m	1
Da 4 m a 5 m	2

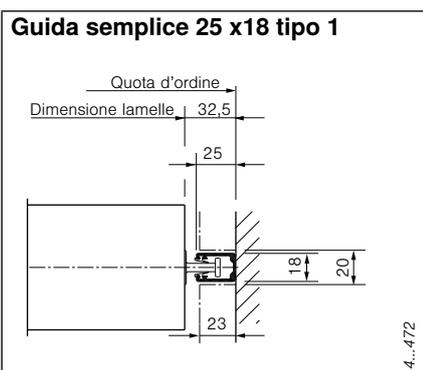
Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Diversa guida laterale (combinazione rotaia/fune)

Esecuzione speciale per situazioni d'angolo:

Tenere presente che per il tipo 80 A6/A2 non è possibile evitare un comportamento di chiusura non uniforme delle lamelle sulla larghezza della tenda.

Per il tipo 80 AF è possibile solo l'esecuzione a occhielli.



Per montaggio frontale sulla base o in scanalature presenti in sito.

Quote rientranza: 23 mm di profondità

20 mm di larghezza

Viti di fissaggio raccomandate:

- Alluminio: Vite autofilettante C 4,2 x13 DIN 7982-A2
- Muratura: Vite legno 4x40 DIN 7997-A2, tassello S 6
- Legno: Vite legno 4x20 DIN 7997-A2
- Filetto: Vite M4x8 DIN 965-A2

Per scostamento dell'asse tenda frangisole $\pm 2,5^\circ$:

In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

Lunghezza guide	Punti di fissaggio
600-1400	2
1401-2200	3
2201-3000	4
3001-3800	5
3801-4600	6
4601-5400	7
5401-6000	8

Piastra spessore

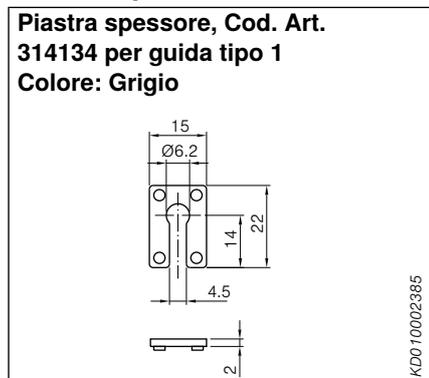


Fig. 119: Piastra spessore

Le piastre spessore possono essere impilate.

Ceppo distanziale



Fig. 120: Ceppo distanziale

I ceppi distanziali possono essere impilati.

Attenzione!

Colore differente a seconda dello spessore del ceppo distanziale.

Dimensioni disponibili

Cod. Art. WAREMA	Dimensioni in mm
791126	40x30x1
791127	40x30x2
791128	40x30x3
791129	40x30x4
790930	40x30x5
791130	40x30x6
791281	40x30x8
790931	40x30x10
790048	65x52,5x6

Guida semplice 25 x18 tipo 2

Per scostamento dell'asse tenda frangisole $\pm 2,5^\circ$:
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

4...473

Guida doppia 50 x18 tipo 3

Per scostamento dell'asse tenda frangisole $\pm 2,5^\circ$:
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

4...474

Guida semplice $\varnothing 32$ tipo 4

Per scostamento dell'asse tenda frangisole $\pm 2,5^\circ$:
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

4...475

Supporto guida tipo H1

¹⁾ Per il fissaggio su perno filettato M8 è disponibile il supporto guide tipo H1 con foro oblungho di 9 mm. (Indicare al momento dell'ordinazione)

4...291

4...292

Fig. 121: Supporto guida tipo H1

Quota A	Campo di traslazione	Quota X	Quota Y
50-59	49-61	24	24
60-69	59-74	34	34
70-89	69-94	44	44
90-129	89-134	64	64
130-169	129-174	104	64
170-209	169-214	144	64
210-239	209-254	184	64
240-269	239-270	214	64
270-310 ¹⁾	269-310	244	64

¹⁾ Piastra base con due fori oblunghi

Numero di supporti guida necessari

Lunghezza guide	Numero di supporto guide
fino a 1400	2
1401-2500	3
2501-3500	4
3501-4500	5
4501-5000	6

Supporto guida Ø16 mm Tipo H2

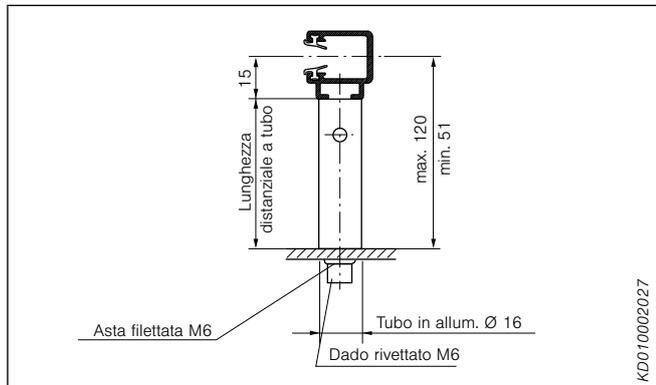


Fig. 122: Supporto guide tipo H2

Il fissaggio delle guide tramite supporti guida di Ø16 mm si raccomanda solo per superfici di metallo stabili.

Numero di supporti guida necessari

Lunghezza guide	Numero di supporto guide
fino a 1400	2
1401-2500	3
2501-3500	4
3501-4500	5
4501-5000	6

Esecuzione speciale per situazioni d'angolo

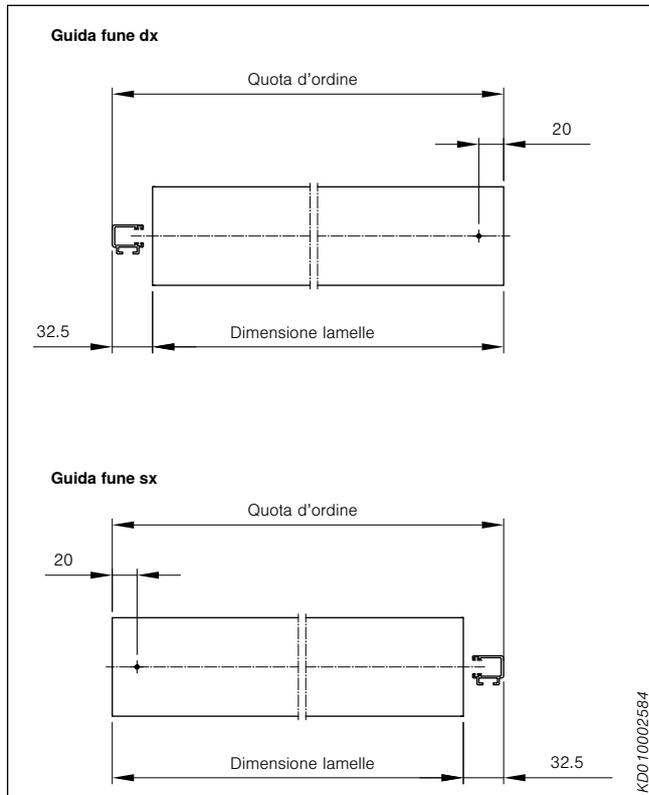


Fig. 123: Diversa guida laterale (combinazione rotaia/fune)

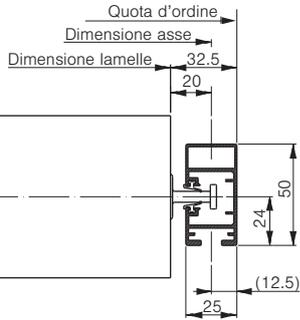
Tenere presente che per il tipo 80 A6/A2 non è possibile evitare un comportamento di chiusura non uniforme delle lamelle sulla larghezza della tenda.
Per il tipo 80 AF A6 è possibile solo l'esecuzione a occhielli.

Numero di guide laterali per esecuzione speciale, un lato guida fune / un lato guide per i tipi 80 A6 e 80 AF A6.

Larghezza d'ordinazione	Guide fune
Da 2400 mm	1
Da 4000 mm fino a 5000 mm	2

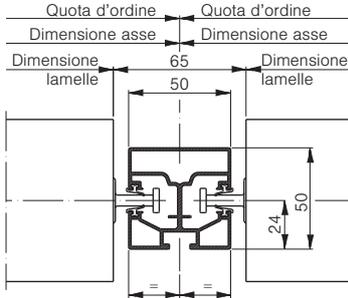
Indicare la disposizione delle guide fune supplementari in fase di ordinazione (dall'interno a sinistra)!

Guida semplice 25x50 tipo 9¹⁾



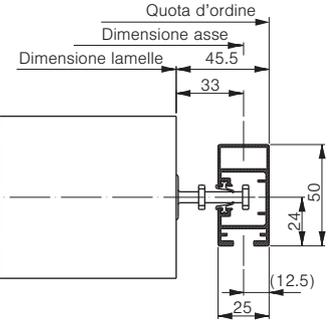
KD010002083_1

Guida doppia 50x50 tipo 10¹⁾



KD010002083_2

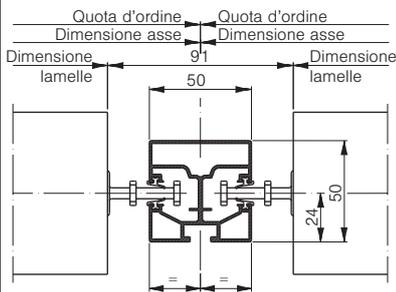
Guida semplice 25x50 tipo 9



Sistema: Montaggio velette tra le guide e per scostamento dell'asse della frangisole da $\pm 2,5^\circ$ a max. 15° :
Lamelle con nipplo guida prolungato di 63 mm.
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

KD010002083_3

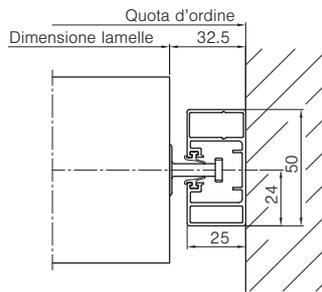
Guida doppia 50 x50 tipo 10, nipplo guida più lungo



Sistema: Montaggio velette tra le guide e per scostamento dell'asse della frangisole da $\pm 2,5^\circ$ a max. 15° :
Lamelle con nipplo guida prolungato di 63 mm.
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

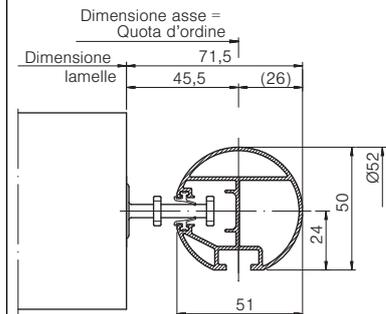
KD010002084

Guida semplice 25x50 Tipo 17¹⁾ per montaggio nell'intradosso



KD010002524

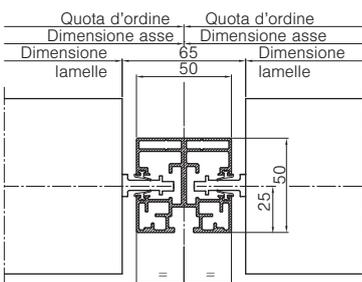
Guida semplice Ø52 tipo 7, nipplo guida più lungo



Sistema: Montaggio velette tra le guide e per scostamento dell'asse della tenda frangisole da $\pm 7^\circ$ a max. 15° :
Lamelle con nipplo guida prolungato di 63 mm.
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

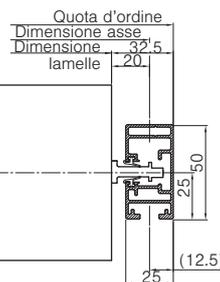
KD0002117_3

Guida doppia 50x50 tipo 19¹⁾ (solo MSR)



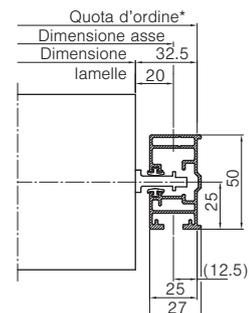
KD010002644v1

Guida semplice 25x50 Tipo 18¹⁾ (solo MSR)



KD010002645v1

Guida semplice (montaggio nell'intradosso) tipo 20¹⁾²⁾ (solo MSR)



KD010002646

¹⁾ Scostamento massimo consentito dell'asse tenda frangisole $\pm 2,5^\circ$.
²⁾ Attenzione: Per l'ordinazione tenere presente le quote di scarico!

Guida doppia Ø52 tipo 8, nipplo guida più lungo

Sistema: Montaggio velette tra le guide e per scostamento dell'asse della tenda frangisole da $\pm 7^\circ$ a max. 15° :
Lamelle con nipplo guida prolungato di 63 mm.
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

KD010002117_1

Guida semplice Ø52 tipo 7

Per scostamento dell'asse tenda frangisole $\pm 7^\circ$:
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

KD010002117_2

Guida doppia Ø52 tipo 8

Per scostamento dell'asse tenda frangisole $\pm 7^\circ$:
In caso di scostamento dell'asse della tenda frangisole deve essere utilizzato il listello in PVC rigido.

KD010002117_3

Supporto guida tipo H5

1) Per il fissaggio su perno filettato M8 è disponibile il supporto guida tipo H5 con loro oblungo di 9 mm (Indicare al momento dell'ordinazione)

KD010002086

KD010002032

Fig. 124: Supporto guida tipo H5

Supporto guida tipo H5

Quota A	Quota X	Quota Y
60- 70	30	36
70- 90	40	46
90-130	60	66
130-160	100	66

Numero di supporti guida necessari

Lunghezza guide	Numero di supporto guide
fino a 1400	2
1401-2500	3
2501-3500	4
3501-4500	5
4501-5000	6

Supporto guide Ø 20 mm, tipo H6

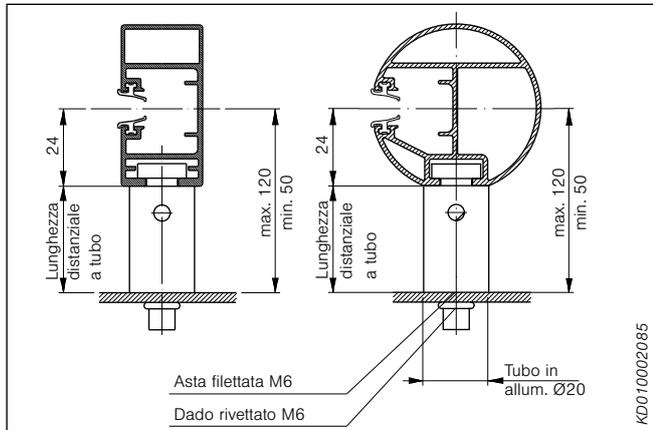


Fig. 125: Supporto guida tipo H6

Il fissaggio delle guide tramite supporti guida di Ø20 mm è consentito solo su superfici di metallo stabili.

Numero di supporti guida necessari

Lunghezza guide	fino a 2000	2001-3800	3801-5000
Numero di supporto guide	2	3	4

Supporto guida tipi H101 e H115

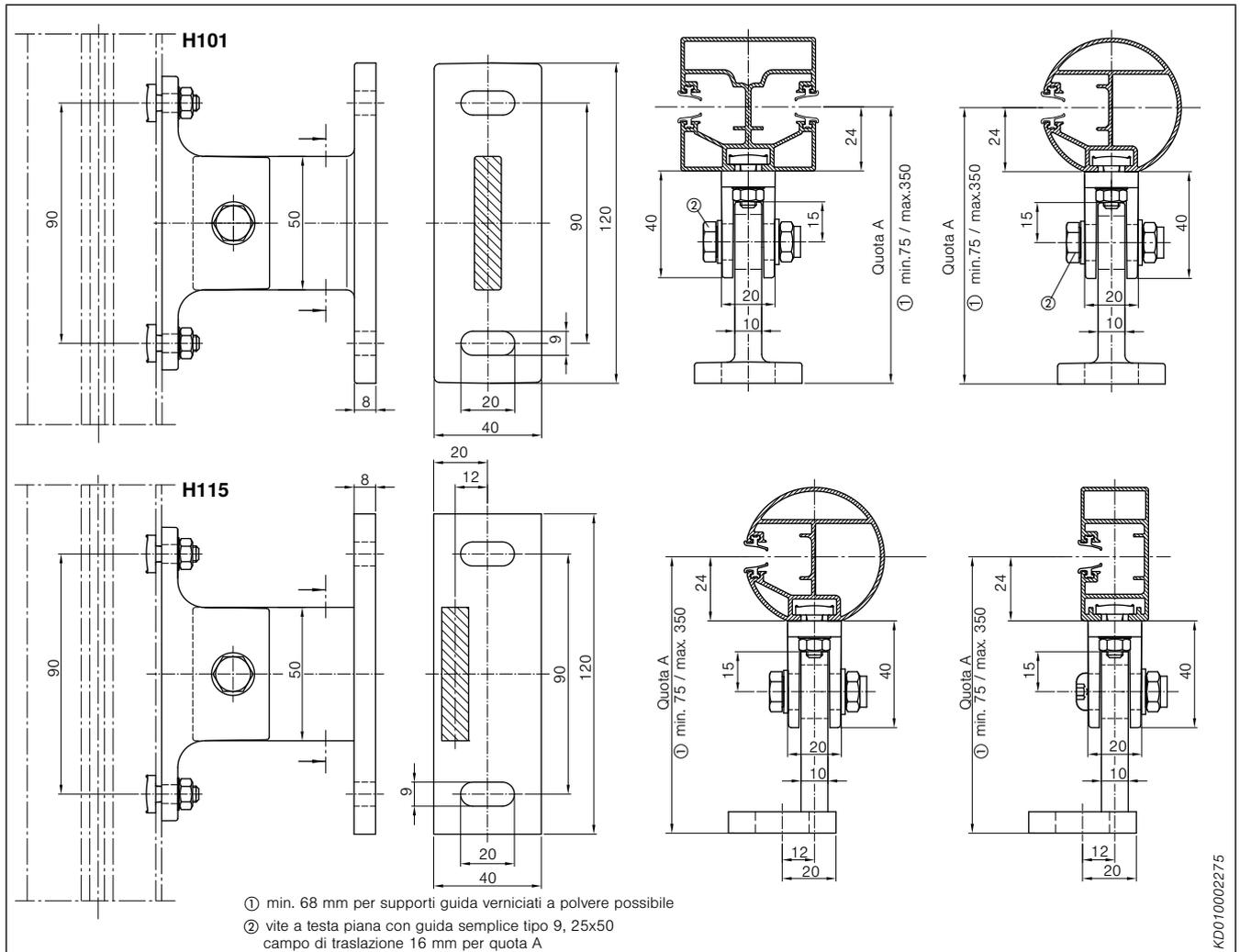


Fig. 126: Supporto guida tipi H101 e H115

Numero di supporti guida necessari

Lunghezza guide	fino a 3000	3001-5000
Numero di supporto guide	2	3

Guide

Guide – esecuzione d'angolo

NOVITÀ

Guida ad angolo regolabile per situazioni d'angolo e facciate poligonali

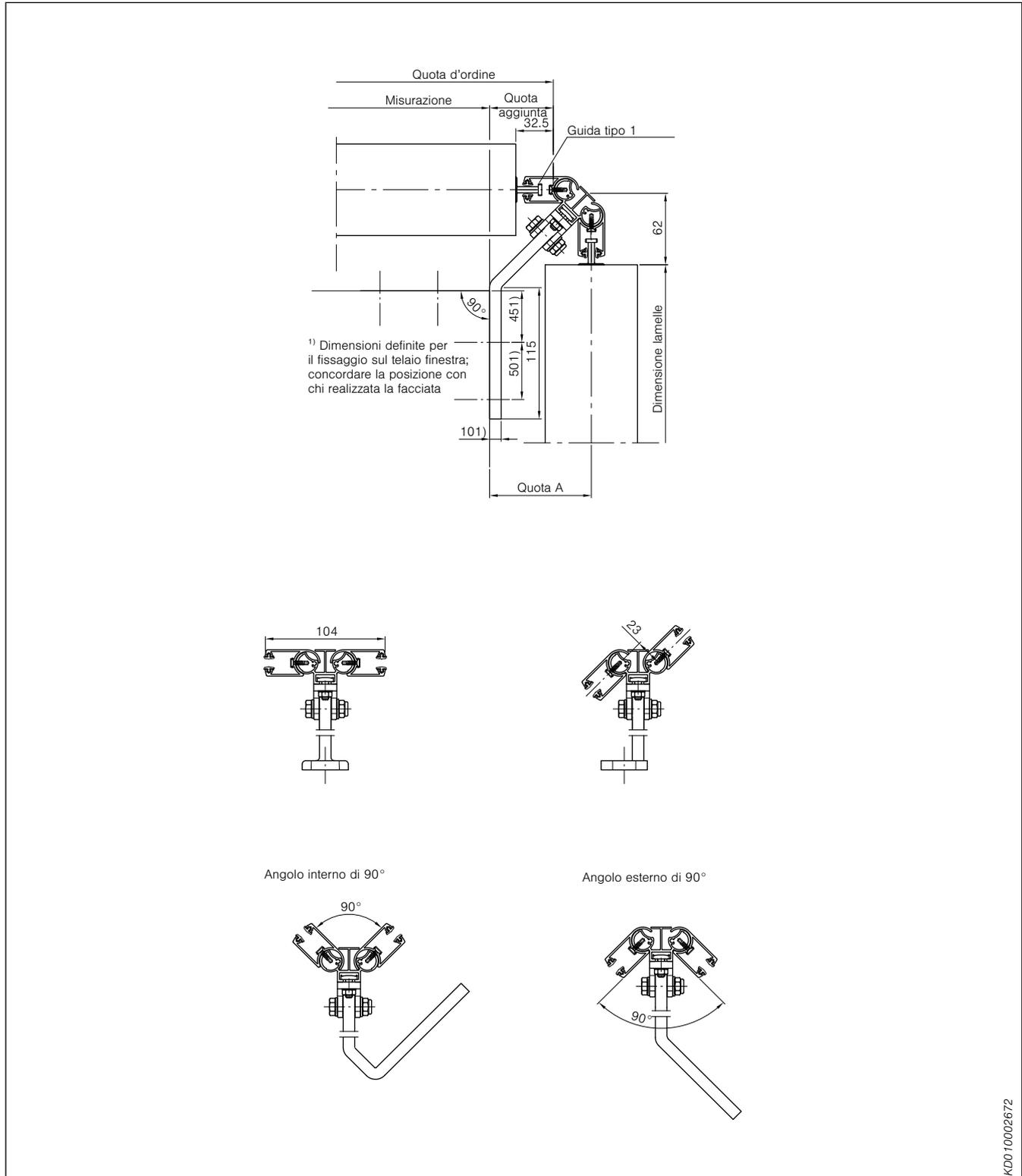


Fig. 127: Guide – guida ad angolo regolabile per angoli e facciate poligonali

Numero di supporti guida necessari

Lunghezza guide	fino a 3000	3001-5000
Numero di supporto guide	2	3

Supporto guida speciale per angolo esterno di 90°

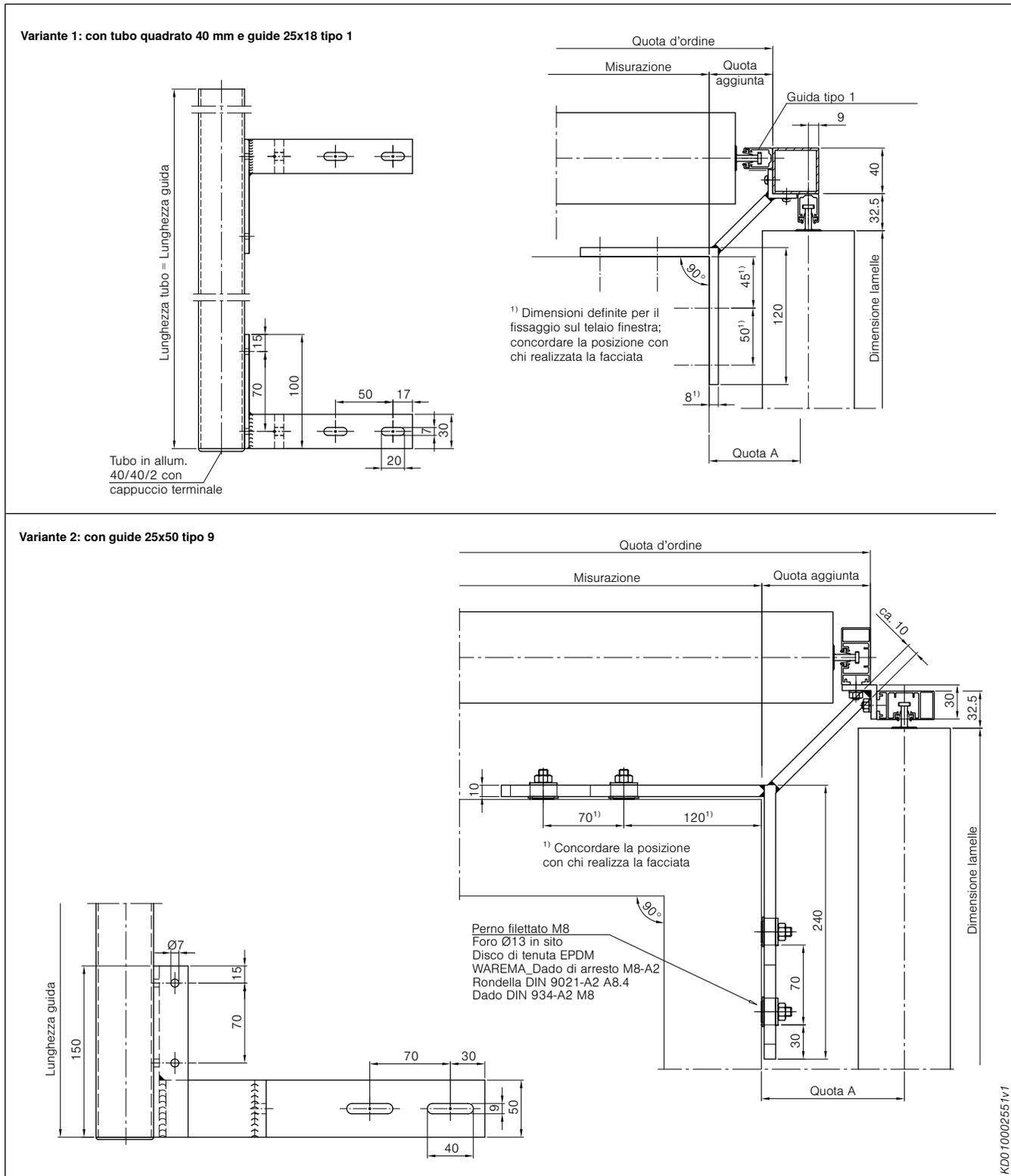


Fig. 128: Supporto guida speciale per angolo esterno di 90°

Numero di supporti guida necessari

Lunghezza guide	fino a 3000	3001-5000
Numero di supporto guide	2	3

Guide

Guida su rotaia

Tappo terminale e cappucci terminali per guide



Fig. 129: Tappo terminale/cappucci terminali

Guide con compartimentazione

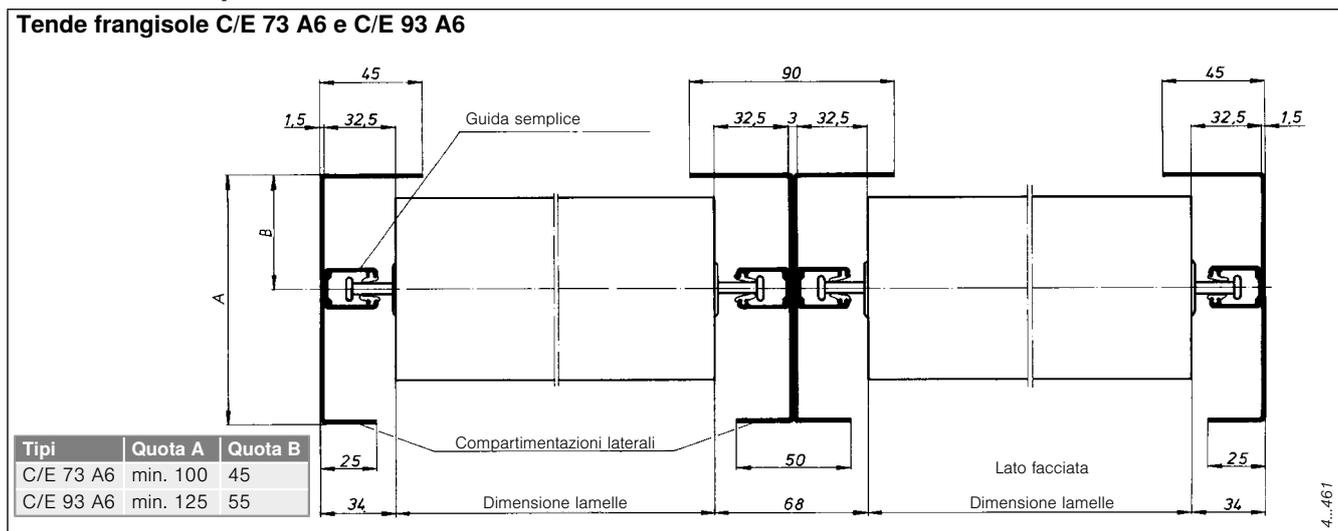


Fig. 130: Guide con compartimentazione

Ambito d'applicazione

Per tende frangisole tipi C/E 73 A6 e C/E 93 A6 per conseguire i valori di oscuramento migliori possibili.

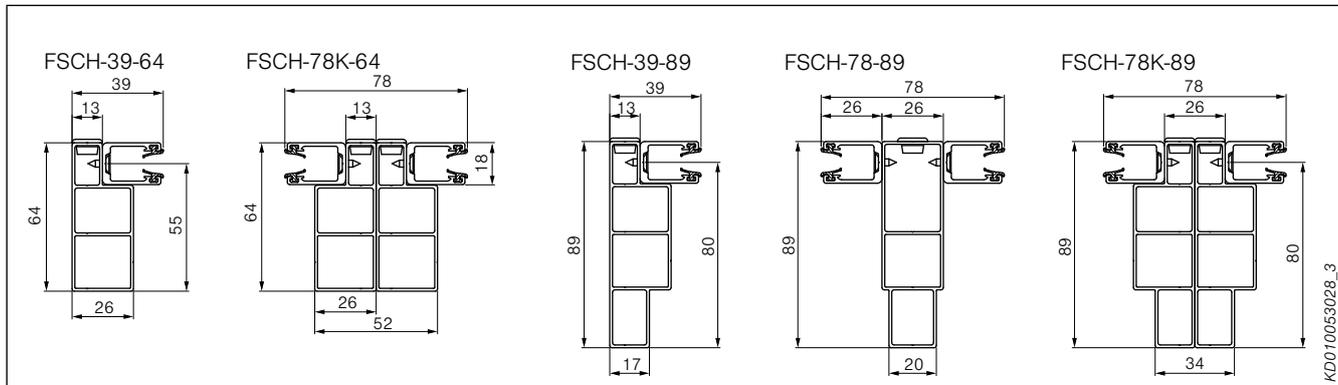
Le dimensioni per le compartimentazioni non sono vincolanti e possono essere adattate in base alle condizioni costruttive presenti.

Per dimensioni superiori, lo spessore della lamiera va scelto in base alla tabella.

Quota A	Spessore lamiera
Fino a 135	1,5
136-180	2
181-300	3

Profilato portante continuo in alluminio con guida per realizzare le condizioni di un intradosso

Guide con profilato portante continuo



Fori di fissaggio

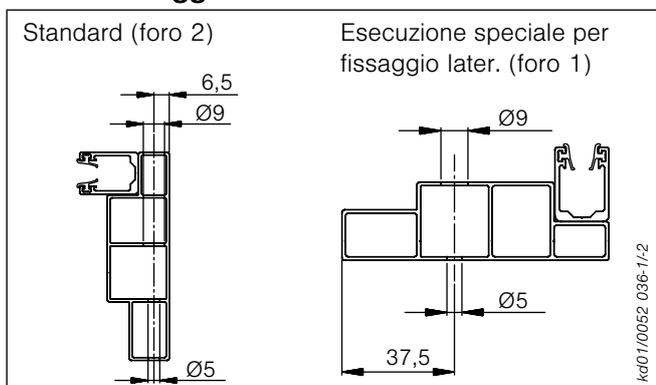


Fig. 131: Fori di fissaggio

Numero di fori di fissaggio

Lunghezza profilato per intonacatura	Numero
Fino a 1350	2
Da 1351 a 2400	3
Da 2401 a 3450	4

Posizione dei fori

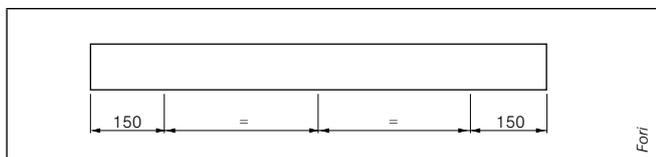


Fig. 132: Posizione dei fori

Guide

Profilati guida continui

Profilato guida continuo in alluminio con inserto in plastica per realizzare le condizioni di un intradosso. In caso di montaggio su telaio finestra, la guida è inseribile frontalmente a filo.

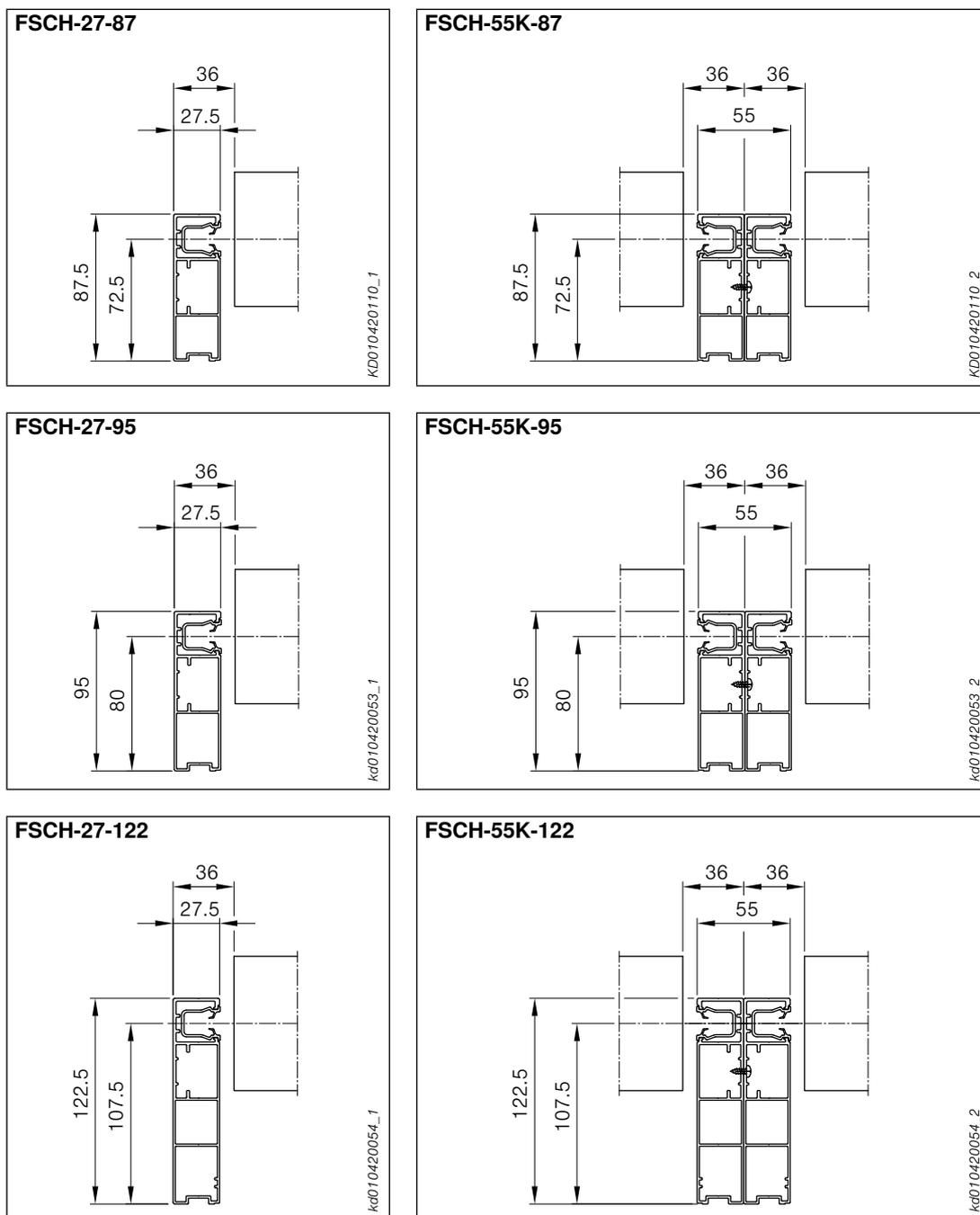


Fig. 133: Profilati guida continui

In fase di ordinazione indicare lunghezza del profilato guida e dell'inserto in plastica.

Raccomandazione:

Lunghezza profilato guida fino a bordo inferiore vano/veletta.

Guide

Profilati guida continui con porta intonaco integrato

Profilato guida continuo in alluminio con porta intonaco integrato e inserto in plastica per realizzare le condizioni di un intradosso. Guida inseribile frontalmente a filo e nell'area del porta intonaco.

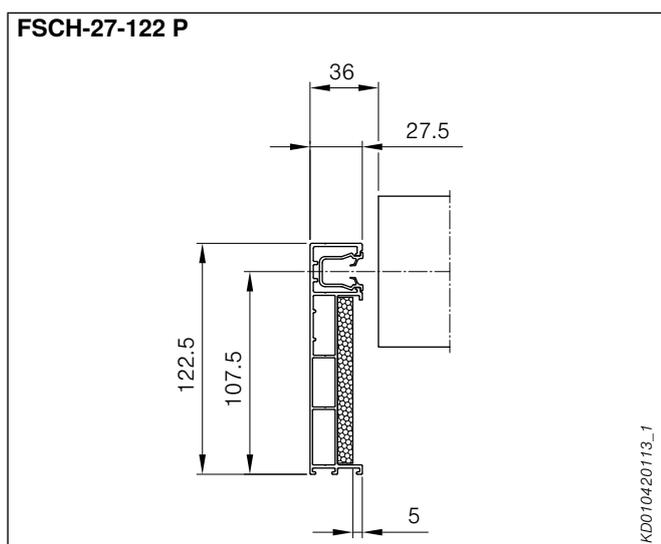
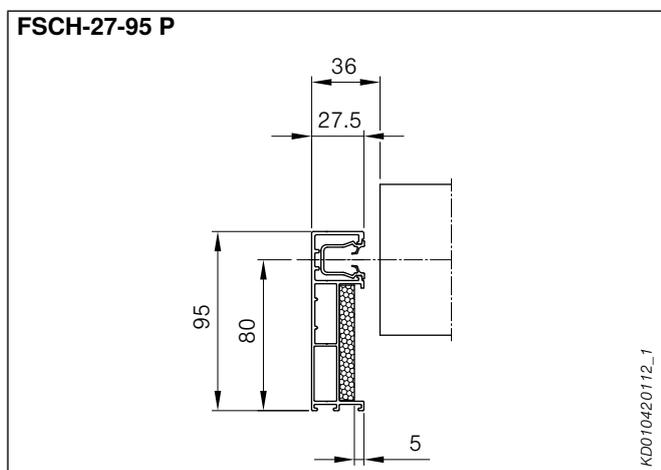
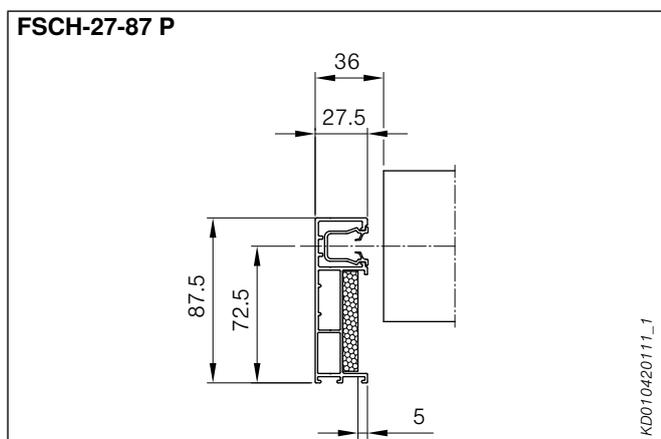


Fig. 134: Profilati guida continui con porta intonaco integrato (nelle installazioni centrali i profilati guida vengono inseriti senza porta intonaco integrato)

In fase di ordinazione indicare lunghezza del profilato guida e dell'inserto in plastica.

Raccomandazione:

Lunghezza profilato guida fino a bordo inferiore vano/veletta.

Guide

Profilati guida

Profilato guida continuo in alluminio con inserto in plastica per realizzare le condizioni di un intradosso.

Profilato guida

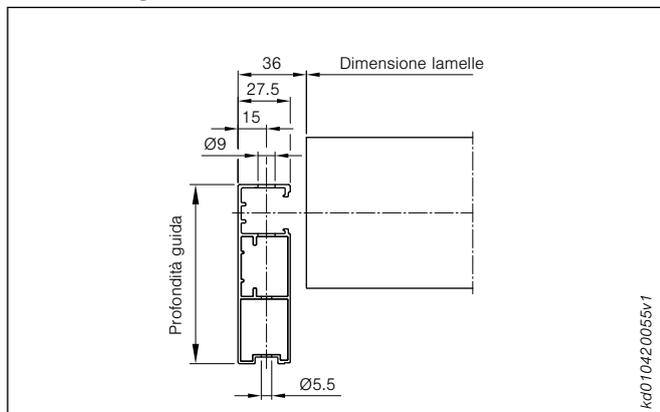


Fig. 135: Fori di fissaggio/dimensione lamelle profilato guida

Profilato guida con porta intonaco integrato

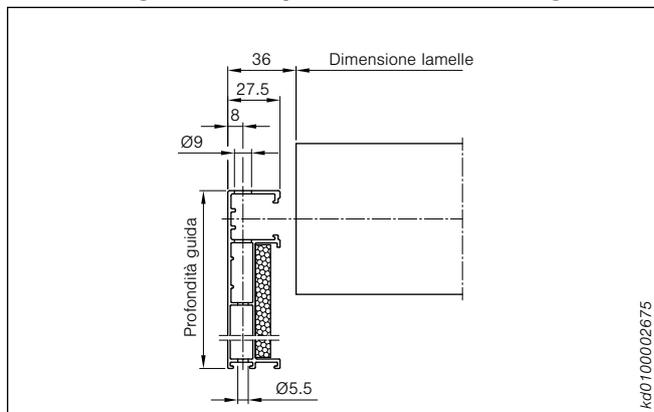


Fig. 136: Fori di fissaggio/dimensione lamelle
Profilato guida con porta intonaco integrato

Avvertenza:

In caso di esecuzione con questa guida, rispettare assolutamente la differente quota di scarico per la lamella.

Numero di fori di fissaggio per foro di tipo 2

Lunghezza guida in mm	Numero
Fino a 1350	2
Da 1351 a 2400	3
Da 2401 a 3450	4
Da 3451 a 4000	5

Posizione di fori di fissaggio per foro di tipo 2

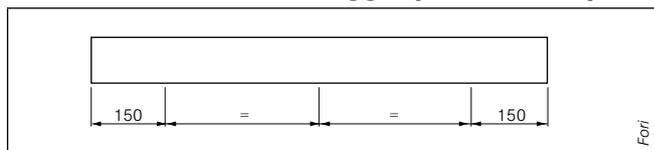


Fig. 137: Posizione dei fori

Materiale di fissaggio per il collegamento a vite dei profilati guida sulla base

Fondo	Foro 2 (montaggio telaio finestra)				Diametro testa (mm)	
	Cod. Art.	DIN	Diametro foro (mm)	Profondità foro (mm)		
Alluminio/PVC con anima in acciaio	720263	Vite C4,8x80 testa DIN 912	4	45	8,5	Esagono cavo, gr. 4 ¹⁾
Legno	720265	DIN 7995 C4,5x80	3,5	40	8,3	Intaglio a croce ¹⁾
Calcestruzzo B15	720266	DIN 7995 C4,5x100	6	70	8,3	Intaglio a croce ¹⁾
	720296	Tassello SX 6x50				
NOVITÀ! PVC/alluminio	720295	Vite autopercorante con testa cilindrica con calotta N 4,8x80 DIN 7504 ²⁾			8,5	Torx T 25 ¹⁾

¹⁾ Per il montaggio delle viti si utilizzano bit/punte trapano con una lunghezza min. di 120 mm, non contenute nella fornitura.

²⁾ Vite autopercorante con testa cilindrica con calotta solo opzionale - da indicare in fase di ordinazione!

Tende frangisole portanti

Montaggio veletta su o tra le guide

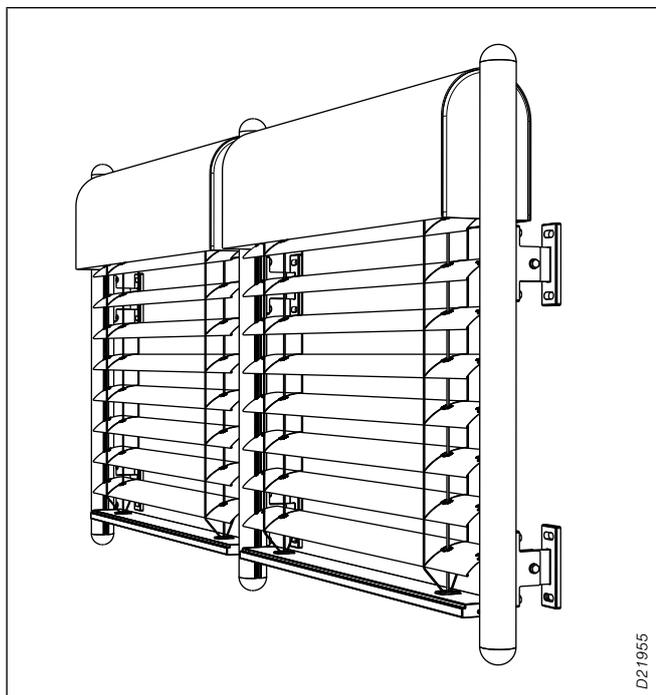


Fig. 138:

Tende frangisole portanti in due esecuzioni

Per il montaggio veletta tra le guide ingole velette con due chiusure laterali sono fissate alle guide tramite profilati di supporto. Visivamente, in questo punto le guide scorrono attraverso.

Per il montaggio veletta sulle guide le velette vengono fissate alla guida con chiusure laterali all'estremità e con mensole da porre al di sotto sul giunto veletta. Visivamente, in questo punto le guide scorrono attraverso.

Entrambi i sistemi sono forniti premontati.

Esecuzione:

- Tende frangisole tipi E 60/80 A6, E 60/80/100 AF A6, E 73/90/93 A6 e E 93 A6 stabili al vento
- Guide tipo 7, 8, 9 e 10
- Supporto guida tipi H101 e H115
- Velette tipi BL 06, 07, 08 e 09

Valori limite di installazione

- Superficie max. 13 m²
- Profondità veletta 150 mm
- Lunghezza veletta max. 4000 mm

Altezza minima veletta in mm

Montaggio veletta	Tipi di velette	
	BL 06/07/08	BL 09
Veletta tra le guide ¹⁾	185	185
Montaggio profilato superiore sulle guide ¹⁾	160	185

¹⁾ Altezza minima veletta per E 73 A6 = 195 mm e per E 93/90 A6 = 210 mm.

Numero di supporti guida necessari

Lunghezza guida	Fino a 3000	3001-5000
Numero di supporti guida	2	3

Valori limite d'installazione in mm

Tipi	Valori limite di installazione								Larghezza lamelle	Peso medio in kg/ m ² ¹⁾
	Sistema singolo				Sistema accoppiato					
	Larghezza ²⁾		Altezza	Superficie in m ²	Larghezza max.	Superficie in m ²	Sx/dx della tenda di azionamento			
	min. ³⁾	max.					Superficie in m ²	Numero di tende		
E 80 A6	600	4000	5000	13	12000	26-30 ⁴⁾	10	1	80	3,1
E 80 AF A6	600	4000 ⁵⁾	4000	13	12000	32-35 ⁴⁾	10	1	80	2,7
E 90/93 A6	600	4000	4300	13	12000	24-25 ⁴⁾	10	1	93	3,2

¹⁾ Forza di trazione: 450 N per fune di sospensione.

²⁾ Larghezza = dimensione lamelle

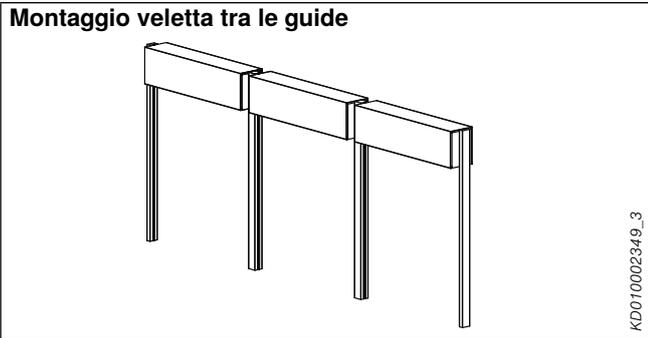
³⁾ In presenza di larghezze limitate non è possibile evitare l'andamento obliquo delle lamelle.

⁴⁾ Le superfici max. indicate dipendono dalle altezze.

⁵⁾ A partire dalla larghezza d'ordinazione di 2400 mm sono necessarie funi guida supplementari. Profondità veletta in generale di 150 mm.

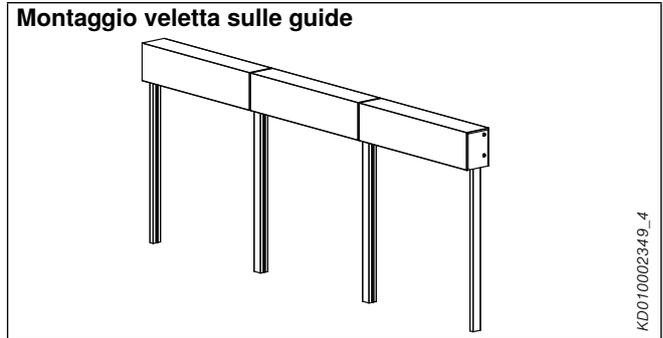
Tende frangisole portanti

Montaggio veletta su o tra le guide



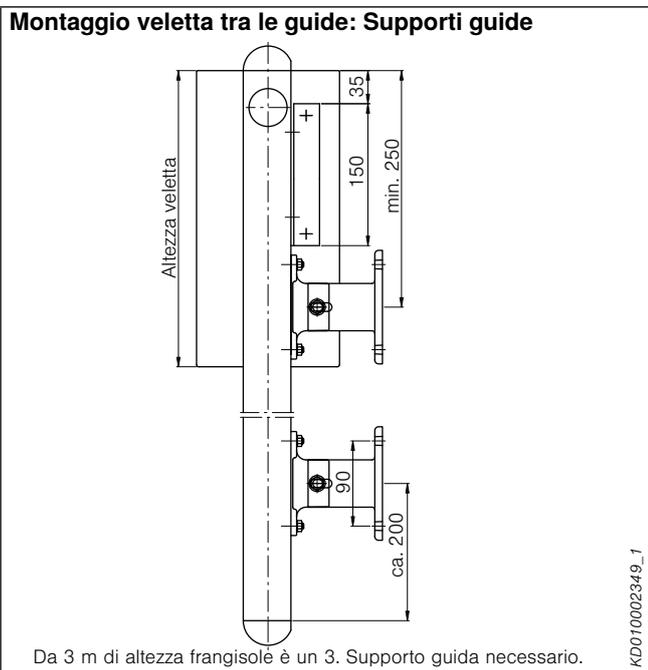
KD010002349_3

Fig. 139: Vista



KD010002349_4

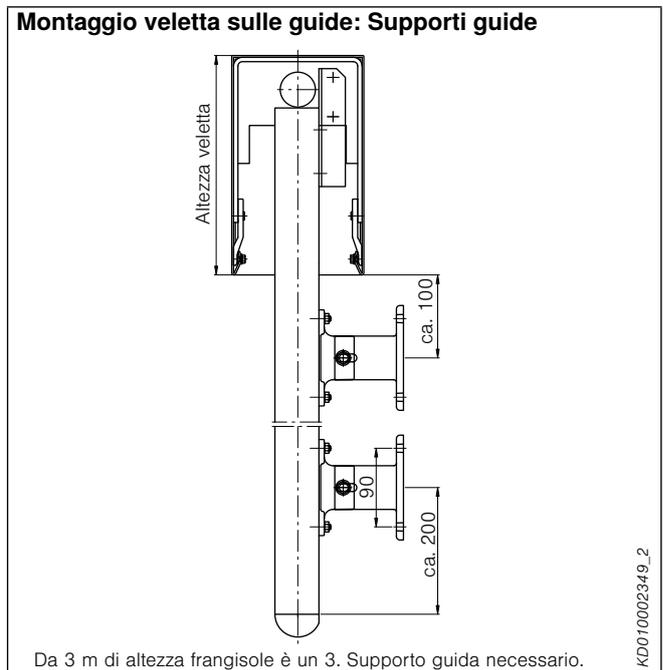
Fig. 140: Vista



KD010002349_1

Da 3 m di altezza frangisole è un 3. Supporto guida necessario.

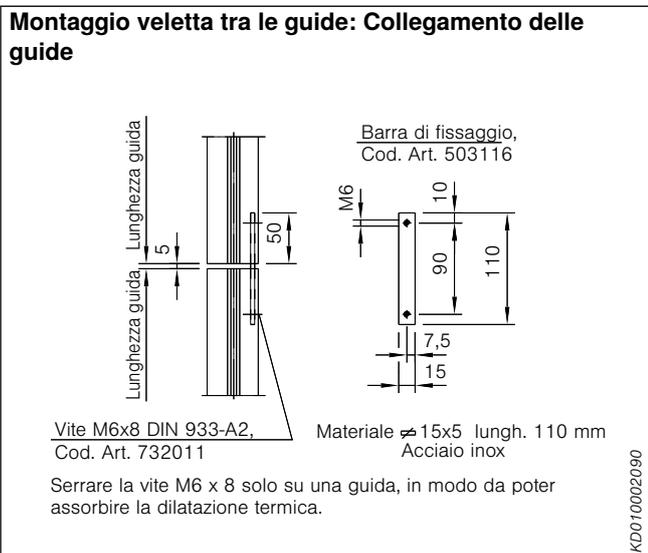
Fig. 141: Posizione dei supporti guida con montaggio veletta tra le guide



KD010002349_2

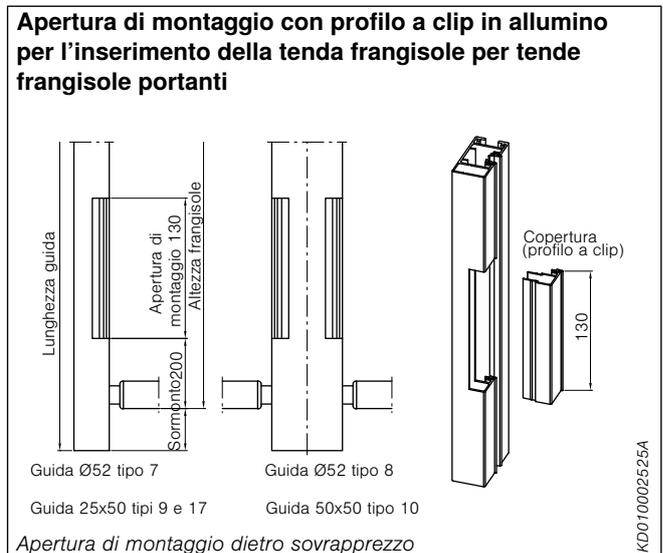
Da 3 m di altezza frangisole è un 3. Supporto guida necessario.

Fig. 142: Posizione dei supporti guida con montaggio veletta sulle guide



KD010002090

Fig. 143: Collegamento delle guide



KD010002525A

Fig. 144: Apertura di montaggio con profilo a clip in alluminio

Tende frangisole portanti

Montaggio veletta su o tra le guide

Posizione del foro veletta con sistemi accoppiati

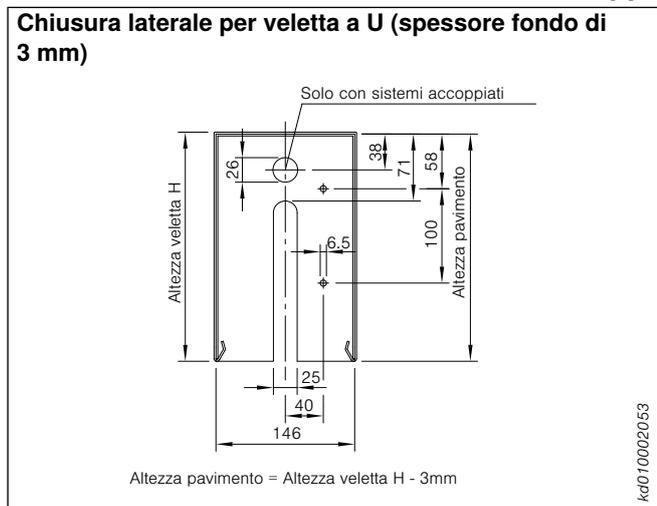


Fig. 145: Foro veletta chiusura laterale

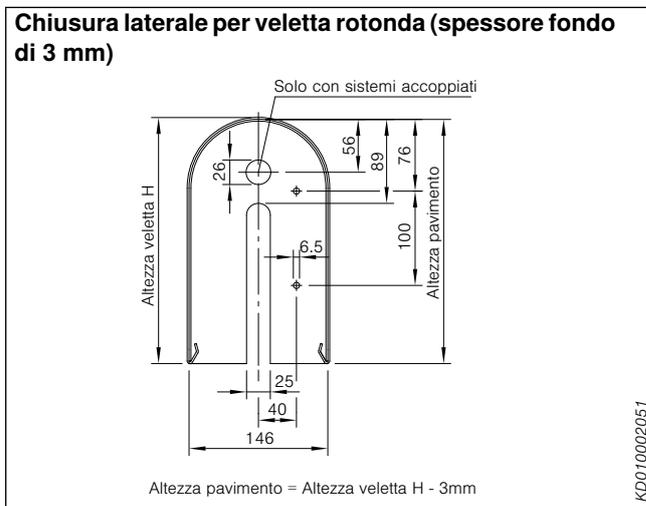


Fig. 146: Foro veletta chiusura laterale

Prolunga veletta

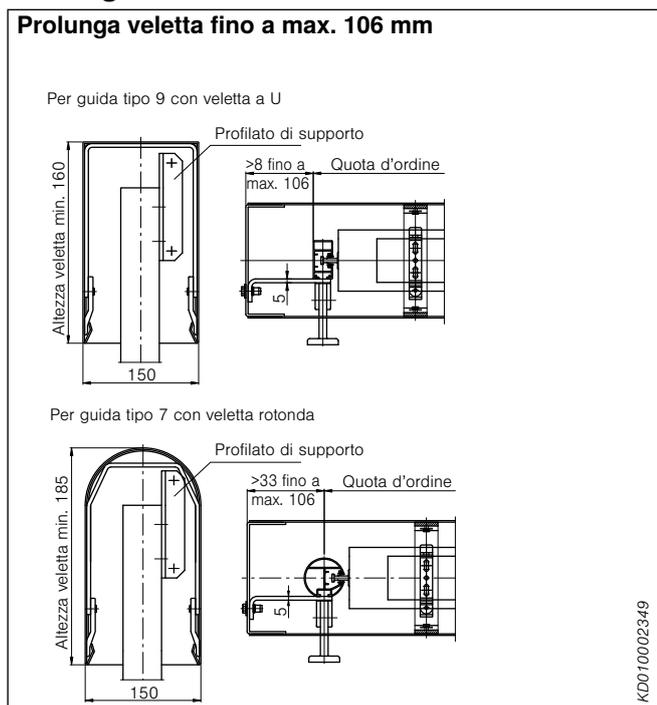


Fig. 147: Prolunga veletta fino a max. 106 mm

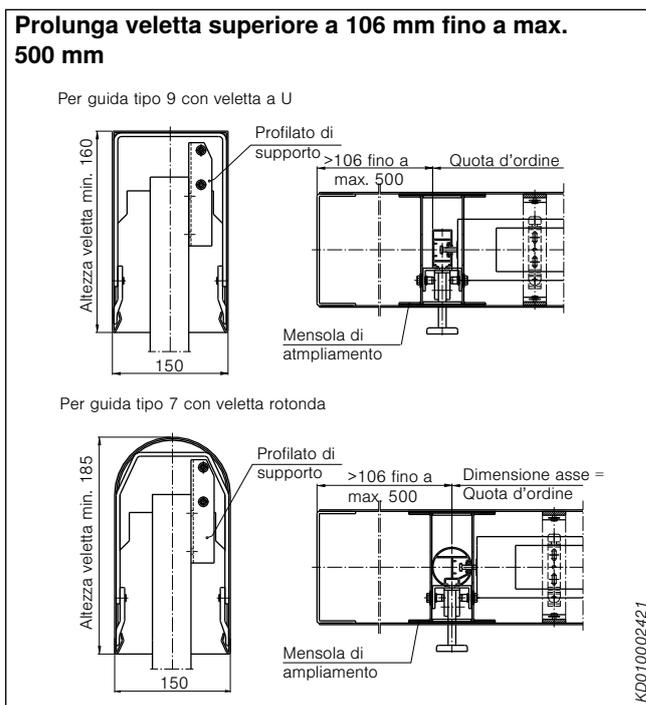


Fig. 148: Prolunga veletta superiore a 106 mm fino a max. 500 mm

Tende frangisole portanti

Montaggio veletta tra le guide

E 80 A6 con veletta rotonda su facciata a montanti e traversi

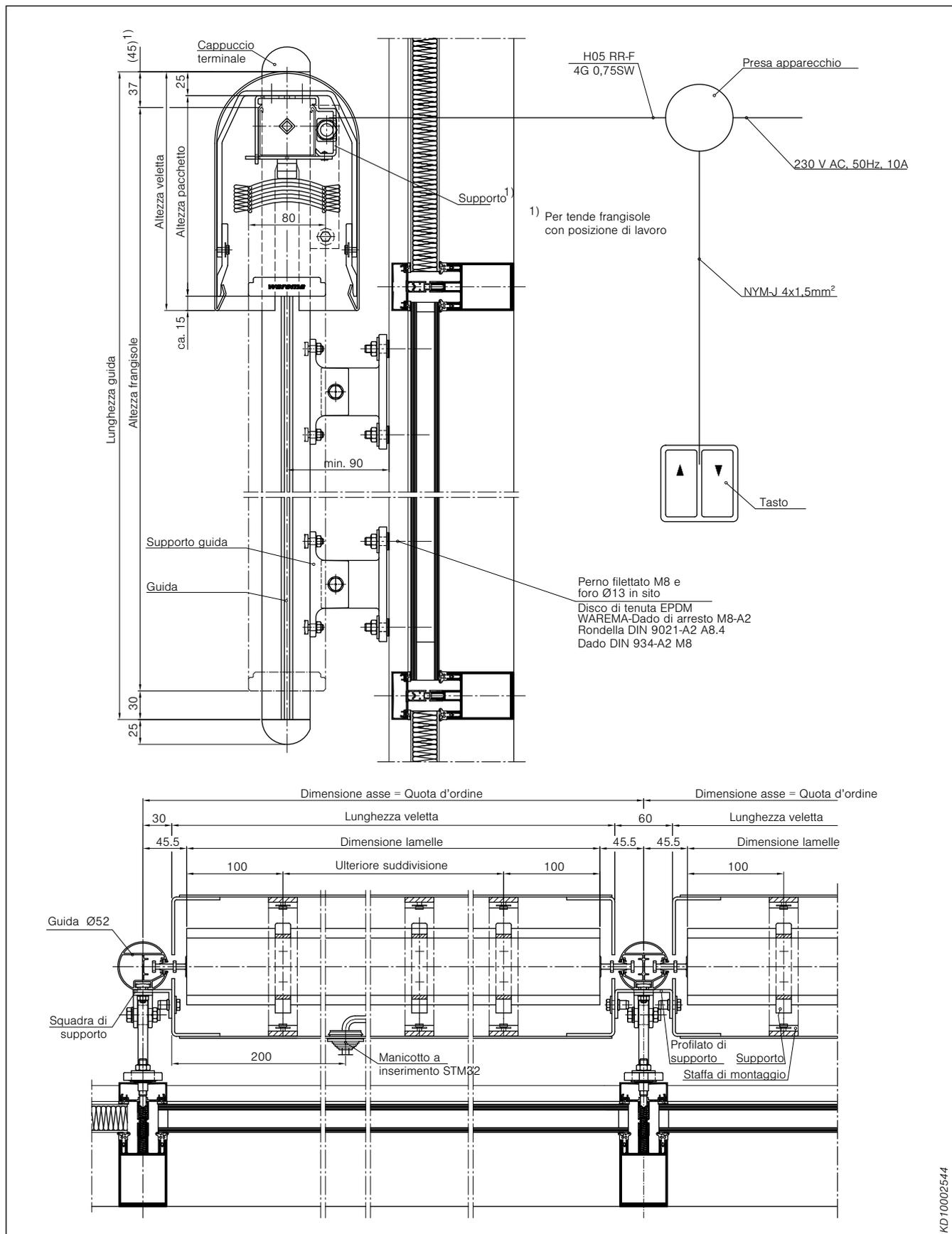


Fig. 149: Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 A6 con guida Ø 52 mm: Montaggio veletta tra le guide

Tende frangisole portanti

Montaggio veletta tra le guide

E 80 A6 con veletta a U su facciata a montanti e traversi

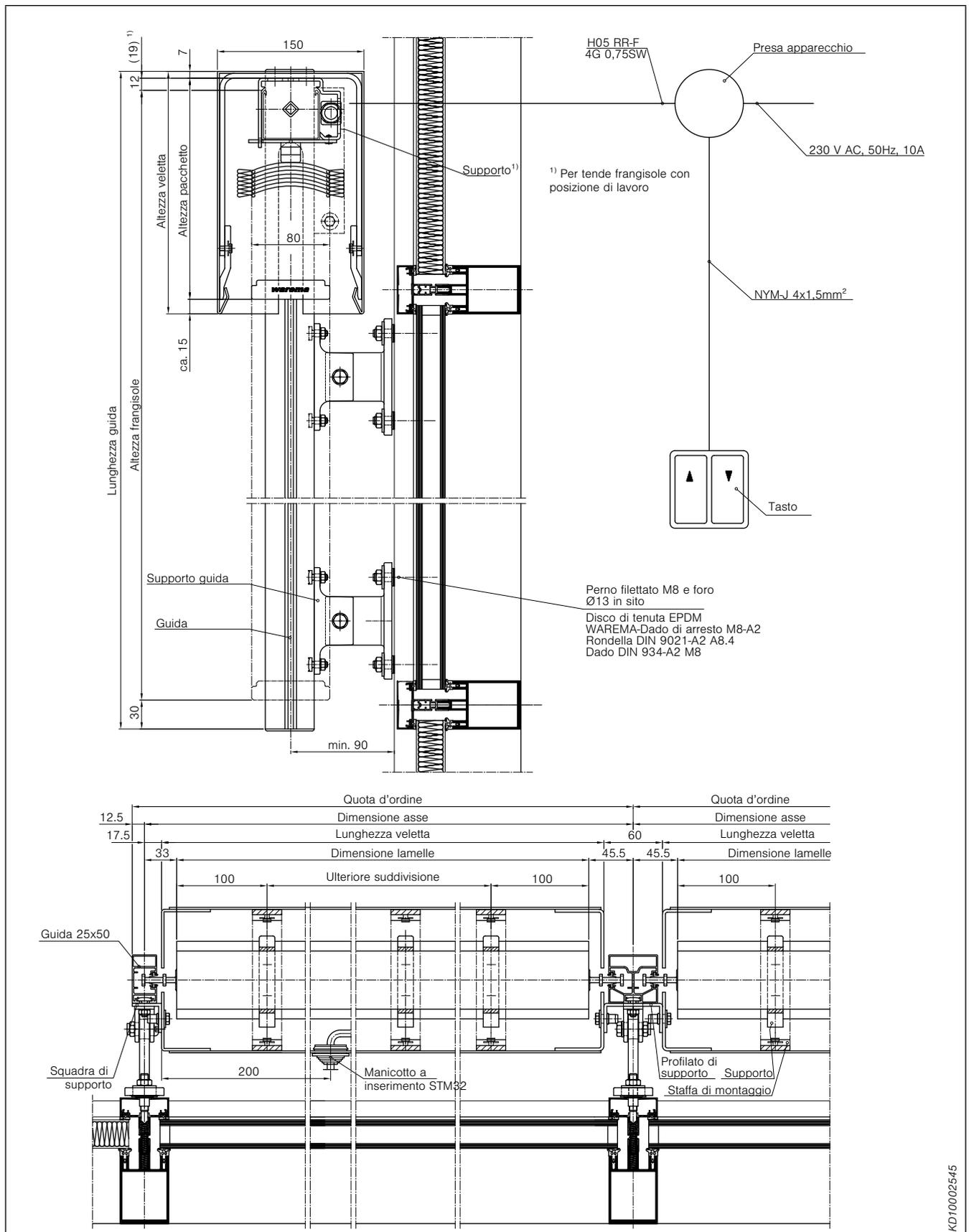


Fig. 150: Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 A6 con guida 50x50 mm o 25x25 mm: Montaggio veletta tra le guide

Tende frangisole portanti

Montaggio veletta sulle guide

E 80 A6 con veletta rotonda su facciata a montanti e traversi

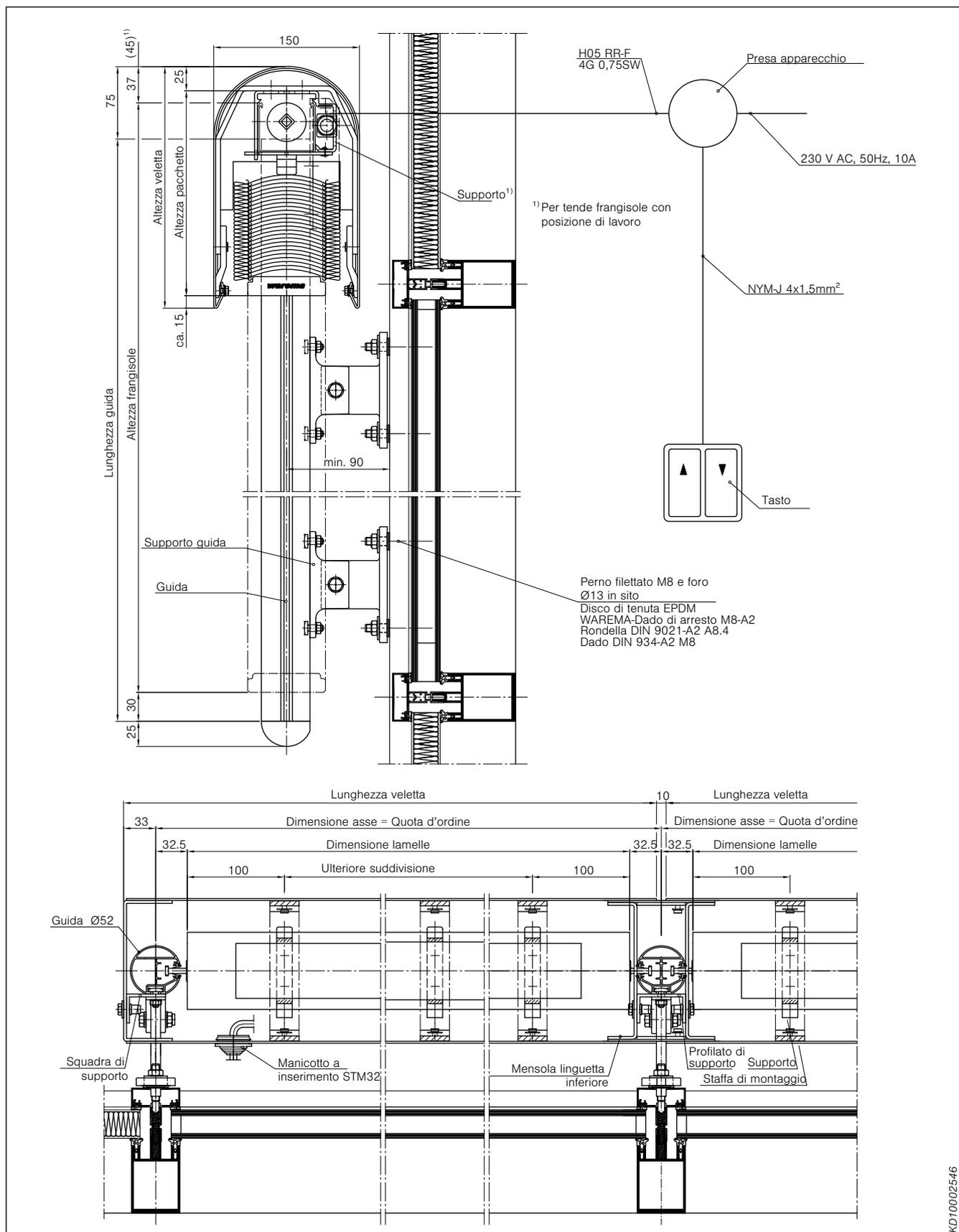


Fig. 151: Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 A6 con guida Ø 52 mm: Montaggio veletta sulle guide

Tende frangisole portanti

Montaggio profilato superiore sulle guide SE

Con fissaggio supporti sulla staffa guide

Per il montaggio in vano preesistente o veletta preesistente se in quella posizione non è possibile un fissaggio dei supporti.

Sono possibili solo guide rinforzate dei tipi 7, 8, 9, 10 e 17 e supporti guida dei tipi H101 o H115. Il fissaggio dei supporti avviene su staffe con linguette di supporto che sono fissate alle guide. In base a questo principio, vengono montate prima le guide e poi la tenda frangisole.

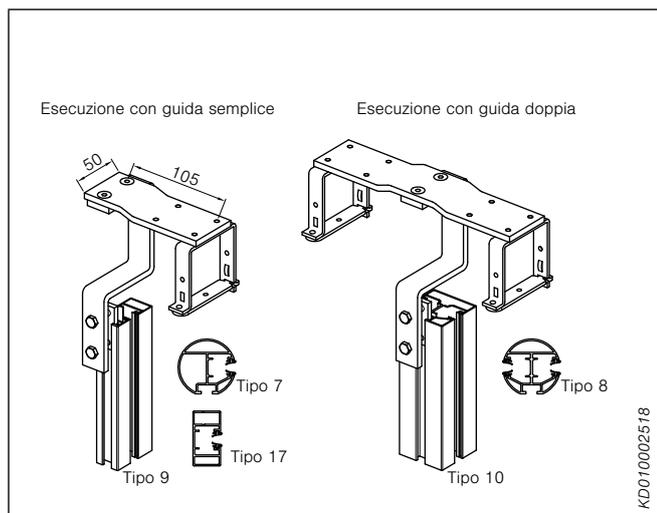


Fig. 153: Rappresentazione del sistema

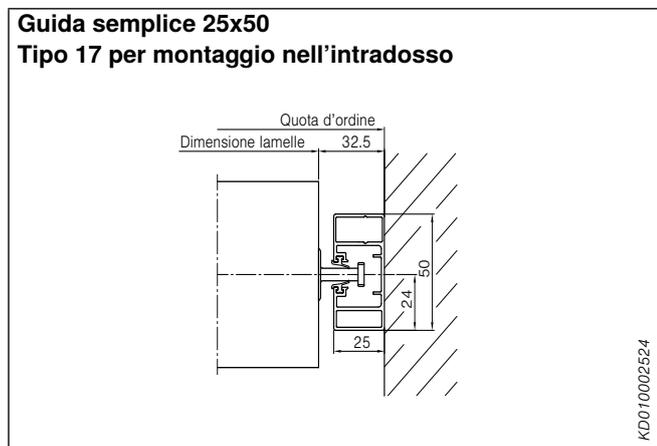


Fig. 154: Guida, montaggio nell'intradosso

Valori limite di installazione:

Larghezza d'ordinazione: Sistema singolo di max. 2000 mm fino a max. 6000 mm Altezza tenda frangisole: vedere i relativi tipi di tenda frangisole.

Adatto per tutte le tende frangisole con guida su rotaia.

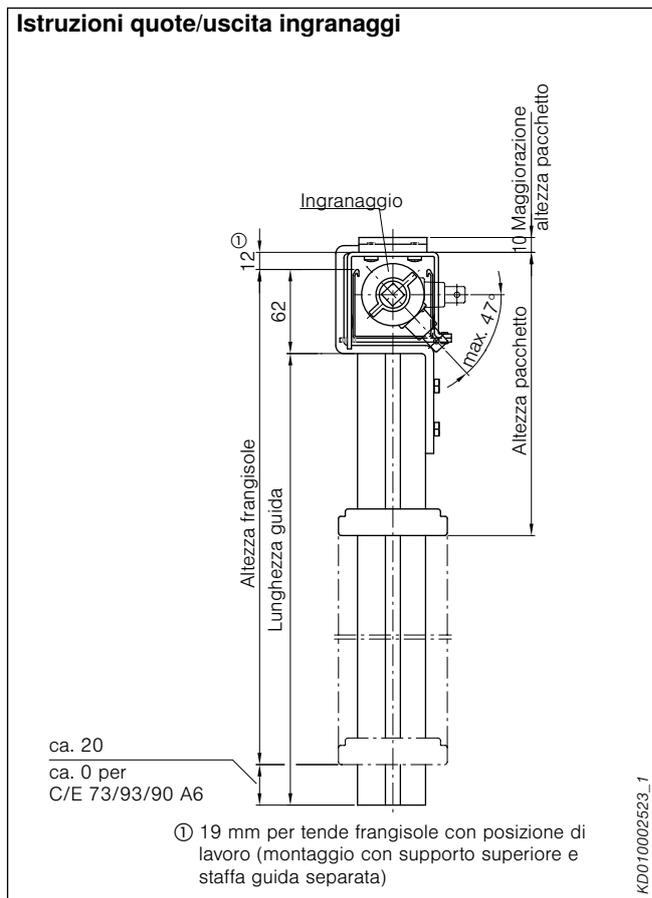


Fig. 155: Istruzioni quote/uscita ingranaggi

Numero di supporti guida Supporti guida

Lunghezza guida	Fino a 3000	3001-5000
Numero di supporti guida	2	3

Tende frangisole portanti

Montaggio profilato superiore sulle guide SE

Con fissaggio supporti sulla staffa guide

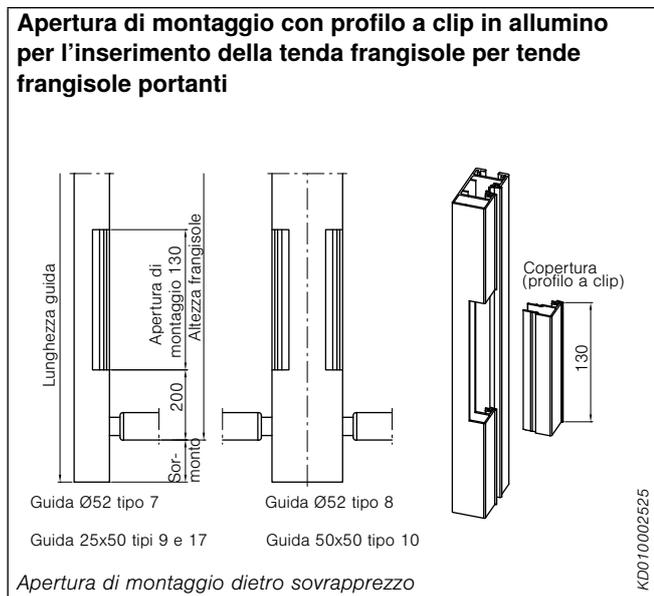


Fig. 156: Apertura di montaggio con profilo a clip in alluminio

Tenda frangisole portante

Montaggio profilato superiore sulle guide SE

Con fissaggio supporti sulla staffa guide

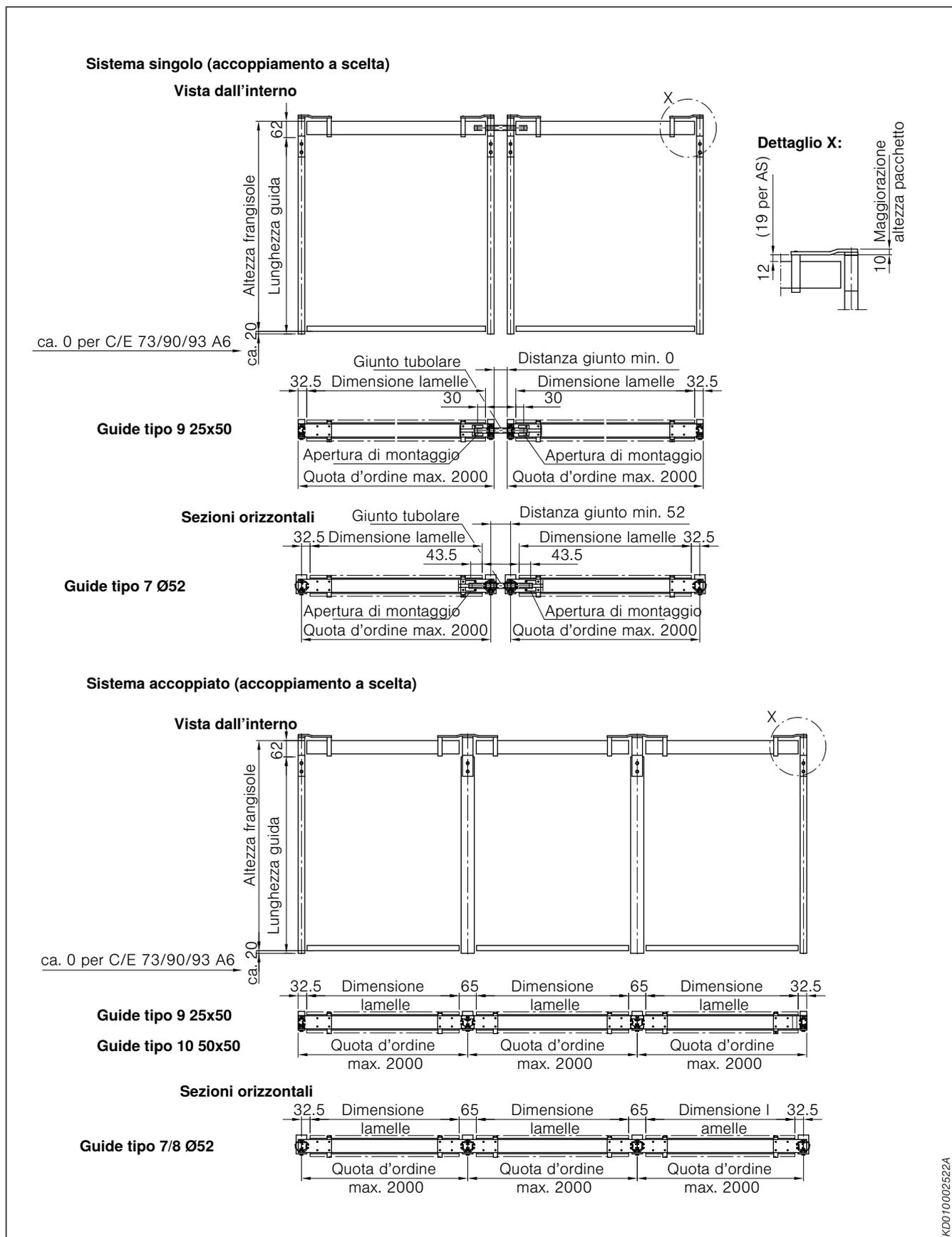


Fig. 157: Istruzioni quote

Tenda frangisole portante

Fissaggio tramite montaggio profilato superiore portante SE in vano preesistente

Tipo E 80 A6 in rientranza preesistente

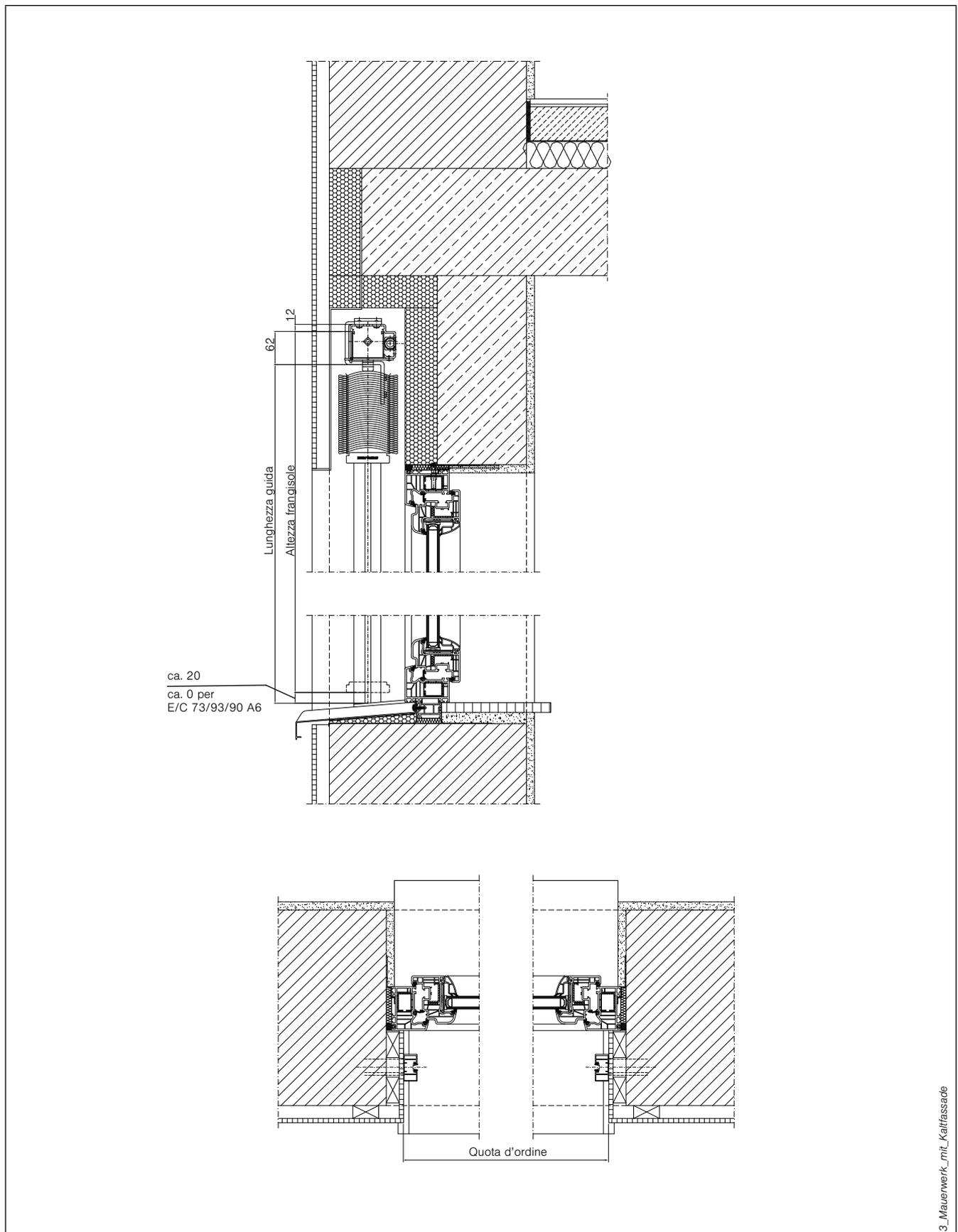


Fig. 158: Fissaggio tramite montaggio profilato superiore portante SE – tipo E 80 A6 in rientranza preesistente

Indice

Velette

Velette/accessori velette	170
Panoramica velette	170
Velette e staffe	172
Mensole per il fissaggio velette	194
Veletta a filo	196
Protezione antipiccioni/veletta cieca	198
Insonorizzazione	200

	Panoramica
	Caratteristiche prodotto
	Tende frangisole base per facciate
	Tende frangisole Premium per facciate
	Orientamento della luce
	Guide
	Velette
	Progettazione
	Sistemi di sicurezza Accessori
	Azionamenti Sistemi di controllo

Velette/accessori velette

Panoramica velette

Velette standard

Per le esecuzioni con staffa di montaggio e per le indicazioni sulle dimensioni consultare le pagine a seguire.

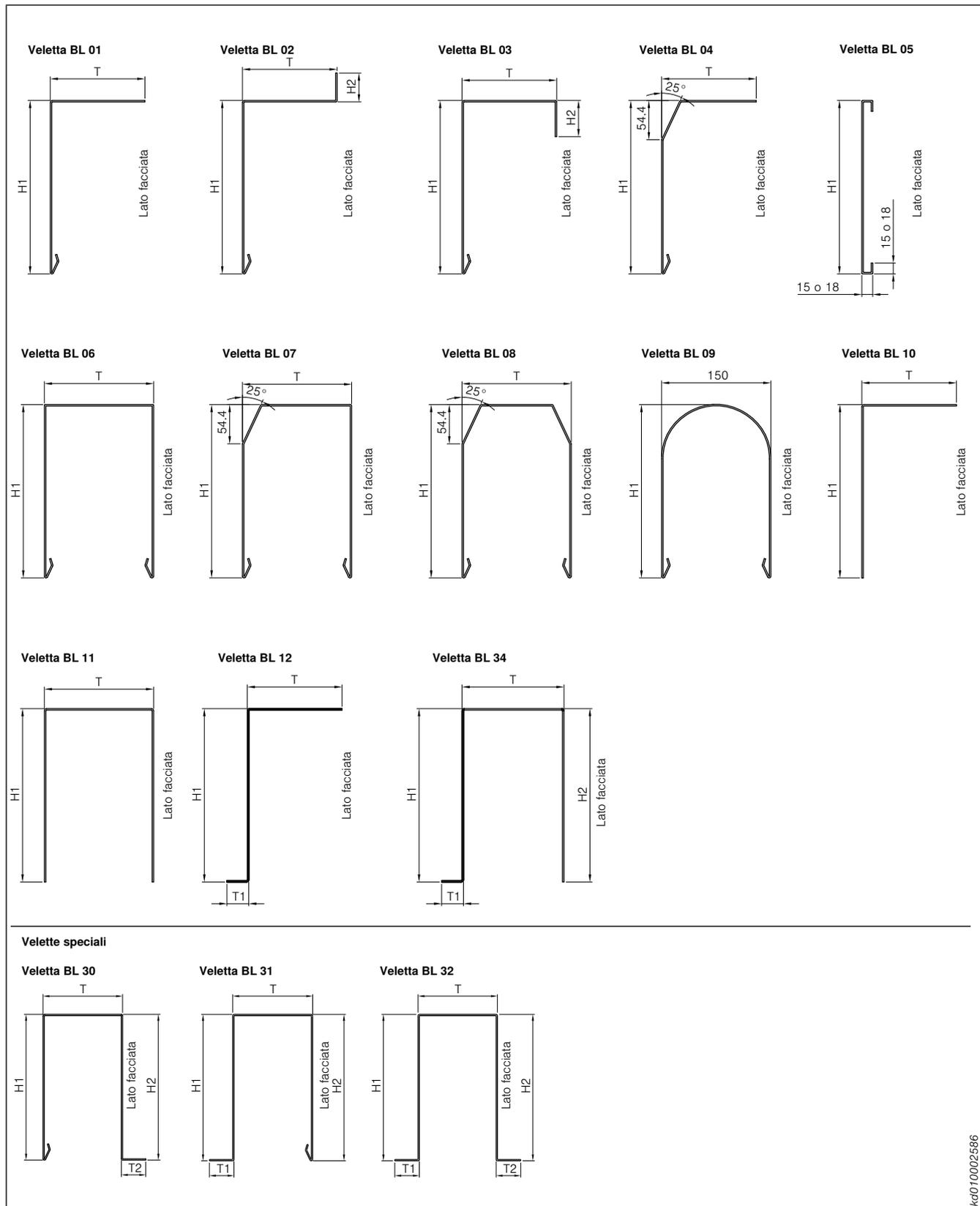


Fig. 159: Panoramica velette standard

Velette/accessori velette

Panoramica velette

Spessori raccomandati per le velette

Altezza veletta	Spessore veletta
fino a 150 mm	1,5 mm
oltre 150 mm	2,0 mm

Valori di riferimento per velette monopezzo (tipi BL 05–09)

Tipi	Spessore lamiera in mm	Dimensioni veletta (mm)	
		T _{min}	H _{max}
BL 05	Da 1,5 a 2,0	–	450
BL 06	Da 1,5 a 2,0	130	250
		140	380
BL 07 BL 08	2,0	150	380
		BL 09	2,0

Altezze speciali velette pluripezzo su richiesta!

Velette con altri smussi su richiesta; profondità minima per smusso di 12 mm.

Possibilità di incollaggio delle velette con piastra porta intonaco da 8 mm.

Velette/accessori velette

Velette e staffe

Vano preesistente

Avvertenza sulle staffe di montaggio e rinforzo

Le staffe di montaggio e rinforzo sono studiate per condizioni di installazione standard. Per la scelta e il dimensionamento è necessario rispettare i seguenti criteri:

- Punti di applicazione delle forze
- Numero di staffe di montaggio
- Peso della tenda frangisole e della veletta
- Forza di trazione per fune di sospensione di 450 N (per tende frangisole con guida fune e altezze >4000 mm: 600 N)
- Sollecitazione di flessione consentita (carico principale e supplementare) per acciaio 37: 180 N/mm²

Se non viene fornita indicazione per l'altezza staffa h1 in fase di ordinazione, le staffe di montaggio BG 5-55 e BG 33-36 sono fornite con le seguenti altezze:
 Altezza veletta fino a 200 mm: h1 = 100 mm
 Altezza veletta fino a 250 mm: h1 = 150 mm
 Altezza veletta fino a 300 mm: h1 = 200 mm

Velette

In lamiera di alluminio smussata

Spessore lamiera 1,5 mm, 2,0 mm

Lunghezza massima senza attestatura 4000 mm per lamiera da 2 mm, max. 3000 mm per lamiera da 1,5 mm

Superficie non trattata (nuda), verniciata, con anodizzazione tecnica C0 o bronzo (colori standard EURAS).

Attenzione! Dietro sovrapprezzo raccomandiamo il trattamento antirombo nell'area superiore e anteriore della veletta.

Proposte di fissaggio per staffe su base preesistente

Base di montaggio	Proposta di fissaggio	Cod. Art.
Calcestruzzo ≥B15	DIN 571-A2 6x60	727002
	DIN 9021-A2 A6,4	742006
	Tassello S8	702005
Alluminio/PVC con anima in acciaio	DIN 7976-A2 C6,3x38 ¹⁾	721029
	DIN 9021-A2 A6,4	742006
Legno	DIN 571-A2 6x40 ¹⁾	727030
	DIN 9021-A2 A6,4	742006

¹⁾ La vite con rivestimento di tenuta impedisce all'acqua di penetrare nel collegamento a vite.

Avvertenza:

Con l'assistente al fissaggio WAREMA mettiamo a vostra disposizione uno strumento che vi consentirà di definire individualmente il materiale di fissaggio adatto e consentito per la vostra specifica applicazione.

Lo trovate all'indirizzo

<http://befestigungsberater.warema.de>

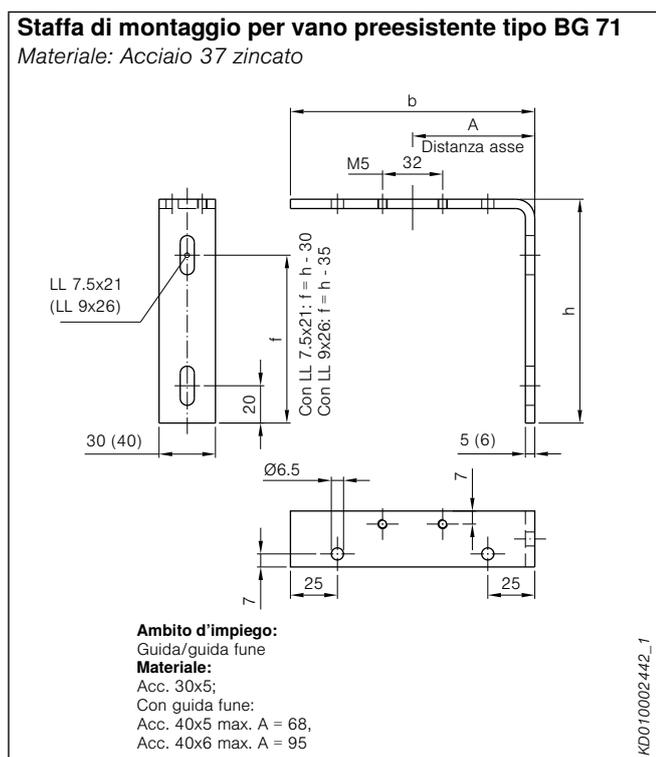


Fig. 160: Staffa di montaggio tipo BG 71

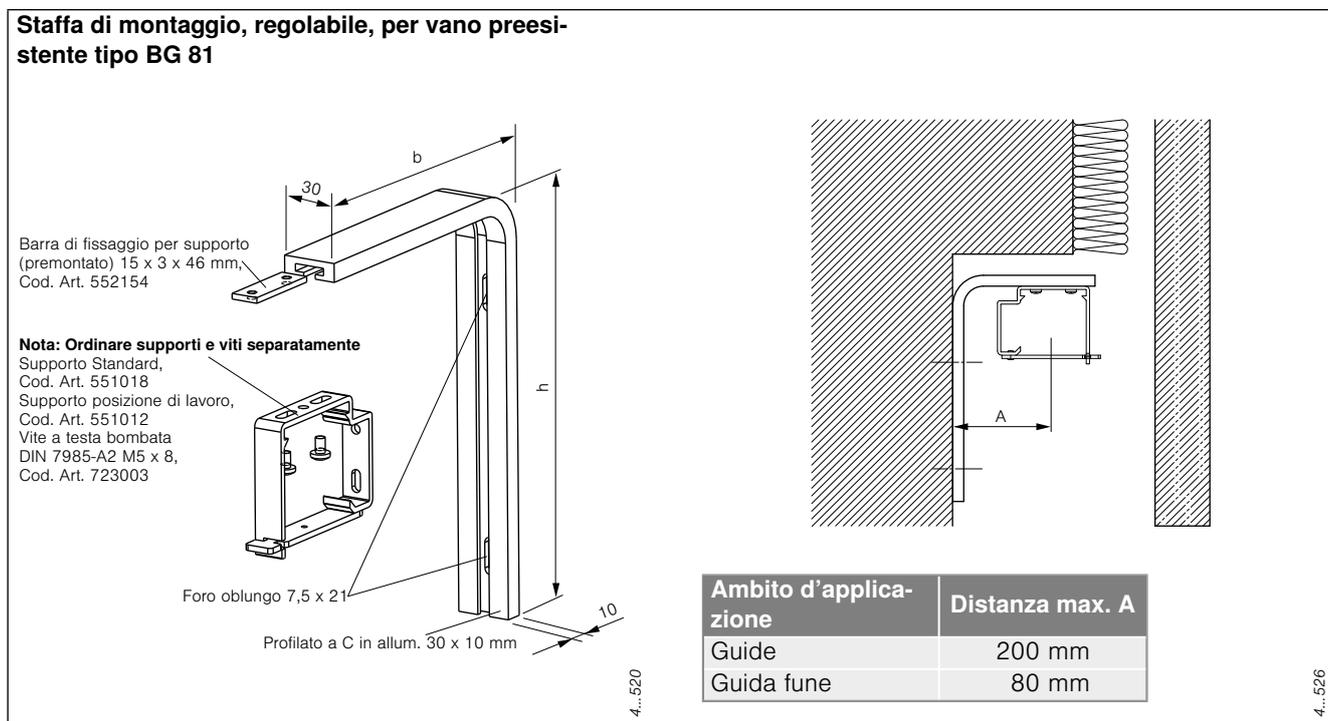


Fig. 161: Staffa di montaggio tipo BG 81

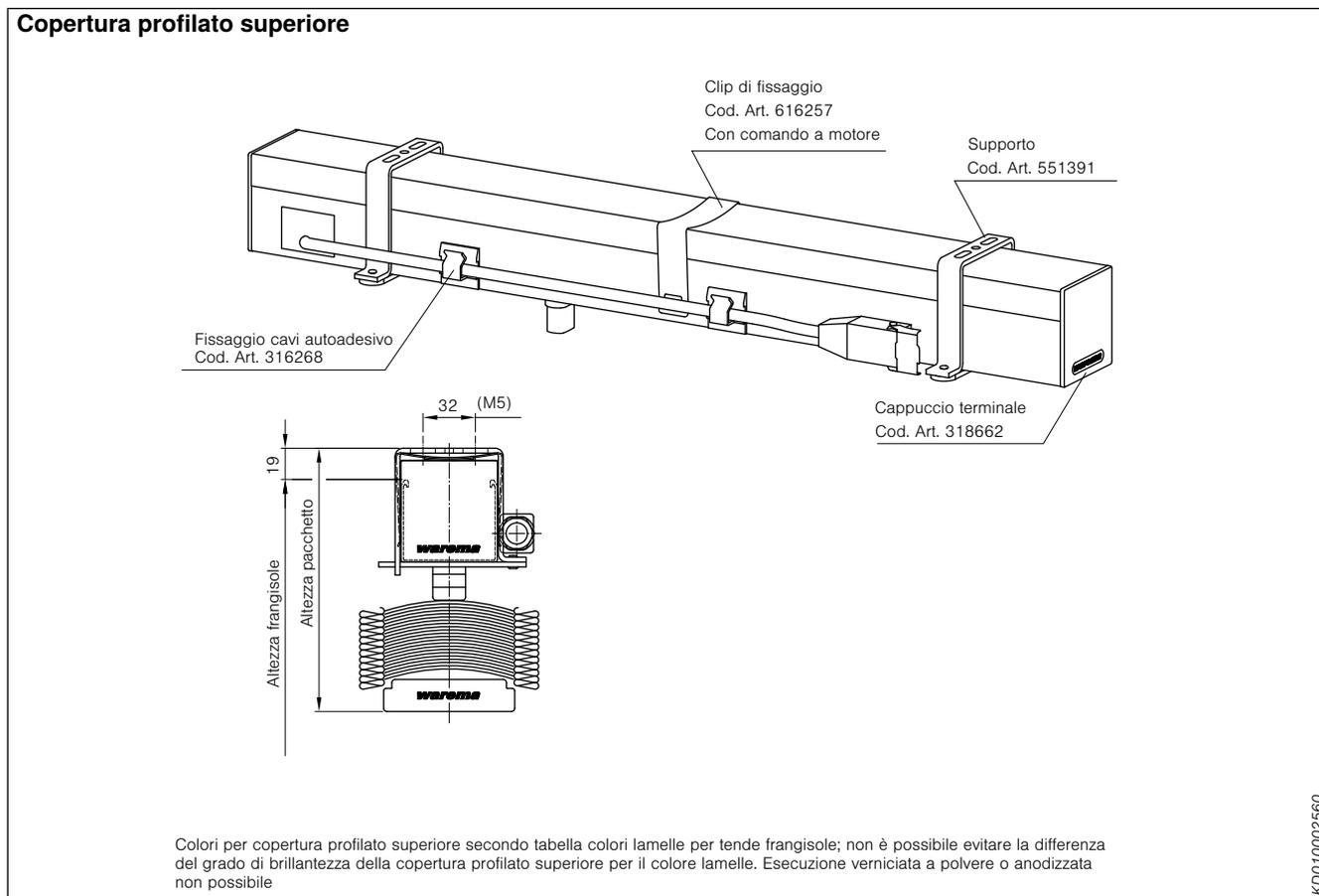


Fig. 162: Copertura profilato superiore

Velette e staffe
Velette angolate

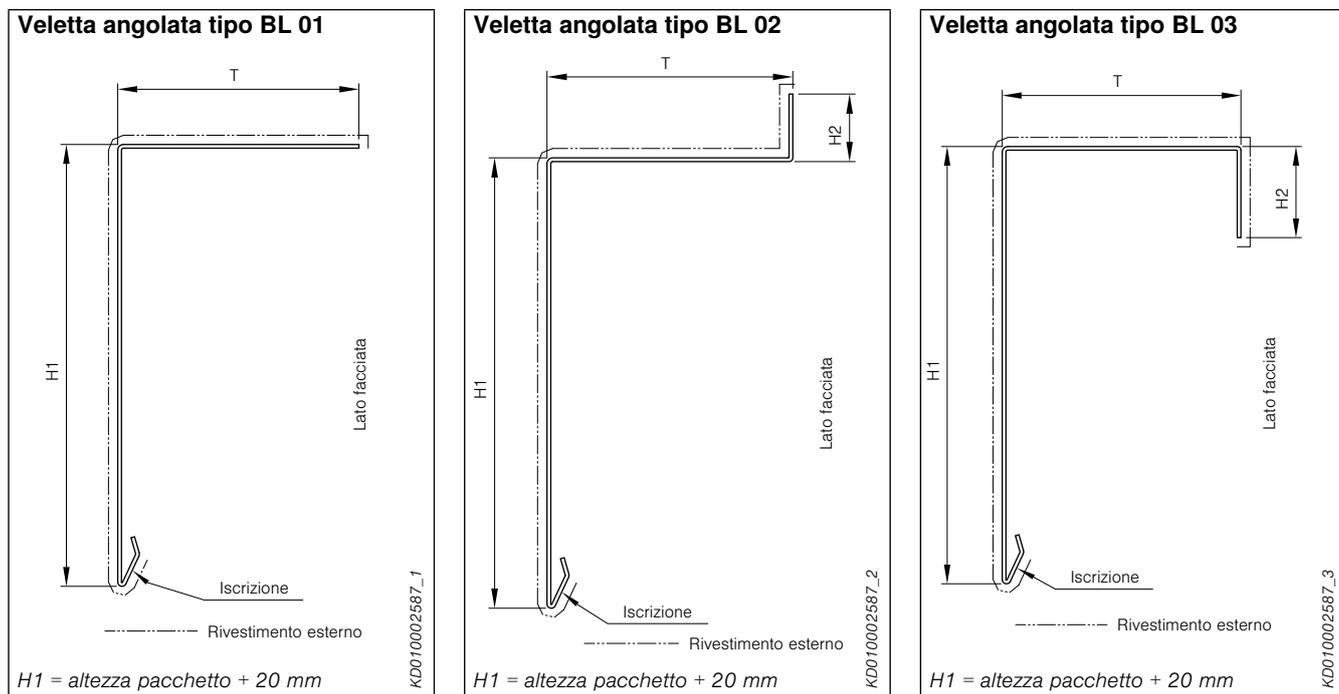


Fig. 163: Velette angolate

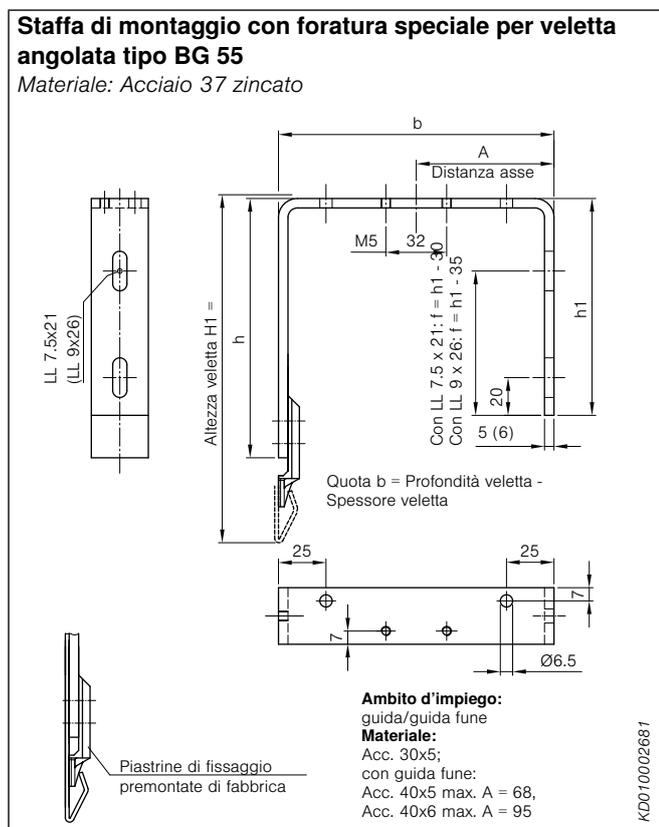
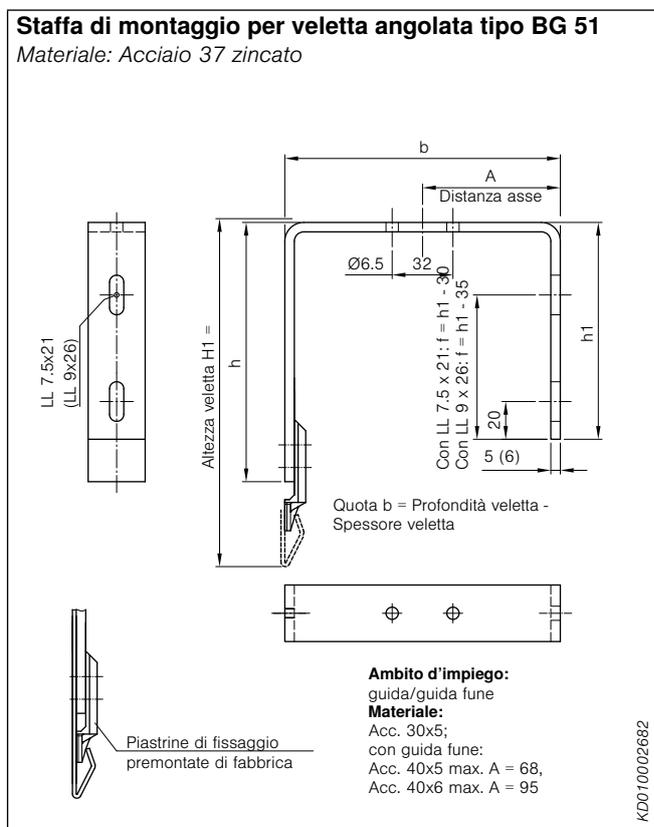


Fig. 164: Staffa di montaggio



Se in fase di ordinazione non viene indicato il dato h1, la fornitura avviene secondo tabella

Staffa h1	Altezza veletta
100	≤200
150	≤300
200	>300

Velette e staffe
Velette angolate

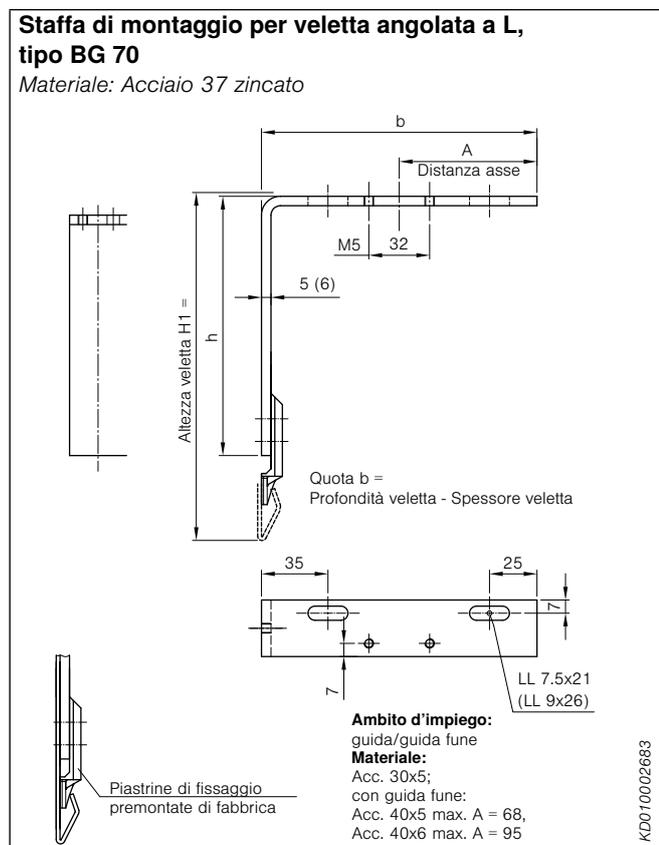


Fig. 165: Staffa di montaggio per veletta angolata a L

Velette/accessori velette
Velette e staffe
Veletta angolata smussata

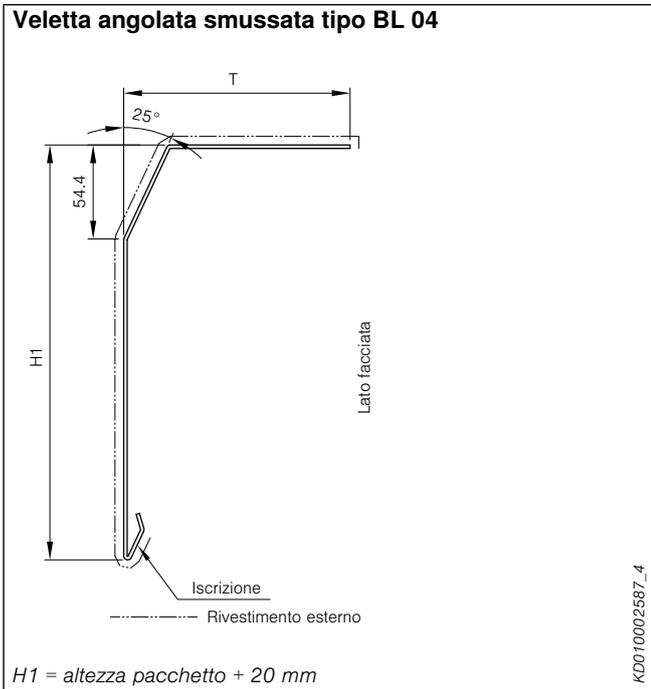


Fig. 166: Veletta angolata tipo BL 04

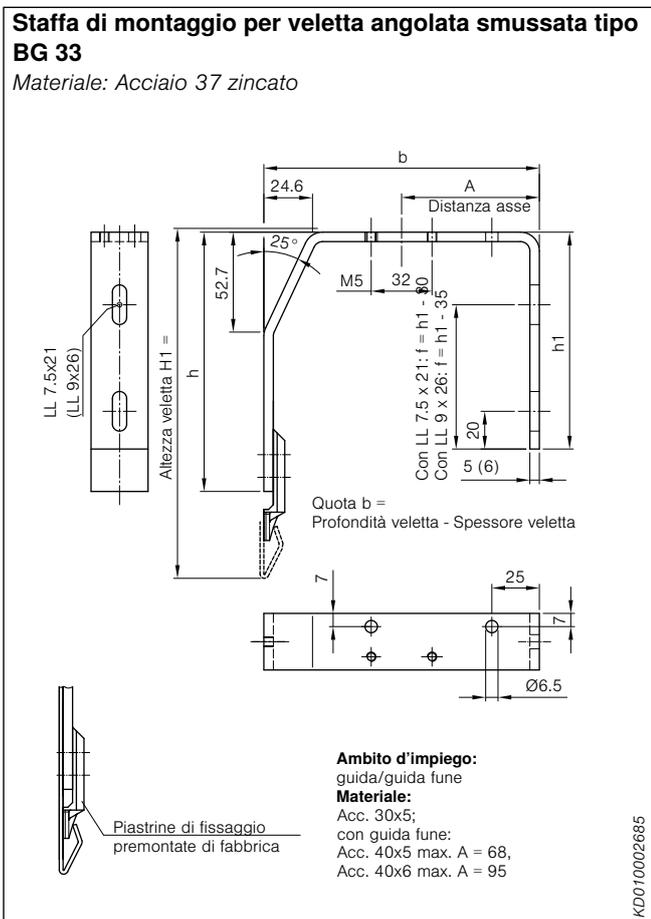


Fig. 167: Staffa di montaggio per veletta angolata smussata

Velette e staffe
Veletta galleria

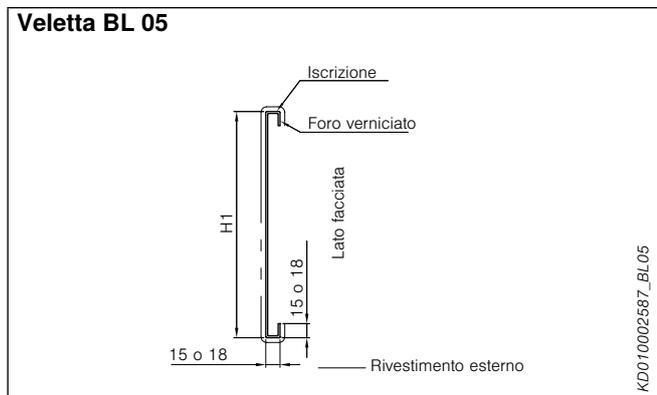


Fig. 168: Veletta BL 05

Per il montaggio nell'intradosso preesistente. Utilizzando staffe di montaggio pluripezzo è possibile compensare le tolleranze in sito: La veletta galleria può essere regolata in altezza e profondità per adattarla all'architrave. In fase di ordinazione delle staffe di montaggio per il montaggio a parete indicare l'esecuzione "Standard" o "Corta".

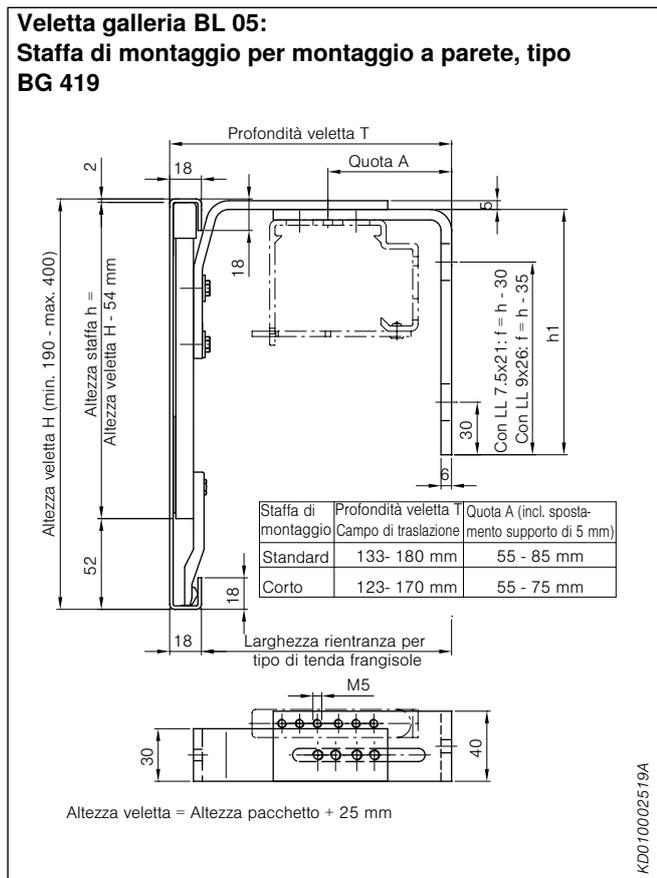


Fig. 169: Montaggio a parete

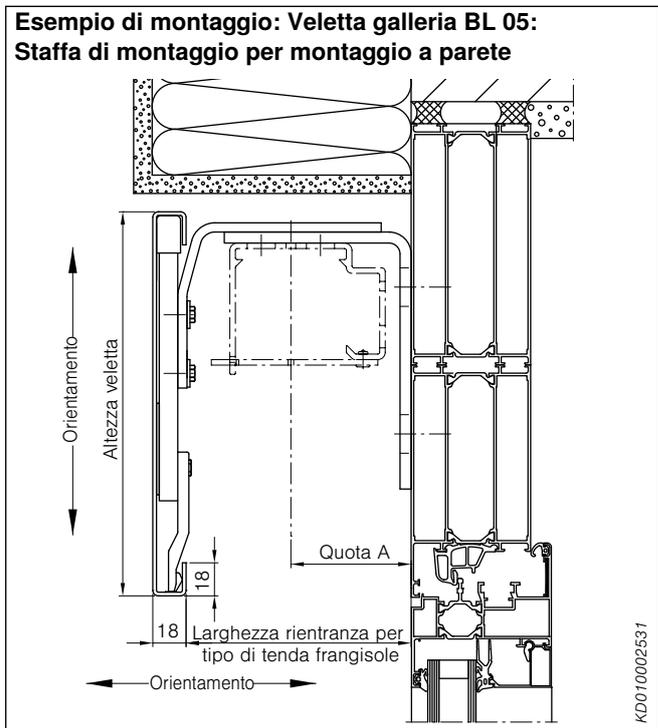


Fig. 170: Esempio di montaggio

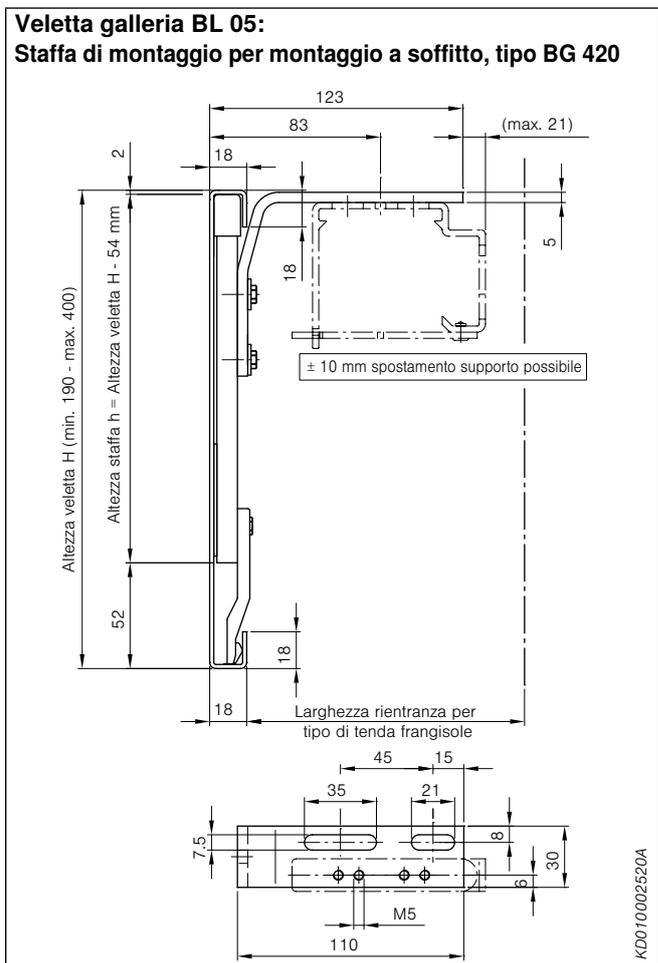


Fig. 171: Montaggio a soffitto

Velette/accessori velette

Velette e staffe

Veletta a U

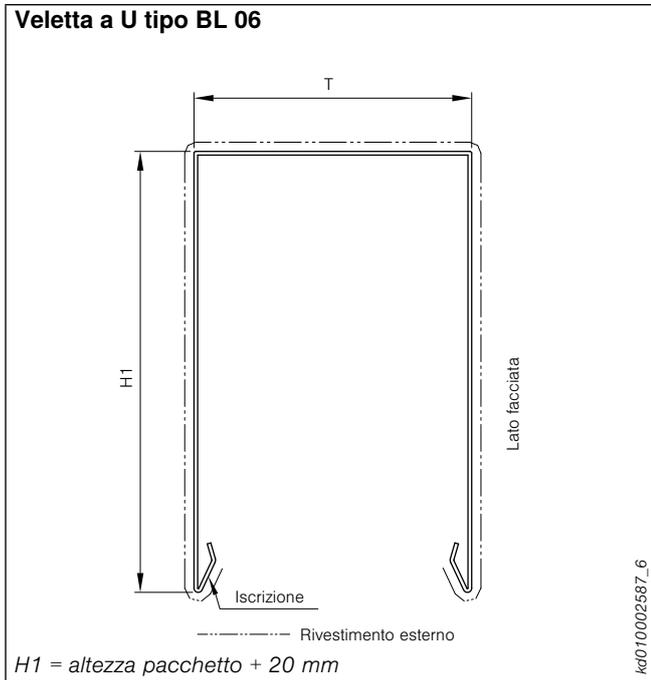


Fig. 172: Veletta a U tipo BL 06

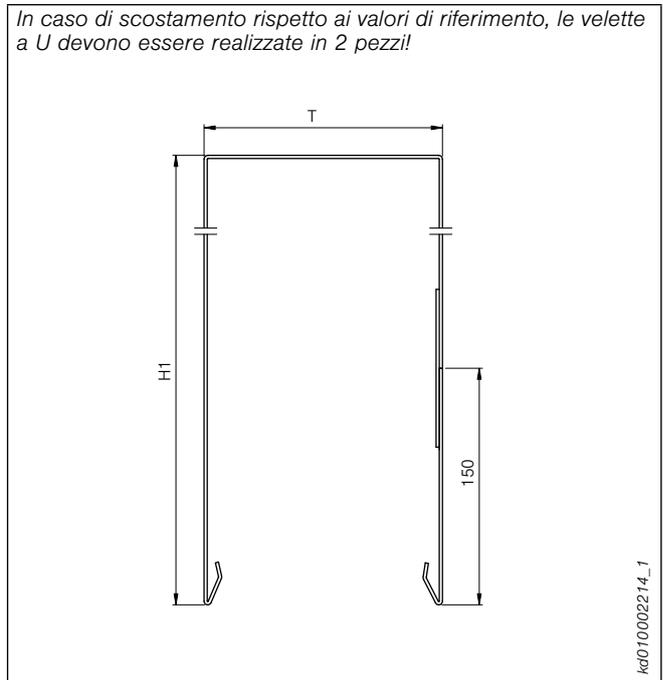


Fig. 173: Veletta a U in 2 pezzi

Valori di riferimento per velette monopezzo

Spessore lamiera in mm	Dimensioni veletta in mm	
	T min.	H max.
1,5/2,0	130	250
	140	380
	150	380

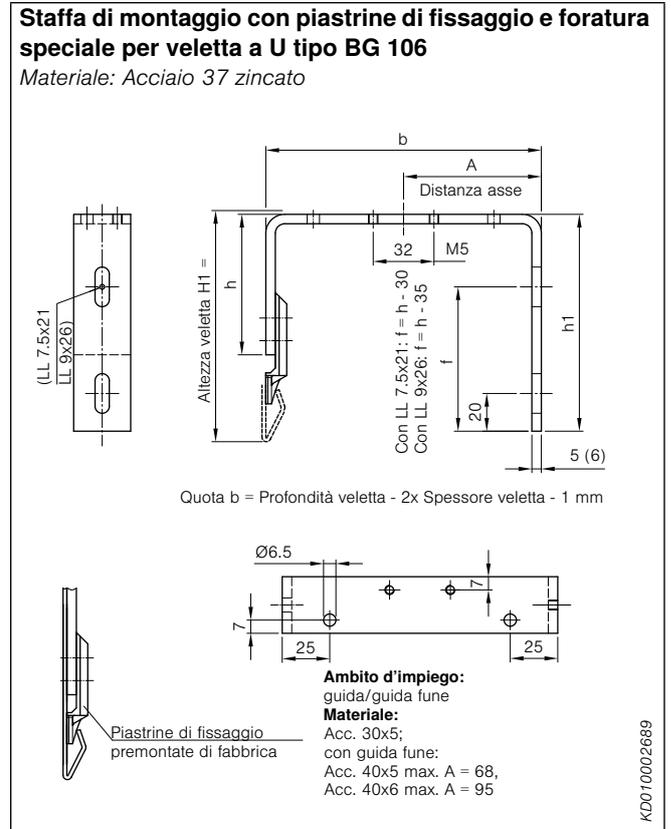
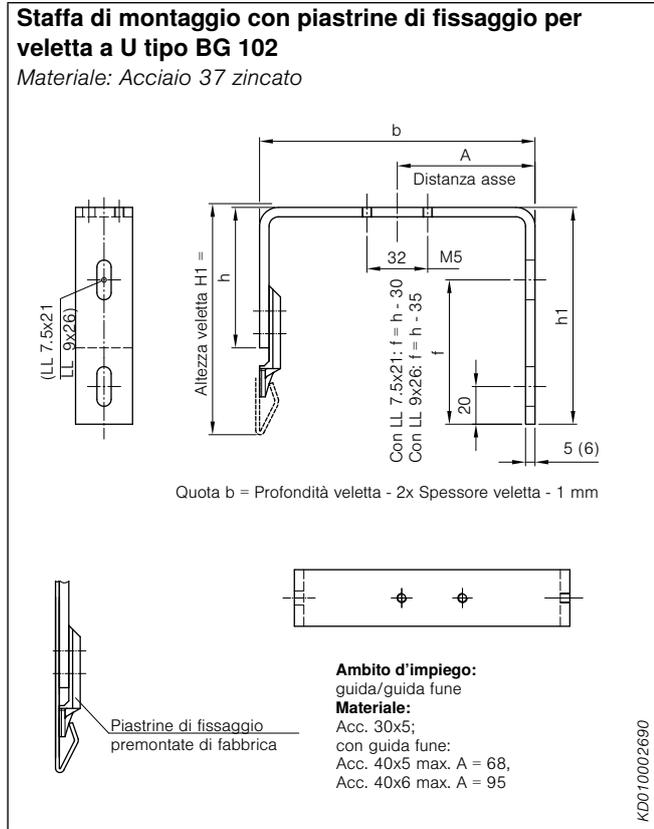


Fig. 174: Staffa di montaggio

Velette/accessori velette

Velette e staffe

Veletta smussata su un solo lato

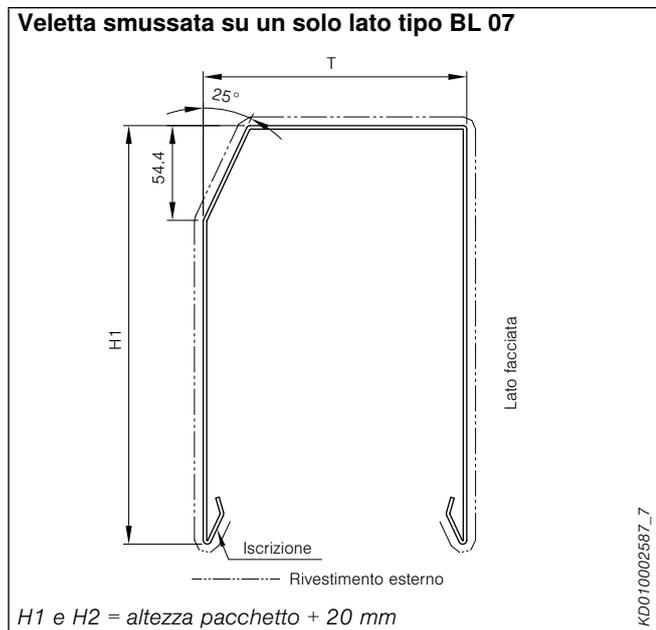


Fig. 175: Veletta tipo BL 07

Profondità veletta in generale pari a 150 mm, le velette a U smussate su un solo lato sono possibili solo fino a un'altezza totale di massimo 380 mm; altezze speciali pluripezzo su richiesta.

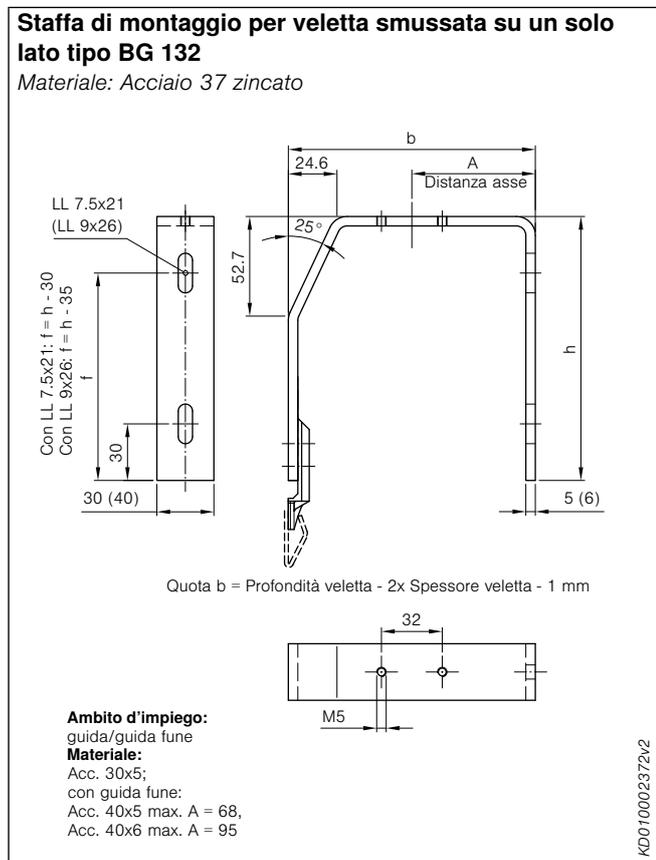


Fig. 176: Staffa di montaggio

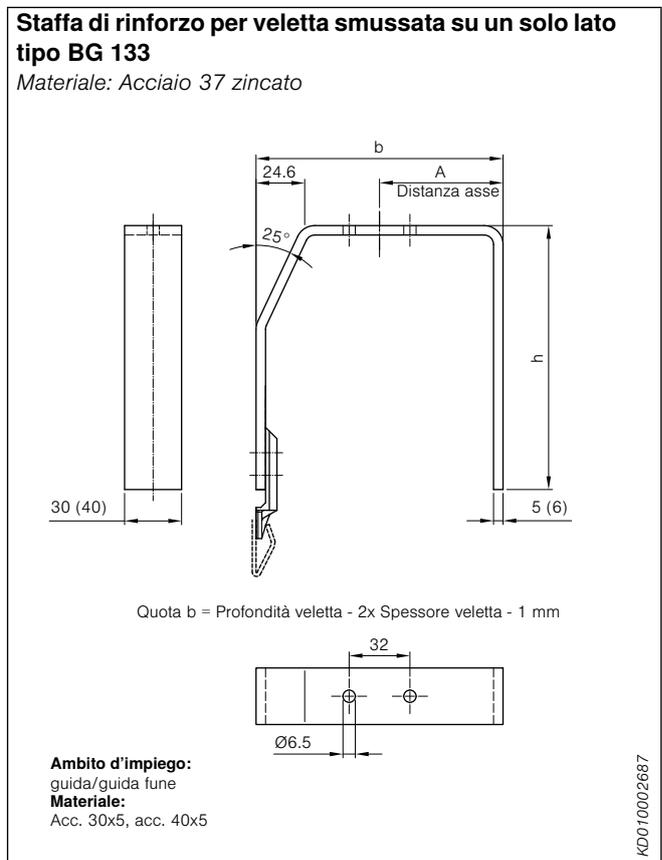


Fig. 177: Staffa di rinforzo

Velette/accessori velette
Velette e staffe
Veletta smussata su due lati

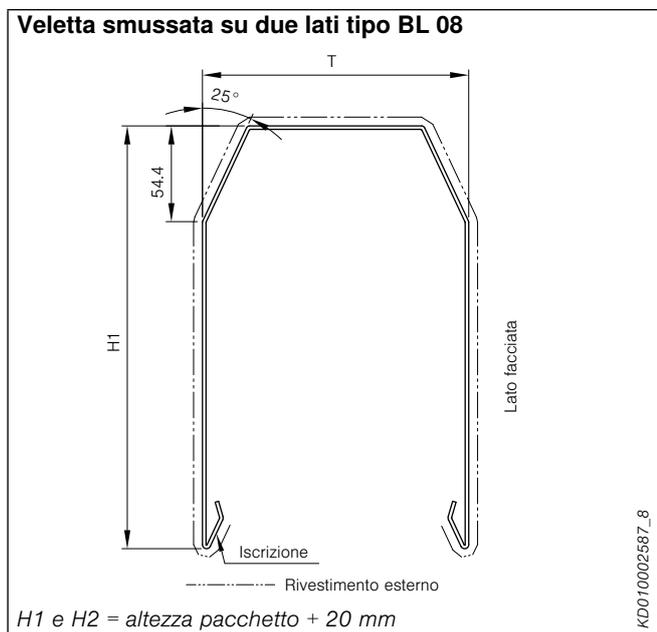


Fig. 178: Veletta tipo BL 08

Profondità veletta in generale pari a 150 mm, le velette a U smussate su un solo lato sono possibili solo fino a

un'altezza totale di massimo 380 mm; altezze speciali pluri-pezzo su richiesta.

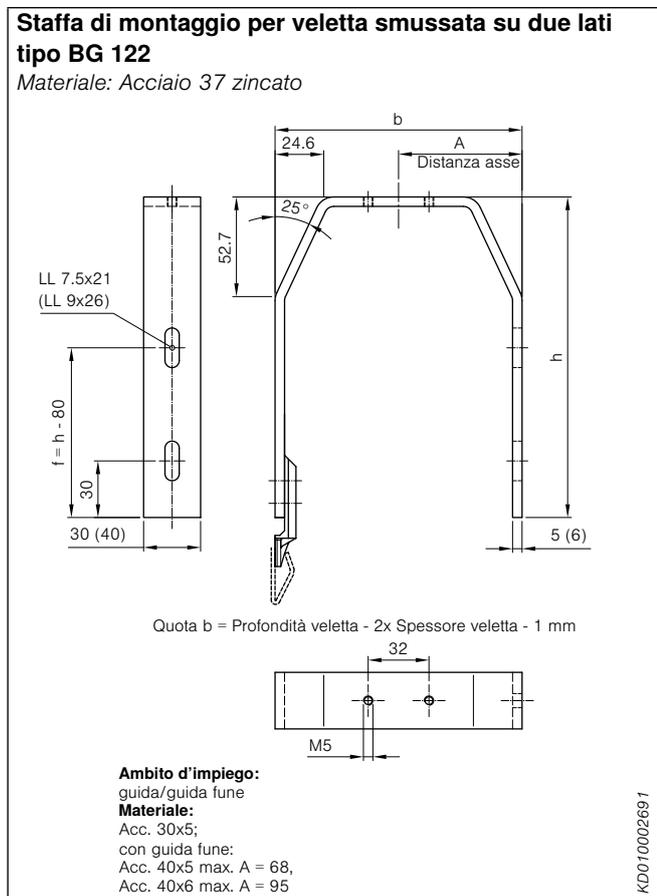


Fig. 179: Staffa di montaggio

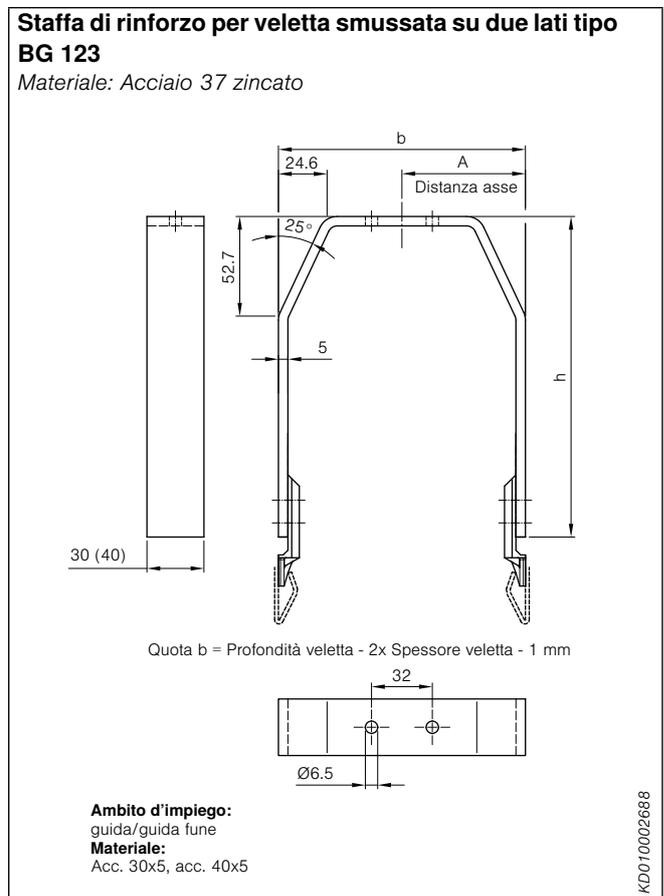


Fig. 180: Staffa di rinforzo

Velette/accessori velette

Velette e staffe

Veletta smussata su due lati

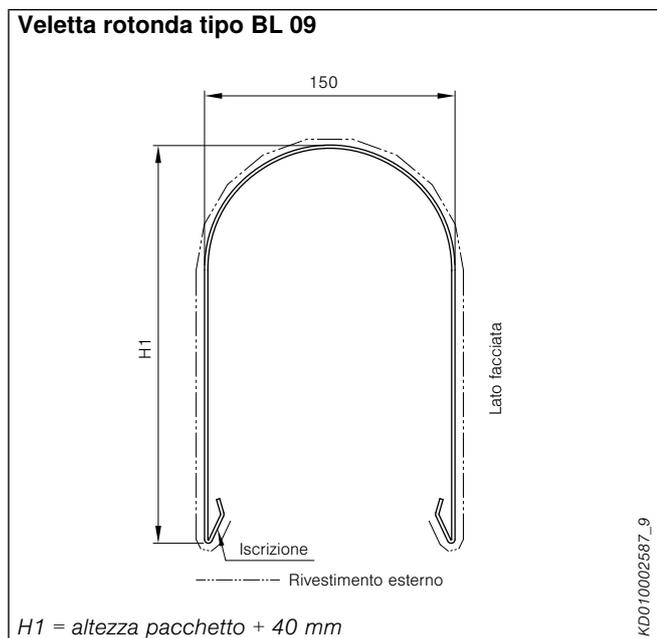


Fig. 181: Veletta tipo BL 09

Esecuzione possibile solo in lamiera in alluminio da 2 mm; profondità veletta in generale pari a 150 mm, le velette rotonde sono possibili solo fino a un'altezza totale di massimo 380 mm; altezze speciali pluripezzo su richiesta.

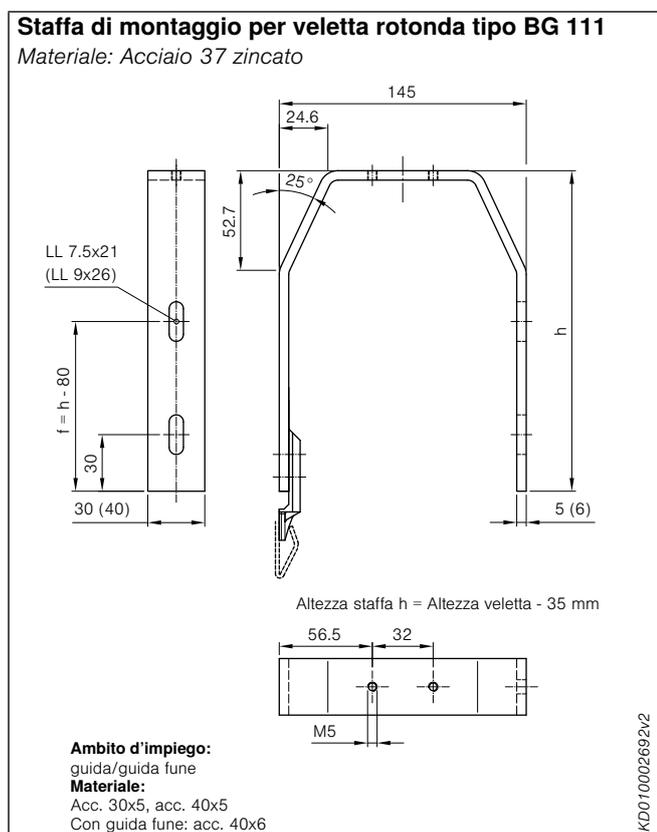


Fig. 182: Staffa di montaggio

Velette/accessori velette

Velette e staffe

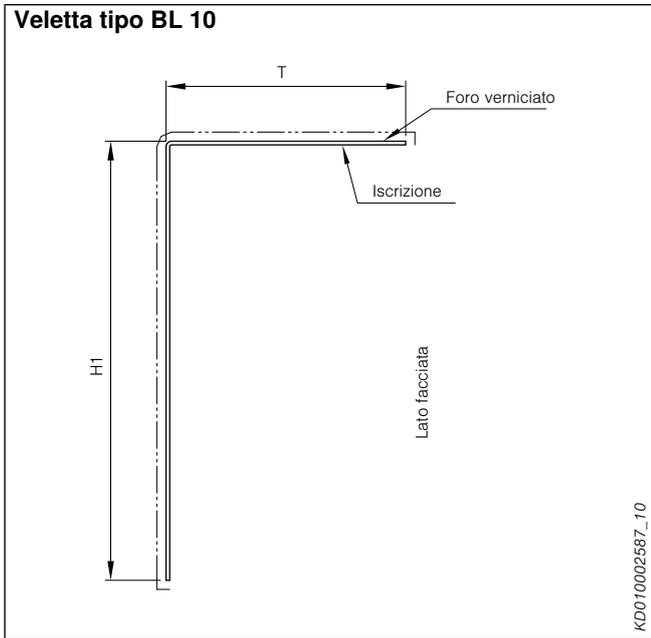


Fig. 183: Veletta tipo BL 10

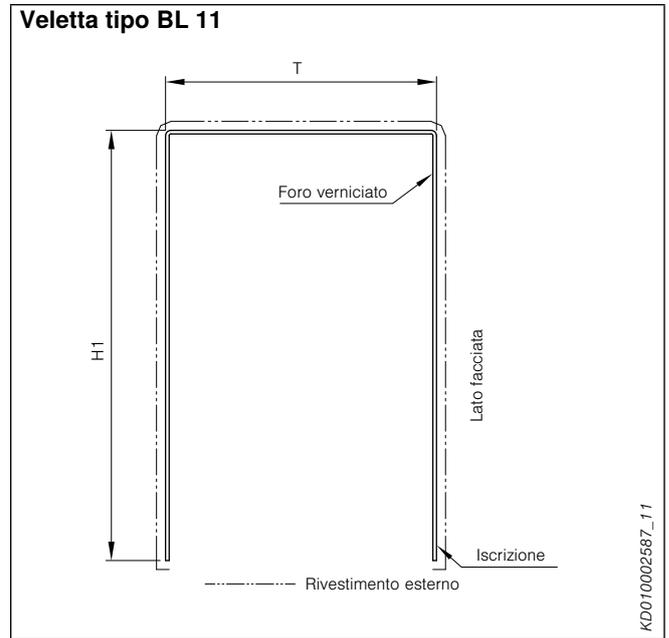


Fig. 185: Veletta tipo BL 11

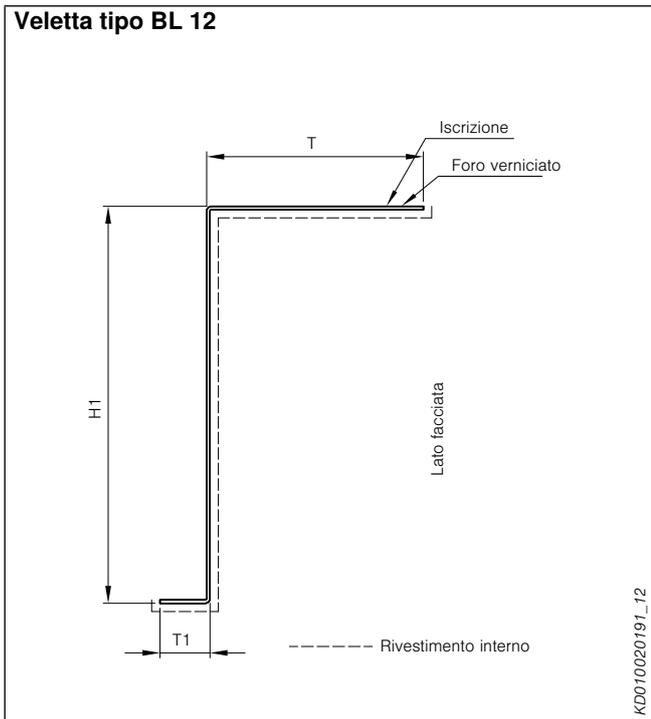


Fig. 184: Veletta tipo BL 12

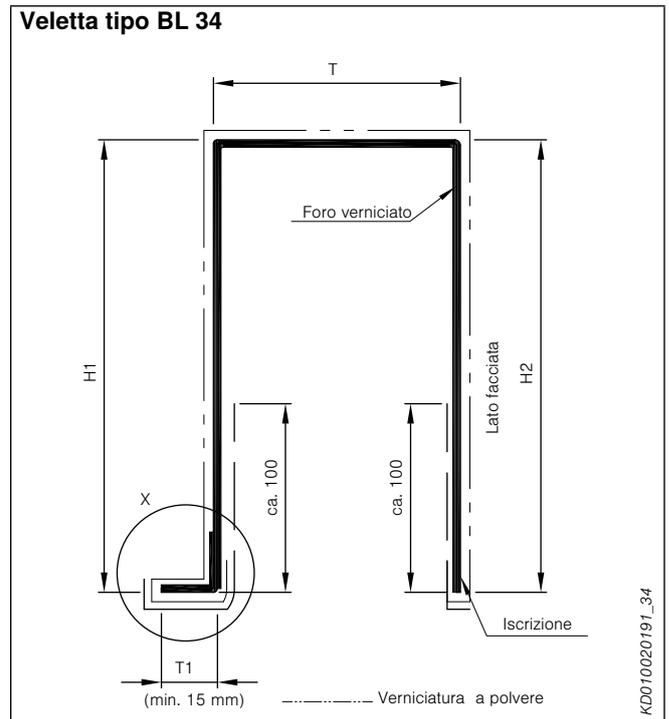


Fig. 186: Veletta tipo BL 34

Staffa di montaggio per velette senza bordo rivoltato

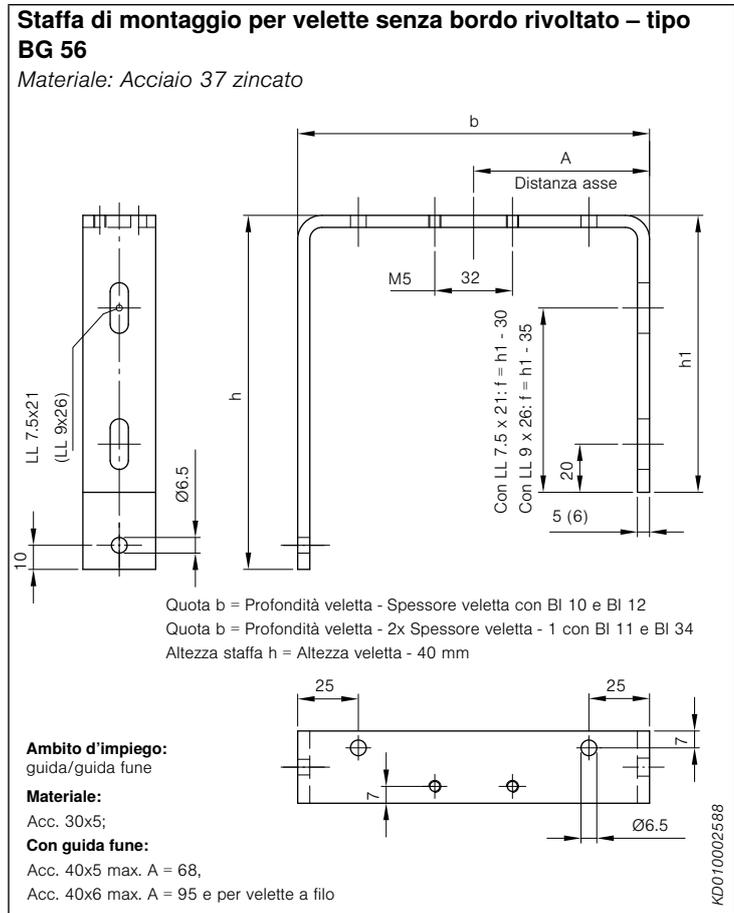


Fig. 187: Staffa di montaggio

Staffa di montaggio per velette senza bordo rivoltato

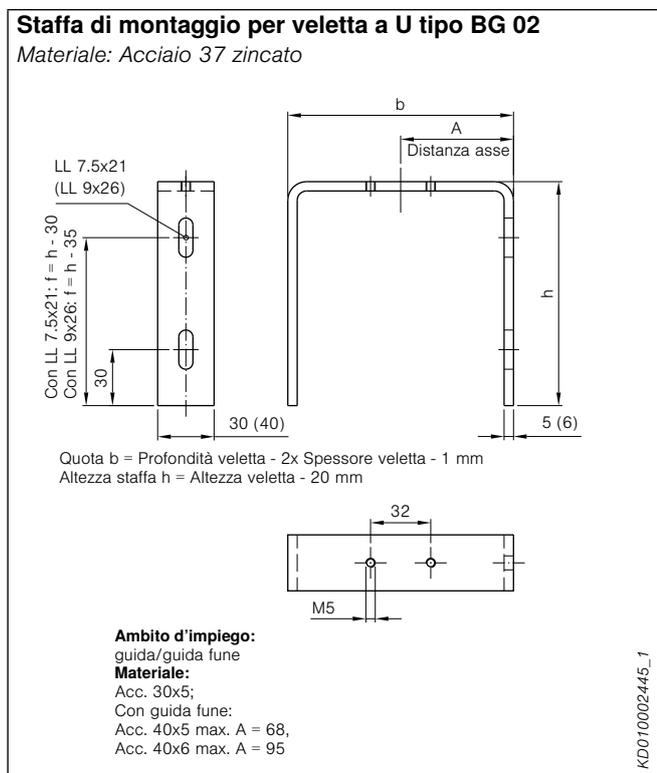


Fig. 188: Staffa di montaggio

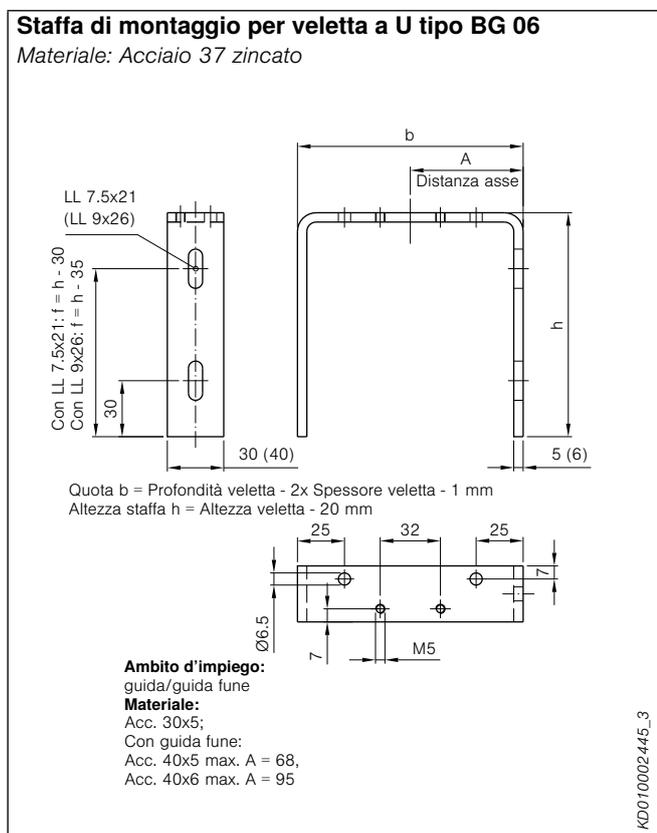
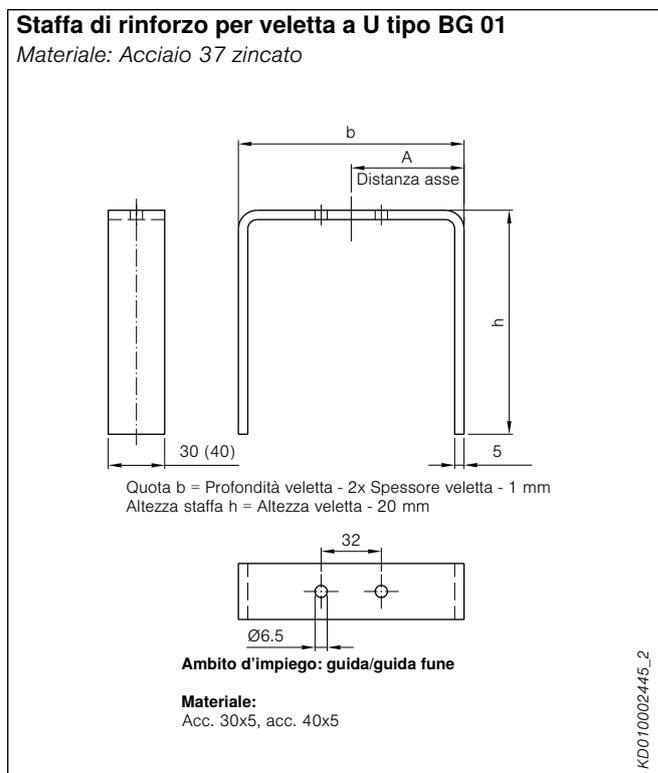


Fig. 189: Staffa di montaggio

Staffa di montaggio con linguetta di supporto

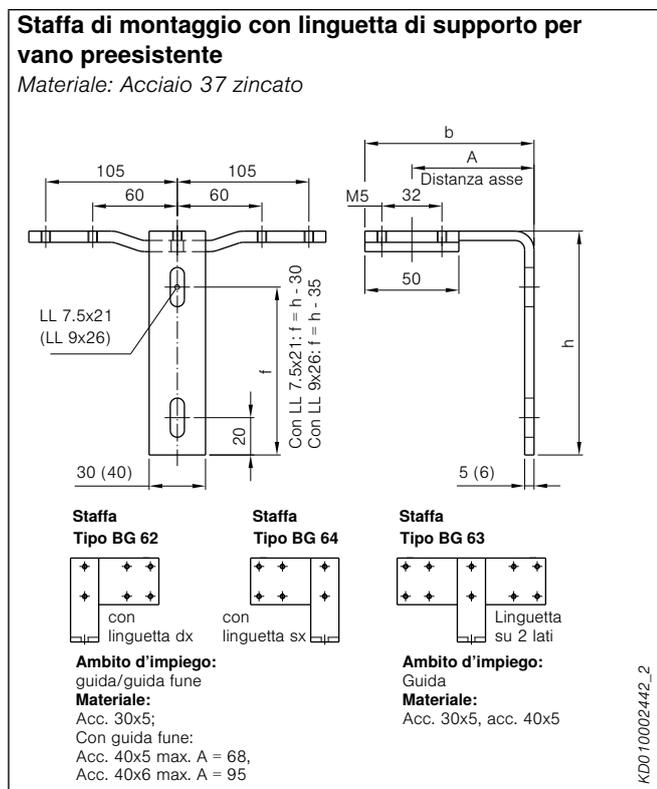


Fig. 190: Staffa di montaggio con linguetta di supporto

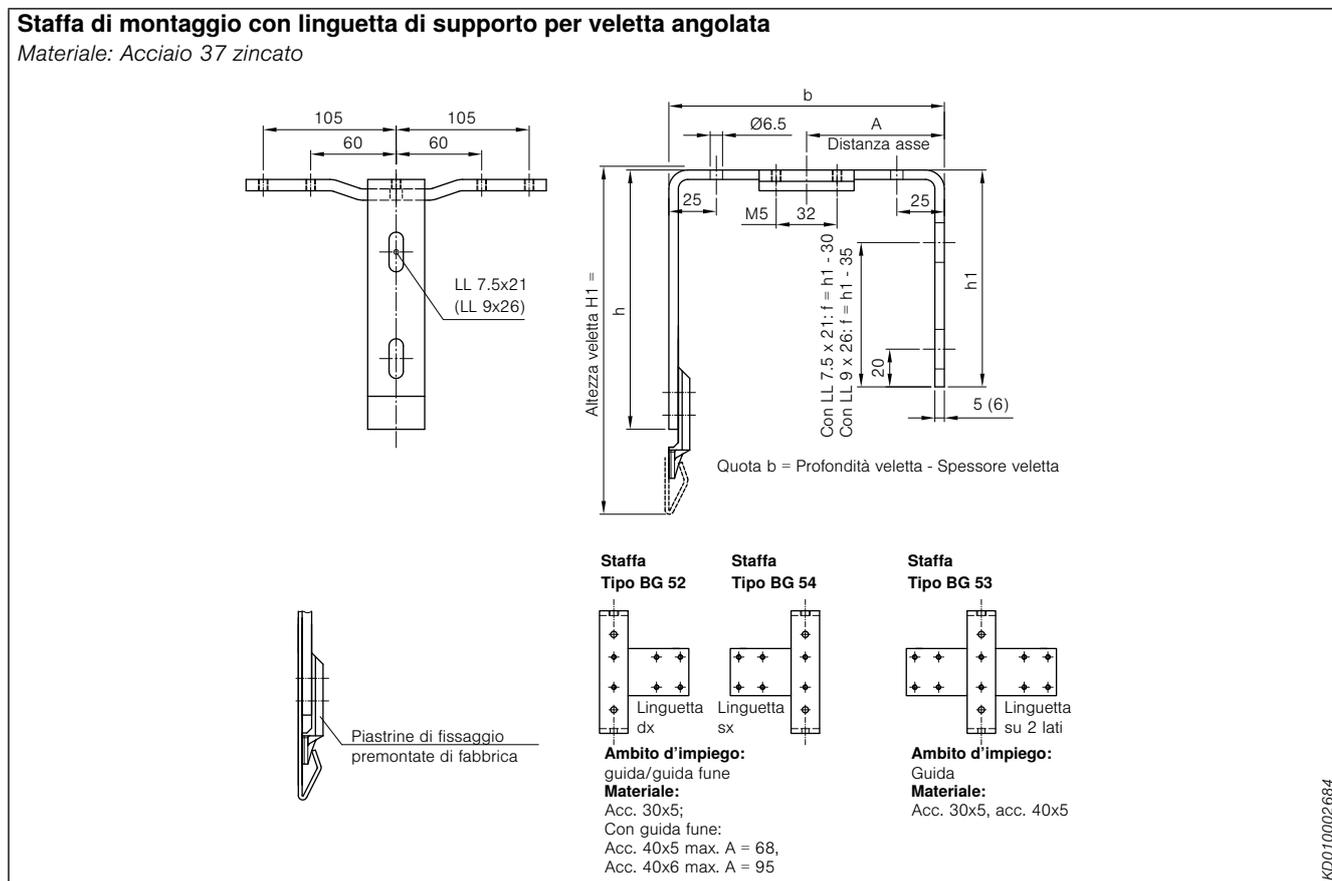


Fig. 191: Staffa di montaggio

Staffa di montaggio con linguetta di supporto

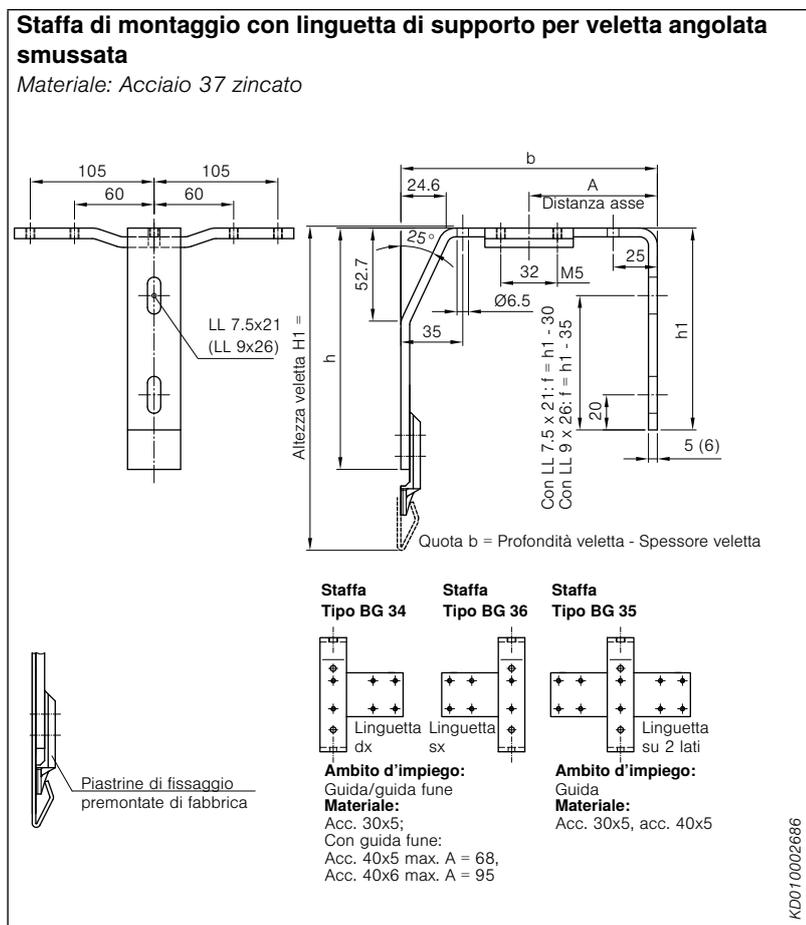


Fig. 192: Staffa di montaggio per veletta angolata smussata

Staffa di montaggio con linguetta di supporto

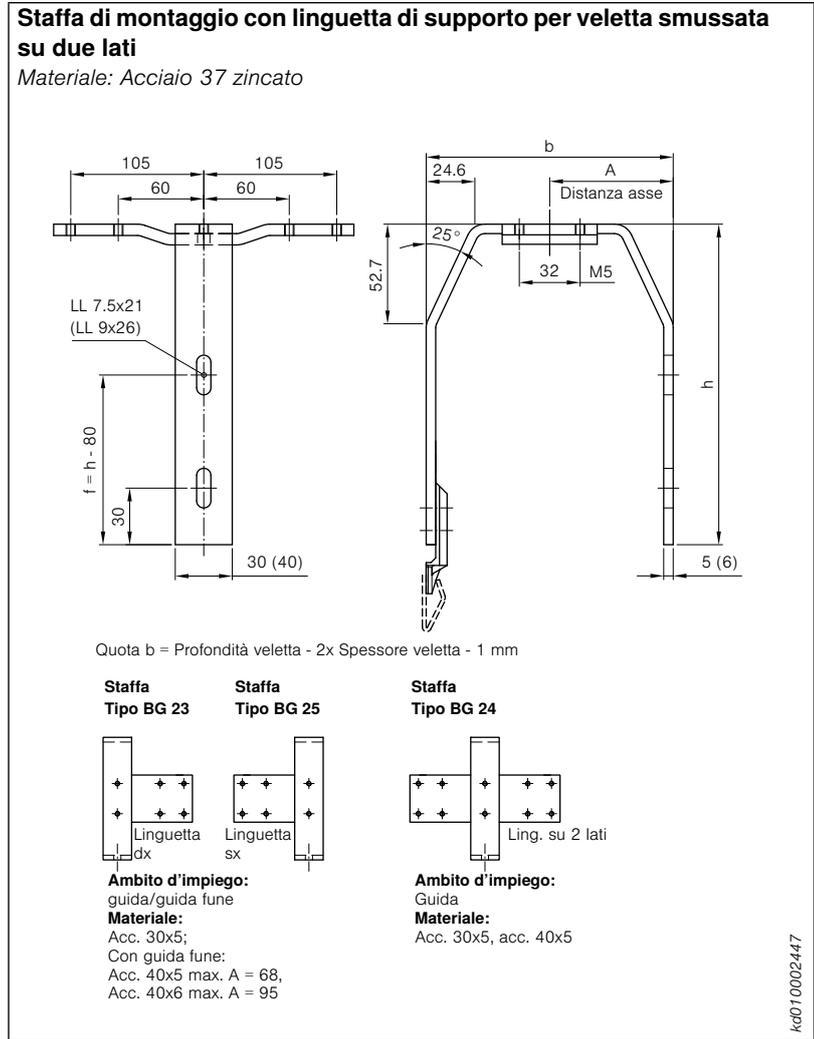


Fig. 193: Staffa di montaggio con linguetta di supporto

Staffa di montaggio con linguetta di supporto

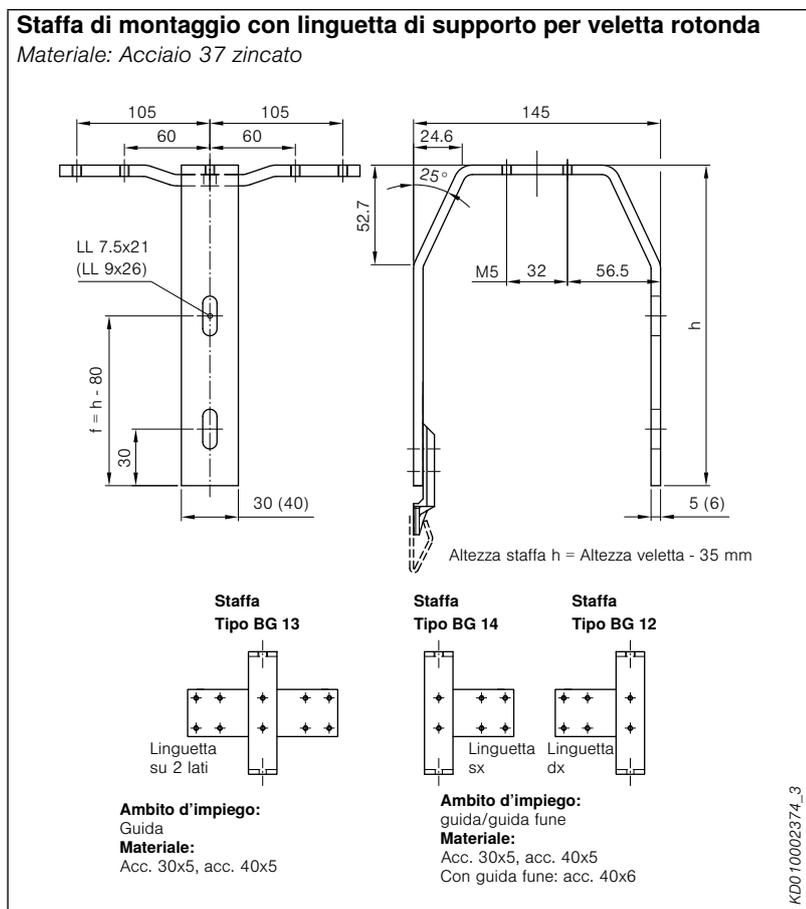


Fig. 194: Staffa di montaggio

Velette/accessori velette
Angolo veletta

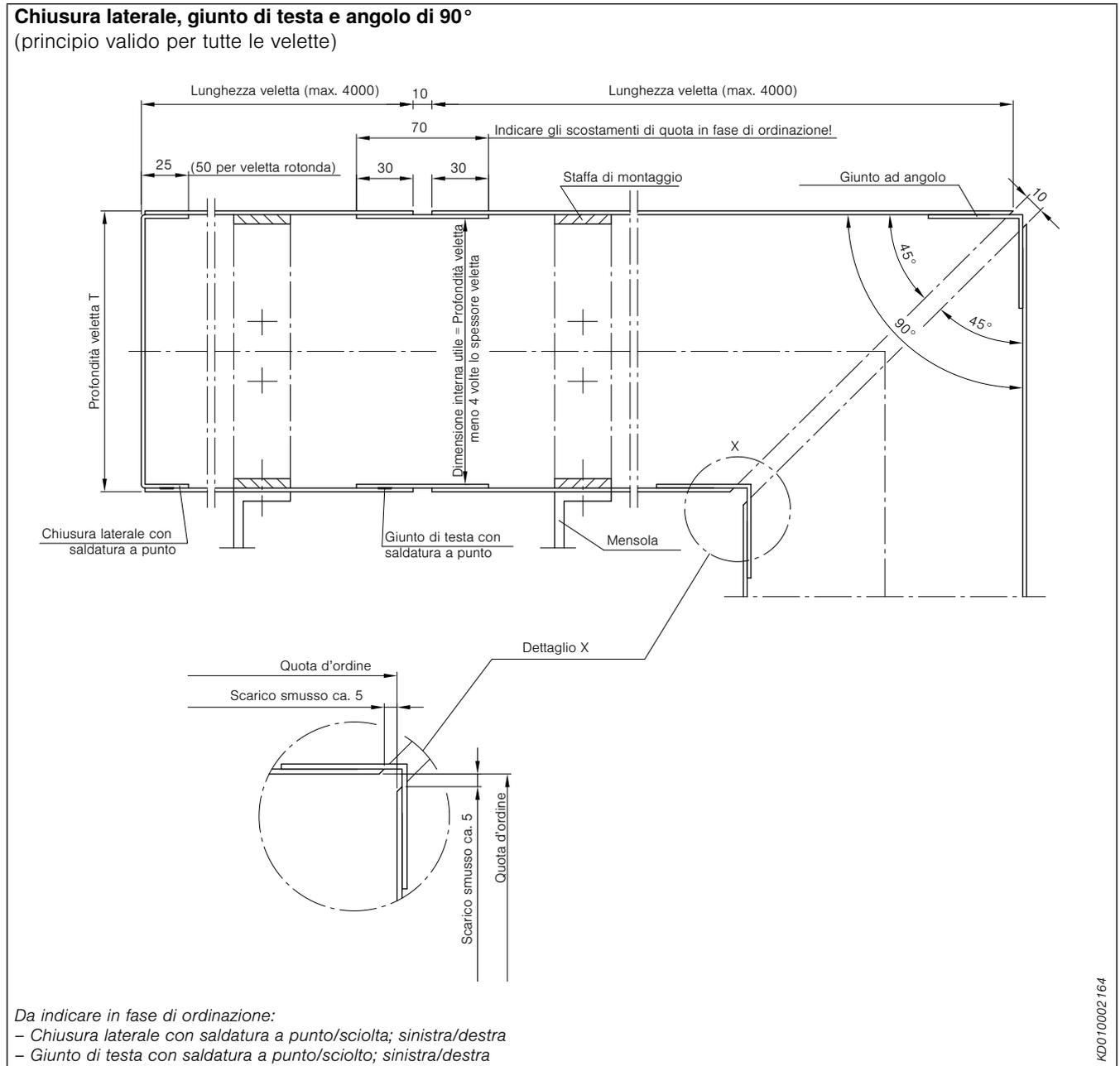
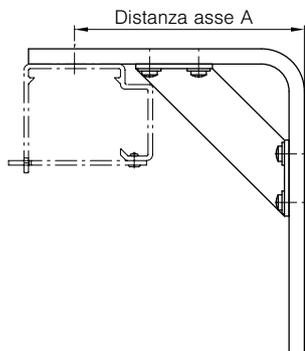


Fig. 195: Chiusura laterale, giunto di testa e angolo di 90°

Staffa di montaggio regolabile per vano preesistente



Esecuzioni*:

- senza Raccordo a gomito
 - con corto Raccordo a gomito
 - con lungo Raccordo a gomito
 - con raccordo a gomito lungo, doppio
- La distanza asse max. è di 300 mm.

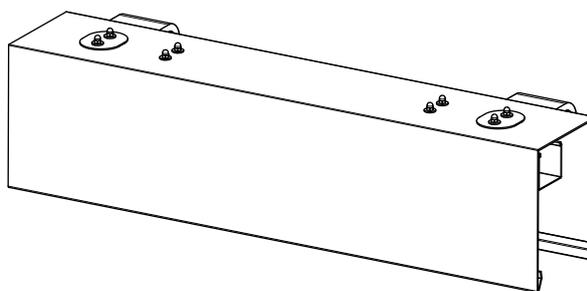
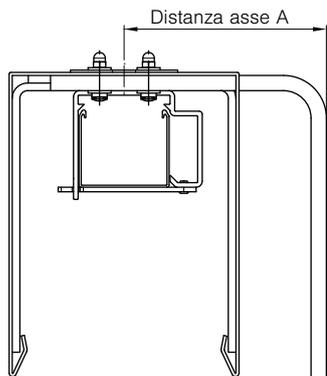
Distanze asse

- min. 70 mm
- min. 151 mm
- min. 201 mm
- min. 201 mm

Campo di traslazione:

In senso positivo (distanza asse superiore): 20 mm
 In senso negativo (distanza asse inferiore): Differenza tra Distanza asse effettiva e distanza asse min.

Staffa di montaggio regolabile per veletta a U regolabile, montaggio a inserimento



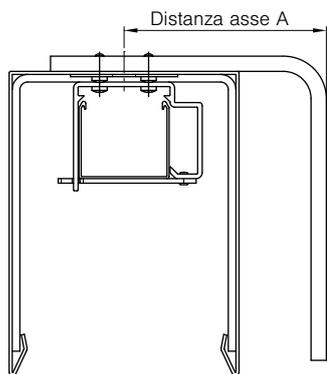
Esecuzioni*:

- senza Raccordo a gomito
 - con corto Raccordo a gomito
 - con lungo Raccordo a gomito
 - con raccordo a gomito lungo, doppio
- La distanza asse max. è di 300 mm.

Distanze asse

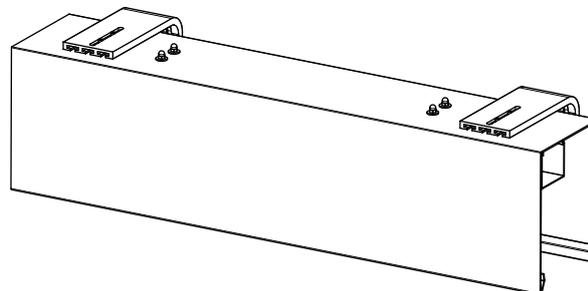
- min. 105 mm
- min. 186 mm
- min. 236 mm
- min. 236 mm

Staffa di montaggio regolabile per veletta a U regolabile, montaggio su architrave



Campo di traslazione:

In senso positivo (distanza asse superiore): 20 mm
 In senso negativo (distanza asse inferiore): 20 mm
 (condizione: distanza asse min. 20 mm maggiore di min. distanza asse)



* La variante di esecuzione e il numero di staffe di montaggio va verificato staticamente tramite programma di calcolo.

KD010002527

Fig. 196: Staffa di montaggio regolabile

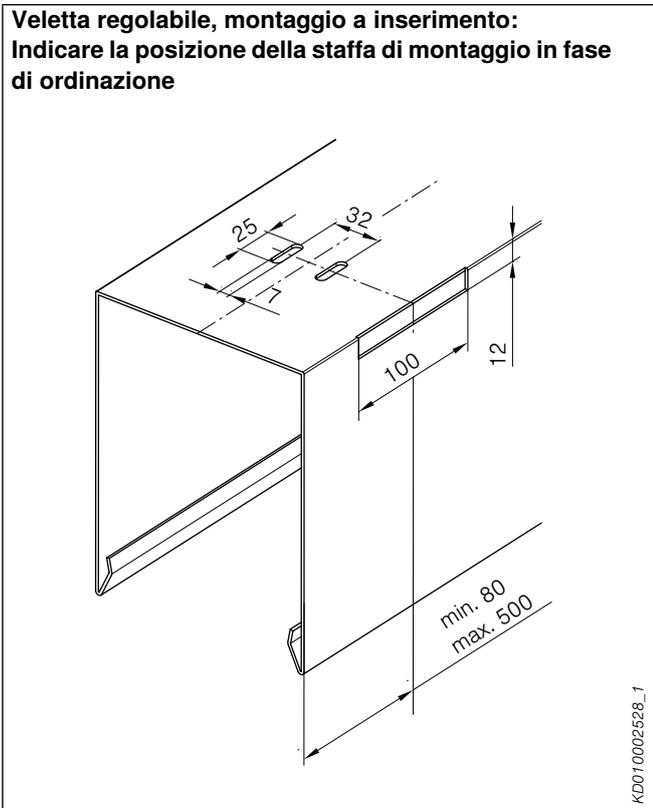


Fig. 197: Veletta regolabile, montaggio a inserimento

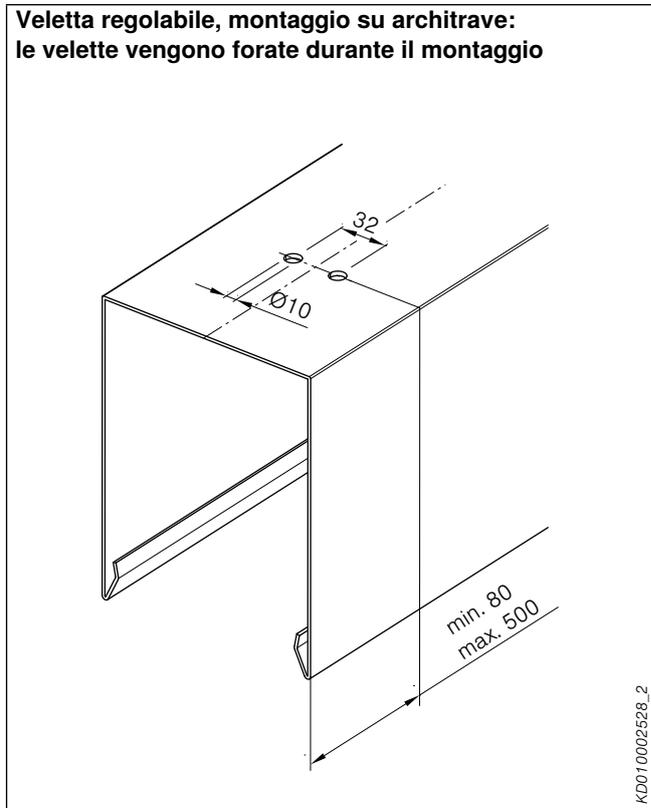


Fig. 199: Veletta regolabile, montaggio su architrave

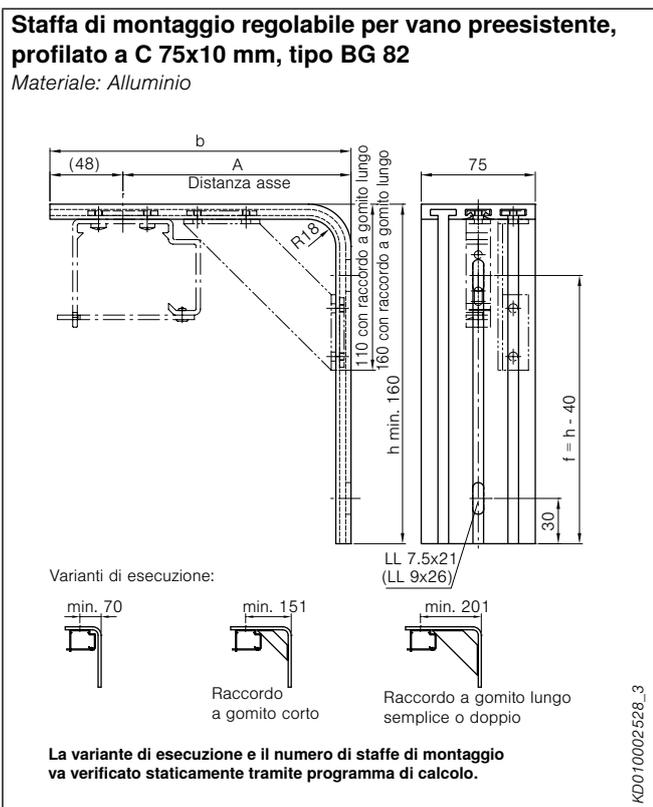


Fig. 198: Staffa di montaggio regolabile per vano preesistente

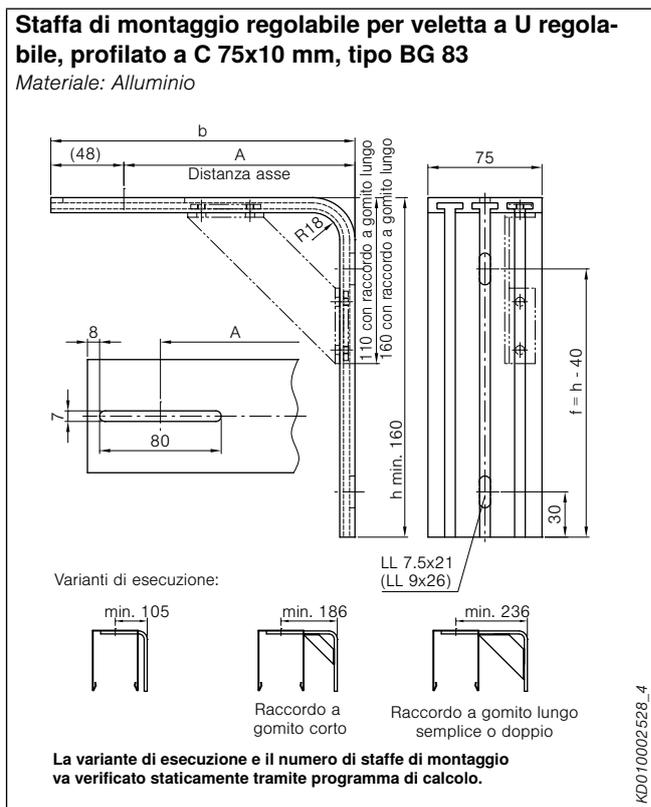


Fig. 200: Staffa di montaggio regolabile per veletta a U regolabile

Tende frangisole

Lamelle bordate con guide

E 80 A6 con veletta a U regolabile, montaggio a inserimento

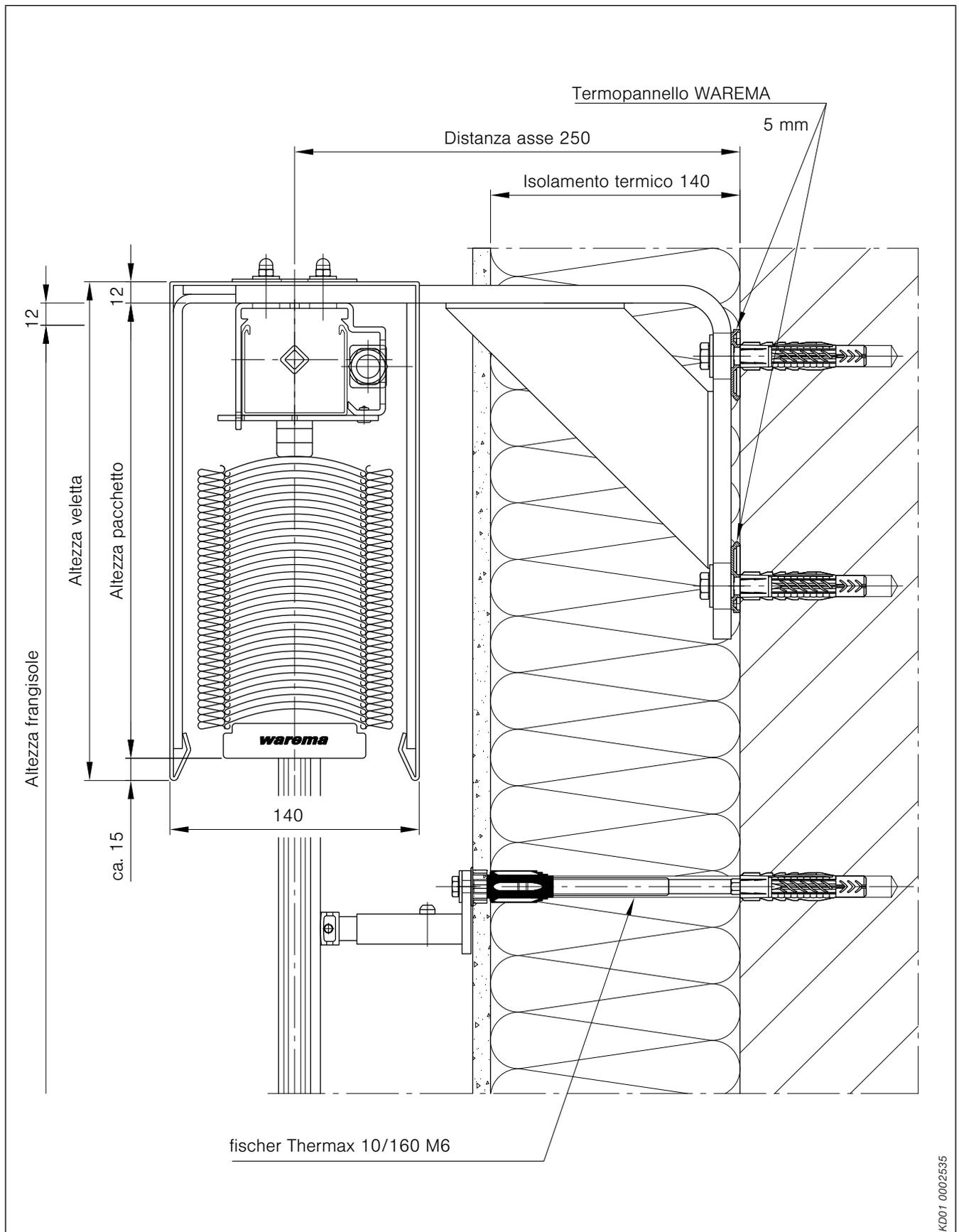


Fig. 201: Esempio di montaggio tende frangisole E 80 A6 con veletta a U regolabile

Velette/accessori velette

Mensole per il fissaggio velette

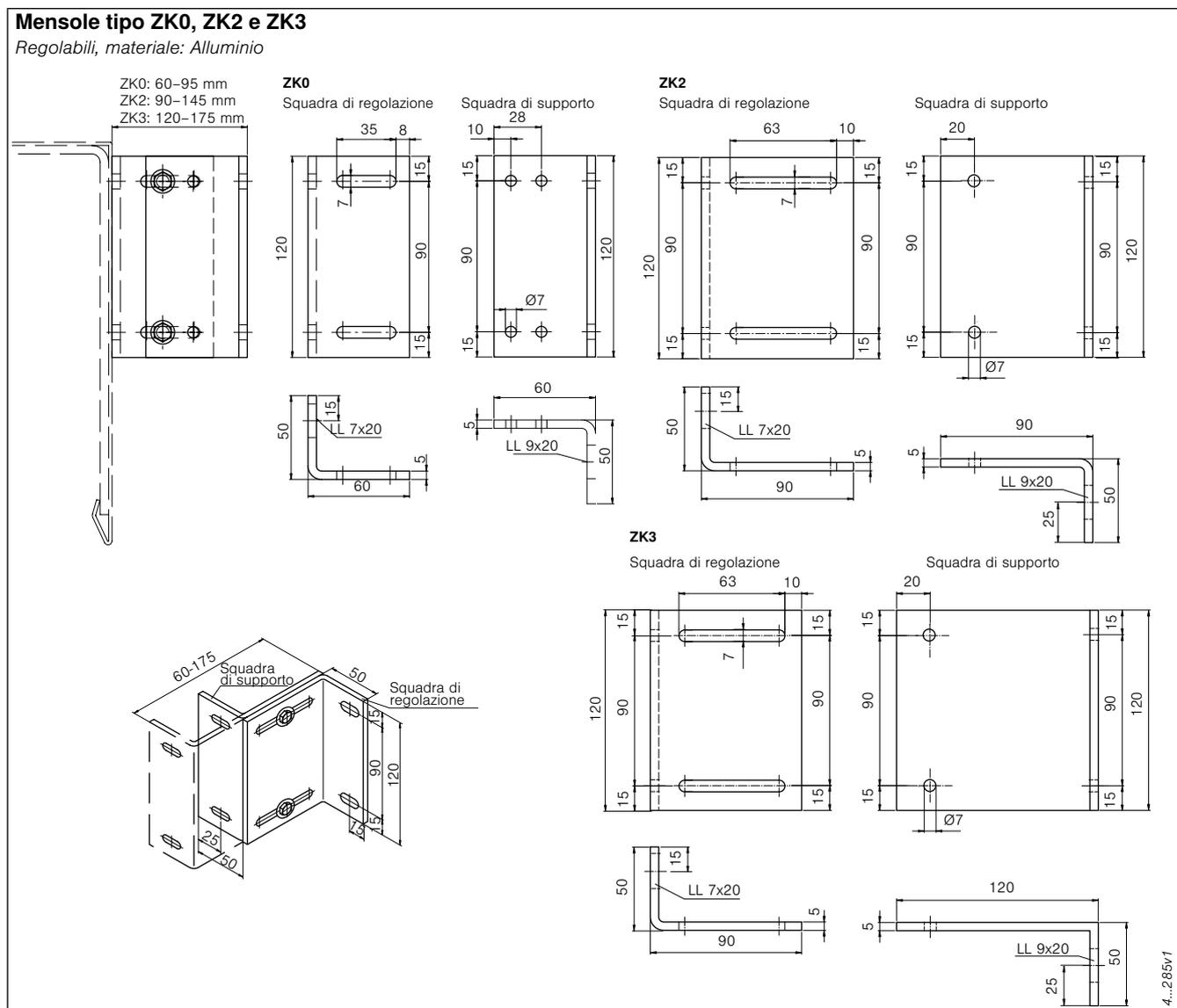


Fig. 202: Consolle Z

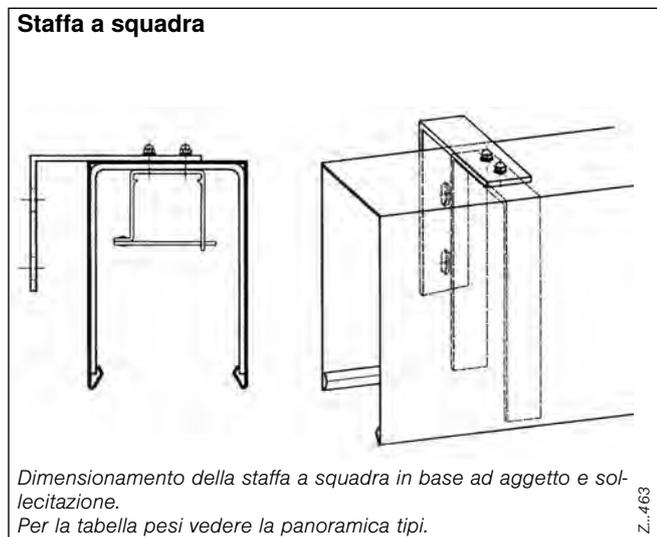


Fig. 203: Staffa a squadra

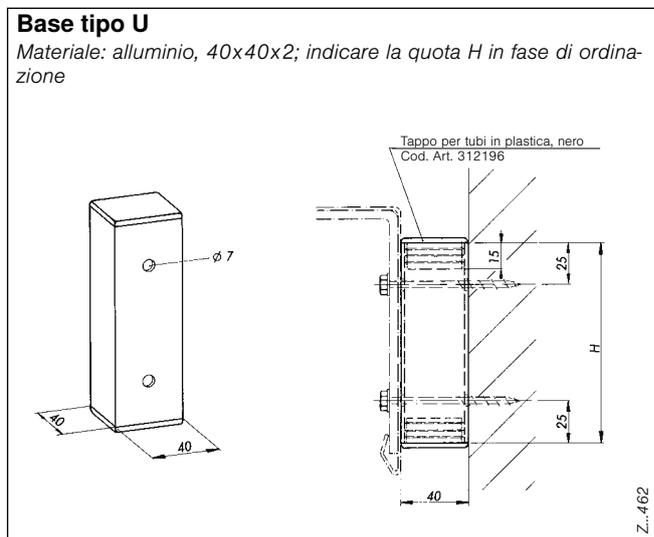


Fig. 204: Base tipo U

Velette/accessori velette

Mensole per il fissaggio velette

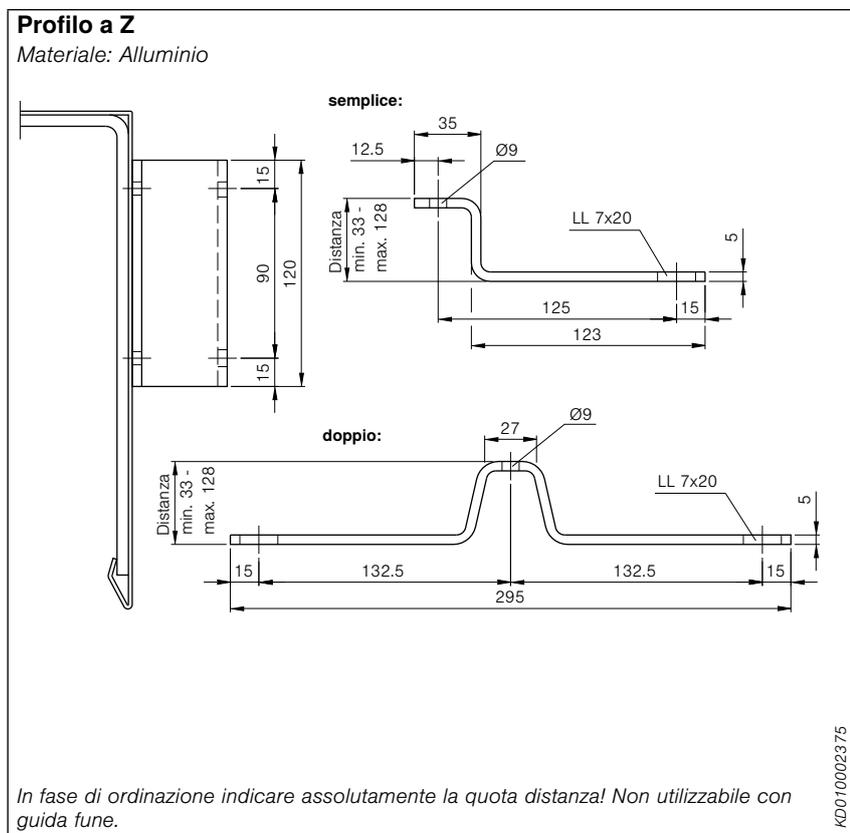


Fig. 205: Profilo a Z

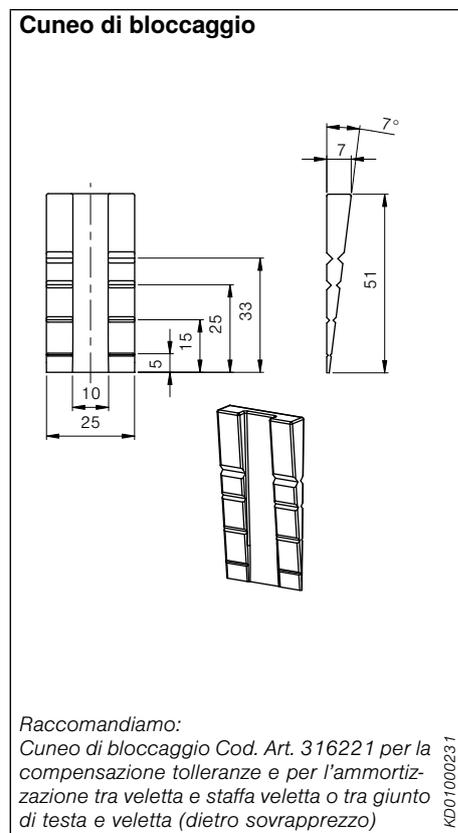


Fig. 206: Cuneo di montaggio

Veletta a filo

In alternativa alla seguente soluzione potete anche utilizzare le nostre tende frangisole per sistema finestre o le tende frangisole monoblocco per nuove costruzioni. Sono illustrate in una documentazione tecnica separata.

Veletta a filo

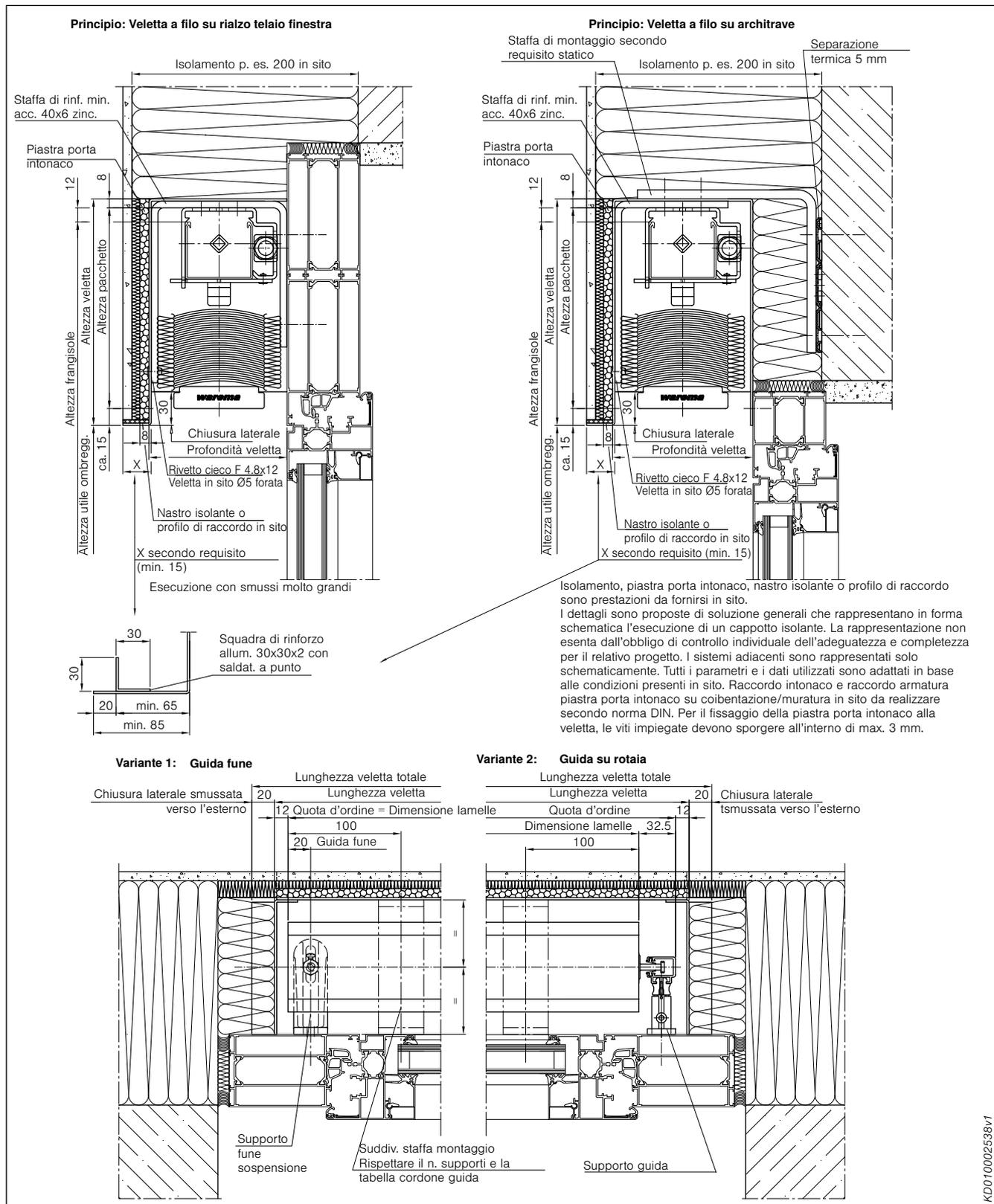


Fig. 207: Veletta a filo

- Profondità veletta in funzione del tipo di tenda frangisole e della coibentazione in sito.
- Raccogliamo l'inserimento di una staffa veletta ogni 600 mm a scopo di rinforzo.

- Profondità veletta min. di 120 mm per velette con larghezza di 80 mm.

Protezione antipiccioni: Sistema a 1 e 2 file (sovrapprezzo)

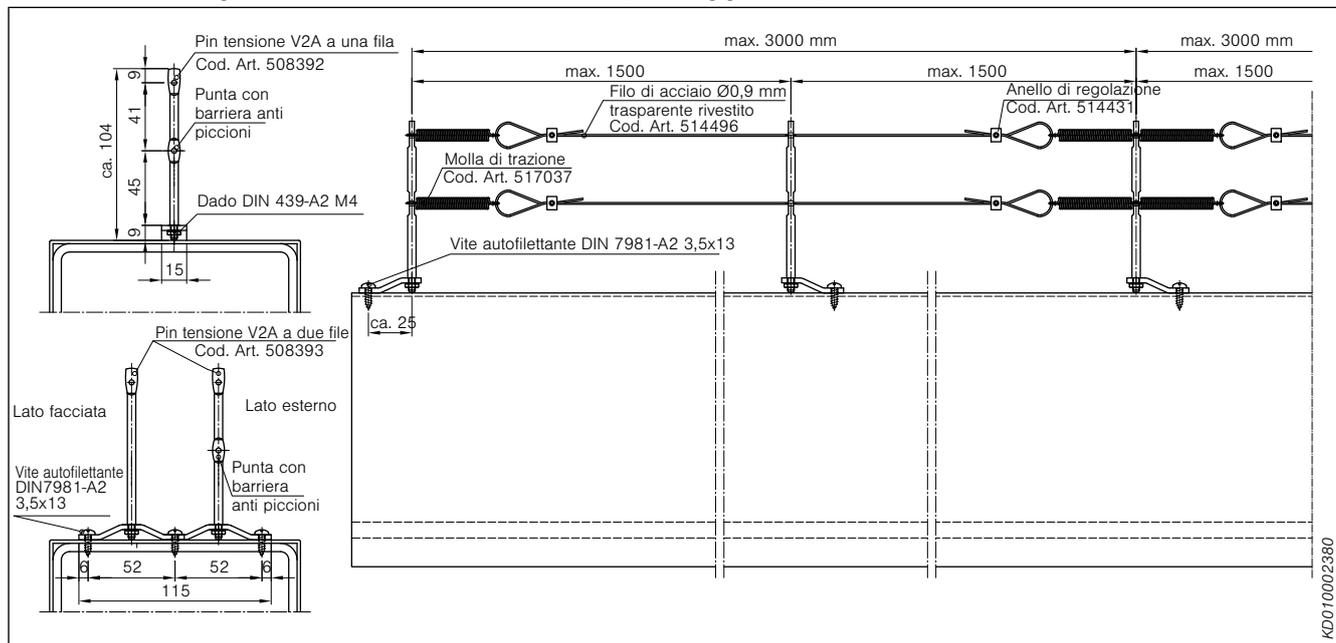


Fig. 209: Protezione antipiccioni

Protezione antipiccioni: Sistema a 1 e 2 file in combinazione con giunto veletta (sovrapprezzo)

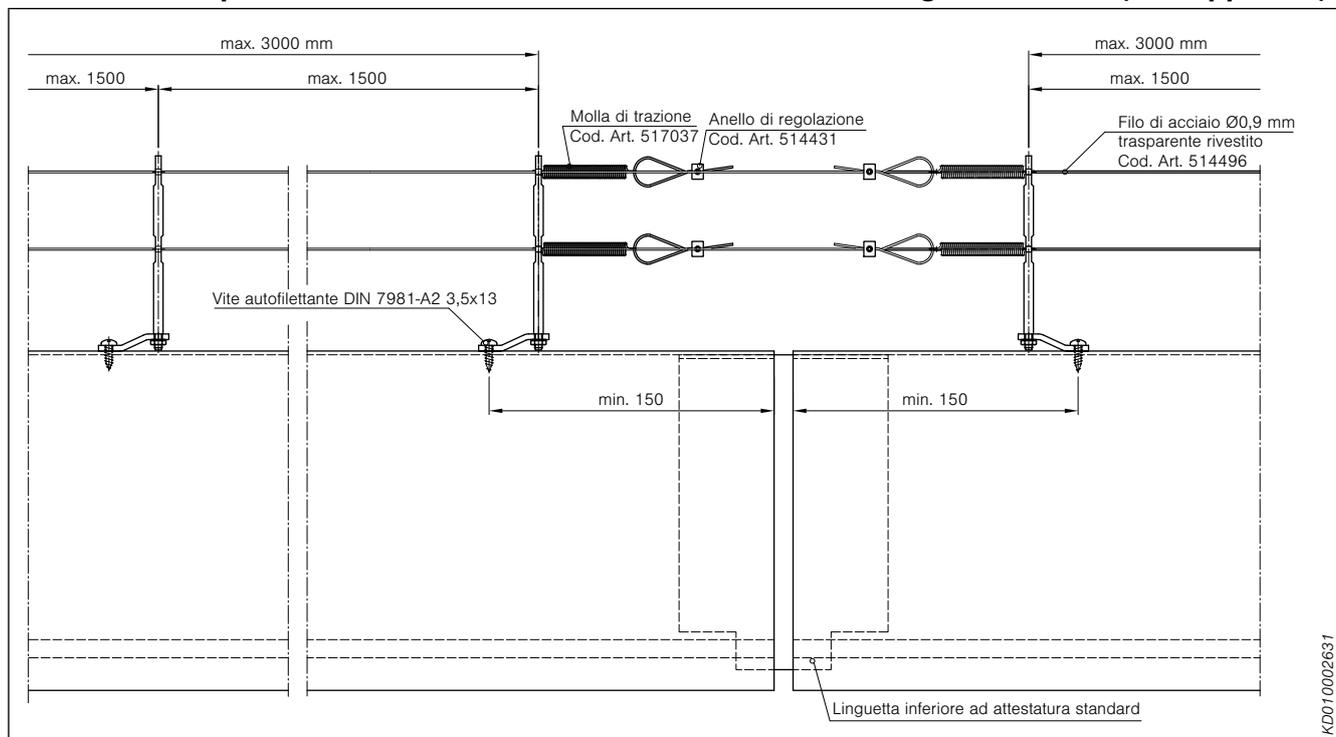


Fig. 210: Protezione antipiccioni

Velette/accessori velette

Veletta cieca

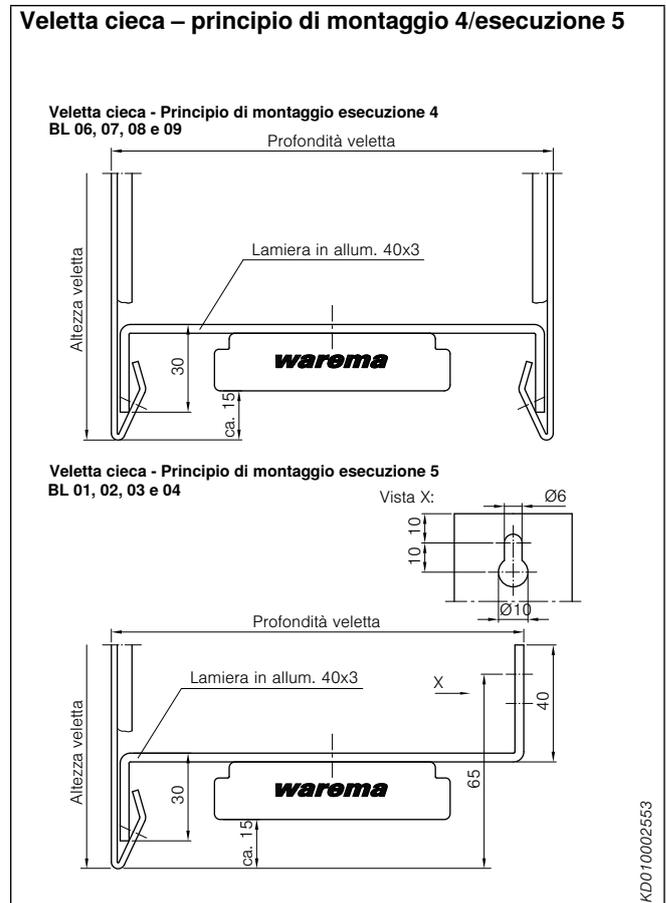
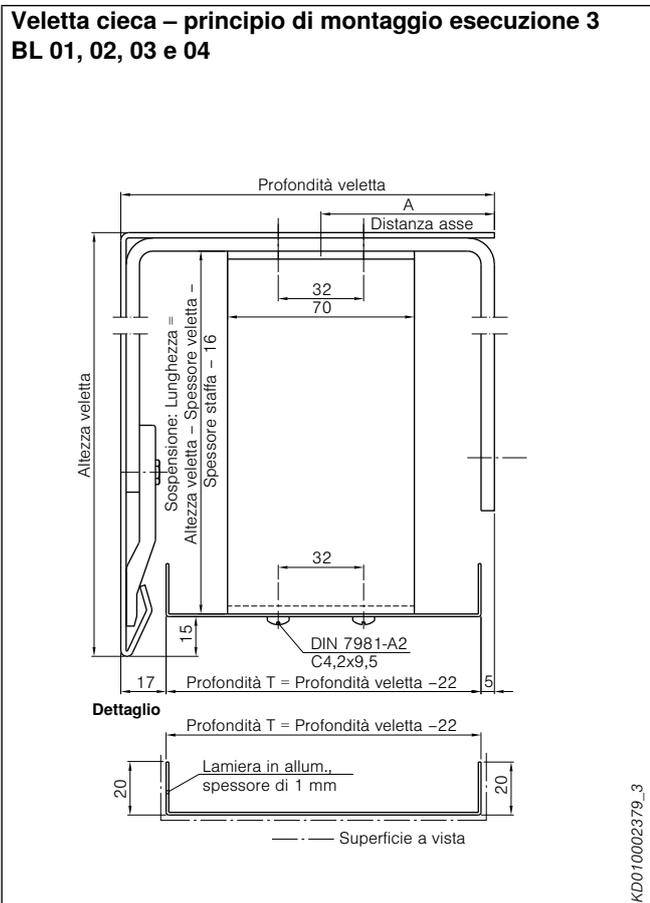
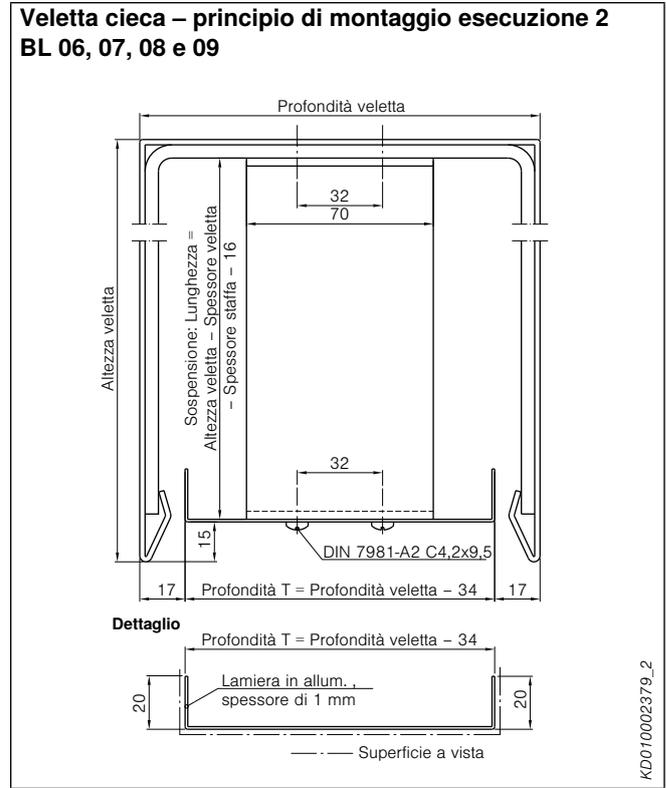
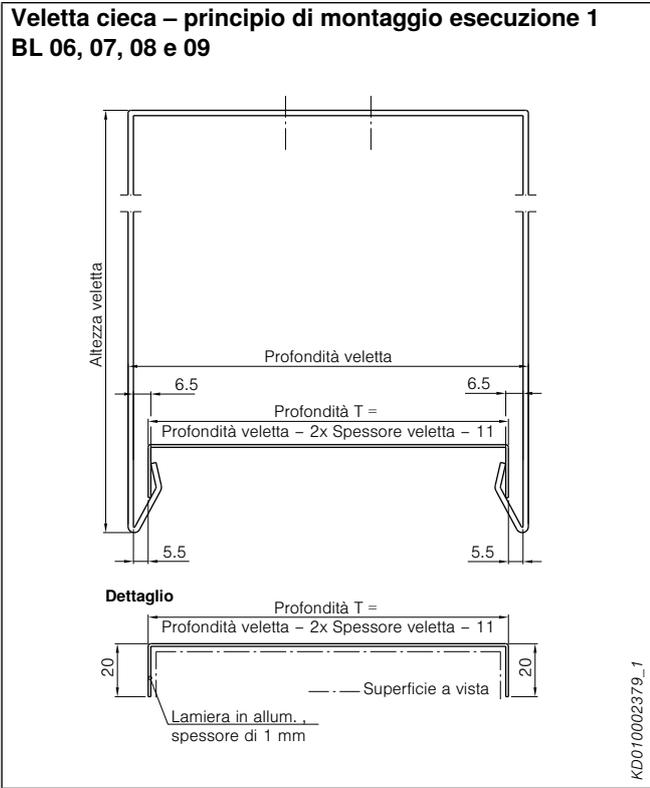


Fig. 211: Velette cieche

Equipaggiamento supplementare/accessori

Insonorizzazione

Profilato superiore insonorizzato per tende frangisole e veneziane per esterni

Il profilato superiore insonorizzato è adatto a tutte le tende frangisole e veneziane per esterni con azionamento elettrico, con profilato superiore di 59x51 mm. Può essere utilizzato sia per esterni che per interni. Rispetto ai sistemi tra-

dizionali, è in grado di ridurre il livello di pressione acustica fino a 10 dB(A).

Effettuare il montaggio dei supporti su di una base il più possibile solida e non soggetta a vibrazioni, in modo da ridurre al minimo la trasmissione di suono intrinseco.

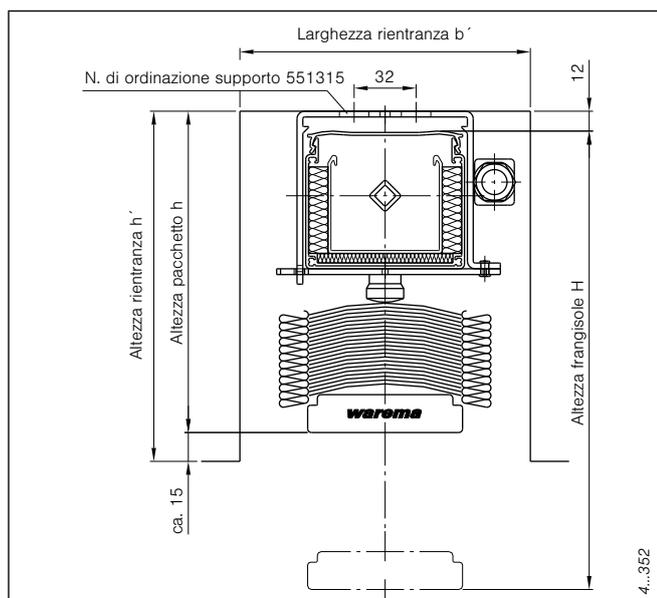


Fig. 212: Profilato superiore insonorizzato

La larghezza massima del sistema corrisponde a 4000 mm. Altezza pacchetto h = altezza pacchetto del relativo tipo di tenda frangisole + 14 mm.

Larghezza rientranza b' e profondità veletta min. di 140 mm.

Per le velette tipo 07, 08 e 09 è necessario in generale utilizzare staffe con linguetta di supporto.

Non è possibile eseguire posizione di lavoro, riduzione del sensore di attivazione, azionamento ad arganello, kit avvolgimento di emergenza, kit alimentazione di emergenza o manovella di sicurezza a mano.

Indicazioni per l'ordinazione: p. es. E 80 A6 insonorizzato. Uscita cavo attraverso la copertura verso l'alto, passacavo autoadesivo, Cod. Art. 316268.

L'impiego del profilato superiore insonorizzato non è possibile per i tipi di tende frangisole 100 AF e 150 AF.

Misure per l'insonorizzazione

Attraverso le misure qui di seguito illustrate, in presenza di tende frangisole troppo rumorose, è possibile ridurre la for-

mazione del rumore in modo da conseguire un livello di pressione acustica accettabile.

N.	Problema	Possibile misura	Rappresentazione schematica dei punti di insonorizzazione nelle tende frangisole
1	Sbattacchio tra veletta e staffa	Inserire un cuneo di bloccaggio per veletta, Cod. Art. 316221 Iniettare plastica ad elasticità permanente Avvitare insieme veletta e staffa Avvolgere la staffa con nastro Flex 18x2 mm, nero, Cod. Art. 811009 ¹⁾	
2	Sbattacchio tra giunto di testa, base a inserimento e veletta	Iniettare plastica ad elasticità permanente Inserire un cuneo di bloccaggio per veletta, Cod. Art. 316221	
3	Sbattacchio tra profilato superiore e supporto	Avvitare insieme profilato e supporto	
4	Sbattacchio tra staffa e supporto	Inserire nastro Flex 18x2 mm, nero, Cod. Art. 811009	
5	Sbattacchio tra veletta/ base a inserimento e facciata	Inserire nastro Flex 18x2 mm, nero, Cod. Art. 811009 Inserire piastre EPDM in base alla superficie di avvitamento ¹⁾	

¹⁾ Programmare le misure da adottare e ordinare i prodotti necessari di conseguenza. Prezzo su richiesta.

È possibile applicare alle velette il trattamento antirombo (dietro sovrapprezzo).

Indice

Progettazione

Istruzioni quote	202
Disposizione dei supporti profilato superiore per tende frangisole.....	202
Tabella cordone guida	204

Istruzioni quote

Disposizione dei supporti profilato superiore per tende frangisole

Numero di supporti profilato superiore per tende frangisole/veneziane per esterni/veneziane a orientamento della luce C/E (profilato superiore 59x51 mm)

Larghezza (Dimensioni lamelle)	fino a 1300 ¹⁾	fino a 2500	fino a 3500	fino a 4500	fino a 5500	fino a 6000
Numero di supporti	2	3	4	5	6	7

Avvertenza: In linea di principio i supporti non devono essere applicati più vicino di 50 mm (100 mm per E 150 AF) ai cordoni guida.

Tab. 21: Larghezza/numero dei supporti

¹⁾ Per tipo 90/93 A8 fino a 2000 mm

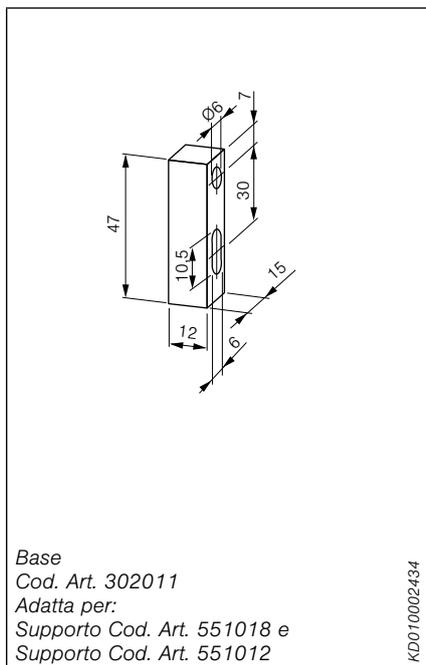
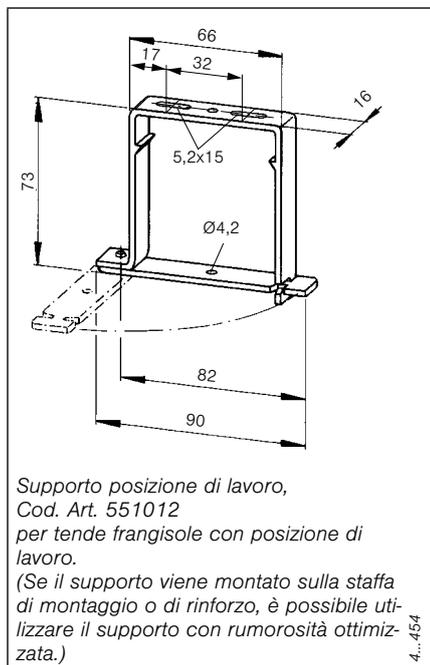
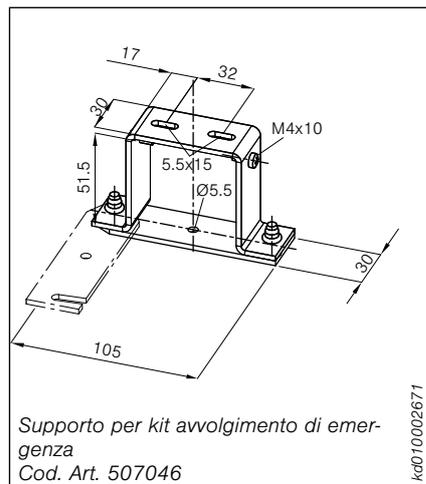
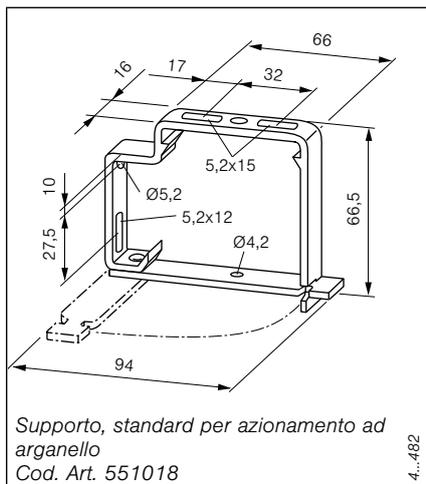
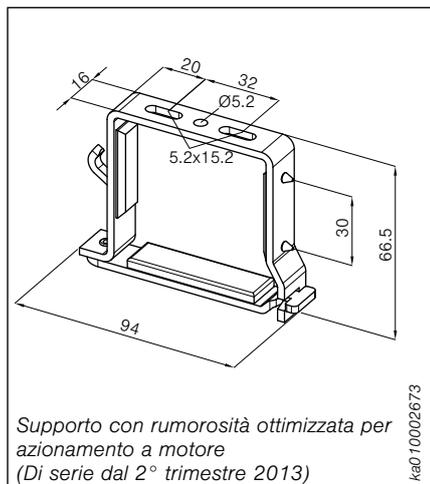


Fig. 213: Tipi di supporti

Posizione dei supporti per profilato superiore

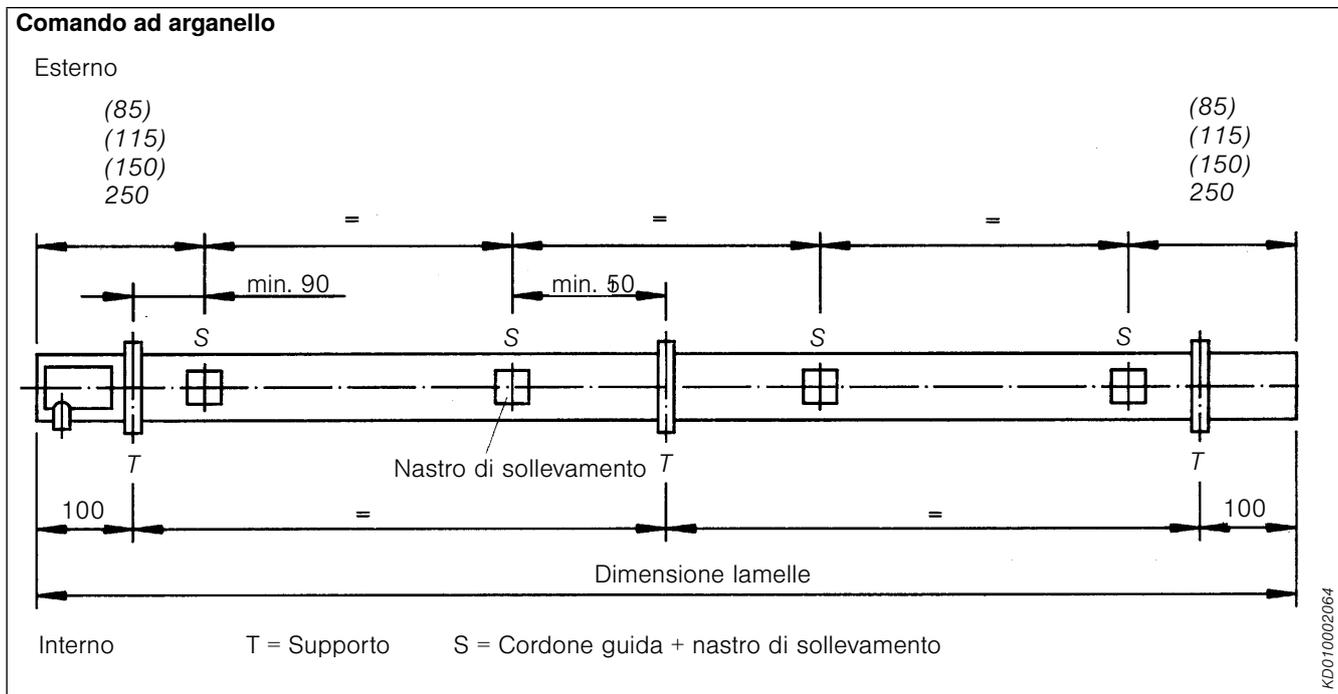
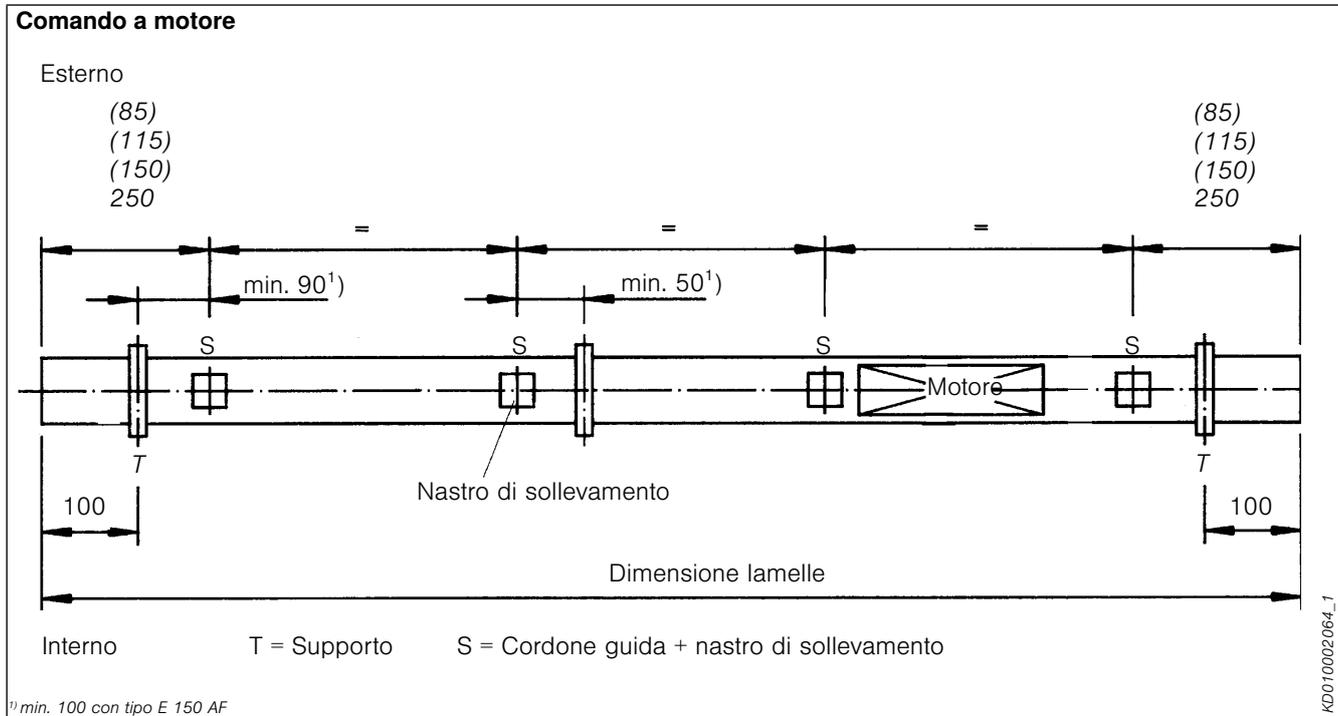


Fig. 214: Posizione dei supporti sul profilato superiore con comando ad arganello/a motore



¹⁾ min. 100 con tipo E 150 AF

Fig. 215: Posizione dei supporti sul profilato superiore con comando ad arganello/a motore

Istruzioni quote

Tabella cordone guida

Valida anche per tende frangisole vivamatic® (VM), slowturn (ST) o con posizione di lavoro (AS)

Larghezza = dimensione lamelle

Per i numeri di supporti profilato superiore consultare le pagine precedenti

Fino a 3000 mm di altezza

Tipi	Distanza dall'estremità ¹⁾	Larghezza in mm	Numero di cordoni guida								
			2	3	4	5	6	7	8	9	
Tende frangisole, lamelle bordate con guida fune o guide											
	85 (70) ²⁾		600 (700) ²⁾								
C/E 80 A2/A6	115	fino a...	900								
C/E 60 A2/A6	150		1100								
	250		1400	2300	3200	4100	5000	5900	6000	-	
E 80 A2 D	85	fino a...	1050								
E 80 A6 D	150		1250								
	250		1400	2300	3200	4000	-	-	-	-	
Tende frangisole, lamelle piatte con guida fune											
	85 (70) ²⁾		600 (700) ²⁾								
C/E 50 AF	115	fino a...	900								
C/E 60 AF	150		1000 (1100)								
C/E 80 AF	250		1250 (1400)	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000	
E 150 AF											
E 80 AF D	85	fino a...	1050								
	150		1250								
	250		1400	1900	2600	3300	4000	-	-	-	
Veneziana per esterni con guida fune											
	85 (70)		600 (700)								
C/E 50 A1	115	fino a...	900								
	150		1100	1900	2700	3500	4300	5100	5900	6000	
K 50 A1	115	fino a...	600								
Q 50 A1 S	150		1100	1900	2700	3500	4000	-	-	-	
Tende frangisole, lamelle piatte con guide											
	85 (70) ²⁾		600 (700) ²⁾								
C/E 60 AF A6	115	fino a...	900								
C/E 80 AF A6	150		1000 (1100)								
C/E 100 AF A6	250		1250 (1400)	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000	
Tende frangisole - lamelle per oscuramento con guide											
	85 (70) ²⁾		600 (700) ²⁾								
C/E 73 A6	115	fino a...	900								
C/E 90/93 A6	150		1100								
	250		1400	2300	3200	4100	4500	-	-	-	
Tende frangisole per sistema in metallo con guide											
			900								
C/E 80/90/93 A8	250 ³⁾	fino a	1400	2300	3200	4000	-	-	-	-	
Tende frangisole stabili al vento con guide e guida fune											
	85 (70)		600 (700)								
E 80/93 A6 stabile al vento	115	fino a...	900								
	150		1100								
	250		1300 (1400)	2000	2700	3000	-	-	-	-	

¹⁾ Distanza minima dall'estremità per tende frangisole con azionamento ad arganello e ingranaggio laterale nel profilato superiore: 115 mm per sistemi senza posizione di lavoro e 150 mm per sistemi con posizione di lavoro

²⁾ Valido solo per tende frangisole con vivamatic® (VM) o slowturn (ST)

³⁾ Per il tipo E 90/93 A8 la distanza dal bordo non è flessibile. Corrisponde sempre a 250 mm. Solo con una larghezza tenda frangisole inferiore a 900 mm, è possibile ridurre la distanza dal bordo a 150 mm.

Istruzioni quote

Tabella cordone guida

Valida anche per tende frangisole con vivamatic® (VM), slowturn (ST) o con posizione di lavoro (AS)

Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2

Per i numeri di supporti profilato superiore consultare le pagine precedenti

Da 3001 mm di altezza

Tipi	Distanza dall'estremità ¹⁾	Larghezza in mm	Numero di cordoni guida								
			2	3	4	5	6	7	8	9	
Tende frangisole, lamelle bordate con guida fune o guide											
	85 (70) ²⁾		600 (700) ²⁾								
C/E 80 A2/A6	115	fino a...	900								
C/E 60 A2/A6	150		1100								
	250		1300 (1400) ²⁾	2100	2900	3700	4500	5300	6000	-	
E 80 A2 D	85	fino a...	1050								
E 80 A6 D	150		1250								
	250		1400	2300	3200	4000	-	-	-	-	
Tende frangisole, lamelle piatte con guida fune											
C/E 60 AF	85 (70) ²⁾	fino a...	600 (700) ²⁾								
C/E 80 AF	115		900								
C/E 100 AF	150		1000 (1100) ²⁾								
E 150 AF	250		1250 (1400) ²⁾	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000	
E 80 AF D	85	fino a...	1050								
	150		1250								
	250		1400	1900	2600	3300	4000	-	-	-	
Veneziana per esterni con guida fune											
C/E 50 A1	85	fino a...	600								
	115		900								
	150		1100	1900	2700	3500	4300	5100	5900	6000	
Tende frangisole, lamelle piatte con guide											
C/E 60 AF A6	85 (70) ²⁾	fino a...	600 (700) ²⁾								
C/E 80 AF A6	115		900								
C/E 100 AF A6	150		1000 (1100) ²⁾								
	250		1250 (1400) ²⁾	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000	
Tende frangisole - lamelle per oscuramento con guide											
C/E 73 A6	85 (70) ²⁾	fino a...	600 (700) ²⁾								
C/E 90/93 A6	115		900								
	150		1100								
	250		1300 (1400) ²⁾	2100	2900	3700	4500	-	-	-	
Tende frangisole per sistema in metallo con guide											
C/E 80/90/93		fino a	900								
A8	250 ³⁾		1400	2300	3200	4000	-	-	-	-	

¹⁾ Distanza minima dall'estremità per tende frangisole con azionamento ad arganello e ingranaggio laterale nel profilato superiore: 115 mm per sistemi senza posizione di lavoro e 150 mm per sistemi con posizione di lavoro

²⁾ Valido solo per tende frangisole con vivamatic® (VM) o slowturn (ST)

³⁾ Per il tipo E 90/93 A8 la distanza dal bordo non è flessibile. Corrisponde sempre a 250 mm. Solo con una larghezza tenda frangisole inferiore a 900 mm, è possibile ridurre la distanza dal bordo a 150 mm.

Definizione delle distanze cordone guida

Esempio di calcolo:

In base alla tabella qui sopra, il tipo C 80 A6, con dimensione lamelle 2450 cm, ha 4 cordoni guida.

Formula:

Dimensione lamelle meno 2x distanza dall'estremità diviso per il numero di cordoni guida meno 1; risulta: $4 - 1 = 3$.

Calcolo:

$$2450 - 2 \times 250 \text{ mm} = 1950 \text{ e } 1950 : 3 = 650.$$

Quindi, per una dimensione lamelle di 2450 cm risulta una distanza cordone guida di: $250 - 650 - 650 - 650 - 250$.

In casi particolari, le distanze cordone guida possono essere adeguate alle specifiche condizioni presenti in sito. La distanza massima tra 2 cordoni guida corrisponde a:

- 900 mm per tende frangisole con lamelle bordate e lamelle per oscuramento
- 800 mm per veneziane per esterni
- 700 mm per lamelle piatte e per veneziane a orientamento della luce

Istruzioni quote

Tabella cordone guida

Valida anche per tende frangisole con vivamatic® (VM), slowturn (ST) o con posizione di lavoro (AS)
 Larghezza = dimensione lamelle, dimensione lamelle + 65 mm = bordo posteriore guida con guida tipo 1 e 2
 Per i numeri di supporti profilato superiore consultare le pagine precedenti

Tipi	Distanza dall'estremità	Larghezza in mm	Numero di cordoni guida				
			2	3	4	5	6
Veneziane a orientamento della luce							
C/E 50 L	85 (70) ¹⁾	fino a...	600 (700) ¹⁾				
E 50 L2	115		900				
	150		1050 (1100) ¹⁾	1700	2400	3000	-
C/E 60 L	85 (70) ¹⁾	fino a...	600 (700) ¹⁾				
C/E 80 L	115		900				
E 60 L2	150		1000 (1100) ¹⁾				
E 80 L2	250		1250 (1400) ¹⁾	1900	2600	3000	-
C/E 50 Genius	85 (70) ¹⁾	fino a...	600 (700) ¹⁾				
	115		900				
	150		1000 (1100) ¹⁾				
	250		1150 (1400) ¹⁾	1700	2250	2800	3400
C/E 80 Genius	85 (70) ¹⁾	fino a...	600 (700) ¹⁾				
	115		900				
	150		1100				
	250		1250 (1400) ¹⁾	1900	2600	3300	3600
E 80 LD	85	fino a...	1050				
	150		1250				
	250		1400	1900	2600	3000	-

¹⁾ Valido solo per veneziane a orientamento della luce con slowturn (ST)

Definizione delle distanze cordone guida

Esempio di calcolo:

In base alla tabella qui sopra, il tipo C 80 A6, con dimensione lamelle 2450 cm, ha 4 cordoni guida.

Formula:

Dimensione lamelle meno 2x distanza dall'estremità diviso per il numero di cordoni guida meno 1; risulta: $4 - 1 = 3$.

Calcolo:

$2450 - 2 \times 250 \text{ mm} = 1950$ e $1950 : 3 = 650$.

Quindi, per una dimensione lamelle di 2450 cm risulta una distanza cordone guida di: $250 - 650 - 650 - 650 - 250$.

In casi particolari, le distanze cordone guida possono essere adeguate alle specifiche condizioni presenti in sito.

La distanza massima tra 2 cordoni guida corrisponde a:

- 900mm per tende frangisole con lamelle bordate e lamelle per oscuramento
- 800 mm per veneziane per esterni
- 700mm per lamelle piatte e per veneziane a orientamento della luce

Istruzioni quote

Disposizione dei supporti profilato superiore veneziane per esterni

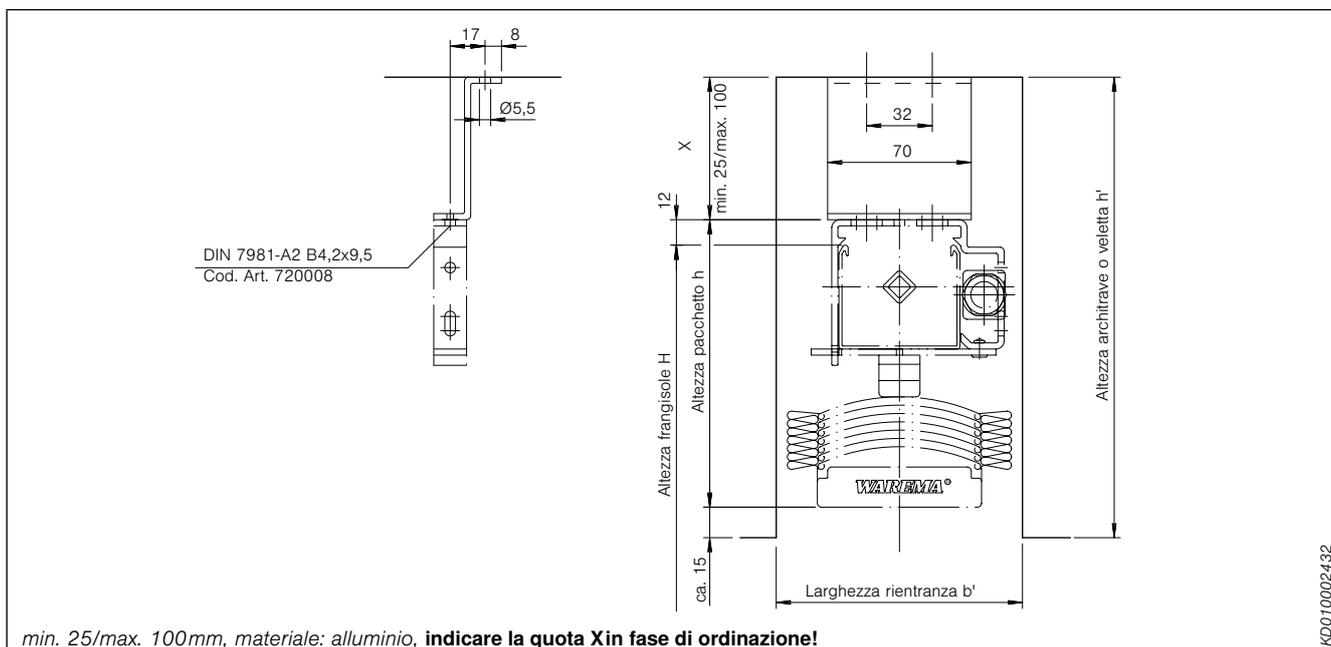


Fig. 216: Sospensione supporti

Numero di supporti profilato superiore per le veneziane per esterni K/Q (profilato superiore 40x36 mm)

Larghezza (Dimensione lamelle)	fino a 1500	fino a 2750	fino a 4000
Numero di supporti	2	3	4

Tab. 22: Larghezza/numero dei supporti

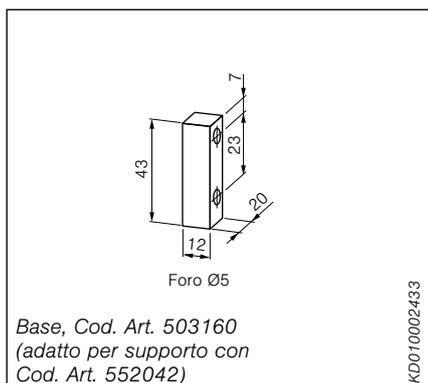
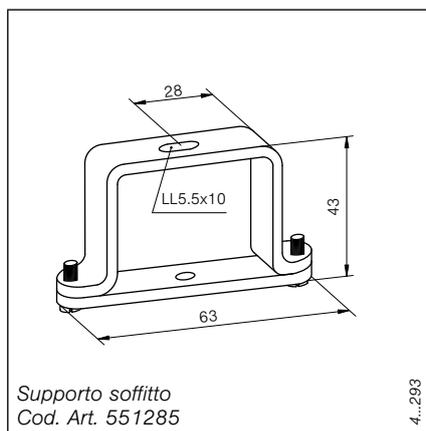
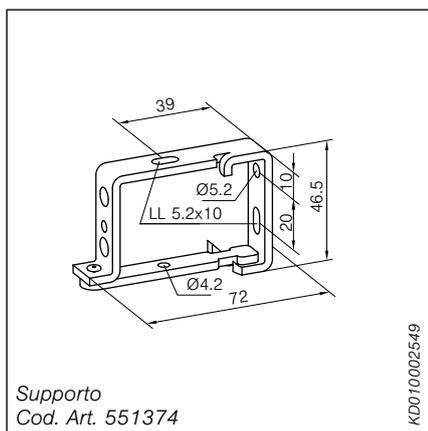


Fig. 217: Tipi di supporti

Istruzioni quote

Disposizione dei supporti profilato superiore per tenda doppia

Numero di supporti profilato superiore per tende frangisole/veneziane a orientamento della luce a doppia tenda E 80 A2D/A6D/AFD, E 80 LD

Larghezza (Dimensione lamelle)	fino a 1300	fino a 2500	fino a 3500	fino a 4000
Numero di supporti	2	3	4	5

Tab. 23: Larghezza/numero dei supporti

Supporto per profilato superiore 100x51 mm

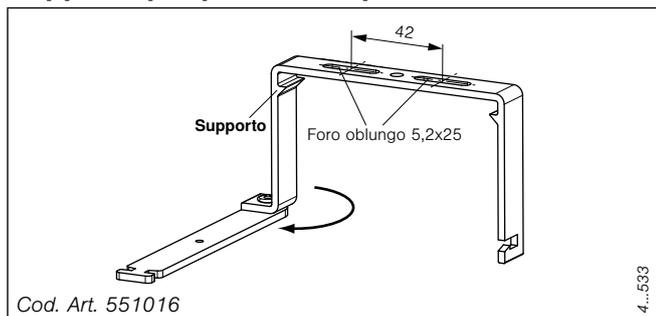


Fig. 218: Supporto per profilato superiore

Posizione dei supporti per profilato superiore per tende frangisole E 80 A2 D/A6 D/AF D

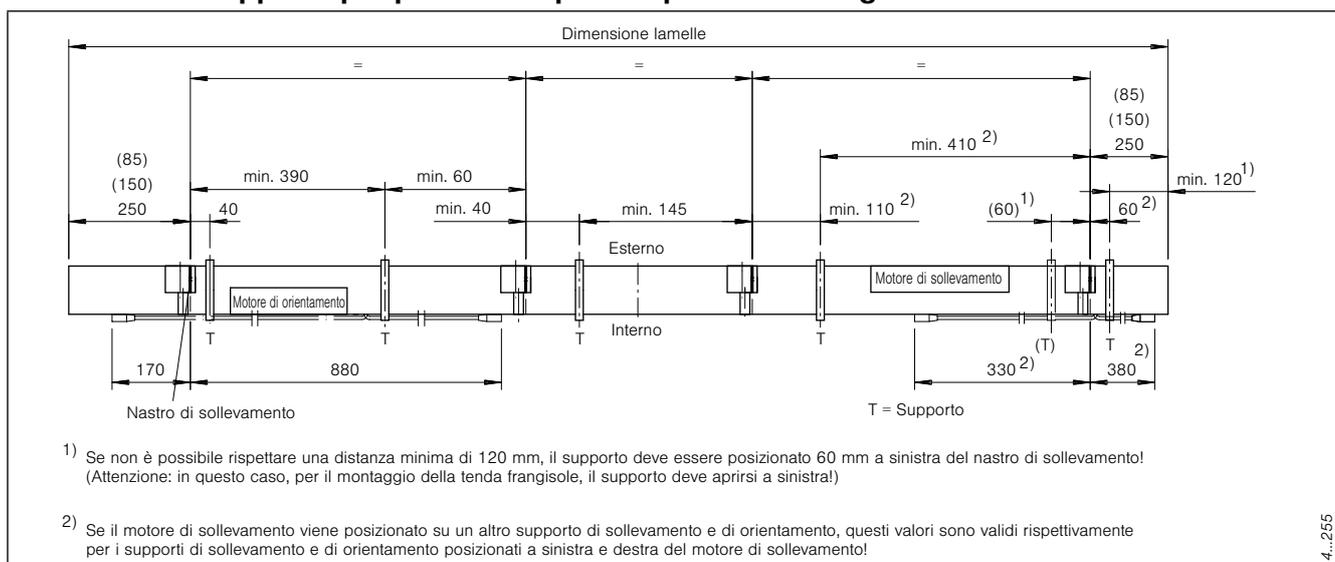


Fig. 219: Posizione dei supporti

Posizione dei supporti per profilato superiore per veneziane a orientamento della luce E 80 LD

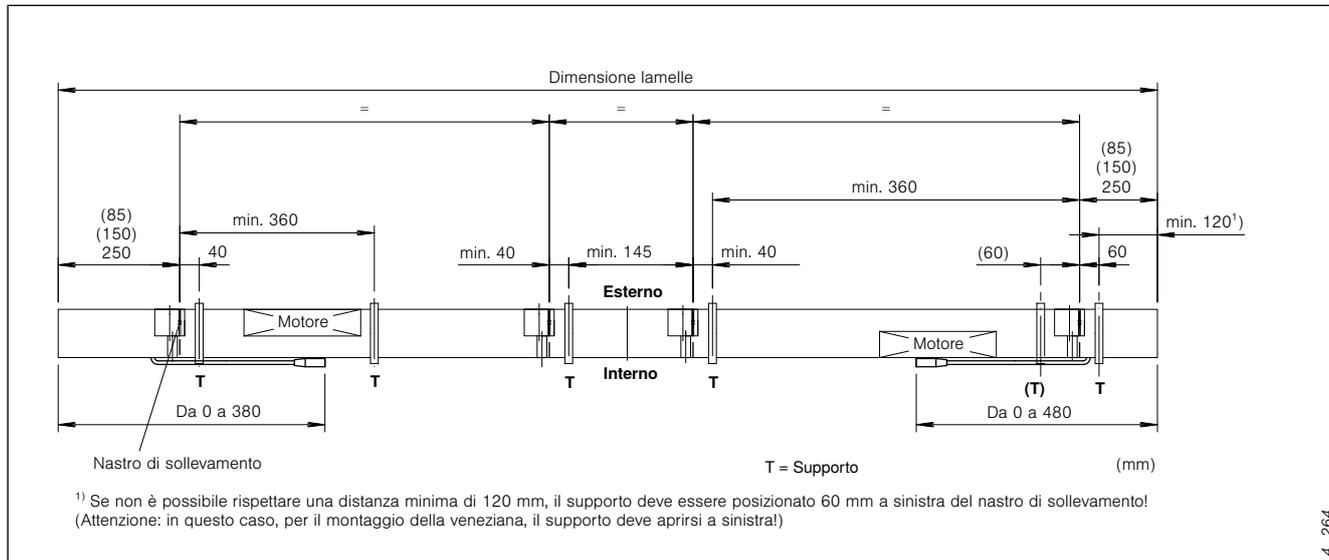


Fig. 220: Posizione dei supporti sul profilato superiore

Istruzioni quote

Disposizione dei supporti profilato superiore per veneziane a orientamento della luce

Numero dei supporti profilato superiore per veneziane a orientamento della luce con profilato superiore insonorizzato E 50/60/80 L2

Larghezza (Dimensione lamelle)	fino a 1700	fino a 3000
Numero di supporti	2	3

Tab. 24: Larghezza/numero dei supporti

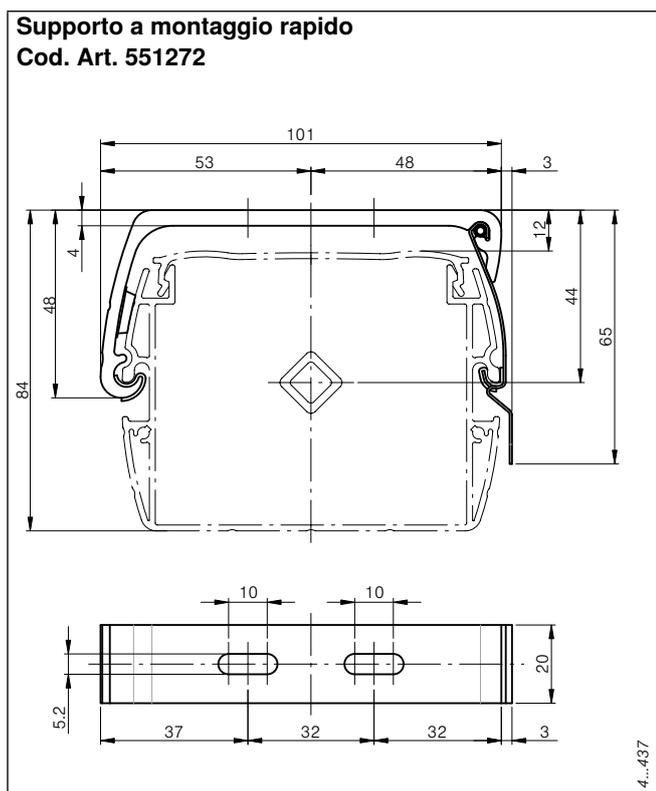


Fig. 221: Supporto a montaggio rapido

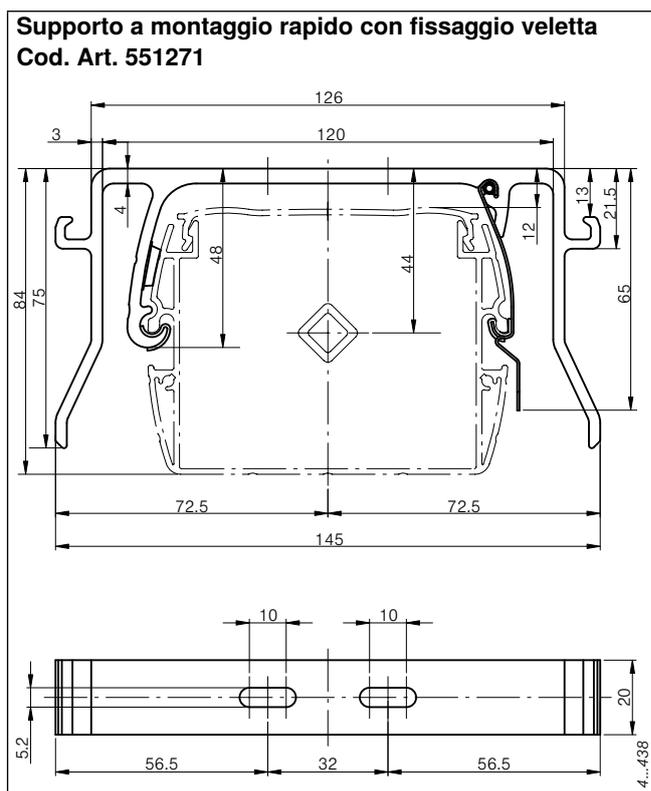


Fig. 222: Supporto a montaggio rapido con fissaggio veletta

Posizione dei supporti per profilato superiore

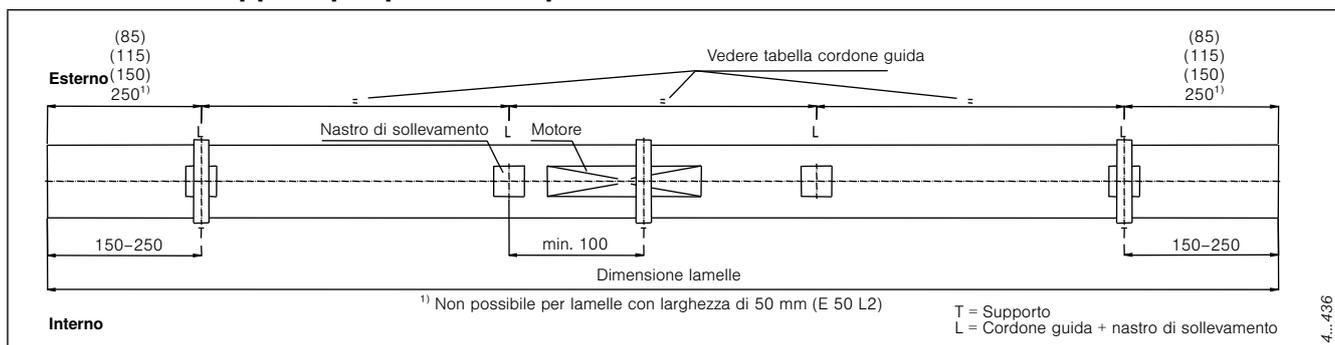


Fig. 223: Posizione dei supporti

Posizionamento delle staffe/dei supporti

Nel posizionamento delle staffe/dei supporti fare attenzione

- All'uscita del cavo motore
- Alla distanza max. tra i due supporti di 1250 mm
- Alla simmetria di entrambi i supporti esterni (stessa distanza esterna) e del supporto mediano (esattamente al centro).

Avvertenza:

Effettuare il montaggio dei supporti su di una base non soggetta a vibrazioni, in modo da ridurre al minimo la trasmissione di suono intrinseco.

Equipaggiamento supplementare/accessori	212
Tende frangisole con azionamento supplementare	212
Kit alimentazione di emergenza a batteria/kit avvolgimento di emergenza a batteria	212
Motore con allacciamento per un comando ad arganello supplementare	216
Dado di arresto WAREMA	217
Sistema di fissaggio autosigillante	218
Fissaggio su cappotti isolanti	219
Termopannello WAREMA	222

Equipaggiamento supplementare/accessori

Tende frangisole con azionamento supplementare

Kit alimentazione di emergenza a batteria/kit avvolgimento di emergenza a batteria

Tende frangisole con azionamento supplementare

Le tende frangisole con azionamento a motore possono essere equipaggiate con un azionamento supplementare a tensione continua che viene integrato direttamente nel profilato superiore. Per questa esecuzione, il motore di azionamento a 230 V deve essere montato a lato dell'azionamento supplementare e la distanza dall'estremità del cordone guida deve essere di 250 mm. L'azionamento supplementare viene utilizzato per portare la tenda frangisole in posizione finale superiore.

Accessori per le tende frangisole con azionamento supplementare:

Sistema di controllo a batteria comprensivo di batteria a pacchetto (non è quindi necessaria un'alimentazione elettrica di emergenza in sito!)

Cod. Art. 1002920

Pacchetto adattamento alimentazione di emergenza

Cod. Art. 1002921

Pulsante attivatore di emergenza

Cod. Art. 603080

WAREMA raccomanda l'impiego di HELUKABEL Megaflex 500-C 2x4 mm² o di un altro cavo schermato con le stesse specifiche. È possibile acquistarlo presso WAREMA.

HELUKABEL, diametro di ca. 10,5 mm

5 m Cod. Art. 634267

10 m Cod. Art. 634268

Materiale al metro Cod. Art. 614143

Cavo sensore per trasduttore incrementale, compreso connettore M12FS, diametro di ca. 7 mm (senza connettore) Phönix SAC-4P-PUR

5 m Cod. Art. 634282

10 m Cod. Art. 634283

Sensore temperatura esterna per il collegamento diretto al sistema di controllo a batteria e montaggio sul profilato superiore tenda frangisole, compreso cavo del diametro di ca. 7 mm, integrato direttamente nel sensore.

5 m Cod. Art. 623127

10 m Cod. Art. 623128

Valori limite di installazione

Dimensioni massime/minime in mm

	E 60/80 A6, E 60/80 A2, E 60/80 AF A6, E 60/80 AF A2, E 100/150 AF, E 100 AF A6, E 50 AF					
Larghezza d'ordinazione	1000-2400	2401-2600	2601-2750	2751-3000	3001-3250	3251-3500
Larghezza min. ¹⁾	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Altezza max	5000 ²⁾	5000 ²⁾	4800 ²⁾	4500 ²⁾	4200 ²⁾	4000
Altezza minima	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Altezza avvolgimento di emergenza max. ³⁾	3000	3000	3000	3000	3000	3000

¹⁾ Larghezza min. = dimensione lamelle, guide = +65 mm – dimensione per bordo posteriore guida

²⁾ I valori limite d'installazione dei tipi standard **non** devono essere superati, p. es. A2/AF = altezza max. di 4000 mm.

³⁾ Solo in combinazione con kit avvolgimento di emergenza

Dimensioni massime/minime in mm

	E 73/90/93 A6					
Larghezza d'ordinazione	1000-2400	2401-2600	2601-2750	2751-3000	3001-3250	3251-3500
Larghezza min. ¹⁾	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Altezza max	4300	4300	4300	4000	3800	3500
Altezza minima	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Altezza avvolgimento di emergenza max. ²⁾	3000	3000	3000	3000	3000	3000

¹⁾ Larghezza min. = dimensione lamelle

²⁾ Solo in combinazione con kit avvolgimento di emergenza

Dimensioni massime valide **solo** per i tipi prima indicati; altri tipi su richiesta.

Le dimensioni velette e rientranze corrispondono a quelle del relativo tipo di tenda frangisole.

Disponibili solo come sistemi singoli, accoppiamento tende non possibile

Per il collegamento di un sistema di controllo a batteria-azionamento supplementare, è assolutamente necessario impiegare un cavo 2x4 mm² schermato il cavo sensore Phönix SAC-4P-PUR.

Equipaggiamento supplementare/accessori

Tende frangisole con azionamento supplementare

Kit alimentazione di emergenza a batteria/kit avvolgimento di emergenza a batteria

Esempi d'impiego per le tende frangisole con azionamento supplementare

1. Caduta di corrente

In caso di caduta di corrente, per proteggere le tende frangisole da danni dovuti a forti intemperie (p. es. tempesta). Il sistema di controllo a batteria porta automaticamente la tenda frangisole collegata in posizione finale superiore nel caso in cui si verifichi una caduta di corrente superiore a 5 minuti. Dopo la caduta di corrente, la tenda frangisole può essere nuovamente sbloccata premendo un tasto di reset installato in sito.

Per semplificare l'ordinazione abbiamo raggruppato gli articoli necessari in un unico "kit alimentazione di emergenza".

Kit alimentazione di emergenza a batteria costituito da:

- Tende frangisole con azionamento supplementare
- Sistema di controllo a batteria
- Pacchetto adattamento alimentazione di emergenza
- Cavo di collegamento per azionamento supplementare
- Cavo sensore per trasduttore incrementale

2. Uscita di emergenza

Il kit avvolgimento di emergenza a batteria può essere impiegato su porte di uscita a vetrata o finestre di uscita d'emergenza, tenendo presenti le seguenti avvertenze.



Le tende frangisole WAREMA con kit avvolgimento di emergenza a batteria sono state concepite specificatamente per tende frangisole installate lungo vie di fuga e tutti i componenti critici per la sicurezza sono costruiti secondo il principio di ridondanza (a prova di guasto) (p. es. 2 motori). Il kit avvolgimento

di emergenza è studiato in modo che il sistema di controllo a batteria riconosca i possibili guasti e, in caso di anomalia, porti la tenda frangisole in posizione finale superiore, in modo da non bloccare l'accesso alla via di fuga se si verifica una situazione di emergenza.

Per semplificare l'ordinazione abbiamo raggruppato gli articoli necessari in un unico "kit avvolgimento di emergenza".

Kit avvolgimento di emergenza a batteria costituito da:

- Tende frangisole con azionamento supplementare
- Sistema di controllo a batteria
- Pulsante attivatore di emergenza
- Cavo di collegamento per azionamento supplementare
- Cavo sensore per trasduttore incrementale

Avvertenze sul kit avvolgimento di emergenza:

Il sistema di controllo verifica almeno 1 volta al giorno i componenti collegati (p. es. i motori) e ne accerta la funzionalità, ovvero controlla se i cavi collegati sono integri o se è stato perso il contatto.

In caso di caduta di corrente, il kit avvolgimento di emergenza può intervenire in ogni momento tramite tasto di emergenza o tramite una centralina sovraordinata di allarme antincendio. Se una caduta di corrente dura per un periodo più lungo di 5 minuti, il kit avvolgimento di emergenza porta automaticamente la tenda frangisole in posizione finale superiore. Il sistema di controllo verifica il raggiungimento della posizione finale superiore tramite un trasduttore incrementale integrato nel motore di azionamento. Dopo il ripristino della tensione di rete di 230 V, la tenda frangisole può essere nuovamente utilizzata senza interventi di carattere meccanico.

Il kit avvolgimento di emergenza è stato verificato in collaborazione con l'ente omologatore TÜV-Süd per accertarne la sicurezza di funzionamento ed ha ricevuto il certificato del tipo di costruzione TÜV.

L'intervento del dispositivo in caso di emergenza avviene tramite un tasto di emergenza fornito in dotazione (colore scatola RAL 7035 grigio luce) e sul quale è riportata la scritta "Uscita di emergenza". Opzionalmente è altresì possibile impiegare un ulteriore tasto di emergenza in sito. Inoltre, è possibile l'inserimento del sistema di controllo su un

Equipaggiamento supplementare/accessori

Tende frangisole con azionamento supplementare

Kit alimentazione di emergenza a batteria/kit avvolgimento di emergenza a batteria

rivelatore d'incendio o una centralina di allarme antincendio che, in caso di allarme centrale, attiva un avvolgimento di emergenza. In caso di impiego in edifici pubblici è assolutamente necessario un inserimento su una centralina di allarme antincendio. In caso di intervento errato o dopo un guasto, la tenda frangisole deve essere rimessa in funzione da una persona istruita al riguardo che premerà il pulsante di reset nel tasto di emergenza fornito in dotazione.

Nell'area di traslazione della tenda frangisole e in particolare sul battente non devono trovarsi ostacoli o elementi sporgenti (p. es. maniglia), che potrebbero impedire il sollevamento della tenda frangisole durante il contemporaneo tentativo di apertura delle porte di fuga. Se non è possibile evitarlo, è necessario adottare altre misure tecniche per impedire che la chiusura del battente si apra prima che la via di fuga venga liberata dalla tenda frangisole con il kit avvolgimento d'emergenza.

Le tende frangisole con kit avvolgimento di emergenza devono essere collegate a un sistema di controllo sovraordinato o messe fuori servizio in presenza di temperature inferiori a +3° secondo le istruzioni per l'uso. Opzionalmente, è possibile inserire un sensore di temperatura esterna sul sistema di controllo a batteria, per metterlo fuori servizio indipendentemente da altre tende frangisole se non viene raggiunta la temperatura minima rilevata dal sensore.

I tempi di apertura massima per il kit avvolgimento di emergenza sono stati definiti in linea con la norma DIN 18650-1:2010-06 "Serrature ed elementi di costruzione – Sistemi porta automatici – 5.8.3 Ulteriori requisiti per porte su vie di fuga e uscite di sicurezza", poiché solo in questa norma sono definiti i tempi di apertura per porte intere e non come p. es. nelle norme DIN EN 1125 e DIN EN 179 per accessori/serrature porta.

L'impiego di tende frangisole con kit avvolgimento di emergenza deve essere autorizzato da un'autorità competente.

Manutenzione

Le tende frangisole con kit avvolgimento di emergenza a batteria devono essere comunque sottoposte a manutenzione e a controllo di funzionalità almeno una volta l'anno. Tutti gli interventi di ispezione e manutenzione devono essere eseguiti solo da un'azienda specializzata autorizzata da WAREMA (produzione avvolgibili e veneziane).

In caso di mancata esecuzione della manutenzione decadono tutti i diritti di ricorso in garanzia previsti a norma di legge e sussiste rischio di lesioni gravi e di morte.

Il kit avvolgimento di emergenza a batteria è disponibile nei seguenti paesi:

- Germania
- Polonia
- Lussemburgo
- Norvegia
- Inghilterra
- Paesi Bassi
- Italia
- Svizzera
- Austria
- Francia

Tempi di apertura

La scelta del tempo di apertura consentito dipende dall'altezza dell'avvolgimento di emergenza o dalla quota d'ordine (scelta in base al valore superiore).

Esempi di lettura per la seguente tabella (i valori in riquadro sono i tempi di apertura per il relativo esempio di lettura):

Esempio 1B

Altezza avvolgimento di emergenza = 2700 mm/quota ordine = 3100 mm, quindi il tempo di apertura consentito per l'altezza di passaggio di 2700 mm = 4,65 sec.

Esempio 2B

Altezza avvolgimento di emergenza = 3000 mm/quota ordine = 2600 mm, quindi il tempo di apertura consentito per l'altezza di passaggio di 3000 mm = 4,5 sec.

Altezza avvolgimento di emergenza	Quota d'ordine (dimensioni lamelle)	Tempi di apertura consentiti
fino a 2000 mm	fino a 2000 mm	3,00 sec.
fino a 2100 mm	fino a 2100 mm	3,15 sec.
fino a 2200 mm	fino a 2200 mm	3,30 sec.
fino a 2300 mm	fino a 2300 mm	3,45 sec.
fino a 2400 mm	fino a 2400 mm	3,60 sec.
fino a 2500 mm	fino a 2500 mm	3,75 sec.
fino a 2600 mm	fino a 2600 mm	3,90 sec.
fino a 2700 mm	fino a 2700 mm	4,05 sec.
fino a 2800 mm	fino a 2800 mm	4,20 sec.
fino a 2900 mm	fino a 2900 mm	4,35 sec.
fino a 3000 mm	fino a 3000 mm	4,50 sec.
fino a 3000 mm	fino a 3100 mm	4,65 sec.
fino a 3000 mm	fino a 3200 mm	4,80 sec.
fino a 3000 mm	fino a 3300 mm	4,95 sec.
fino a 3000 mm	fino a 3400 mm	5,10 sec.
fino a 3000 mm	fino a 3500 mm	5,25 sec.

Il tempo di apertura si basa sul tempo di apertura minimo dei sistemi porta automatici secondo la norma DIN 18650-1:2010-6. Sistemi porta automatici – Parte 1: Requisiti prodotto e procedura di collaudo.

Equipaggiamento supplementare/accessori

Motore con allacciamento per un comando ad arganello supplementare

Le tende frangisole WAREMA dotate di motore con allacciamento per un comando ad arganello supplementare sono la soluzione adatta se, in caso di caduta di corrente o guasto, tende frangisole con comando a motore devono essere aperte tramite arganello aggiuntivo. In caso di impiego su vie di fuga rispettare le norme locali e richiedere la relativa autorizzazione alle autorità competenti.

Tipi	Valori limite di installazione in mm			
	Sistema singolo			Superficie in m ²
	Larghezza		Altezza	
min. ¹⁾	max.			
E 60/80 A2	900	5000	4000	10
E 60/80 A6	900	5000	5000	10
E 60/80/100 AF	900	5000	4000	10
E 60/80/100 AF A6	900	5000	4000	10
E 73/93 A6	900	4500	4300	9

Tab. 25: Valori limite d'installazione per tende frangisole dotate di motore con allacciamento per comando ad arganello supplementare

¹⁾ Se la posizione dell'ingranaggio è al di fuori dell'estremità lamella, la larghezza minima si riduce di 100 mm.

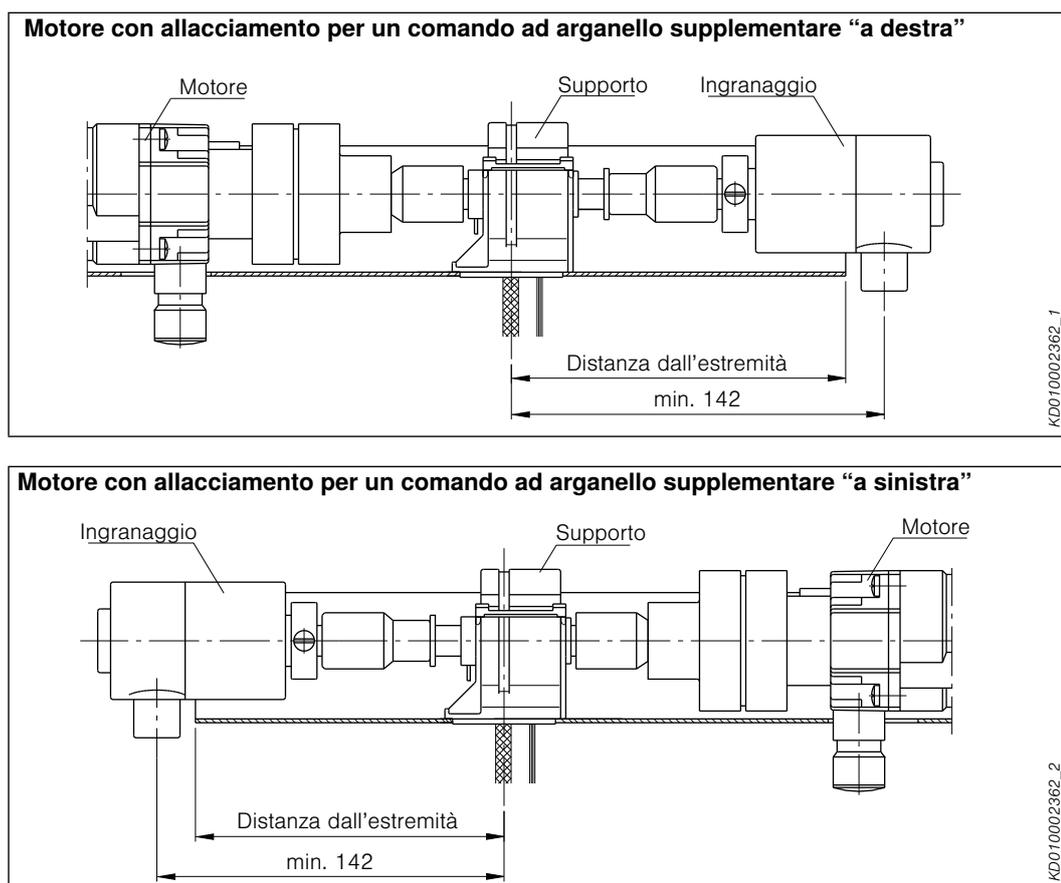


Fig. 225: Motore con allacciamento per un comando ad arganello supplementare

Equipaggiamento supplementare/accessori

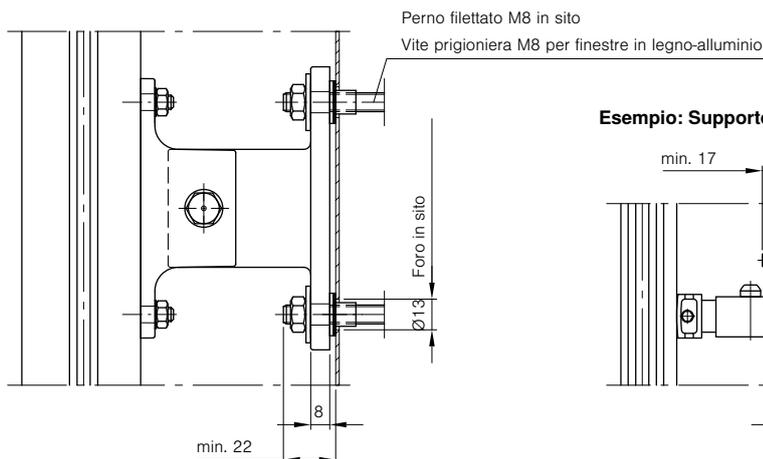
Dado di arresto WAREMA

Fissaggio su facciata a montanti e traversi o su finestre in legno-alluminio

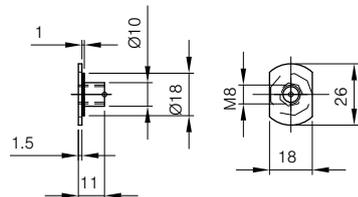
Grazie al dado di arresto WAREMA è possibile effettuare il montaggio su listelli di copertura facciata, mantenendo la minima distanza per i supporti e senza esercitare pressione sul listello stesso. Rispetto ai dadi tradizionali con funziona-

lità di controdado di fissaggio per i perni facciata, con la nostra soluzione si riduce di fino a 10 mm la distanza della mensola di fissaggio dal listello di copertura.

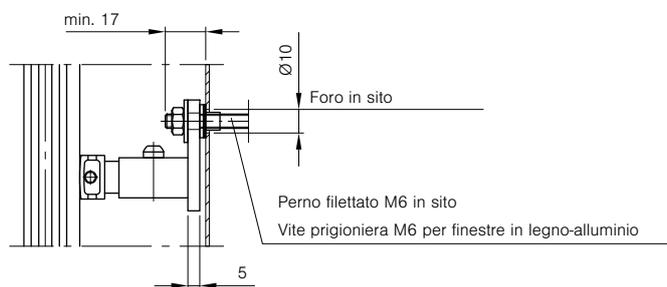
Dado di arresto WAREMA e disco di tenuta EPDM: Esempio: Supporto guida H101



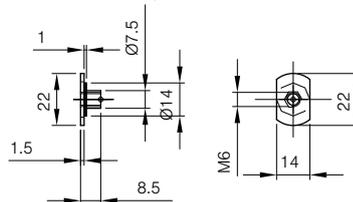
Dado di arresto M8, Cod.Art. 711043
Disco di tenuta EPDM, Cod. Art. 745065



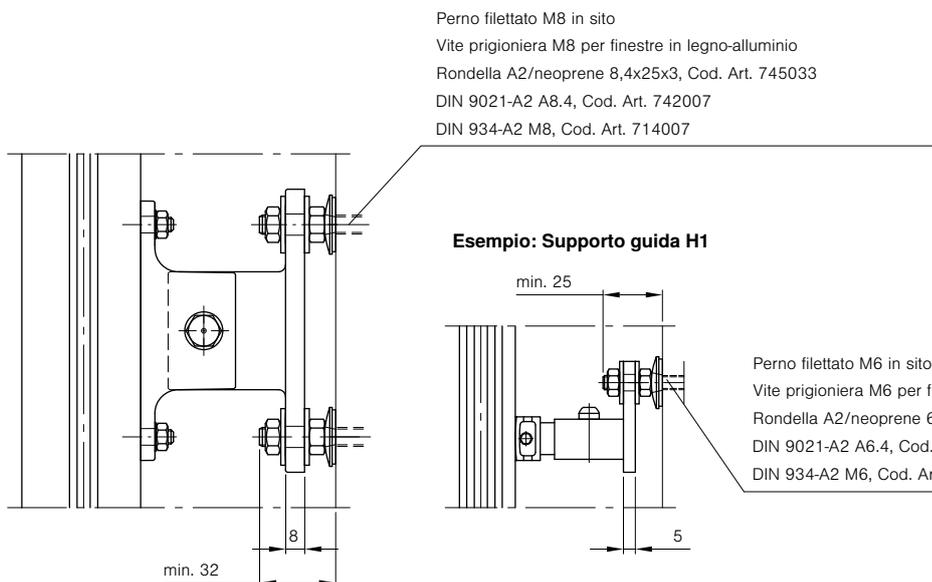
Esempio: Supporto guida H1



Dado di arresto M6, Cod.Art. 711021
Disco di tenuta EPDM, Cod. Art. 745064



Controdado e disco di tenuta: Esempio: Supporto guida H101



Esempio: Supporto guida H1

Perno filettato M6 in sito
Vite prigioniera M6 per finestre in legno-alluminio
Rondella A2/neoprene 6,7x22x3, Cod. Art. 745017
DIN 9021-A2 A6.4, Cod. Art. 742006
DIN 934-A2 M6, Cod. Art. 714006

Fig. 226: Sistema di fissaggio WAREMA con dado di arresto

Equipaggiamento supplementare/accessori

Sistema di fissaggio autosigillante

Spessore di tenuta resistente alla corrosione per il fissaggio su legno

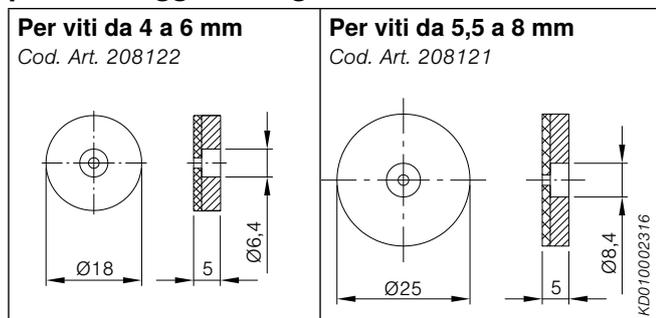


Fig. 227: Spessori di tenuta

Esempio: Supporto guida H 101

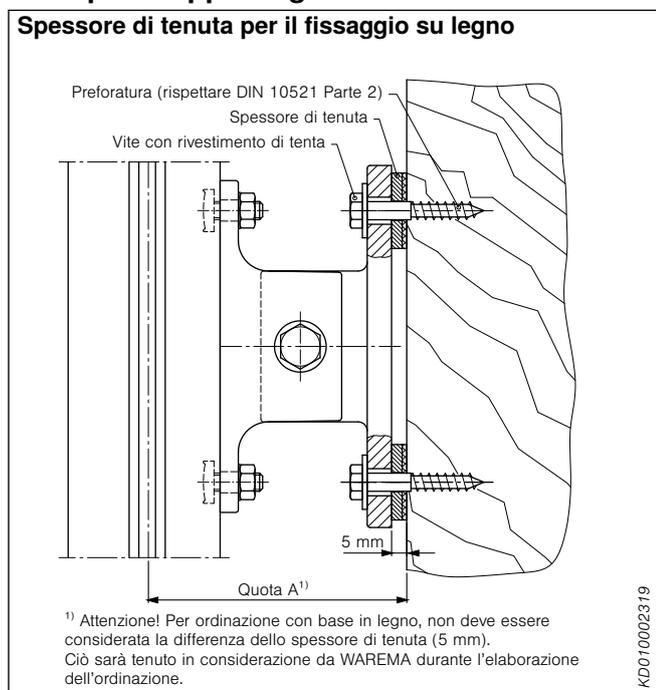


Fig. 228: Spessore di tenuta

Viti prigioniere con rivestimento di tenuta

Cod. Art.	Forma testa	Numero
746187		M6x70
746188		M6x80
746189		M6x130
746239		M8x90
746244		M8x110
746245		M8x130
746236		M8x150
746242		M8x160
746234		M8x180
746248		M8x200

Viti prigioniere senza rivestimento di tenuta (per il fissaggio a tasselli)

Cod. Art.	Forma testa	Numero
746048		M6x130
746017		M8x90
746064		M8x110
746065		M8x130
746050		M8x160

Perni WARWIC con rivestimento di tenuta

Cod. Art.	Forma testa	Numero
557214		M8x90
557215		M8x100
557216		M8x110
557217		M8x120
557218		M8x130
557219		M8x140
557220		M8x160
557221		M8x180

Equipaggiamento supplementare/accessori

Fissaggio su cappotti isolanti

fischer Thermax 8/Thermax 10

Il modulo di separazione termica per un ancoraggio sicuro in cappotti isolanti. Non adatto per tende frangisole con guida fune e veneziane per esterni.

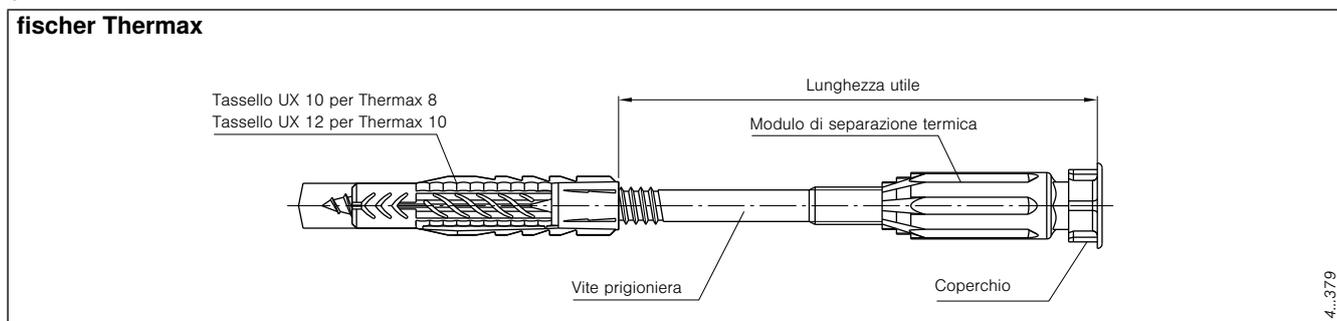


Fig. 229: fischer Thermax

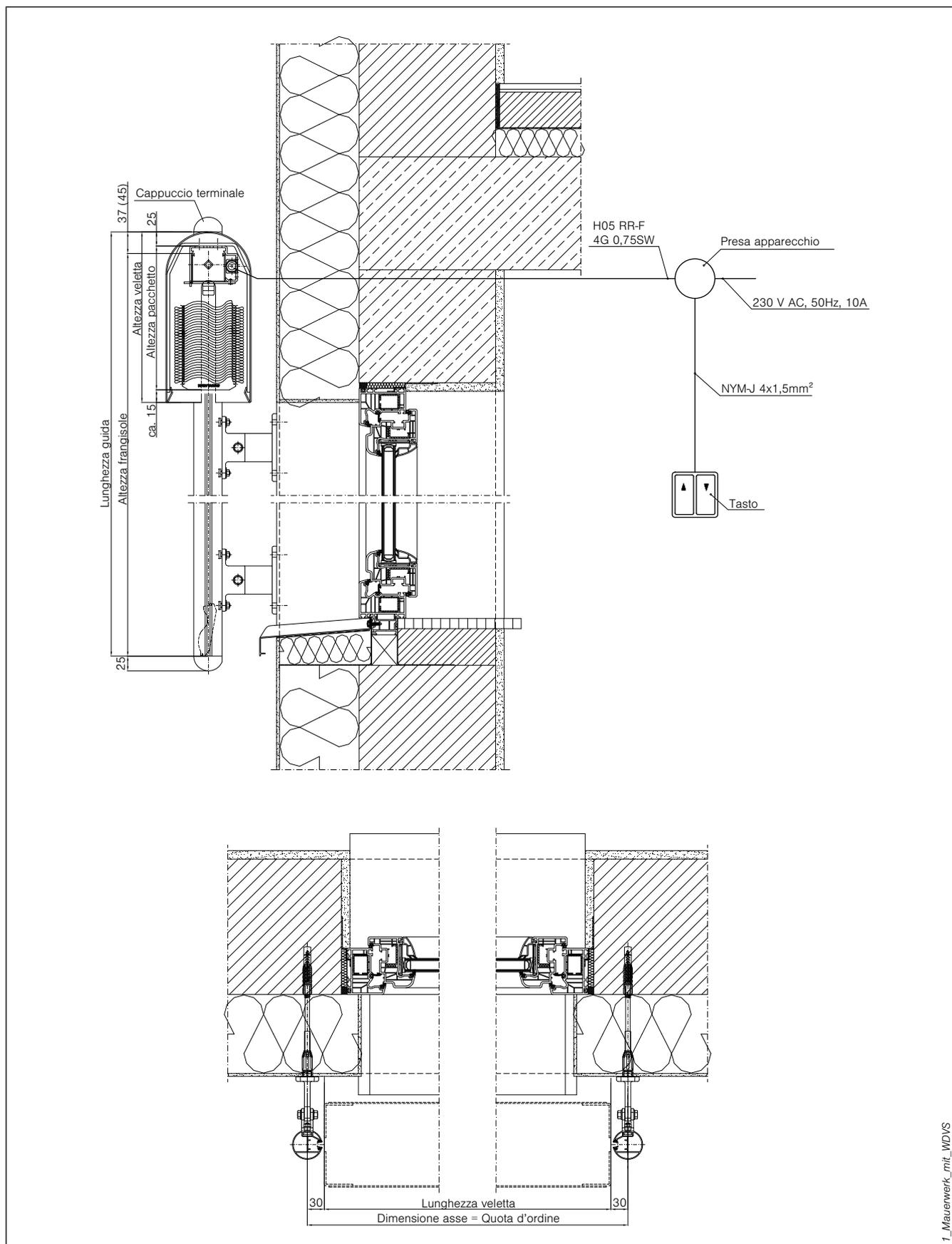
Cod. Art.	Denominazione	Altezza utile in mm
791041	Thermax 8/60 M6	45-60
791042	Thermax 8/80 M6	60-80
791043	Thermax 8/100 M6	80-100
791044	Thermax 8/120 M6	100-120
791045	Thermax 8/140 M6	120-140
791046	Thermax 8/160 M6	140-160
791047	Thermax 8/180 M6	160-180
791048	Thermax 10/100 M6	80-100
791049	Thermax 10/120 M6	100-120
791050	Thermax 10/140 M6	120-140
791051	Thermax 10/160 M6	140-160
791052	Thermax 10/180 M6	160-180
791053	Thermax 10/100 M8	80-100
791054	Thermax 10/120 M8	100-120
791055	Thermax 10/140 M8	120-140
791056	Thermax 10/160 M8	140-160

Prezzi e tempi di consegna su richiesta.

Esempio di montaggio

Lamelle per oscuramento con guide, fischer Thermax

E 90 A6, portante, con veletta rotonda, fischer Thermax
su cappotto isolante di 140 mm



1_Mauerwerk_mit_WDYS

Fig. 230: Esempio di montaggio tenda frangisole E 90 A6 portante con veletta rotonda

Esempio di montaggio Lamelle per oscuramento con guide, fischer Thermax

E 90 A6, con veletta angolata smussata 04, fischer Thermax

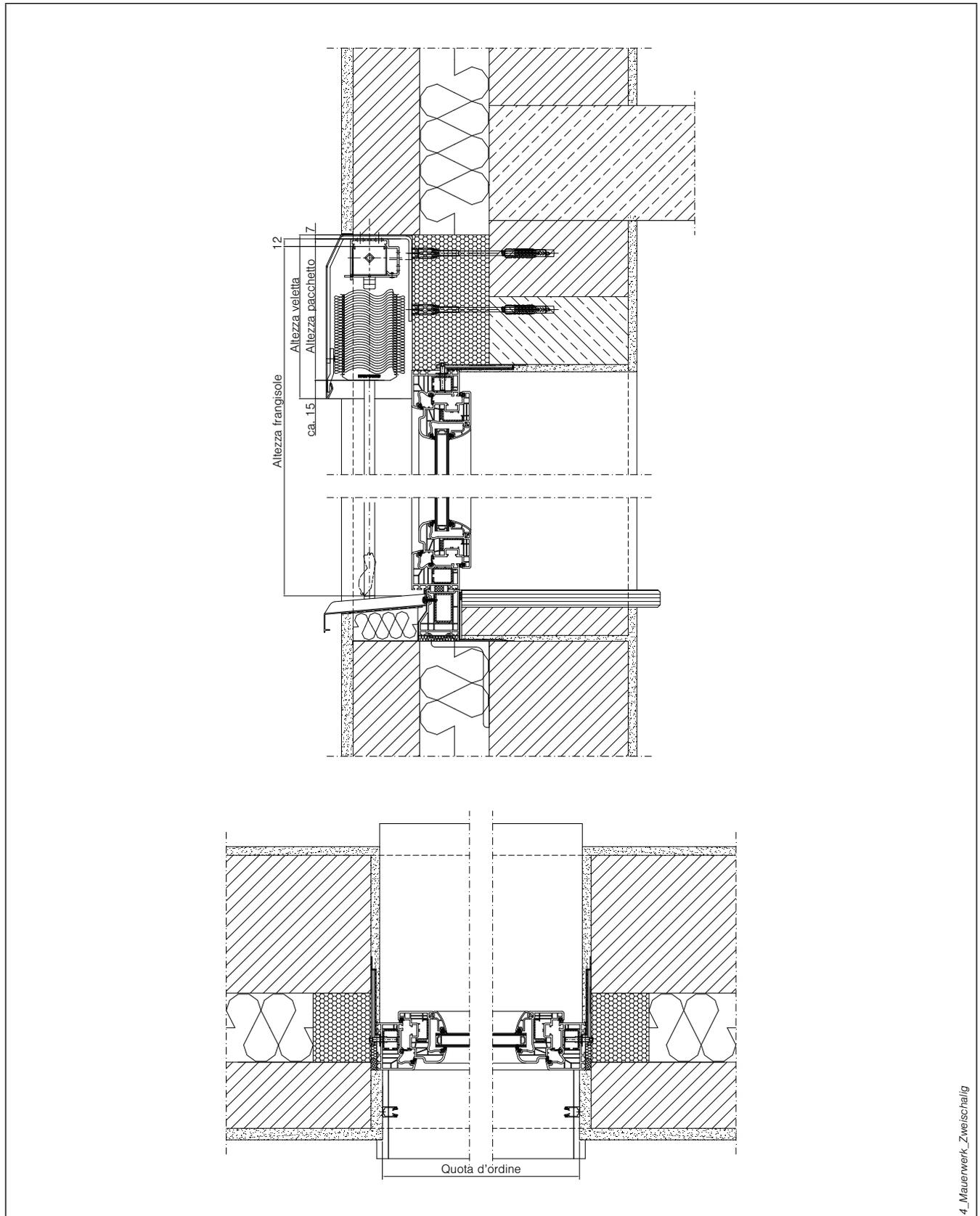


Fig. 231: Esempio di montaggio tenda frangisole E 90 A6 con veletta angolata smussata

4_Mauerwerk_Zweischalig

Equipaggiamento supplementare/accessori

Termopannello WAREMA

Riduzione di ponti termici

Grazie al termopannello WAREMA, è possibile separare termicamente staffe di montaggio, mensole e supporti guida durante l'installazione nello strato isolante. Le perdite di calore correlate agli elementi di fissaggio vengono quindi

ridotte e le perdite di energia efficacemente contenute. Per conseguire una separazione termica ancora più valida, è possibile inserire 2 o 3 piastre tra supporto e base di fissaggio.

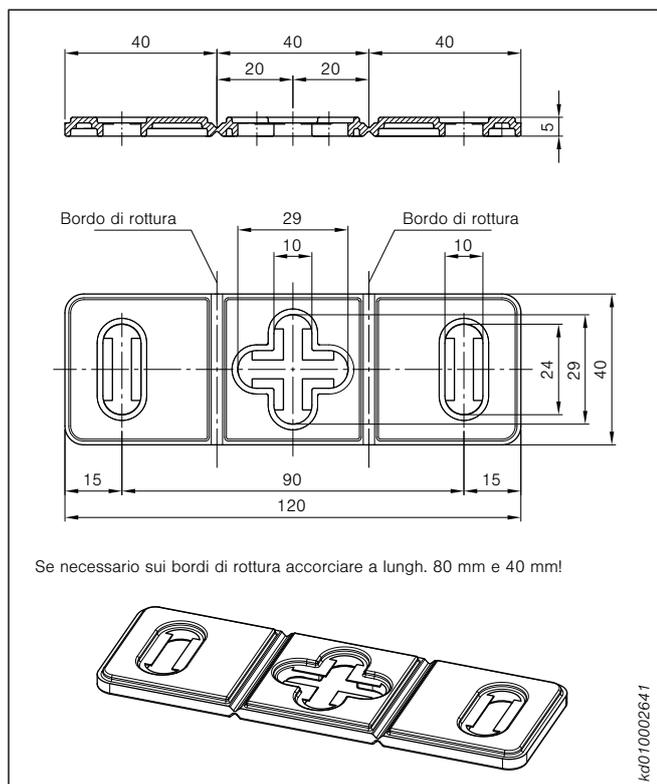


Fig. 232: Termopannello WAREMA

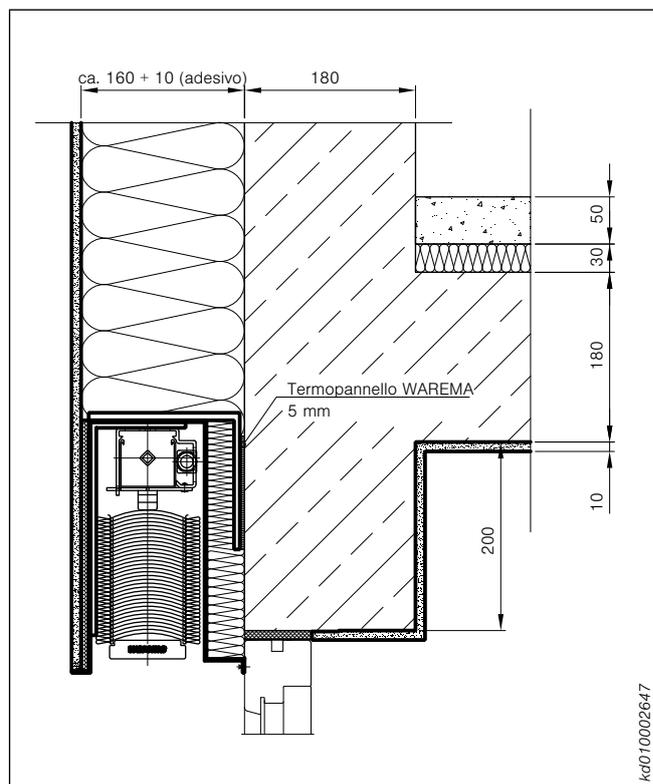


Fig. 233: Esempio di montaggio termopannello WAREMA

Indice

Azionamenti

Azionamenti

Comando a motore – Posizionamento motore.....	224
Motore con trasduttore incrementale	230
Motore con interfaccia SMI.....	231
Azionamento solare	232
Accoppiamento meccanico	235
Comando ad arganello.....	237
Comando a corda	245

Sistemi di controllo

Panoramica delle funzioni	246
WMS – WAREMA Mobile System.....	248
Tecnologia LonWorks®.....	251
Tecnologia KNX	252
WAREMA Wisotronic	249
WAREMA climatronic®	250

Panoramica

Caratteristiche pro-
dotto

Tende frangisole di
base per facciate

Tende frangisole
Premium per fac-
ciate

Orientamento della
luce

Guide

Velette

Progettazione

Sistemi di sicurezza
Accessori

Azionamenti
Sistemi di controllo

Tende frangisole e veneziane esterne E (profilato superiore 59x51 mm)

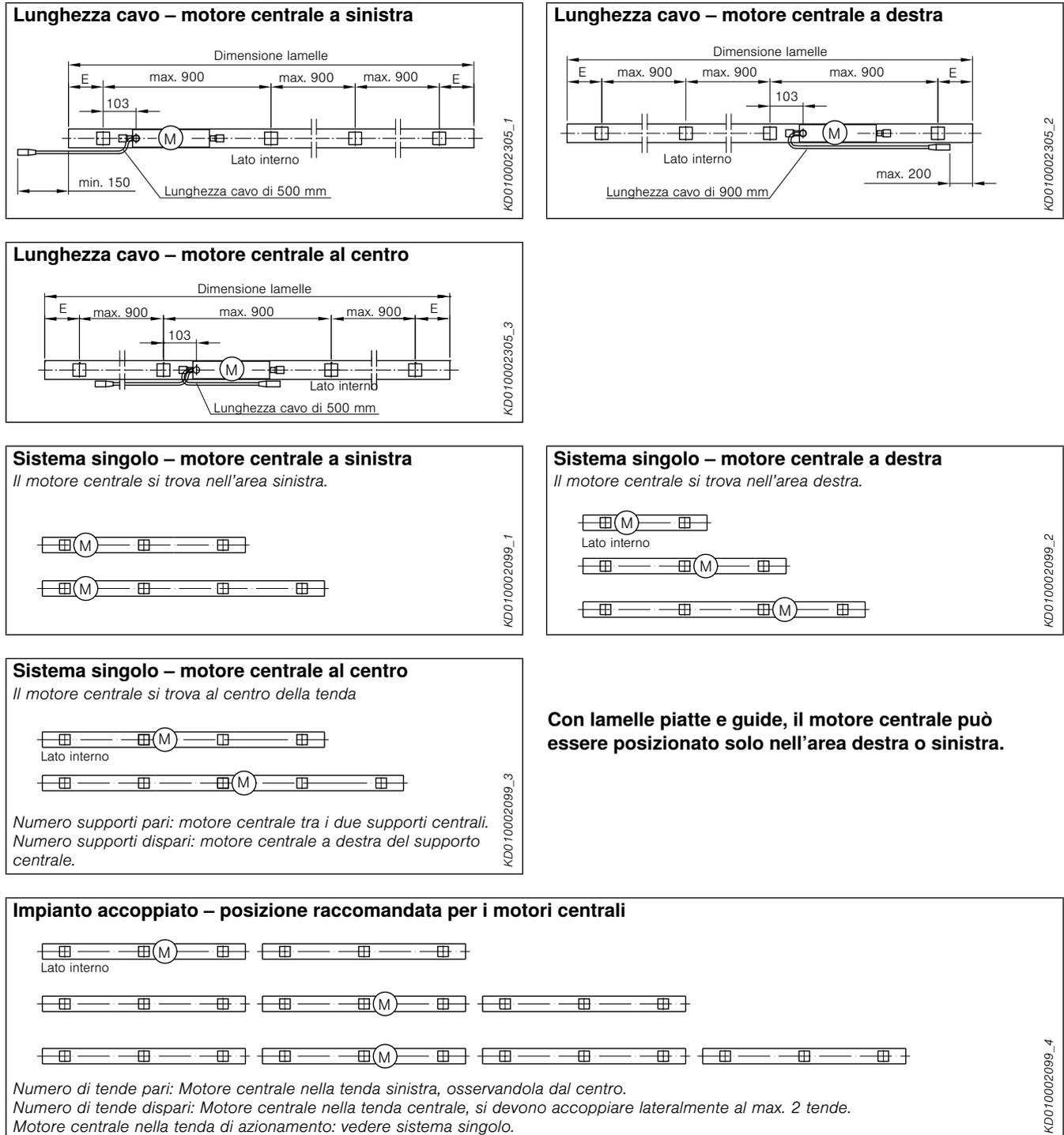


Fig. 234: Disposizione dei motori centrali

Tenda frangisole a doppia tenda E 80 A2D/A6D/AFD (profilato superiore 100x51 mm)

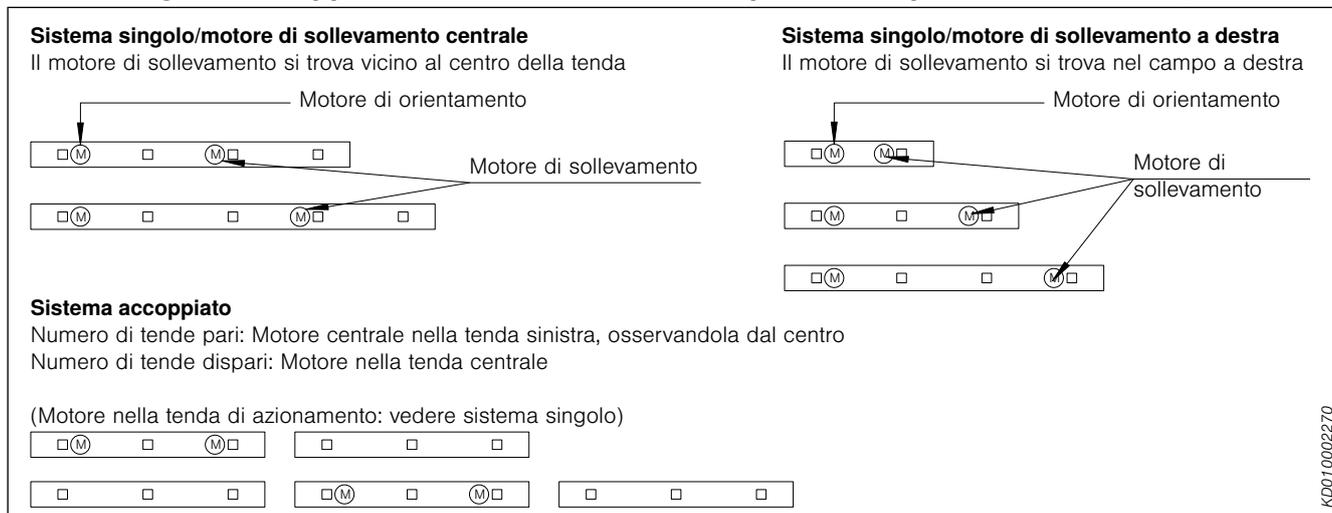


Fig. 235: Disposizione dei motori centrali

Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda E 80 LD (profilato superiore 100x51 mm)

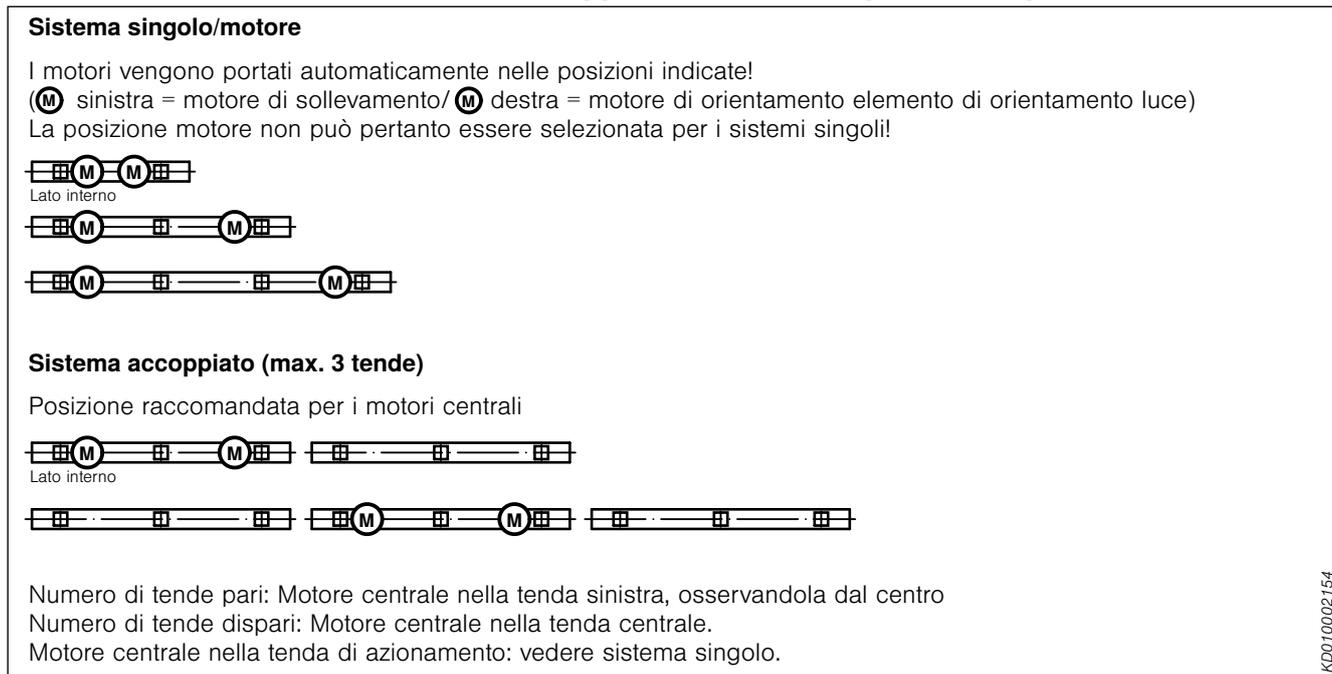


Fig. 236: Disposizione dei motori con sistemi singoli e sistemi accoppiati

Azionamenti

Comando a motore – Dati di potenza dei motori standard

Descrizione

Motore a corrente alternata incassato, con ingranaggio planetario flangiato e interruttore di finecorsa integrato che si disattiva al raggiungimento della posizione inferiore.

Al raggiungimento della posizione finale superiore, la disattivazione avviene tramite sensore di finecorsa di sicurezza. Questo sensore è necessario poiché, in caso di formazione di ghiaccio, il pacchetto risulta più alto rispetto ai calcoli. La posizione superiore e inferiore può essere regolata tramite tasti di regolazione.

Nel motore è installata una protezione termica che, in caso di sovraccarico, dopo ca. 4 minuti, determina la disattivazione automatica e, alla riattivazione, conclude il comando precedentemente in esecuzione. Ogni azionamento è equipaggiato con un cavo flessibile dotato di microconnettore a spina. Ordinando la posizione motore a sinistra o a destra raccomandiamo di lasciare sporgere l'estremità cavo in sito di 1000 mm. La metà di giunto destinata al collegamento in sito è dotata di collegamenti a morsetto per prese.

Il motore deve essere protetto con (tipo di protezione IP44/IP54: "Protezione contro spruzzi/getti d'acqua da tutte le direzioni).

Motori per altra tensione di rete su richiesta.

Struttura dell'azionamento a corrente alternata Motore

Motore a rotore asincrono chiuso in corto circuito automatico.

Supporti

Cuscinetto a sfera

Freno

Freno elettromeccanico.

Interruttore di finecorsa

Interruttore di finecorsa differenziale.

Lubrificazione

Grasso speciale per assicurare una lubrificazione sufficiente durante l'intera vita utile.

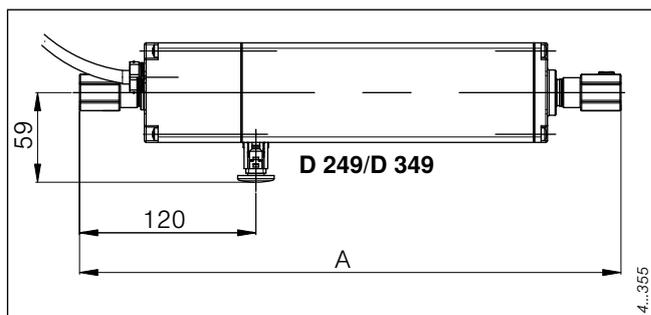


Fig. 237: Istruzioni quote tenda frangisole motore centrale D 249

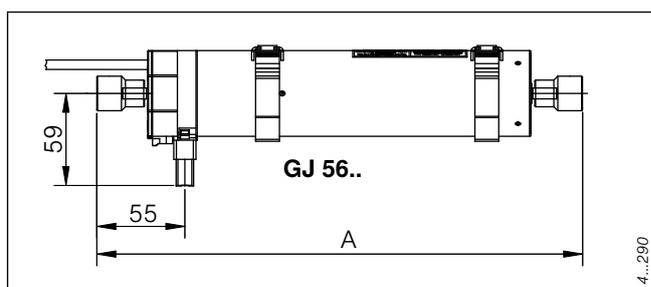


Fig. 238: Istruzioni quote tenda frangisole motore centrale GJ 56..

Dati di potenza dei motori standard

Tipo motore		D 249 ¹⁾	D 349 ¹⁾	GJ 5606a	GJ 5610 ¹⁾	GJ 5620 ¹⁾
Coppia	Nm	6	10	6	10	2x 10
Potenza assorbita	W	95	140	108	135	190
Corrente	A	0,42	0,67	0,49	0,6	0,85
Numero di giri	g/min	26	26	26	26	26
Tensione	V	230	230	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50	50	50
Modalità di funzionamento	KBmin	4	4	4	4	4
Tipo di protezione	IP	54	54	54	54	54
Intervallo finecorsa	Giri	67	67	80	80	80
Quota A	mm	323	323	307	311	338
Lunghezza cavo	mm	500/900	900	500/900	500/900	900
Giunto connettore		STAS 3	STAS 3	STAS 3	STAS 3	STAS 3
VDE 0700		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Autorizzazione all'uso del contrassegno CE		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
VDE-EMV		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Intervallo di temperatura	°C	Da -20 a +80	Da -20 a +80	Da -20 a +80	Da -20 a +80	Da -20 a +80

¹⁾ Motore con interruttore di finecorsa superiore e inferiore regolabile

Azionamenti

Comando a motore

Motore con funzione comfort di disattivazione in presenza di gelo

Raccomandiamo l'uso del tipo di motore GJ 5606 e3 per le tende frangisole inclinate, ma può essere impiegato anche per tutti i tipi di tende frangisole fino a una superficie tenda di 8 m².

Dati potenza per motori speciali

Tipo motore		GJ 5606 e3 ¹⁾	GJ 5606 e4 ¹⁾	GJ 5610 e4 ¹⁾
Coppia	Nm	6	6	10
Potenza assorbita	W	90	90	135
Corrente	A	0,4	0,4	0,6
Numero di giri	g/min	26	26	26
Tensione	V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Modalità di funzionamento	KBmin	6	6	4
Tipo di protezione	IP	54	54	54
Intervallo finecorsa	Giri	200	200	200
Quota A	mm	306	308	313
Lunghezza cavo	mm	500/900	500/900	500/900
Giunto connettore		STAS 3	STAS 3	STAS 3
VDE 0700		Sì	Sì	Sì
Autorizzazione all'uso del contrassegno CE		Sì	Sì	Sì
VDE-EMV		Sì	Sì	Sì
Intervallo di temperatura	°C	Da -20 a +80	Da -20 a +80	Da -20 a +80

¹⁾ Combinazione non possibile con controllo radio WMS e EWFS WAREMA.

Per il montaggio è richiesto uno speciale cavo di regolazione (WAREMA Cod. Art. 616226).

Dati di potenza per gli azionamenti a 120 V

Tipo motore		D 339	D839
Coppia	Nm	8	16
Potenza assorbita	W	132	216
Corrente	A	1,21	1,8
Numero di giri	g/min		31
Tensione	V		120
Frequenza	Hz		60
Tipo di protezione	IP		54

Dati di potenza per gli azionamenti a 100 V

Tipo motore		D 339	
Coppia	Nm	9	
Potenza assorbita	W	162	149
Corrente	A	1,71	1,53
Numero di giri	g/min	26	31
Tensione	V	100	
Frequenza	Hz	50	60
Tipo di protezione	IP	54	

Comando a motore – Schema di collegamento

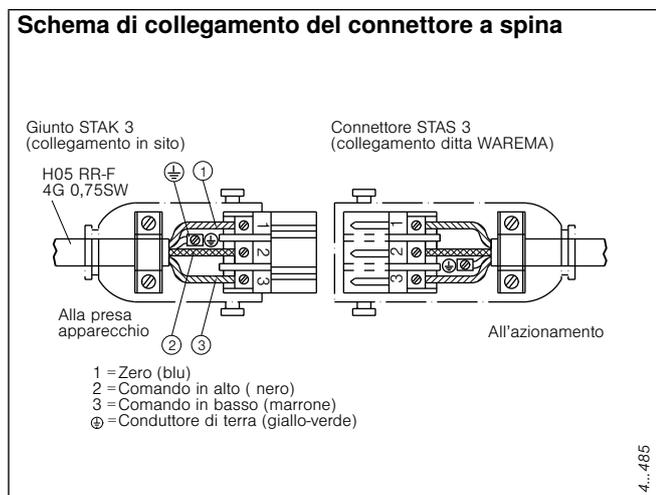
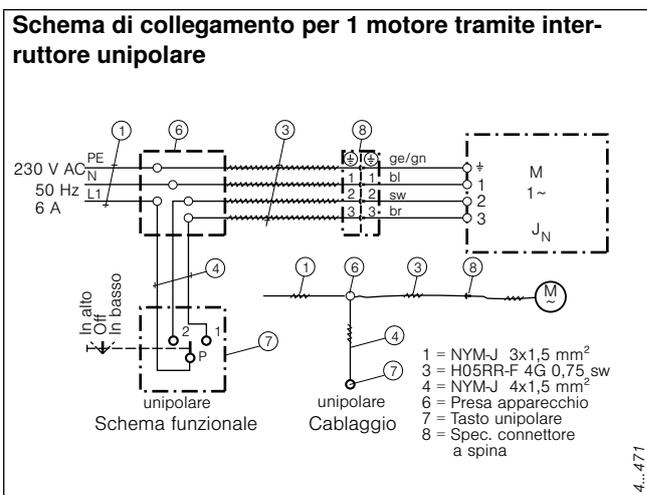


Fig. 239: Istruzioni di allacciamento

Corrente nominale dei tipi di motore

Tipo D 249	$I_n = 0,41 \text{ A}$
Tipo D 349	$I_n = 0,67 \text{ A}$
Tipo GJ 5606	$I_n = 0,49 \text{ A}$
Tipo GJ 5610	$I_n = 0,6 \text{ A}$
Tipo GJ 5620	$I_n = 0,85 \text{ A}$



Attenzione!

Attenersi allo schema di collegamento, poiché altrimenti è possibile che il motore venga danneggiato. Non è consentita un'attivazione parallela dei motori. Per i danni derivati da un'installazione non conforme, non possiamo assumerci alcuna responsabilità.

Dettagli

Giunto connettore e adattatore WMS/EWFS con alloggiamento

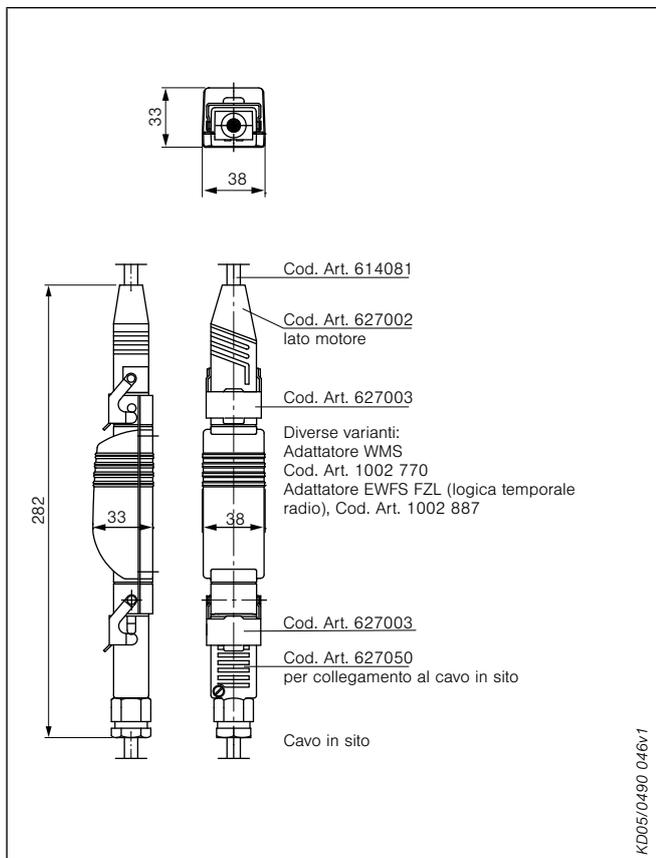


Fig. 240: Adattatore radio WMS/EWFS

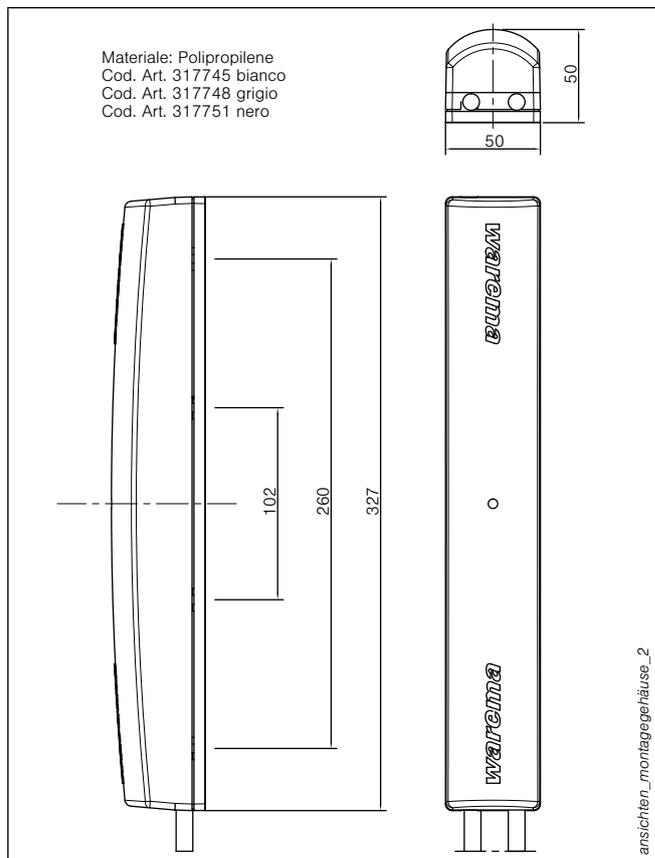


Fig. 241: Alloggiamento per adattatore radio WMS/EWFS

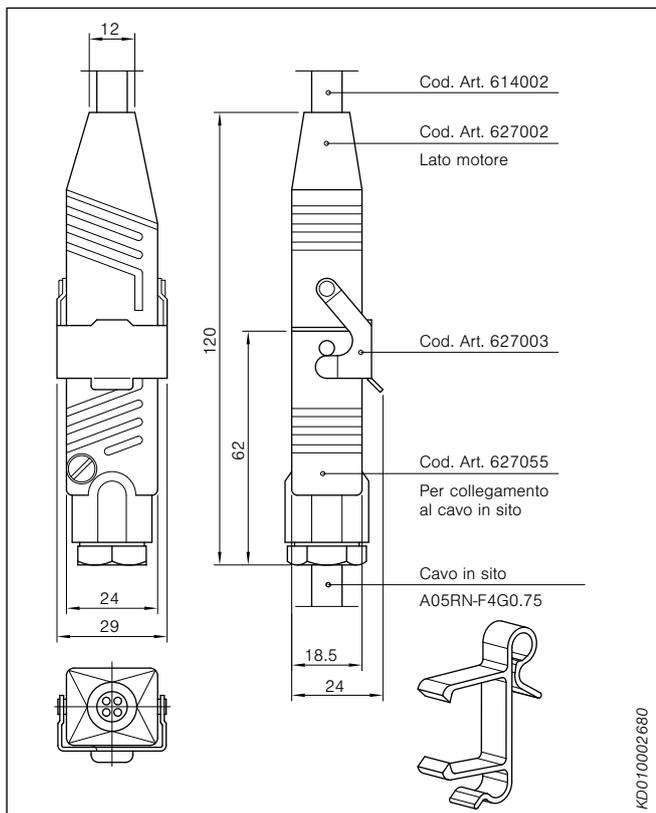


Fig. 242: Giunto connettore e relativo supporto gancio cavo integrato.

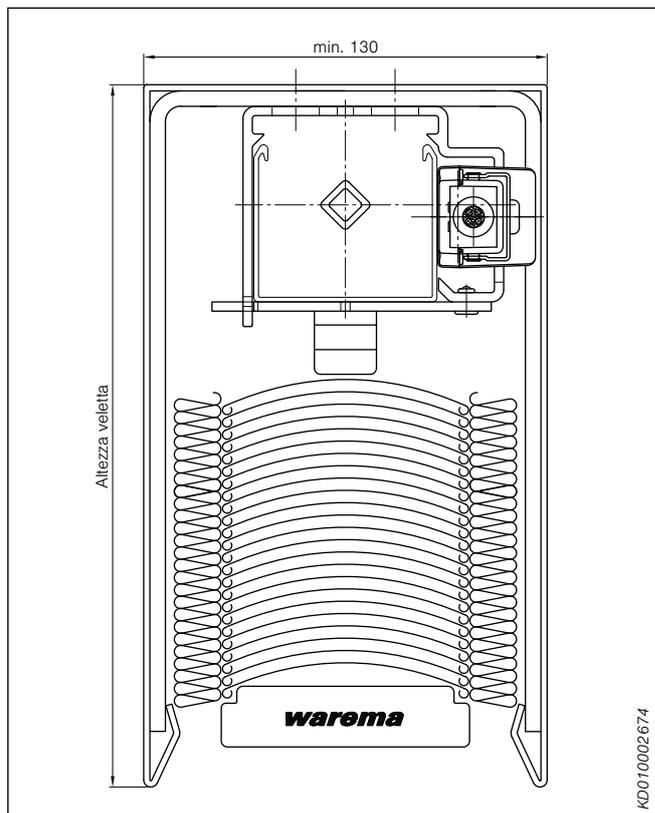


Fig. 243: Montaggio di adattatori radio nella veletta tenda frangisole

Motore con trasduttore incrementale

Il motore standard di 230 V AC è ampliato con l'installazione interna di un trasduttore incrementale. Proporzionalmente al percorso compiuto, esso genera un impulso che viene congegnato dal sistema di controllo. In questo modo è presente una "retroazione" e si ottiene un posizionamento molto più sicuro caratterizzato da un'elevata ripetibilità. Anche dopo un orientamento continuato senza fine o il movimento senza raggiungere gli arresti meccanici, le posizioni sono le medesime.

A questo proposito, WAREMA propone unità di controllo motore con tecnologia LONWORKS® nella sua gamma di prodotti.

Non è possibile utilizzare questi motori con sistemi di controllo convenzionali.

Gli attuatori LONWORKS WAREMA sono in grado di analizzare tutte le funzioni del motore e controllarle di conseguenza.

Questi motori sono impiegati in combinazione con una guida lamelle automatica, in funzione dalla posizione del sole. Grazie a questa guida, le lamelle si trovano sempre ad un'angolazione ottimale rispetto alla posizione del sole, in modo da sfruttare al meglio l'efficienza energetica consentita dalle tende frangisole.

L'impiego di tende frangisole con posizione di lavoro non è consigliato se si utilizzano sistemi di controllo con guida lamelle.

Cavi di alimentazione: Motore: H05RR-F 4G a quattro fili 0,75 nr., trasduttore incrementale: LIHCH 2x2x0 a quattro fili, 14 mmq nr.

Connettore: motore STAS 3/STAK 3, trasduttore incrementale: STAS 200/STAK 200. Ordinando la posizione motore a sinistra o a destra raccomandiamo di lasciare sporgere le estremità cavo in sito di 1000 mm.

Cambio motore: il motore può essere sostituito senza costi, in termini di tempo e denaro, per la programmazione. Motori con altra tensione di rete su richiesta.

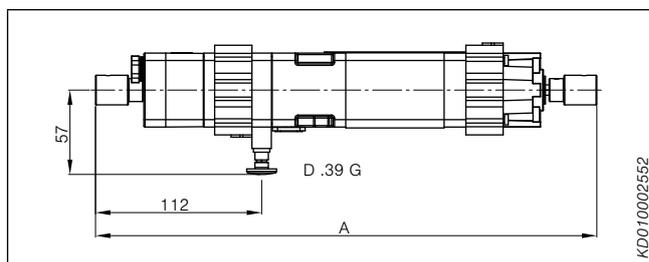


Fig. 245: Istruzioni quote motore centrale per tende frangisole con trasduttore incrementale

Dati di potenza motore con trasduttore incrementale

Tipo motore		D 339 G ¹⁾	D 839 G ¹⁾
Coppia	Nm	9	19
Potenza assorbita	W	131	218
Corrente	A	0,57	0,97
Numero di giri	g/min	26	26
Tensione	V	230	230
Frequenza	Hz	50	50
Modalità di funzionamento	KBmin	4	4
Tipo di protezione	IP	54	54
Intervallo finecorsa	Giri	97	97
Quota A	mm	337	372
Lunghezza cavo	mm	900	900
Giunto connettore		1xSTAS 3/1xSTAS 200	
VDE 0700		Sì	Sì
Autorizzazione all'uso del contrassegno CE		Sì	Sì
VDE-EMV		Sì	Sì
Intervallo di temperatura	°C	Da -20 a +80	Da -20 a +80

¹⁾ Motore con interruttore di finecorsa superiore e inferiore regolabile

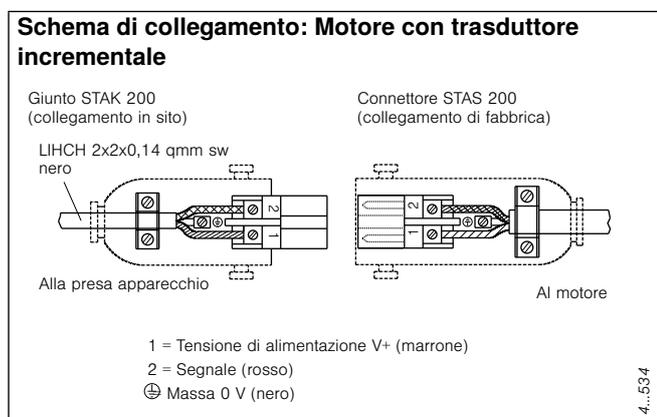


Fig. 244: Schema di collegamento giunto connettore – trasduttore incrementale

Schema di collegamento per il giunto connettore del motore vedere pagina 228.

Azionamenti Comando a motore

Motore con interfaccia SMI

Nel motore con interfaccia SMI sono integrati anche trasduttori incrementali. Il motore SMI possiede inoltre una rotazione lenta e silenziosa senza rumori freno oltre alla regolazione del numero di giri. Grazie a questa lenta rotazione, l'albero motore può essere posizionato in modo ancora più esatto. La guida lamelle non è più a scatti bensì silenziosa e quasi impercettibile.

Inoltre, sono presenti proprietà di movimento di elevata qualità grazie al Tempomat e alla marcia graduale (avvio lento, accelerazione continua fino al raggiungimento del numero di giri nominale, lenta frenata prima del raggiungimento delle posizioni finali).

Grazie al riconoscimento integrato della posizione in combinazione con il sistema di controllo WAREMA LONWorks con interfaccia SMI si consegue inoltre un posizionamento e un orientamento molto precisi.

Gli attuatori WAREMA LONWorks sono in grado di analizzare e controllare di conseguenza le funzioni del motore; 1 attuatore può controllare fino a 12 motori in max. 6 diversi gruppi.

In combinazione con l'attuatore SMI adatto sono assicurate funzionalità di diagnosi e ampie possibilità di installazione. L'accoppiamento meccanico delle tende è possibile se si impiegano motori SMI.

Un collegamento è possibile anche direttamente sull'interruttore o sui sistemi di controllo convenzionali; tuttavia, è possibile sfruttare solo le proprietà di movimento preimpostate.

Possono essere utilizzati in parallelo fino a 4 motori SMI (con sezione cavo di 0,75 mm).

Cavi di alimentazione: H05RR-F 5G a 5 fili 0,75 nr.

Connettore: motore STAS 4/STAK 4 Ordinando la posizione motore a sinistra o a destra raccomandiamo di lasciare sporgere l'estremità cavo in sito di 1000 mm.

Cambio motore: la parametrizzazione deve essere effettuata da un professionista specializzato.

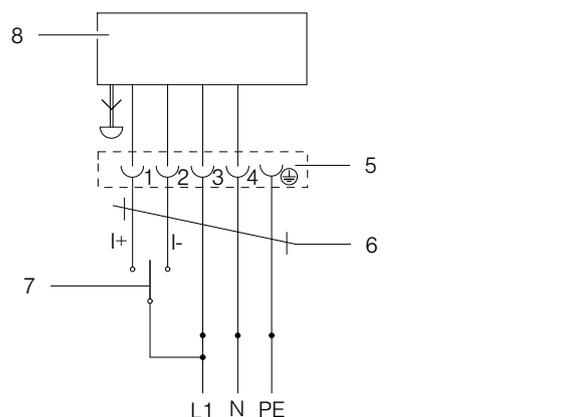
Per il montaggio è richiesto uno speciale cavo di regolazione (WAREMA Cod. Art. 616227).

Quando si collega il giunto connettore è necessario applicare uno dei due adesivi con codice a barre presenti sul giunto connettore con l'indirizzo SMI negli schemi corrispondenti, evitando così possibilità di confondersi! Questi schemi costituiscono la premessa per un esercizio economico dei sistemi.

Tipo motore		D 370 SMI
Coppia	Nm	2x 5
Potenza assorbita	W	103
Corrente	A	0,91
Numero di giri	g/min	26
Tensione	V	230
Frequenza	Hz	50
Modalità di funzionamento	KBmin	>4
Tipo di protezione	IP	54
Intervallo finecorsa	Giri	145
Quota A	mm	319

Tipo motore		D 370 SMI
Lunghezza cavo	mm	900
Giunto connettore		STAS 4
VDE 0700		Sì
Autorizzazione all'uso del contrassegno CE		Sì
VDE-EMV		Sì
Intervallo di temperatura	°C	Da -20 a +80

Sistema di controllo direttamente sopra l'interruttore



- 1 GIÙ/I+ (nero)
- 2 SU/I- (grigio)
- 3 fasi L1 (marrone)
- 4 conduttore neutro N (blu)
- 5 giunto connettore STAS/STAK 4
- 6 H05RR-F 5G0,75mm² sw tipo WAREMA
- 7 tasto unipolare
- 8 motore
- ⊕ conduttore di terra PE (giallo-verde)

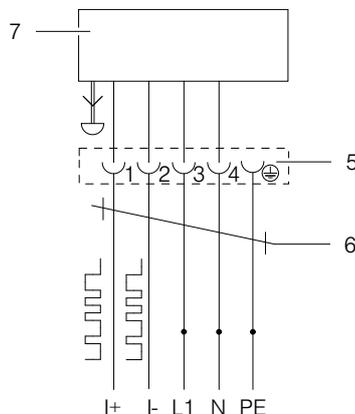
4...261

Fig. 246: Schema di collegamento del sistema di controllo direttamente sopra l'interruttore

Sistema di controllo tramite attuatore bus

AVVERTENZA

Attenersi allo schema di collegamento separato per WAREMA LONMSE! (www.warema.de)



- 1 I+ (nero)
- 2 I- (grigio)
- 3 fase L1 (marrone)
- 4 conduttore neutro N (blu)
- 5 giunto connettore STAS 4
- 6 H05RR-F 5G0,75mm² sw tipo WAREMA
- 7 motore
- ⊕ conduttore di terra PE (giallo-verde)

4...262

Fig. 247: Schema di collegamento del sistema di controllo tramite attuatore bus

Azionamenti

Azionamento solare

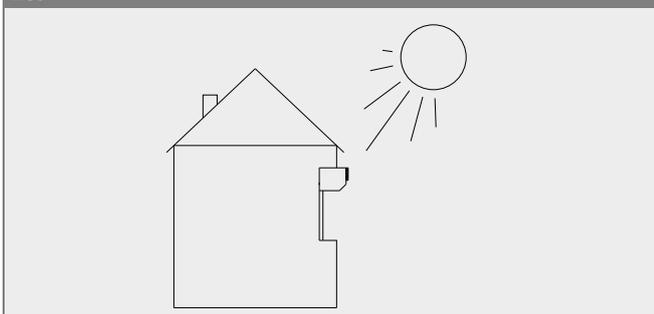
Ambiti di impiego

In fase di pianificazione dei sistemi, si deve fare attenzione soprattutto che nella posizione di montaggio della tenda frangisole non vi siano elementi di disturbo, come di seguito descritto.

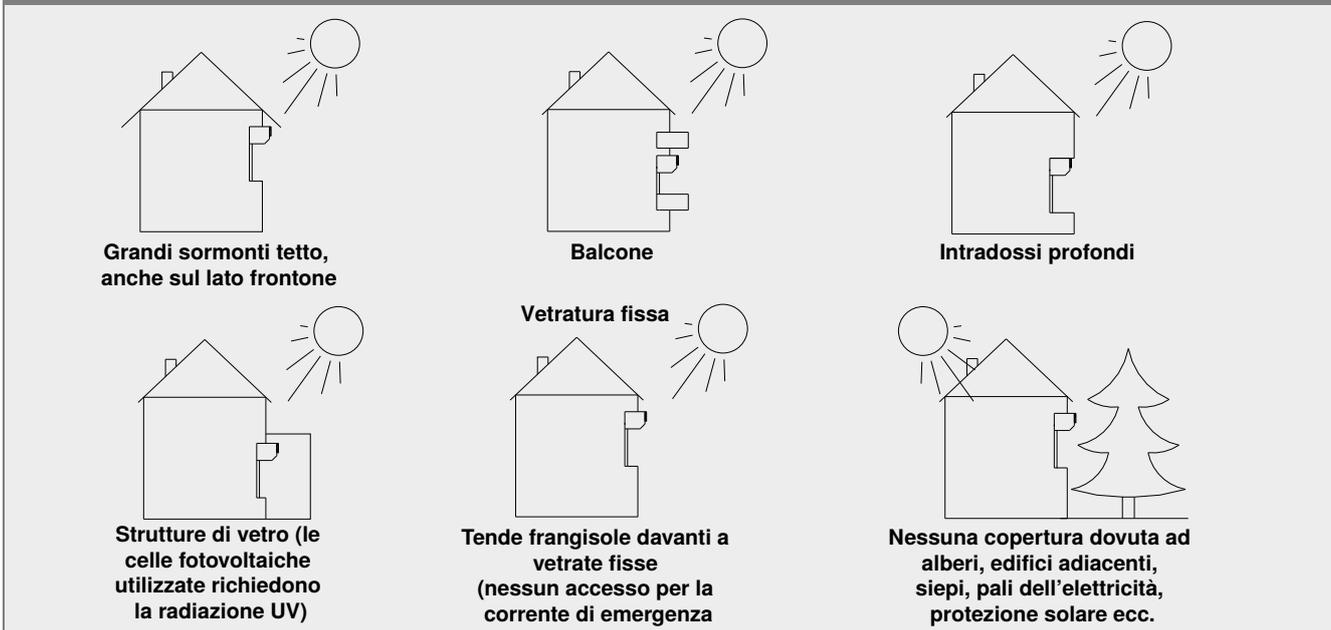
Come regola generale è necessario fare attenzione che dall'angolo di visuale del pannello solare si veda direttamente il cielo.

In caso di orientamento a Nord, Nordovest e Nordest, si deve fare attenzione che il pannello solare abbia libera esposizione al cielo in tutte le direzioni.

Condizioni di orientamento ideali: Sud, Ovest, Sudovest, Sudest ed Est



Posizioni di montaggio non adatte (opzionalmente il pannello solare è installabile all'esterno in posizione adatta)



Proposte di soluzione con pannello solare all'esterno



Azionamenti

Azionamento solare

Azionamento solare¹⁾ (opzionale)

Motore centrale a corrente continua 12 V incassato con ingranaggio planetario flangiato e uscita albero da entrambi i lati. Elettronica di controllo integrata per la regolazione del numero di giri e limitazione nelle posizioni finali. Sistema di controllo 12 V a batteria con radiotrasmettitore manuale

EWFS, funzione logica temporale, batteria 12 V e pannello solare. Posizione finale superiore e inferiore regolabili; inoltre interruttore di finecorsa per la posizione finale superiore. **Avvertenza:** Comando tramite stazione meteo non possibile!

Valori limite d'installazione azionamento solare¹⁾

	Larghezza in mm	
	min.	max.
1 pz. pannello solare	800	In base alla tabella delle altezze massime
2 pz. pannello solare	1300 ¹⁾	In base alla tabella delle altezze massime

¹⁾ In caso di montaggio del pannello solare sulla veletta.

Tabella altezze massime¹⁾

Tipi	Larghezza ¹⁾ in mm				
	2000	2500	3000	3500	4000
E 80 A2/A6	2600	2400	2100	1800	1600
E 80 AF/AF A6	2600	2600	2400	2100	1600
E 73 A6	2600	2200	1900	1600	1500
E 93 A6	2600	2400	2000	1700	1600

¹⁾ Larghezza minima 800 mm

*In Germania settentrionale e centrale è necessario un secondo pannello solare in caso di dimensioni tenda >2,5 m². In caso di orientamento verso nord, in Germania settentrionale e centrale è necessario in generale un 2° pannello solare.

Integrazione sui valori limite d'installazione

Nel calcolo di riferimento, tutte le località a nord della linea Coblenza – Fulda – Chemnitz (o a nord della latitudine di 50,3°) sono considerate come Germania centrale o settentrionale.

Nella Germania centrale o settentrionale, per superfici tenda superiori a 2,5 m² o con orientamento a nord, è richiesto in generale un 2° pannello solare. In caso di orientamento a nord le dimensioni tenda superiori a 2,5 m² non sono possibili.

Il pannello solare e il sistema di controllo sono forniti scolti.

Profondità veletta minima

Profondità veletta minima di 150 mm (con E90/E93 160 mm) per il montaggio del sistema di controllo ad alimentazione solare all'interno della veletta.

Pannello solare

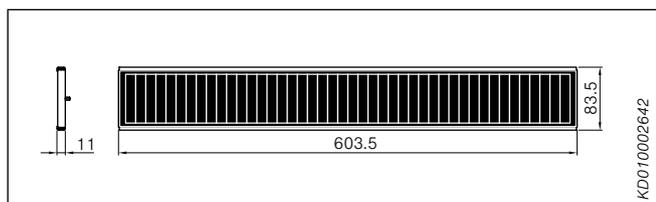


Fig. 248: Pannello solare

Sistema di controllo per azionamento solare

Durante il montaggio del sistema di controllo nel bordo rivoltato, il fissaggio viene effettuato tramite viti senza testa. Dimensioni del sistema di controllo 365x128x24 mm (l x h x p). Cavo di collegamento del motore al sistema di controllo solare 500 mm. In fase di ordinazione indicare il posizionamento desiderato del sistema di controllo nella veletta. Il montaggio del sistema di controllo può essere effettuato anche a parete, in una posizione protetta dagli spruzzi d'acqua.

Squadra di montaggio pannello solare

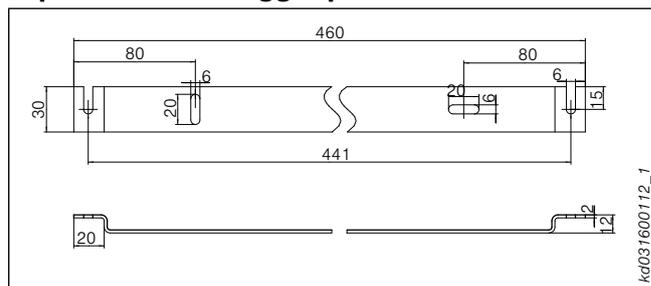


Fig. 249: Squadra di montaggio per montaggio esterno del pannello solare

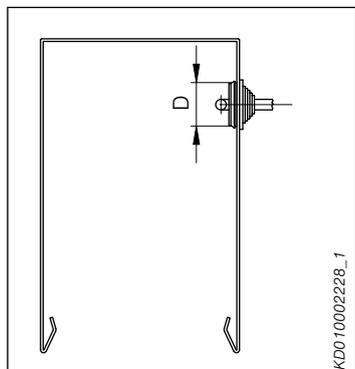
Per il montaggio esterno del pannello solare è necessario proteggere il cavo dalla radiazione ultravioletta, posandolo in un tubo vuoto o con una modalità simile. Lunghezza cavo sul pannello solare 2000 mm.

1) Vendita solo in Germania, Austria, Svizzera

Azionamenti

Comando a motore – Accessori

Manicotto a inserimento

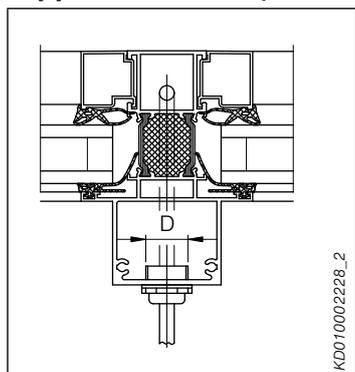


KD010002228_1

Fig. 250: Manicotto a inserimento

Cod. Art.	Dimensione	Foro per il montaggio	Foro adatto per	Per spessore parete	Campo tenuta	Altro
607061	STM 20	Ø20,5 mm	-	1,5-4,0 mm	Ø5-16 mm	Chiuso
607069	STM 32	Ø33,0 mm	STAS/STAK 3	1,5-4,0 mm	Ø13-26,6 mm	Chiuso
607070	STM 40	Ø41,0 mm	STAS/STAK 4	1,5-4,0 mm	Ø13-34,0 mm	Chiuso

Niplo a torsione (con filettatura per controtraddo)



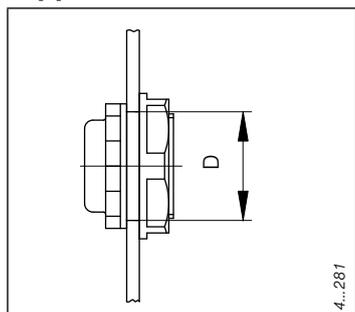
KD010002228_2

Fig. 251: Niplo a torsione (con filettatura per controtraddo)

Cod. Art.	Dimensione	Foratura		Lunghezza filetto	Campo tenuta	Altro
		Foro di filettatura ¹⁾	Foro passante			
607071	M 16	Ø15,5 mm	Ø16,5 mm	8 mm	Ø6-8 mm	Aperto
607072	M 20	Ø19 mm	Ø20,5 mm	10 mm	Ø9-12 mm	Aperto
607073	M 25	Ø24 mm	Ø25,5 mm	12 mm	Ø11-17 mm	Aperto
607078	M 32	Ø31 mm	Ø32,5 mm	14 mm	Ø16-22 mm	Aperto

¹⁾ Diametro foro di filettatura valido per montaggio a punzonatura con diametro materiale max. di 3 mm.

Niplo a torsione con controtraddo

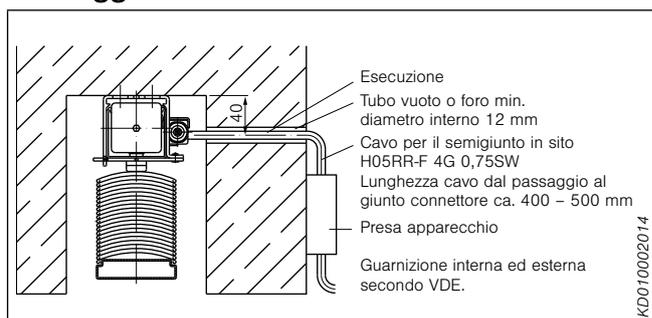


4...281

Fig. 252: Niplo a torsione con controtraddo

Controtraddo	
Cod. Art.	Dimensione
607074	M 16
607066	M 20
607075	M 25

Passaggio cavi in sito



KD010002014

Fig. 253: Passaggio cavi in sito/posizione del giunto connettore

Info sui cavi in commercio

Denominazione	Applicazione	Diametro cavo
H 05 RR-F4G 0,75	Cavo frusta	ca. 7,0 mm
LIHCH 2x2x0,14 mmq nr.	Cavo trasduttore incrementale	ca. 4,5 mm
NYM-J 3x1,5 mm ²	Alimentazione 230 V AC	ca. 9,5 mm
NYM-J 4x1,5 mm ²	Cavo interruttori	ca. 10,0 mm

Avvertenza: Ordinando la posizione motore a sinistra o a destra raccomandiamo di lasciare sporgere l'estremità cavo in sito di 1000 mm.

Azionamenti

Accoppiamento meccanico

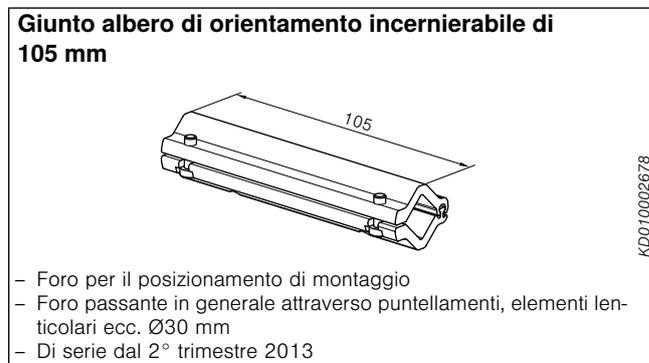
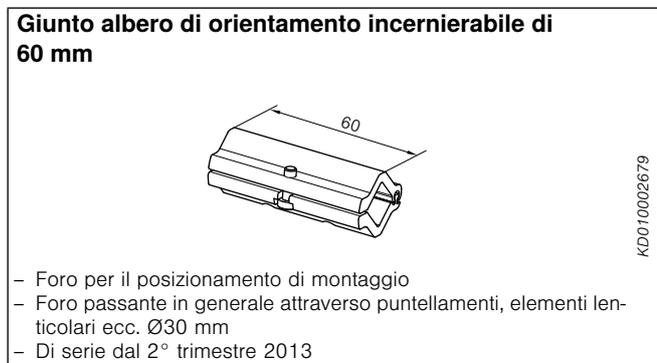
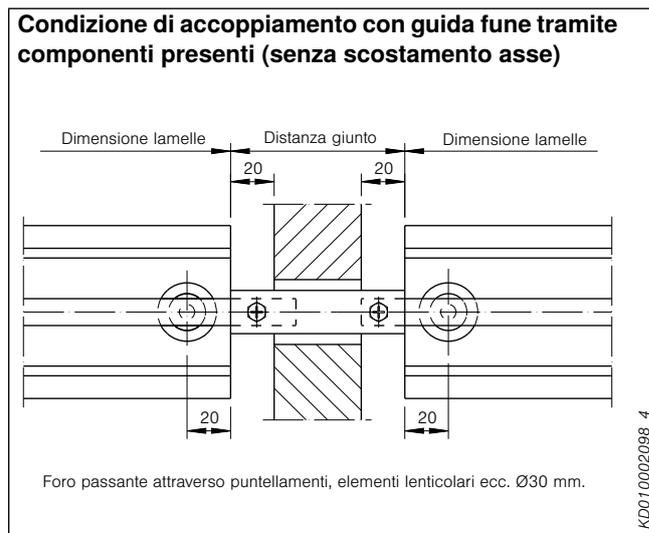
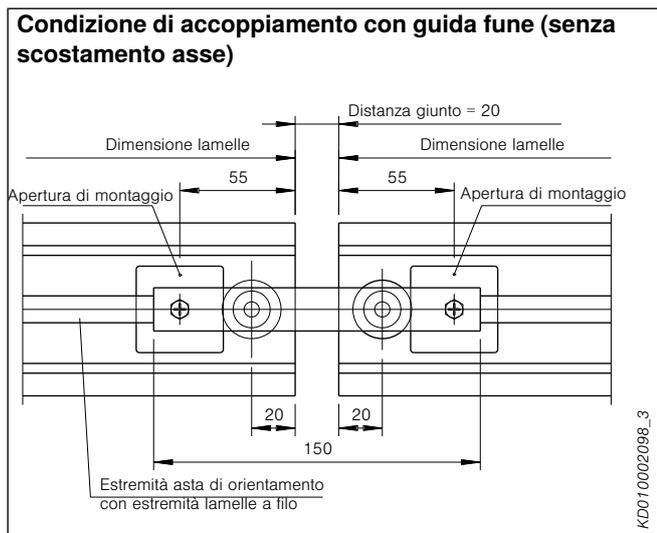
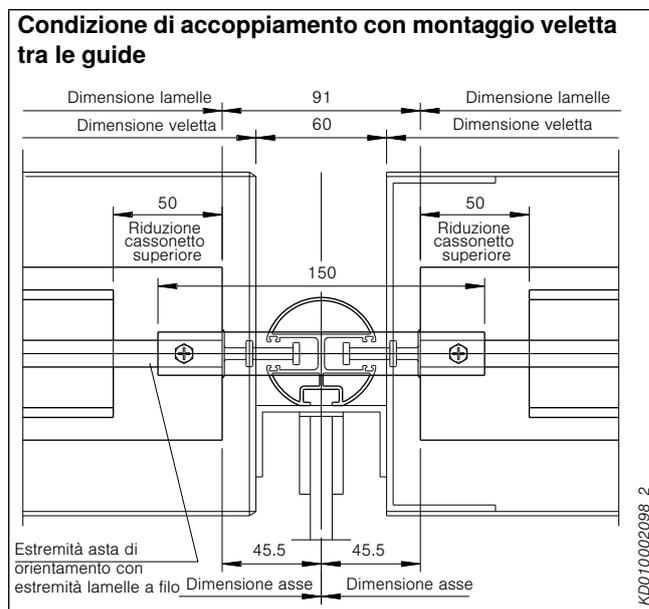
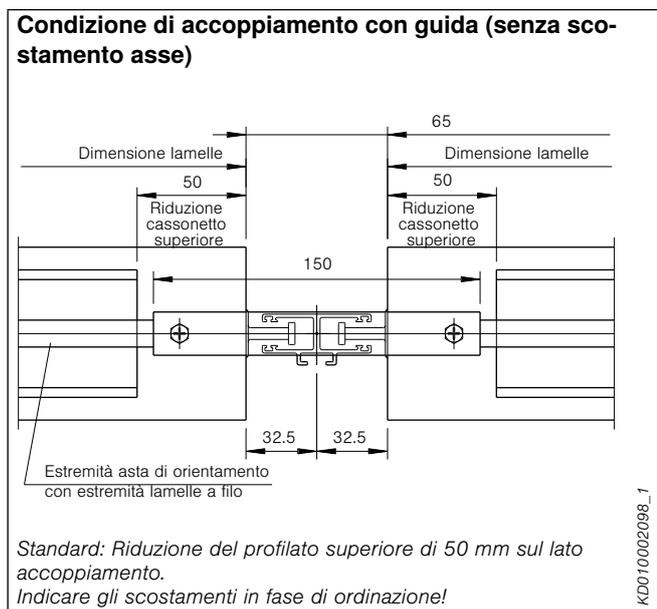


Fig. 254: Varianti di accoppiamento

Azionamenti

Accoppiamento meccanico

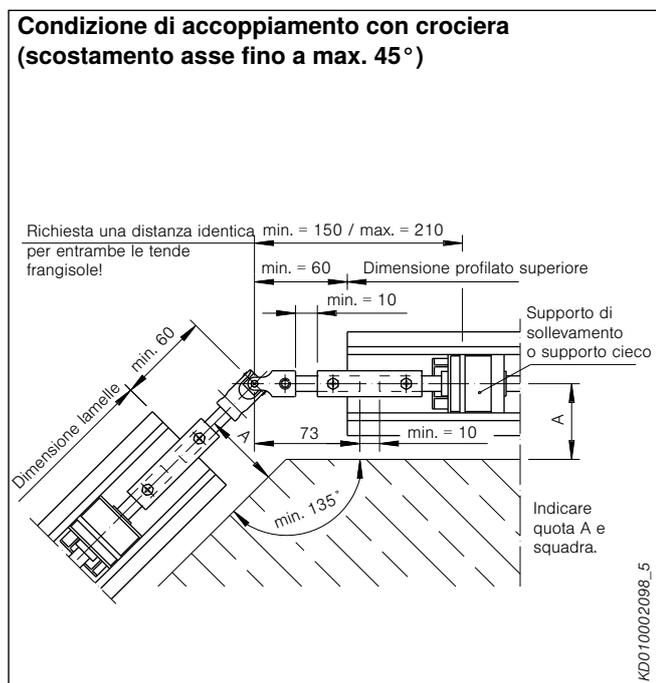


Fig. 255: Varianti di accoppiamento (cont.)

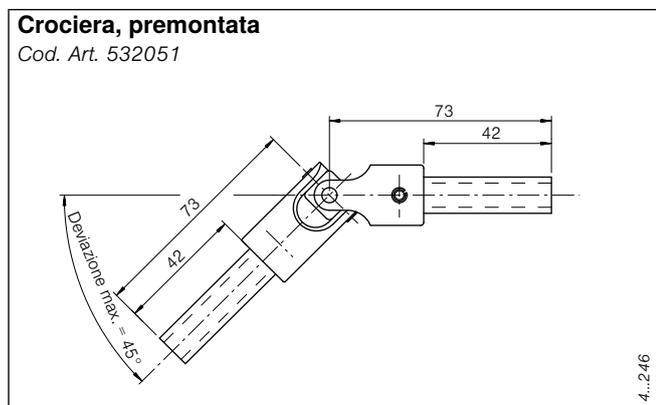
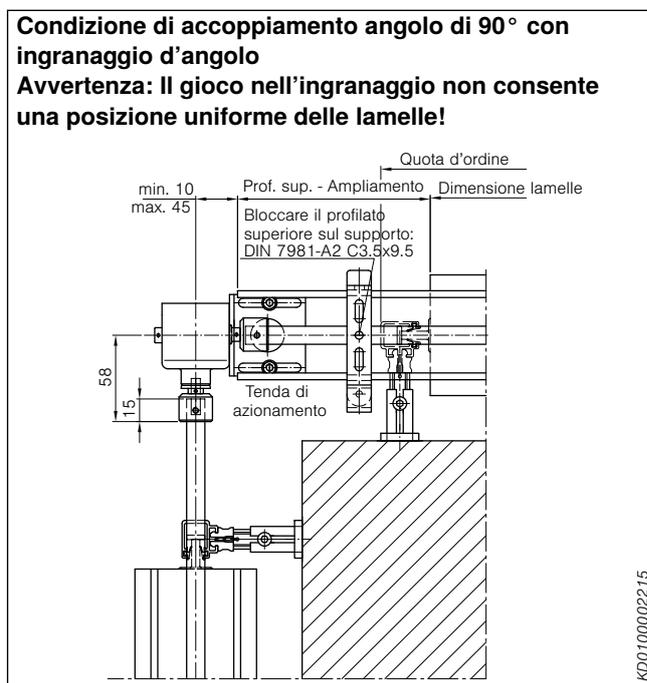


Fig. 256: Crociera

Adattatore

Giunto albero di orientamento	Cod. Art.
60 mm	532052
80 mm	532021
150 mm	532022

Avvertenze:

- All'estremità profilato superiore sono necessari supporti aggiuntivi.
- In caso di utilizzo di crociera, il profilato superiore deve essere avvitato con il supporto (DIN 7981-A2 C3,5x9,5 Cod. Art. 720005).

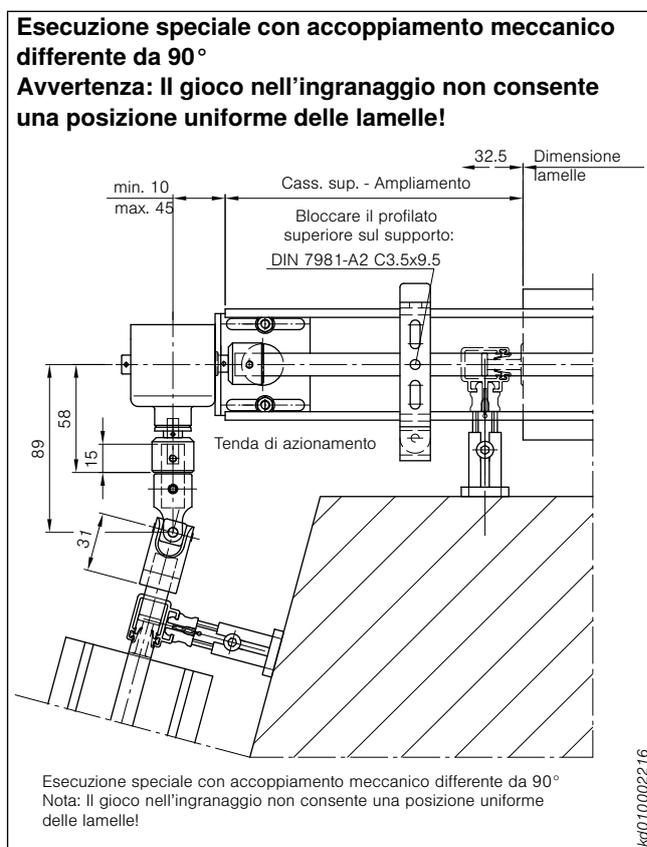


Fig. 257: Varianti di accoppiamento

Ingranaggio per tipi C... (profilato superiore 59x51 mm)

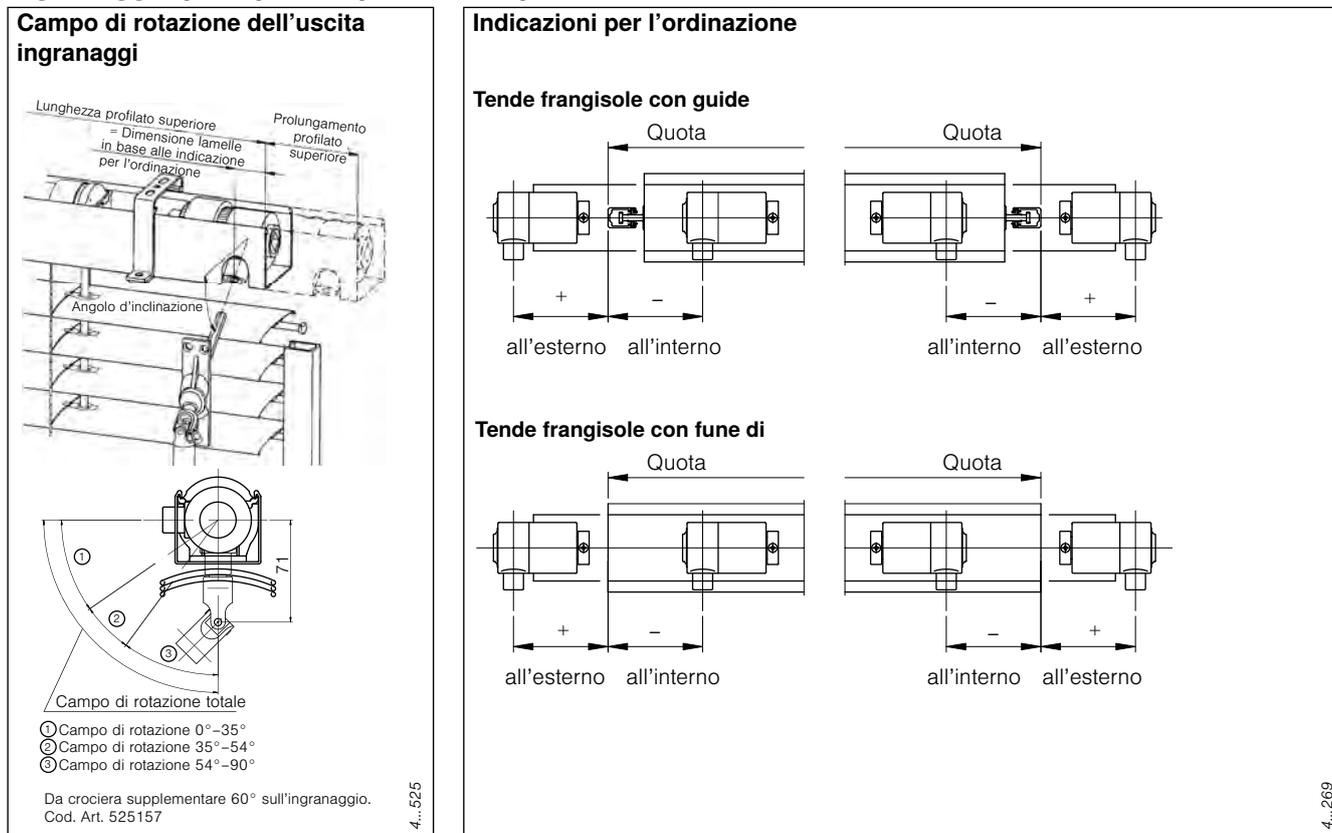


Fig. 258: Campo di rotazione dell'uscita ingranaggi

Larghezza lamelle in mm	Campo di rotazione massima				
	nell'area delle lamelle	nell'area delle guide (FS)			
		FS 25x18 tipo 1	FS 25x18 tipo 2 FS 50x18 tipo 3 FS Ø32 tipo 4	FS Ø52 tipo 7/8 FS 25x50 tipo 9 FS 50x50 tipo 10	al di fuori delle lamelle e delle guide
50	52°	-	-	-	90°
60	50°	55°	47°	37°	90°
73	50°				
80	45°				
93	42°				
100	38°				

Tab. 26: Campo di rotazione massima in funzione della larghezza lamelle

Azionamenti

Comando ad arganello

Campo di traslazione dell'ingranaggio (profilato superiore 59x51 mm)

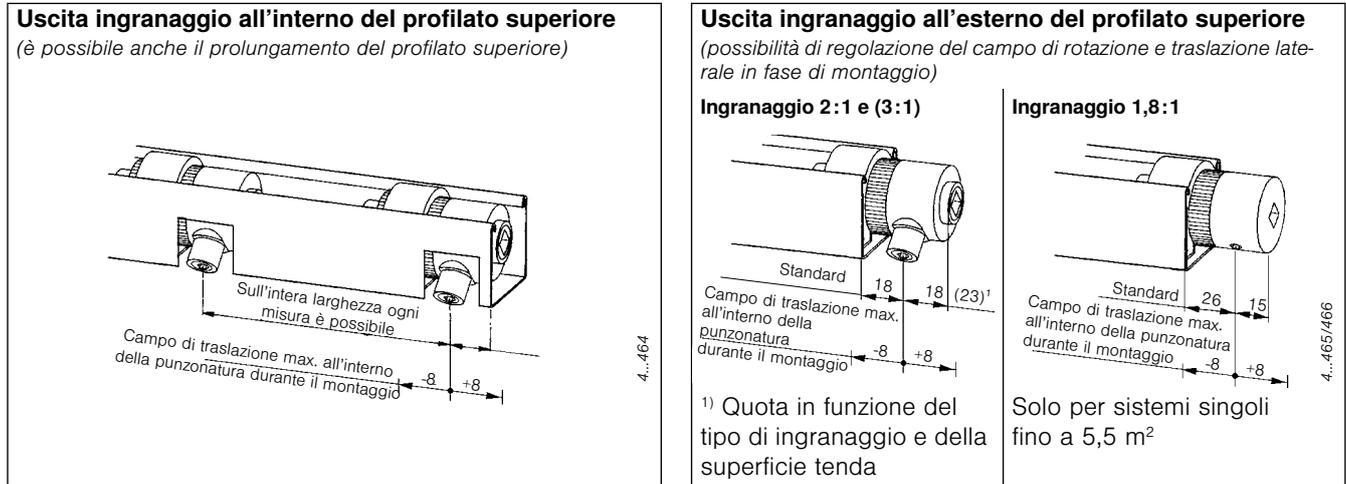


Fig. 259: Campo di traslazione dell'ingranaggio

Lunghezza arganello = lunghezza per esteso, dal punto di rotazione del cuscinetto oscillante alla fine dell'arganello
Tensionamento molla nel profilato superiore non eseguibile nell'area dell'uscita ingranaggi

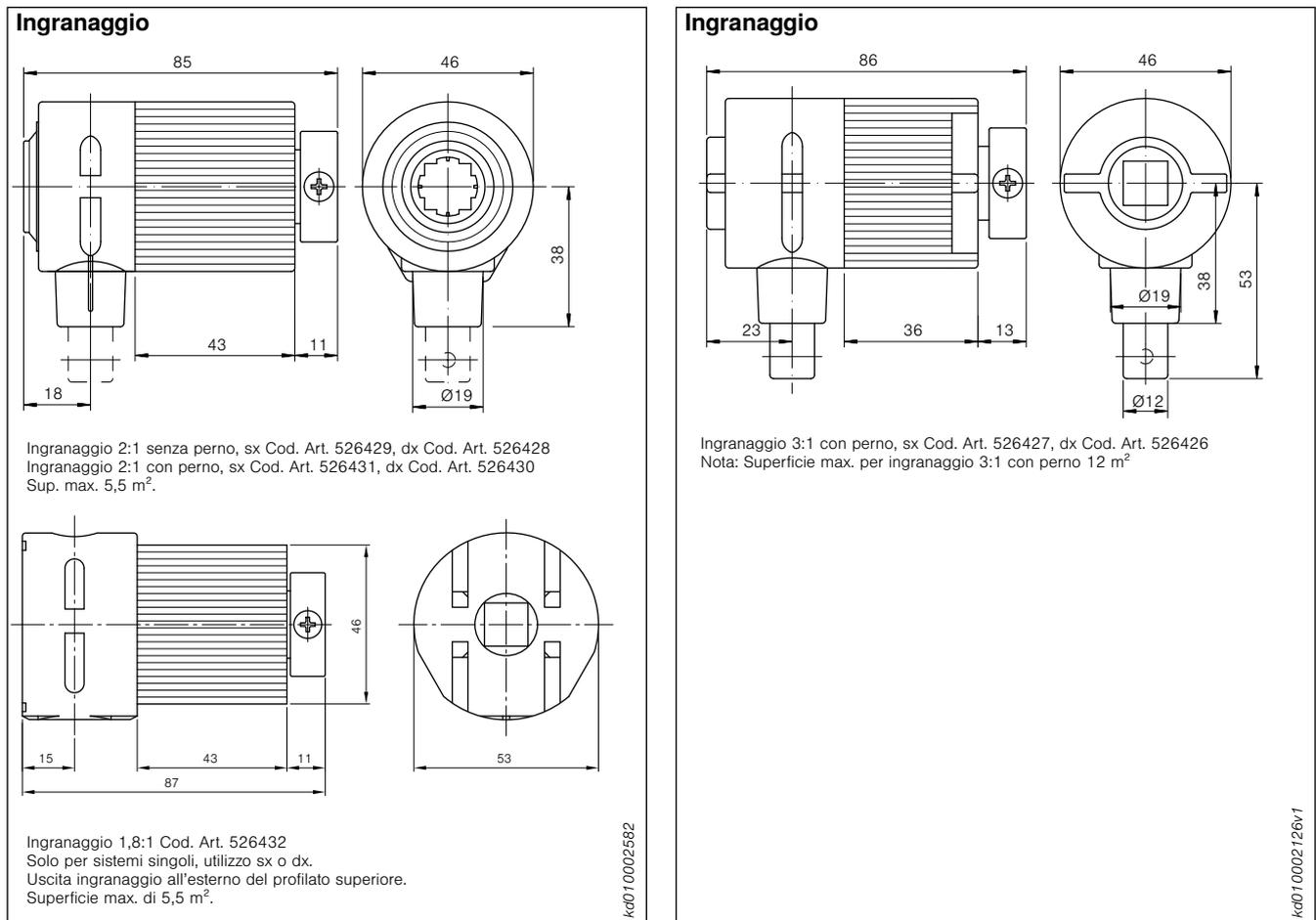


Fig. 260: Ingranaggio

Ingranaggio per tipo K 50 A1 (profilato superiore 40x36 mm)

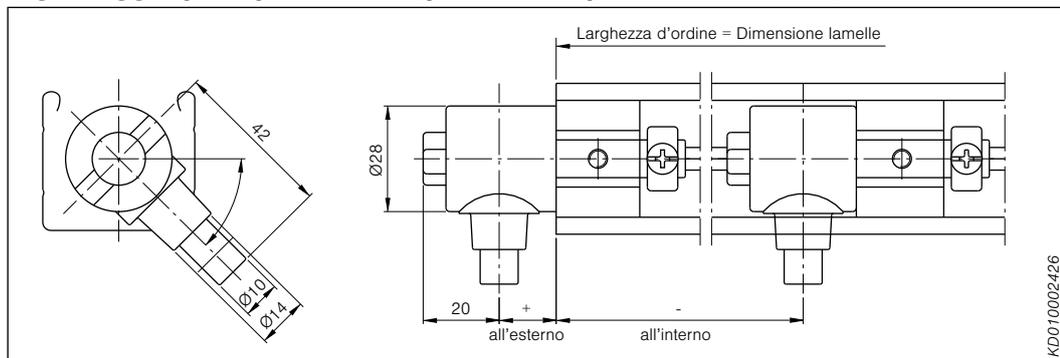


Fig. 261: Ingranaggio

Possibilità di protezione della barra azionamento (sovrapprezzo)

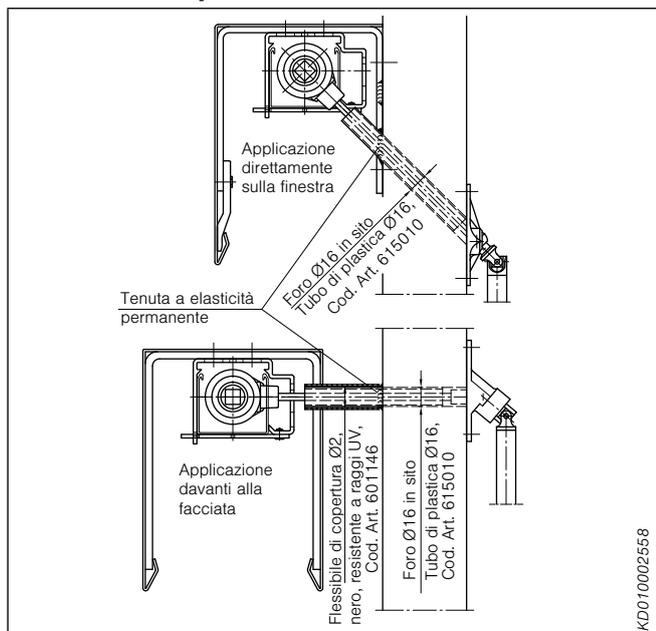


Fig. 262: Tubo in plastica

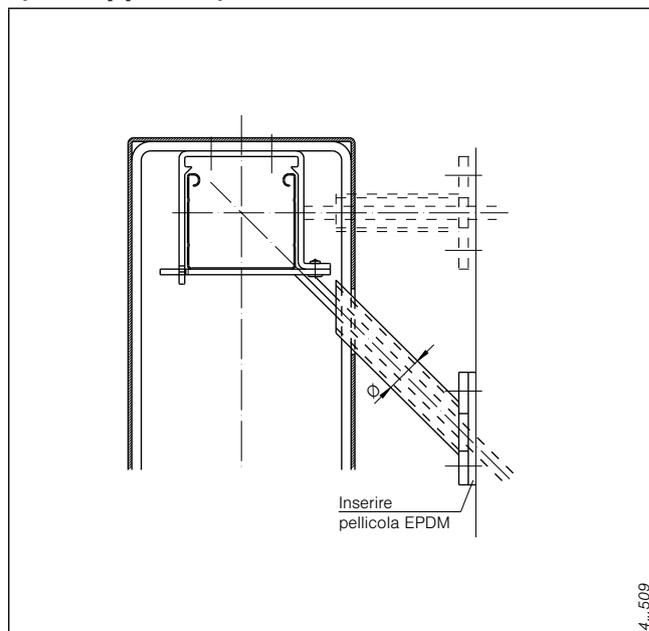


Fig. 263: Tubo in alluminio con flangia

Uscita ingranaggi obliqua od orizzontale.
 Il diametro del tubo dipende dalla possibile precisione di foratura nella facciata; non deve comunque superare i 20 mm.

I pezzi vengono realizzati in base all'ordinazione.

La soluzione più sicura e più duratura.

Dimensioni minime del tubo: Ø16 x1,5 mm.

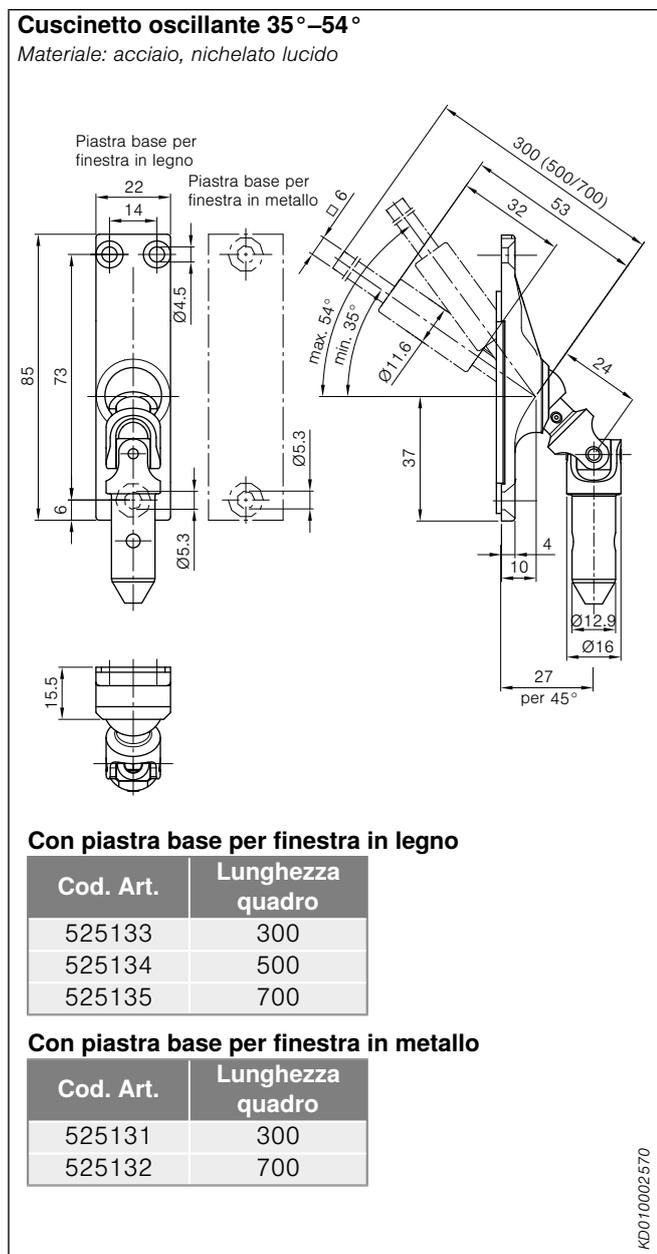


Fig. 264: Cuscinetto oscillante 35°–54°

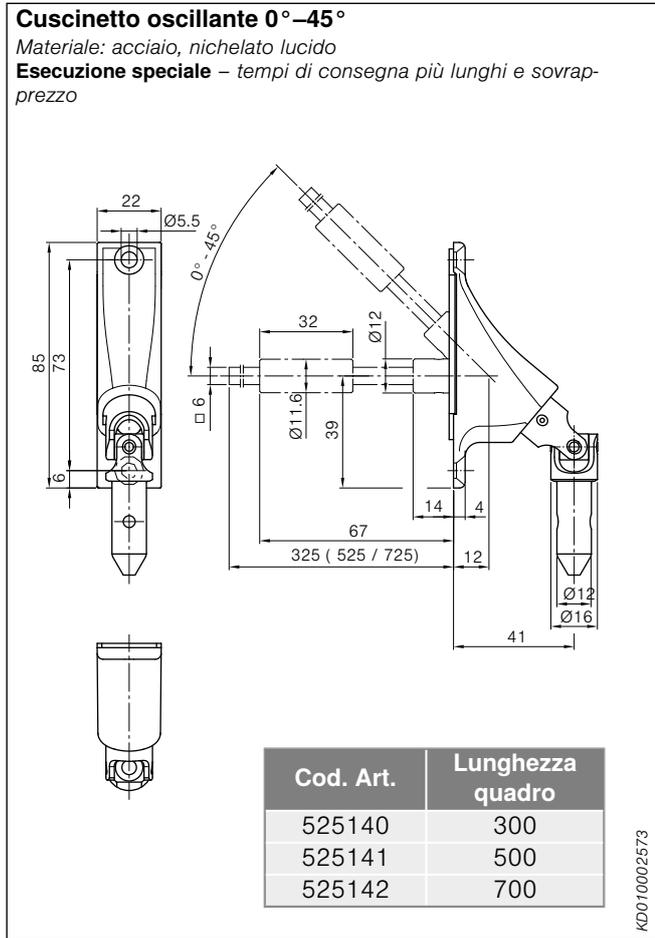


Fig. 265: Cuscinetto oscillante 0°–45°

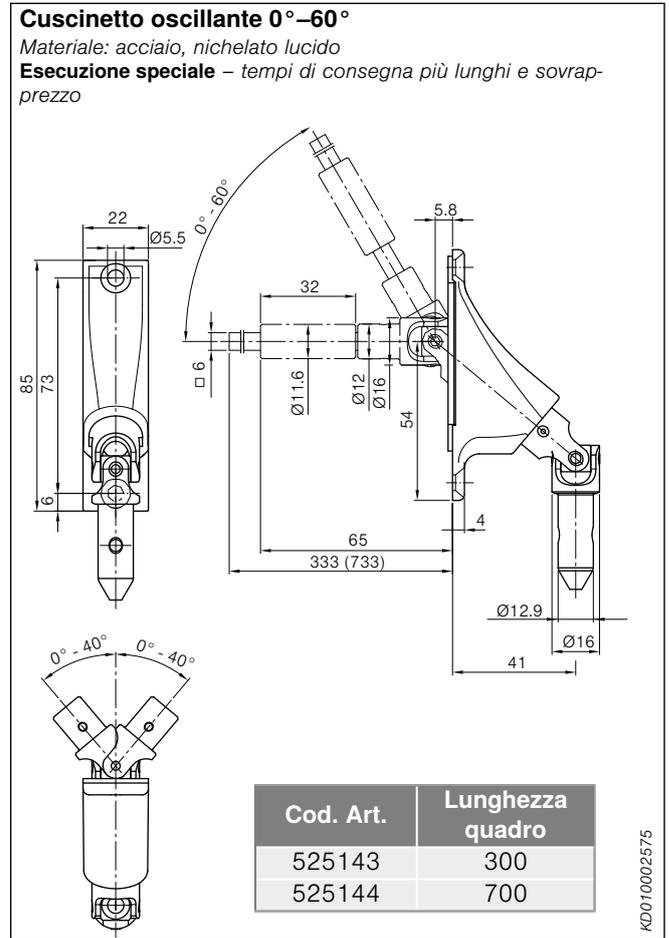


Fig. 266: Cuscinetto oscillante 0°–60°

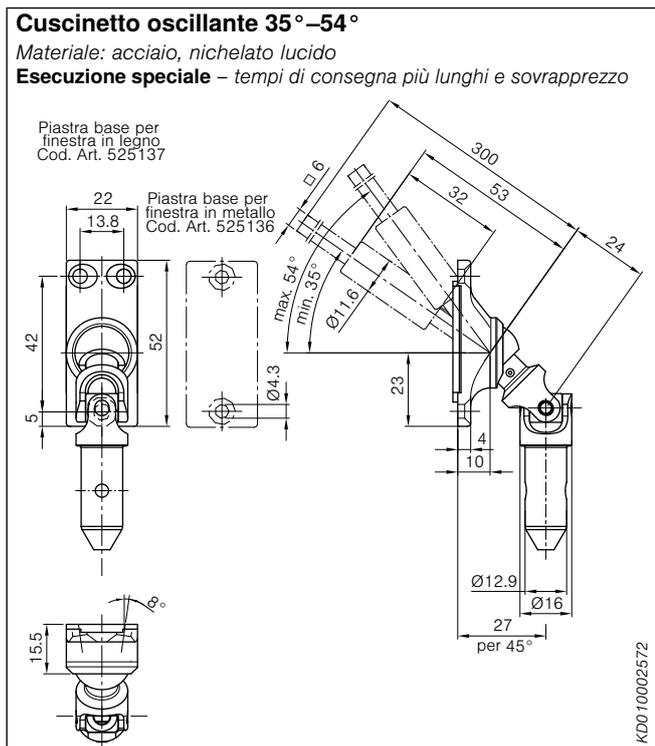


Fig. 267: Cuscinetto oscillante 35°–54°

Azionamenti

Comando ad arganello – Cuscinetti oscillanti

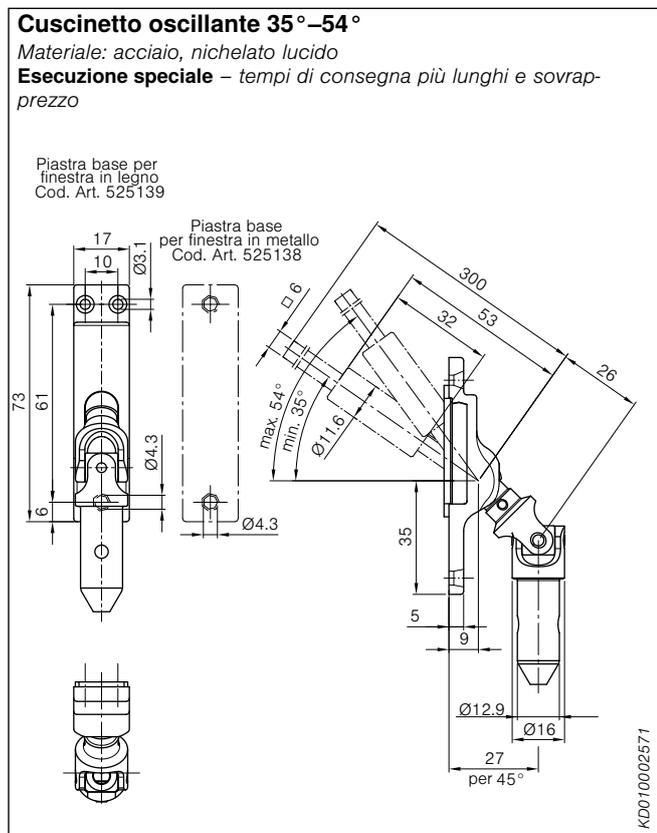


Fig. 268: Cuscinetto oscillante 35°–54°

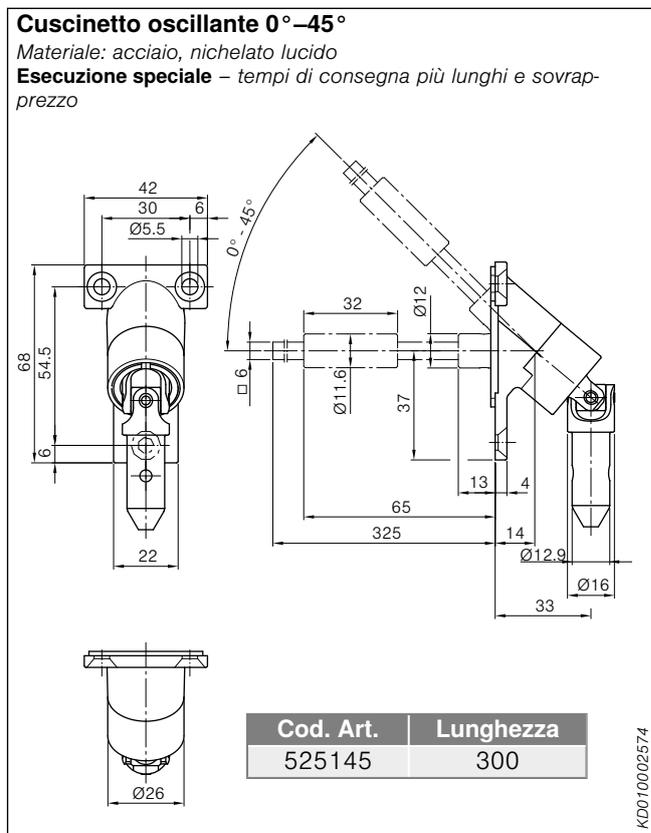


Fig. 269: Cuscinetto oscillante 0°–45°

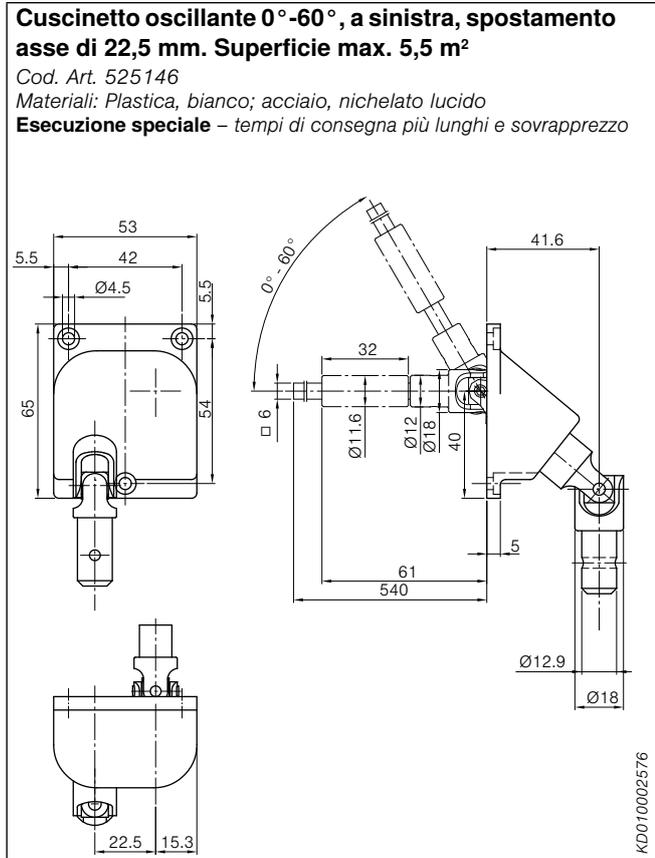


Fig. 270: Cuscinetto oscillante 0°-60°, a sinistra, spostamento asse di 22,5 mm

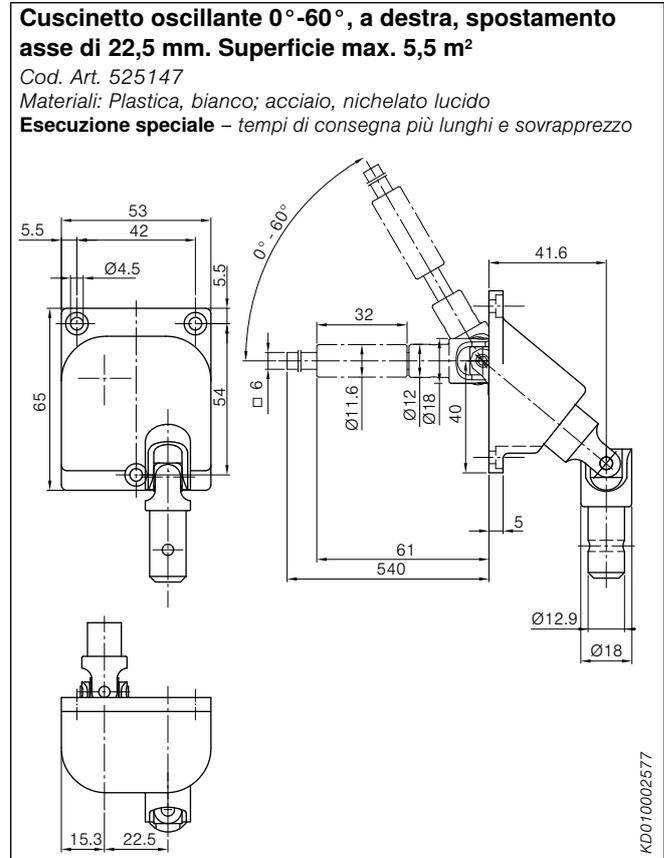


Fig. 271: Cuscinetto oscillante 0°-60°, a destra, spostamento asse di 22,5 mm

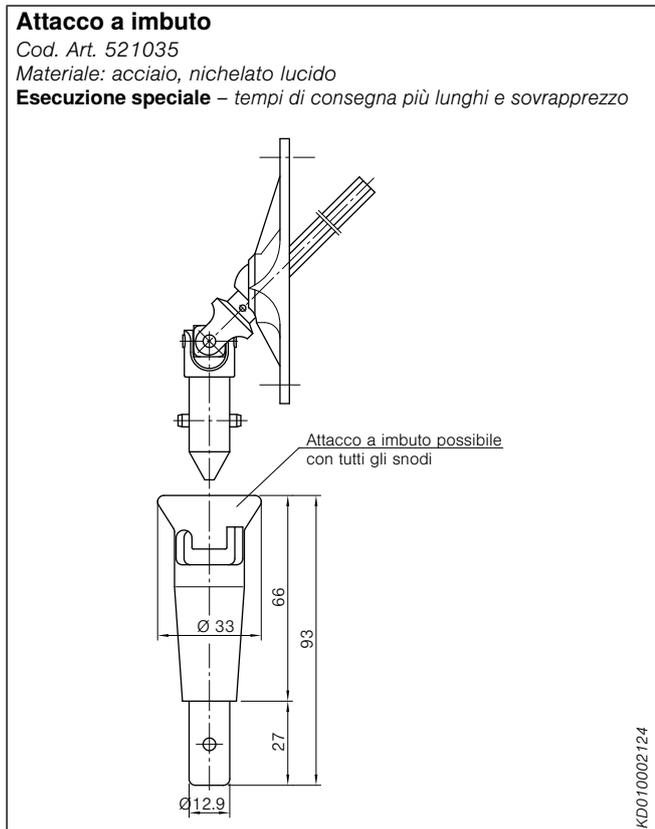


Fig. 272: Attacco a imbuto

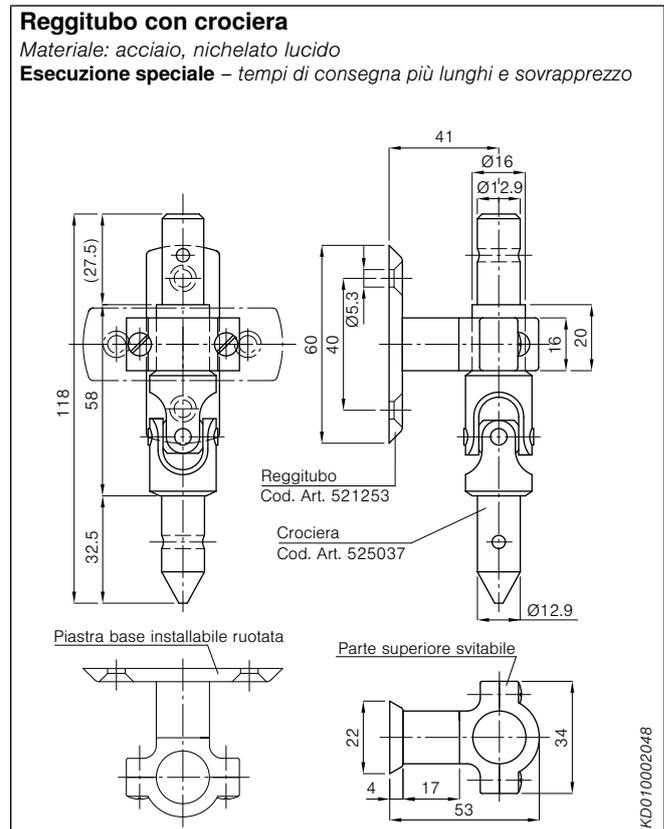


Fig. 273: Reggitubo con crociera

Ingranaggio per tipo Q 50 A1 S (profilato superiore 40x36 mm)

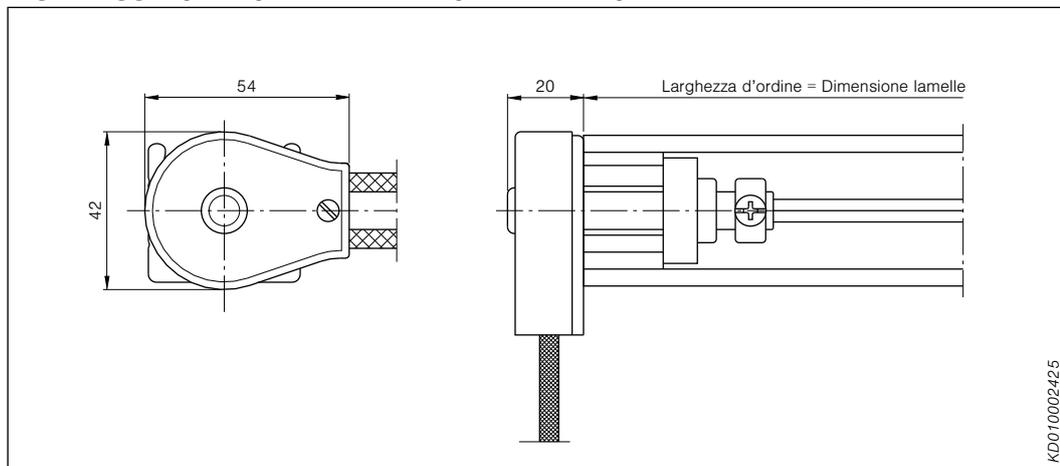


Fig. 279: Ingranaggio per comando a corda

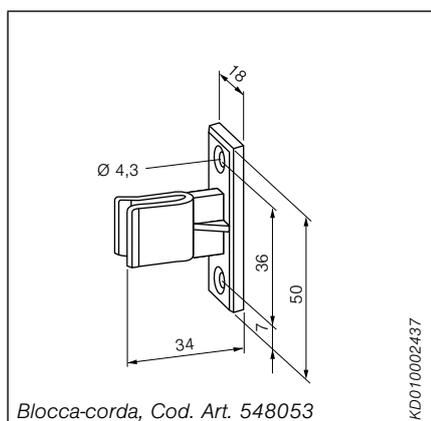
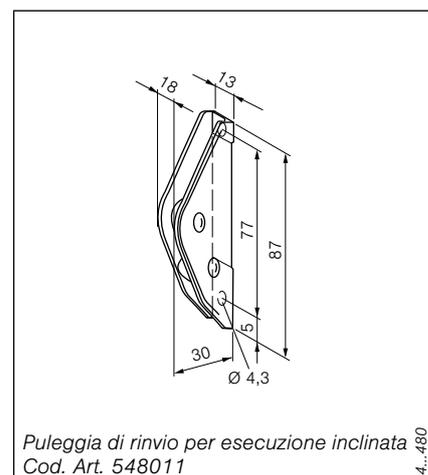
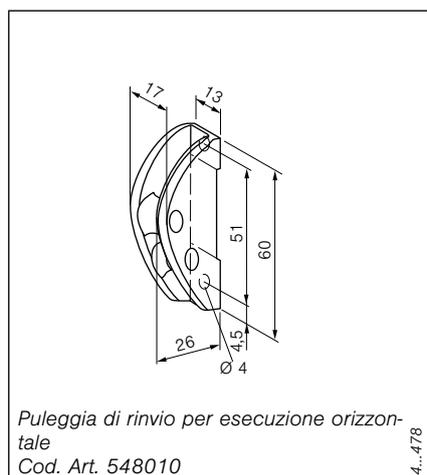
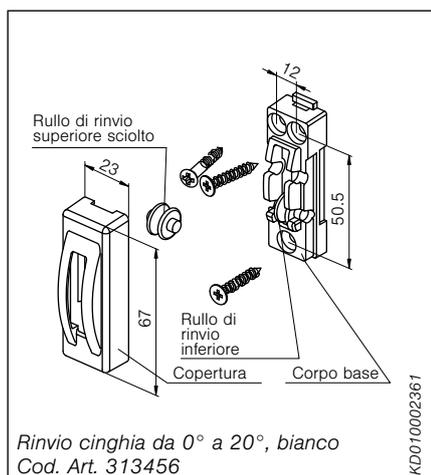


Fig. 280: Accessori veneziana per esterni Q 50 A1S

Caratteristiche prodotto

Tende frangisole base per facciate

Tende frangisole Premium per facciate

Orientamento della luce

Guide

Velette

Progettazione

Sistemi di sicurezza Accessori

Azionamenti Sistemi di controllo

Panoramica dei prodotti

Panoramica delle funzioni

	Sistemi radio		Sistemi di controllo centrali		
	EWFS	WMS	Timer WAREMA	Timer Comfort WAREMA	Temporizzatore
					
Descrizione prodotto	Ulteriori informazioni sono disponibili nella documentazione dedicata ai sistemi di controllo, documentazione tecnica / prezzi d'acquisto				
Canali di comando	1/ 8	96	1	1	1
Frequenza di trasmissione	433,92 MHz	2,4 GHz	–	433,92 MHz	–
Compatibile con EWFS	●	–	–	●	–
Preimpostazioni automatiche per diversi prodotti di protezione solare	–	●	–	–	–
Funzioni di sicurezza	Anemometro (trasd. di mis. max. collegabile)	●	●	–	–
	Valutazione direzione vento	–	–	–	–
	Controllo precipitazioni	●	●	–	–
	Controllo ghiaccio	–	●	–	–
Funzioni efficienza energetica / Comfort	Funz. automatico con il sole	●	●	–	● ²⁾
	Funz. automatico con tramonto	–	●	● ³⁾	● ^{2) 4)}
	Temporizzatore	●	●	●	●
	Timer attiv. funz. autom.	–	–	–	–
	Contr. temp. in base a temp. interna trasd. mis.	–	–	–	–
	Contr. temp. in base a temp. esterna trasd. mis.	–	●	–	–
	Funz. autom. temp. differ.	–	–	–	–
	Controllo umidità aria	–	–	–	–
	Durata tenda impostab.	–	●	●	●
	Comando finestra	–	●	–	–
	Aerazione a intervalli	–	–	–	–
	Orientamento lamelle	–	●	–	●
	Guida lamelle	–	–	–	–
	Radio orologio (DCF77)	–	–	–	–
	Regolazione luce	●	–	–	–
	Comando aerazione	–	–	–	–
	Funz. astronom.	–	●	●	●
	Scenari	–	–	–	–
	Simulaz. presenza	–	–	●	●
Storico valori misurati ed eventi attiv.	–	–	–	–	
Utilizzo	Telecomando mobile	●	●	–	●
	Centralina/trasmett. a parete	●	●	●	●
	Tasto canali esterno colleg.	–	–	–	–
	PC	–	–	–	–
	Comando tramite tecnica gest. e contr. spazi abit.	–	–	–	–
Messa in funzione	Online tramite PC	–	–	–	–
	Offline tramite PC	–	●	–	–

● Disponibile
– Non disponibile

¹⁾ Stazione meteo multisense non contenuta nel numero max. di trasduttori di misura

²⁾ Fotosensore opzionale con ventosa da finestra

³⁾ Funzione astronomica integrata

⁴⁾ Sensore tramonto opzionale con ventosa da finestra

Descrizione

WMS – WAREMA Mobile System

WMS – Controllo mobile per esigenze elevate

Il WAREMA Mobile System coniuga tecnologia all'avanguardia e un design elegante in un sistema di controllo radio in grado di soddisfare le esigenze più elevate. Grazie a WAREMA Mobile System i singoli componenti sono allo stesso tempo trasmettitore e ricevitore. Attraverso la trasmissione dei comandi da ricevitore a ricevitore (funzione di routing) è possibile raggiungere anche impianti separati. L'utente riceve una conferma per tutti i comandi di movimento eseguiti dalla protezione solare.

Componenti del sistema



- 1 WMS Trasmettitore manuale
- 2 WMS Centralina
- 3 WMS Stazione meteo eco
- 4 WMS Stazione meteo plus
- 5 WMS Ricevitore / Trasmettitore da incasso
- 6 WMS Adattatore
- 7 WMS Presa
- 8 WMS Sensore vento per tende per terrazzi
- 9 WMS Stick con software WMS gratuito

Caratteristiche

- Frequenza di trasmissione 2,4 GHz
- Controllo di prodotti di protezione solare fino a 96 canali
- Offre la massima protezione contro l'abuso di terzi
- Funzioni di controllo:
 - Luminosità
 - Vento
 - Precipitazioni
 - Ora
 - Tramonto
 - Temperatura
 - Controllo ghiaccio

Vantaggi

- Portata superiore grazie alla funzione intelligente di routing
- Conferma ottica del comando di movimento eseguito
- Comando scenari fino a un massimo di 32 diverse condizioni scenario
- Posizioni comfort individuali attraverso la pressione di un solo pulsante
- Messa in funzione e modifica dei valori limite possibili tramite PC
- Ampliamento individuale del sistema di controllo con minimi costi di installazione
- Possibilità di controllo di finestre

Ambiti di impiego tipici

- Casa unifamiliare
- Casa plurifamiliare
- Ristrutturazione
- Installazione a posteriori

Principio di funzionamento

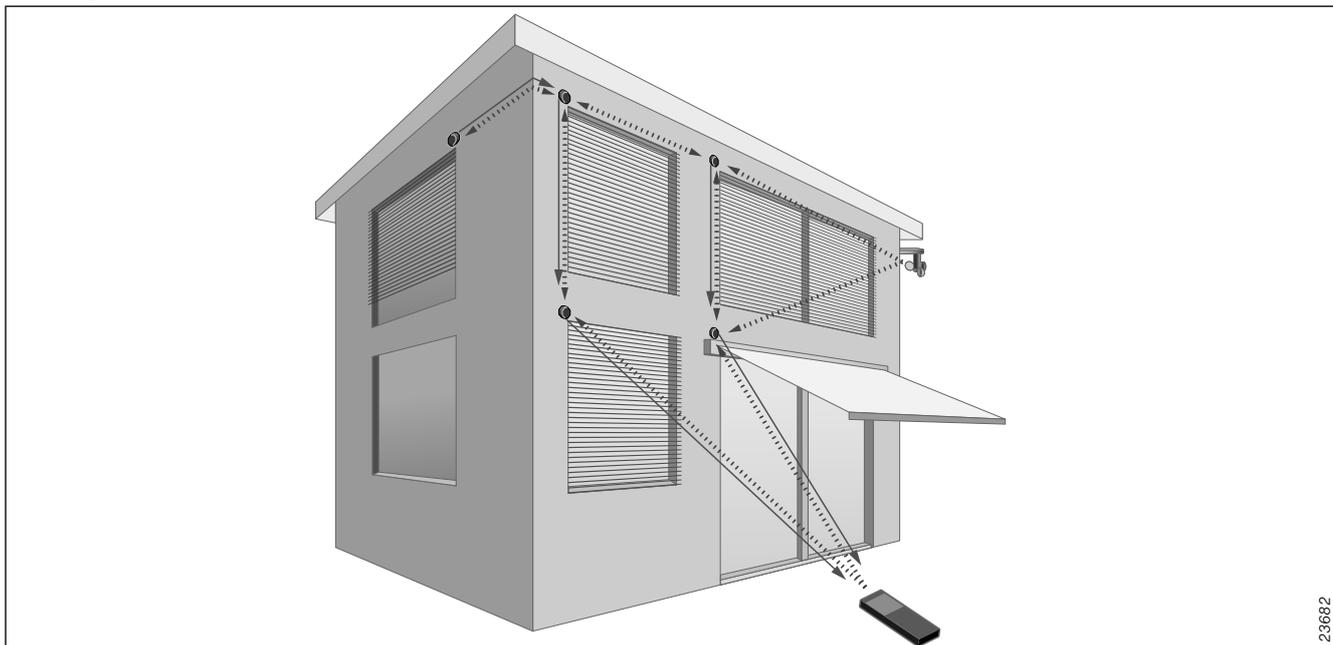


Fig. 281: Funzione intelligente di routing per la trasmissione di comandi di movimento a impianti separati

Wisotronic – Eleganza e geniale funzionalità

Wisotronic è un sistema di controllo intelligente per una combinazione personalizzata di protezione solare. È adatto a tutti i prodotti WAREMA e per le più svariate condizioni di installazione. Il sistema di controllo assicura sempre una temperatura piacevole negli spazi abitativi o di lavoro, anche se siete assenti od occupati. Presenta un design elegante che ha ricevuto il premio iF product design award 2012.

Componenti del sistema



- 1 Wisotronic Unità di controllo
- 2 Wisotronic Unità di potenza a parete
- 3 Wisotronic Unità di potenza REG
- 4 Stazione meteo multisense
- 5 Trasmettitore manuale EWFS

Caratteristiche

- Comando possibile tramite trasmettitore manuale o a parete EWFS
- 1–4 canali per il controllo di diversi prodotti di protezione solare o lati facciata
- Diverse possibilità di montaggio dell'unità di controllo (a parete, da incasso o quasi a filo)
- Funzioni di controllo:
 - Luminosità
 - Vento
 - Precipitazioni
 - Ora
 - Temperatura interna/esterna
 - Tramonto
 - Controllo ghiaccio
 - Diverse funzioni di aerazione per finestre motorizzate

Vantaggi

- La superficie lucida crea effetti visuali nello spazio abitativo
- Unità di controllo disponibile in bianco o nero
- 4 scenari impostabili per realizzare un'atmosfera di benessere personalizzata
- Sensore di temperatura integrato nell'unità di controllo
- Indicazione dei dati meteo quali temperatura o velocità del vento sull'unità di controllo
- Timer integrato
- Controllo ghiaccio integrato protegge i prodotti di protezione solare dai danni
- Semplice messa in funzione tramite menu di avvio rapido (dopo 5 regolazioni pronto all'uso)
- Il sistema può essere sempre ampliato ed espanso

Ambiti di impiego tipici

- Casa unifamiliare
- Nuova costruzione
- Casa plurifamiliare
- Installazione a posteriori
- Uffici

Schema elettrico

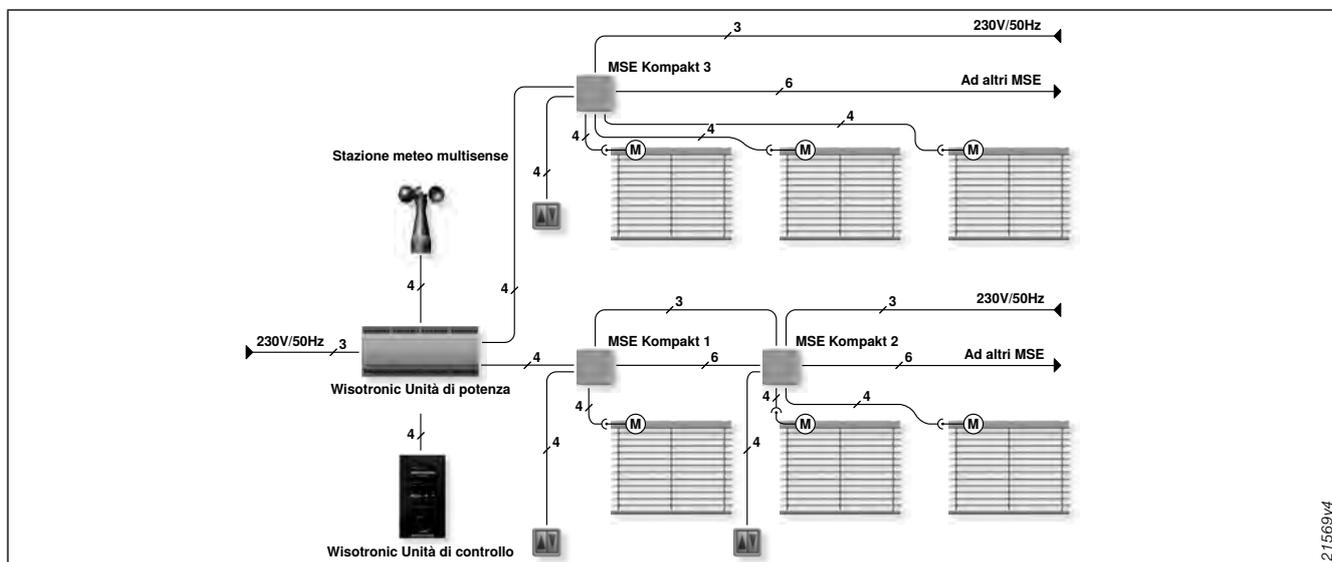


Fig. 282: Schema elettrico Wisotronic

Descrizione

WAREMA climatronic®

WAREMA climatronic® – Sistema di controllo completo per una climatizzazione ottimale

Il sistema WAREMA climatronic® è in grado di coordinare la vostra protezione solare con gli impianti di riscaldamento, di climatizzazione e di aerazione, realizzando così una climatizzazione ottimale. Adatto per edifici di tutte le dimensioni, il sistema monitora e gestisce gli impianti in base alle condizioni ambientali esterne, assicurandovi sempre il massimo comfort. Potete inoltre impostare i valori relativi a umidità dell'aria, temperatura/intensità della luce. Grazie all'uso intuitivo, vi sarà facile impostare un clima personalizzato in base alle vostre esigenze, sia sul lavoro che a casa.

Componenti del sistema



- 1 WAREMA climatronic® Unità di controllo
- 2 WAREMA climatronic® Attuatore di commutazione per il montaggio del distributore elettrico
- 3 Telecomando EWFS

Caratteristiche

- Canali utilizzabili per trasmettitore EWFS
- Controllo di fino a 7200 singoli prodotti su 64 canali con commutazioni singole o di gruppo
- Unità di controllo con manopola di comando, tasti sensori, frontalino in vetro e display a colori 3,5" TFT
- I sensori di temperatura e di umidità dell'aria sono già integrati nell'unità di controllo

Vantaggi

- La guida lamelle in funzione della posizione del sole assicura un'illuminazione ottimale degli interni evitando però l'abbagliamento diretto
- Possibilità di commutazione e regolazione della luce
- Possibilità di impostare fino a 16 scenari
- Impostazioni tramite software gratuito e dispositivo di comando:
 - Sempre modificabile con la massima comodità
 - Possibilità di memorizzazione su scheda SD per effettuare poi il caricamento dalla medesima
 - Il cambiamento dei requisiti dell'utente non impone una modifica dei cablaggi
- Utilizzo del dispositivo di comando come centralina KNX (tramite gateway KNX)
- L'impiego come centralina KNX non richiede strumenti di messa in funzione e consente modifiche da parte dell'utente

Ambiti di impiego tipici

- Casa unifamiliare
- Casa plurifamiliare
- Uffici
- Nuova costruzione
- Ristrutturazione

Schema elettrico

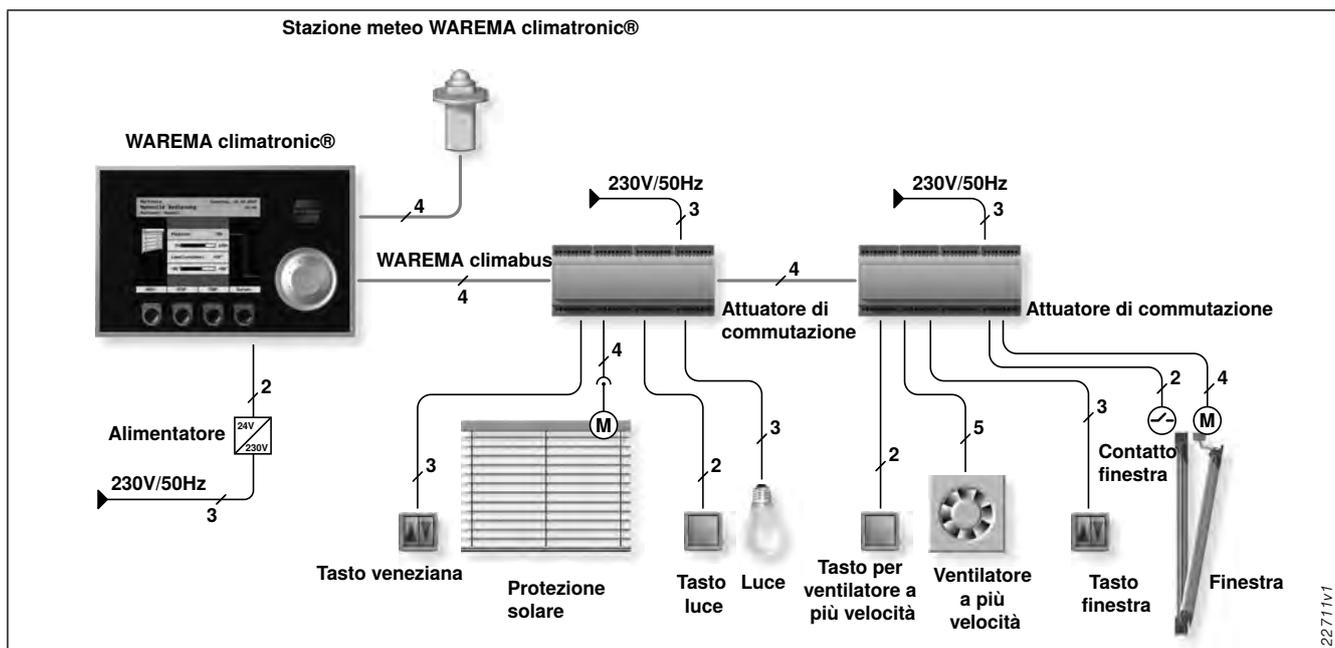
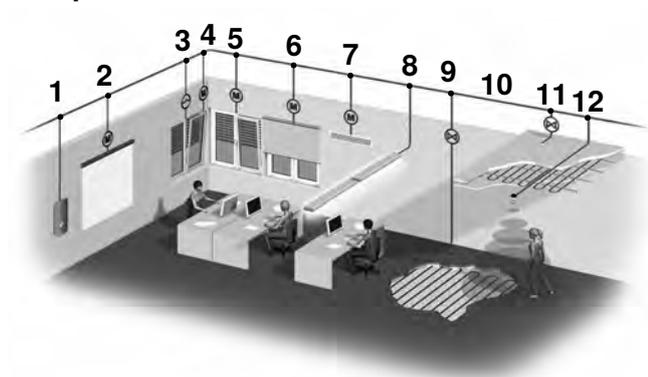


Fig. 283: Schema elettrico WAREMA climatronic®

Tecnologia LonWorks® – soddisfare su misura requisiti complessi.

L'automazione per gli edifici prevede la convivenza delle tecnologie più diverse. Grazie a LonWorks® è assicurata la perfetta sinergia e funzionamento dei sistemi più differenti quali prodotti di protezione solare, riscaldamento, sistema radiante e persino l'illuminazione. Si aprono così le porte a svariate possibilità d'impiego: Ad esempio, per evitare danni e pericoli, è possibile impostare la chiusura di finestre e porte esterne in caso di tempesta e del raggiungimento della posizione di protezione del prodotto di protezione solare. Tutti i prodotti secondo lo standard LonWorks® lavorano insieme indipendentemente dal produttore. Per le vostre esigenze di automazione potrete quindi contare sulla decennale e comprovata qualità di WAREMA.

Componenti del sistema



- 1 LON VCU
- 2 Telo di proiezione
- 3 Contatto finestra
- 4 Finestra
- 5 Protezione solare
- 6 Protezione antiabbagliante/oscuramento
- 7 Aerazione
- 8 Illuminazione
- 9 Valvola per il controllo del riscaldamento a pavimento
- 10 Linea bus
- 11 Valvola per il controllo del controsoffitto radiante
- 12 Sensore presenza e luminosità

Schema elettrico

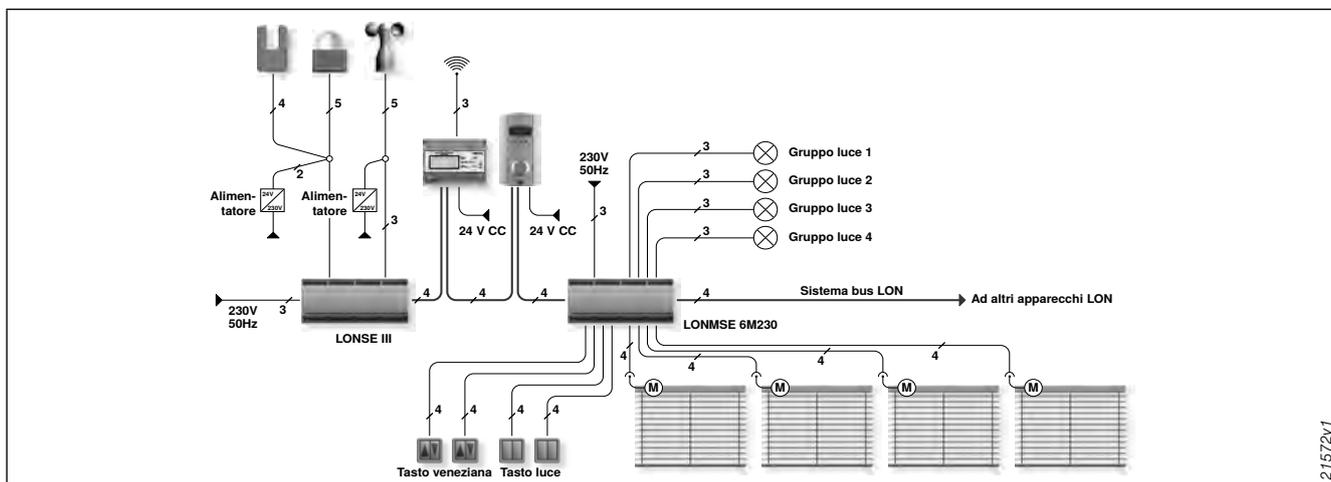


Fig. 284: Schema elettrico tecnologia LonWorks®

Caratteristiche

- Possibilità di controllo via radio con trasmettitori EWFS
- Combinazione di un numero a piacere di prodotti di protezione solare WAREMA e di altri sistemi (riscaldamento, sistema radiante, illuminazione ecc.) nella rete LonWorks®
- Le funzionalità quali ombreggiatura annuale e posizione cut-off sono realizzabili esclusivamente con LON

Vantaggi

- Pensata per il futuro grazie all'utilizzo dello standard di automazione internazionale LonWorks®
- Perfetta sinergia di funzionamento di tutti i prodotti LonWorks® indipendentemente dal produttore
- Grazie alla flessibilità di impostazione via software non è richiesto cambiamento dei cablaggi in caso di cambiamento dei requisiti dell'utente
- Disponibilità di unità di controllo motore LON per tutti i prodotti WAREMA
- Grazie alla memorizzazione delle impostazioni individuali in LONMSE, possibilità di valutazione e controllo del segnale decentrati e indipendenti da una centralina

Ambiti di impiego tipici

- Uffici
- Nuova costruzione
- Ristrutturazione

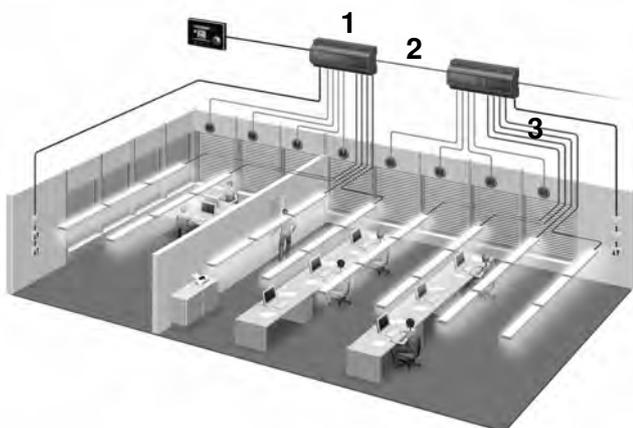
Descrizione

Tecnologia KNX

Tecnologia KNX – Per abitare e lavorare proiettati nel futuro.

Nell'“edificio intelligente” i sistemi più diversi vengono collegati in rete tra loro per reagire automaticamente alle vostre esigenze individuali. Ad esempio, in vostra assenza, il sistema KNX assicurerà un'efficienza energetica ottimale: Quando chiudete casa o l'ufficio, gli avvolgibili calano, il riscaldamento e le altre utenze si spengono senza che dobiat fare nulla. Grazie a WAREMA potete integrare la vostra protezione solare nella rete di gestione dell'edificio e vivere già oggi il futuro della domotica!

Componenti del sistema



- 1 Attuatore
- 2 Linea bus
- 3 Cavo di collegamento (illuminazione o azionamenti)

Caratteristiche

- Possibilità di controllo via radio con trasmettitori EWFS
- Combinazione di un numero a piacere di prodotti di protezione solare WAREMA e di altri sistemi (riscaldamento, sistema radiante, illuminazione ecc.) nella rete KNX
- Scenari di controllo programmabili individualmente
- Utilizzo della moderna tecnologia di rete per una rapida trasmissione del segnale
- Applicazione dei dati rilevati dalle stazioni meteo e da altri sensori in rete
- La moderna unità di controllo facilita l'utilizzo e la modifica delle impostazioni senza la necessità di impiegare altri software

Vantaggi

- Pensata per il futuro grazie all'utilizzo dello standard di automazione internazionale KNX
- Compatibilità con soluzioni di terza parte dei prodotti KNX
- Adatto per abitazioni e uffici di qualsiasi dimensione
- La pluriennale esperienza garantisce una perfetta sinergia tra i prodotti di protezione solare WAREMA e gli apparecchi KNX-compatibili
- Le modifiche dei requisiti utente possono essere realizzati comodamente via software senza cambiamento dei cablaggi

Ambiti di impiego tipici

- Casa unifamiliare
- Casa plurifamiliare
- Uffici
- Nuova costruzione
- Ristrutturazione

Schema elettrico

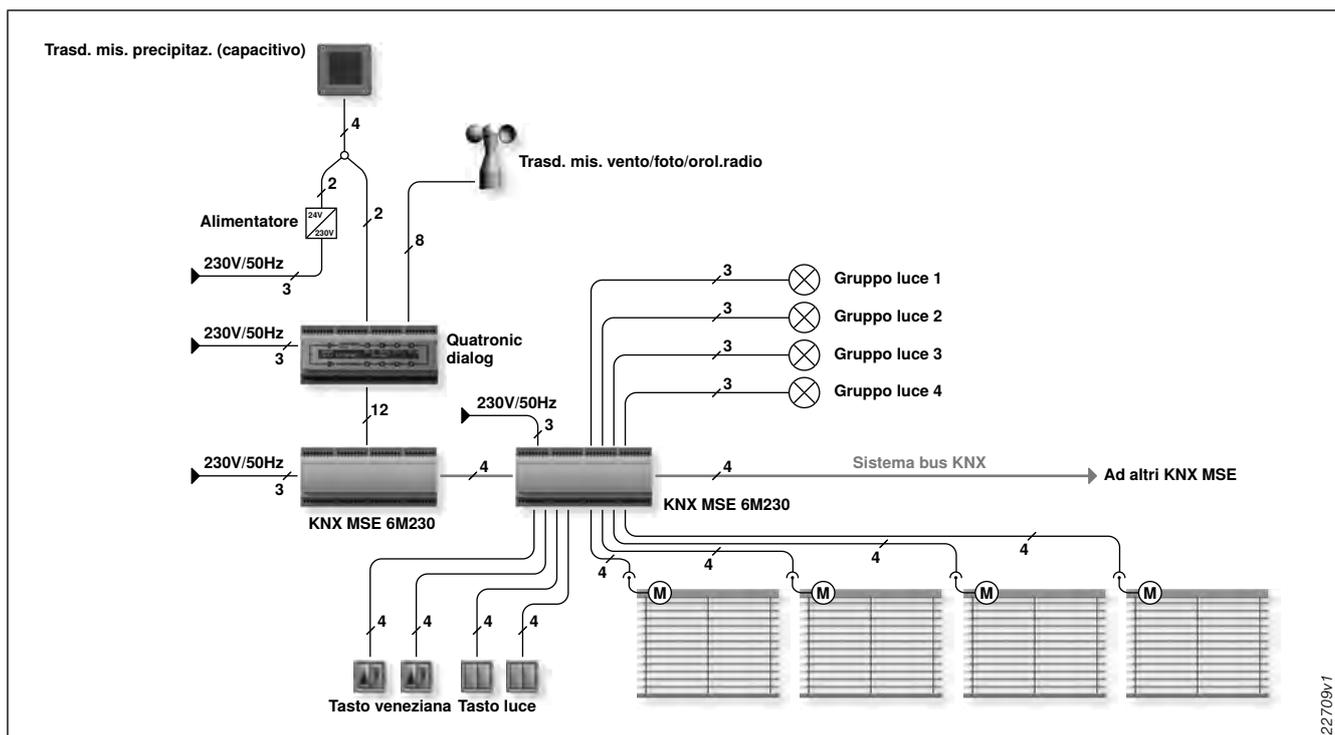


Fig. 285: Schema elettrico tecnologia KNX

A		I	
Accessori		Indice	
Comando a corda	245	Avvertenze generali	21
Comando ad arganello	240	Azionamenti	223
Disposizione dei supporti profilato superiore	202	Caratteristiche prodotto	135
Fissaggio su cappotti isolanti	219	Guide	135
Guida fune	136	Orientamento della luce	97
Guide	145	Progettazione	201
Mensole per il fissaggio velette	194	Sistemi di sicurezza/accessori	211
Sistema di fissaggio autosigillante	218	Tende frangisole di base per facciate	51
Veletta a U	178	Tende frangisole Premium per facciate	75
Veletta angolata smussata	176	Velette	169
Veletta rotonda	183, 184, 185	Istruzioni quote	
Veletta smussata su due lati	181	Accoppiamento meccanico	235
Veletta smussata su un solo lato	180	Comando a corda	239
Velette angolate	174	Comando ad arganello	237
Velette e staffe	190	Comando elettrico	224
Altezze pacchetti	47, 48	Disposizione dei supporti profilato superiore	202
Tende frangisole - lamelle piatte con guida fune	64	Tabella cordone guida	204
		Tenda frangisole stabile al vento - lamelle Z con guide e guida fune	86, 87
C		Tende frangisole - lamelle bordate con guida fune o guide	54
Colori lamelle		Tende frangisole - lamelle bordate con guida fune o guide e pacchetto lamelle sfalsato	55
Tende frangisole	17, 18	Tende frangisole - lamelle per oscuramento con guide	72
Veneziana per esterni	17, 18	Tende frangisole - lamelle piatte con guida fune	63
Composizione dei codici	42	Tende frangisole a doppia tenda	100
D		Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda - lato superiore lamelle concavo	115
Descrizione		Veneziana a orientamento della luce Genius - lamelle speciali	111
Comando elettrico	226	Veneziana per esterni - lamelle piatte con guida fune	118
Dispositivo di orientamento della luce diurna TLT	129, 130	Veneziana per esterni - lamelle piatte con guida fune, profilato superiore 40 x 36 mm	123
Guida fune	136	Veneziane a orientamento della luce - lato superiore delle lamelle concavo	106
Guide	143	Veneziane a orientamento della luce - lato superiore lamelle concavo, con profilato superiore insonorizzato	107
Tenda frangisole stabile al vento - lamelle Z con guide e guida fune	84	O	
Tende frangisole - lamelle bordate con guida fune o guide	52, 53	Orientamento lamelle	46
Tende frangisole - lamelle per oscuramento con guide	70, 76, 77	P	
Tende frangisole - lamelle piatte con guida fune	61, 62	Panoramica	
Tende frangisole a doppia tenda	98	Velette	170
Vano preesistente	172	Panoramica tipi	44, 45
Velette e staffe	172	Perforazione lamelle	49
Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda - lato superiore lamelle concavo, con o senza guida laterale	113	Q	
Veneziana a orientamento della luce Genius - lamelle speciali, con o senza guida laterale	109	Quote d'ordine	
Veneziana per esterni - lamelle piatte con guida fune	116	Guide	142
Veneziana per esterni - lamelle piatte con guida fune, profilato superiore 40 x 36 mm	121	R	
Veneziane a orientamento della luce - lato superiore lamelle concavo, con o senza guida laterale	103	Requisiti dei sistemi di sfruttamento della luce diurna	35
Dettagli		Requisiti della protezione solare per esterni	22
Comando a corda	239	Requisiti della protezione solare per interni	26
Comando ad arganello	237	V	
Comando elettrico	234	Valori limite di installazione	
E		Dispositivo di orientamento della luce diurna TLT	130
Equipaggiamento supplementare		Tenda frangisole stabile al vento - lamelle Z con guide e guida fune	86
Avvolgimento di emergenza	212, 213, 214	Tende frangisole - lamelle bordate con guida fune o guide	54
Insonorizzazione	200	Tende frangisole - lamelle bordate con guida fune o guide e pacchetto lamelle sfalsato	55
Protezione antipiccioni	198	Tende frangisole - lamelle per oscuramento con guide	72
Veletta a filo	196	Tende frangisole - lamelle piatte con guida fune	63
Veletta cieca	198	Tende frangisole a doppia tenda	100
Esempi di montaggio		Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda - lato superiore lamelle concavo	115
Tenda frangisole stabile al vento - lamelle Z con guide e guida fune	88	Veneziana a orientamento della luce Genius - lamelle speciali	111
Tende frangisole - lamelle per oscuramento con guide	73, 79	Veneziana per esterni - lamelle piatte con guida fune	118
Tende frangisole - lamelle piatte con guida fune	66		
Tende frangisole a doppia tenda	101		
Veneziana a orientamento della luce Genius - lamelle speciali	112		
Veneziana per esterni - lamelle piatte con guida fune	119		

Indice

Veneziana per esterni - lamelle piatte con guida fune, profilato superiore 40 x 36 mm	123
Veneziane a orientamento della luce - lato superiore lamelle concavo, con profilato superiore insonorizzato	107

Indice delle figure

Fig. 1:	Panoramica prodotti	26	Fig. 46:	Tenda frangisole E 93 A6	70
Fig. 2:	Riscaldamento degli interni senza protezione solare. . .	27	Fig. 47:	Tenda frangisole C 93 A6	70
Fig. 3:	Riduzione del riscaldamento degli interni grazie alle tende frangisole.	27	Fig. 48:	Istruzioni quote tende frangisole tipi C/E 73/93/90. . . .	72
Fig. 4:	Tenda frangisole con guida lamelle.	28	Fig. 49:	Esempio di montaggio tende frangisole C 73/93/90 A6 con veletta angolata	73
Fig. 5:	Tenda frangisole con guida lamelle.	28	Fig. 50:	Esempio di montaggio tende frangisole E 73/93/90 A6 con veletta angolata	74
Fig. 6:	Tenda frangisole con guida lamelle.	28	Fig. 51:	Tenda frangisole E 93 A8.	76
Fig. 7:	Trasmittanza di energia totale per lamelle di 80 mm e vetratura a isolamento termico	29	Fig. 52:	Istruzioni quote tende frangisole tipi C/E 80/93/90. . . .	78
Fig. 8:	Fattore di riduzione per lamelle di 80 mm e vetratura a isolamento termico	29	Fig. 53:	Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo E 90/93 A8 con veletta angolata.	79
Fig. 9:	Trasmittanza di energia totale per lamelle di 80 mm e vetratura a isolamento termico a 3 strati	29	Fig. 54:	Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo E 90/93 A8 in rientranza preesistente.	80
Fig. 10:	Fattore di riduzione per lamelle di 80 mm e vetratura a isolamento termico a 3 strati	29	Fig. 55:	Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo C 93/90/80 A8 con ingranaggio esterno nella rientranza preesistente – riduzione con ingranaggio esterno 4:1	81
Fig. 11:	Trasmittanza di energia totale lamelle per oscuramento e vetratura a isolamento termico	30	Fig. 56:	Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo E 80 A8 in veletta per intonacatura	82
Fig. 12:	Fattore di riduzione lamelle per oscuramento e vetratura a isolamento termico	30	Fig. 57:	Esempio di montaggio di tende frangisole per sistema in metallo E 80 A6 montaggio velette sulle guide	83
Fig. 13:	Trasmittanza di energia totale lamelle per oscuramento e vetratura a isolamento termico a 3 strati	30	Fig. 58:	Tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento	84
Fig. 14:	Fattore di riduzione lamelle per oscuramento e vetratura a isolamento termico a 3 strati	30	Fig. 59:	Istruzioni quote per tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento.	86
Fig. 15:	Tende frangisole con tecnologia di sfruttamento della luce diurna.	31	Fig. 60:	Tipo E 93 A6 stabile al vento	87
Fig. 16:	Grafico termoisolamento/protezione antiabbagliante . .	32	Fig. 61:	Esempio di montaggio tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento con veletta angolata	88
Fig. 17:	Grafico valori radiazione/valori luce	32	Fig. 62:	Esempio di montaggio tenda frangisole E 93 A6 stabile al vento con veletta a U	89
Fig. 18:	Trasmittanza di energia solare totale di tende frangisole in facciata doppia con leggera ventilazione.	33	Fig. 63:	Tenda frangisole E 80 A6 stabile al vento	90
Fig. 19:	Rappresentazione schematica delle funzioni di base . .	34	Fig. 64:	Istruzioni quote per tenda frangisole E 80 A6 stabile al vento.	92
Fig. 20:	Principio di orientamento della luce diurna tramite veneziane a orientamento della luce	35	Fig. 65:	Tipo E 80 A6 stabile al vento in rientranza preesistente. . . .	93
Fig. 21:	Riflessione del raggio limite orizzontale e verticale . . .	35	Fig. 66:	Tipo E 80 A6 stabile al vento con veletta angolata	94
Fig. 22:	Geometria delle lamelle a orientamento della luce a 30°	36	Fig. 67:	Tipo E 80 A6 stabile al vento con veletta a U su facciata a montanti e traversi.	95
Fig. 23:	Principio della veneziana a orientamento della luce con ottimizzazione per l'uso di schermi	36	Fig. 68:	Tenda frangisole a doppia tenda E 80 A6D.	98
Fig. 24:	Funzionamento delle lamelle con perforazione unilaterale	37	Fig. 69:	Tenda frangisole a doppia tenda E 80 A6D.	98
Fig. 25:	Rappresentazione schematica delle funzioni di base . .	38	Fig. 70:	Istruzioni quote tenda frangisole a doppia tenda E 80 A2D/A6D/AFD.	100
Fig. 26:	Misurazione comparativa di riflessione e valore g con diverse lamelle.	39	Fig. 71:	Esempio di montaggio tenda frangisole a doppia tenda E 80 A6D con veletta angolata.	101
Fig. 27:	Orientamento lamelle.	46	Fig. 72:	Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 AFD con veletta angolata	102
Fig. 28:	Lamella piatta da 80 mm parzialmente perforata	49	Fig. 73:	Veneziana a orientamento della luce E 80 L2	103
Fig. 29:	Lamella piatta da 80 mm perforata	49	Fig. 74:	Veneziana a orientamento della luce E 80 L2 con guida laterale	103
Fig. 30:	Tenda frangisole E 80 A6	52	Fig. 75:	Veneziana a orientamento della luce C 80 L	103
Fig. 31:	Tenda frangisole C 80 A2	52	Fig. 76:	Istruzioni quote veneziane a orientamento della luce C/E 50/60/80 L.	106
Fig. 32:	Istruzioni quote tende frangisole C/E 60/80 A2/A6 . . .	54	Fig. 77:	Istruzioni quote tipo E 80 L2.	107
Fig. 33:	Istruzioni quote tende frangisole C/E 80 A2/A6	55	Fig. 78:	Istruzioni quote tipo E 80 L2 con veletta	107
Fig. 34:	Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80 A2 con veletta angolata	56	Fig. 79:	Istruzioni quote tipi E 50/60/80 L in rientranza preesistente	108
Fig. 35:	Esempio di montaggio tende frangisole C 60/80 A6 con veletta angolata	57	Fig. 80:	Veneziana a orientamento della luce E 80 Genius. . . .	109
Fig. 36:	Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80 A6 con veletta angolata	58	Fig. 81:	Veneziana a orientamento della luce C 80 Genius. . . .	109
Fig. 37:	Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80 A6 con veletta a U su facciata a montanti e traversi	59	Fig. 82:	Istruzioni quote veneziane a orientamento della luce C/E 50/80 Genius	111
Fig. 38:	Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80 A6 con veletta a U	60	Fig. 83:	Esempio di montaggio veneziane a orientamento della luce Genius E 50/80 in facciata doppia.	112
Fig. 39:	Tenda frangisole E 80 AF	61	Fig. 84:	Veneziana a orientamento della luce a doppia tenda E 80 LD	113
Fig. 40:	Tenda frangisole C 80 AF A6	61	Fig. 85:	Istruzioni quote veneziana a orientamento della luce a doppia tenda E 80 LD	115
Fig. 41:	Istruzioni quote tende frangisole C/E 50/60/80/100 AF, E 150 AF e C/E 60/80/100 AF A6.	63	Fig. 86:	Veneziana per esterni E 50 A1.	116
Fig. 42:	Esempio di montaggio tende frangisole C 50/60/80/100 AF con lamelle piatte in rientranza preesistente. . .	66	Fig. 87:	Veneziana per esterni C 50 A1	116
Fig. 43:	Esempio di montaggio tende frangisole E 50/60/80/100 AF con lamelle piatte in veletta angolata	67	Fig. 88:	Istruzioni quote veneziana per esterni C/E 50 A1	118
Fig. 44:	Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80/100 AF con lamelle piatte in veletta a U su facciata a montanti e traversi.	68	Fig. 89:	Esempio di montaggio veneziana per esterni C 50 A1 con veletta angolata	119
Fig. 45:	Esempio di montaggio tende frangisole E 60/80/100 AF A6 con lamelle piatte, guida e veletta angolata	69	Fig. 90:	Esempio di montaggio veneziana per esterni E 50 A1 in rientranza preesistente	120

Indice delle figure

Fig. 91:	Veneziana per esterni K 50 A1	121	Fig. 141:	Posizione dei supporti guida con montaggio veletta tra le guide	158
Fig. 92:	Veneziana per esterni Q 50 A1S	121	Fig. 142:	Posizione dei supporti guida con montaggio veletta sulle guide	158
Fig. 93:	Istruzioni quote veneziana per esterni K 50 A1, Q 50 A1S	123	Fig. 143:	Collegamento delle guide	158
Fig. 94:	Esempio di montaggio veneziana per esterni K 50 A1 con veletta angolata	124	Fig. 144:	Apertura di montaggio con profilo a clip in alluminio	158
Fig. 95:	Esempio di montaggio veneziana per esterni Q 50 A1S con veletta angolata	125	Fig. 145:	Foro veletta chiusura laterale	159
Fig. 96:	Principio di funzionamento tende frangisole con vivamatic®	126	Fig. 146:	Foro veletta chiusura laterale	159
Fig. 97:	Esempio di montaggio per tende frangisole per facciate con vivamatic®	127	Fig. 147:	Prolunga veletta fino a max. 106 mm	159
Fig. 98:	Principio di funzionamento tende frangisole slowturn	128	Fig. 148:	Prolunga veletta superiore a 106 mm fino a max. 500 mm	159
Fig. 99:	Orientamento della luce diurna	129	Fig. 149:	Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 A6 con guida Ø 52 mm: Montaggio veletta tra le guide	160
Fig. 100:	Comportamento di movimento e posizioni delle lamelle per i diversi tipi	131	Fig. 150:	Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 A6 con guida 50x50 mm o 25x25 mm: Montaggio veletta tra le guide	161
Fig. 101:	Comportamento di movimento e posizioni delle lamelle per i diversi tipi	132	Fig. 151:	Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 A6 con guida Ø 52 mm: Montaggio veletta sulle guide	162
Fig. 102:	Comportamento di movimento e posizioni delle lamelle per i diversi tipi	133	Fig. 152:	Esempio di montaggio tenda frangisole E 80 A6 con guida 50x50mm o 25x25mm: Montaggio veletta sulle guide	163
Fig. 103:	Comportamento di movimento e posizioni delle lamelle per i diversi tipi	134	Fig. 153:	Rappresentazione del sistema	164
Fig. 104:	Guida laterale tramite cavetto di acciaio	136	Fig. 154:	Guida, montaggio nell'intradosso	164
Fig. 105:	Quote minime di distanza	136	Fig. 155:	Istruzioni quote/uscita ingranaggi	164
Fig. 106:	Supporto fune di sospensione tipo S01	136	Fig. 156:	Apertura di montaggio con profilo a clip in alluminio	165
Fig. 107:	Fune di sospensione con tensionamento fune standard	136	Fig. 157:	Istruzioni quote	166
Fig. 108:	Supporto fune di sospensione standard	137	Fig. 158:	Fissaggio tramite montaggio profilato superiore portante SE – tipo E 80 A6 in rientranza preesistente	167
Fig. 109:	Supporto fune di sospensione per pavimenti e davanzali	137	Fig. 159:	Panoramica velette standard	170
Fig. 110:	Dado a vite con supporto fune di sospensione per legno	137	Fig. 160:	Staffa di montaggio tipo BG 71	172
Fig. 111:	Staffa di fissaggio grande	137	Fig. 161:	Staffa di montaggio tipo BG 81	173
Fig. 112:	Supporto fune di sospensione per il tensionamento fune, materiale: Alluminio	138	Fig. 162:	Copertura profilato superiore	173
Fig. 113:	Supporto fune di sospensione per tensionamento fune con estremità filettata M6, materiale: Alluminio	139	Fig. 163:	Velette angolate	174
Fig. 114:	Supporto fune di sospensione speciale per angolo esterno di 90°	140	Fig. 164:	Staffa di montaggio	174
Fig. 115:	Fune di sospensione con estremità filettata, lunga 45 mm	141	Fig. 165:	Staffa di montaggio per veletta angolata a L	175
Fig. 116:	Fune di sospensione con estremità filettata, lunga 75 mm	141	Fig. 166:	Veletta angolata tipo BL 04	176
Fig. 117:	Quote guide/quote d'ordine	142	Fig. 167:	Staffa di montaggio per veletta angolata smussata	176
Fig. 118:	Guida lamelle tramite guide	143	Fig. 168:	Veletta BL 05	177
Fig. 119:	Piastra spessore	144	Fig. 169:	Montaggio a parete	177
Fig. 120:	Ceppo distanziale	144	Fig. 170:	Esempio di montaggio	177
Fig. 121:	Supporto guida tipo H1	145	Fig. 171:	Montaggio a soffitto	177
Fig. 122:	Supporto guide tipo H2	146	Fig. 172:	Veletta a U tipo BL 06	178
Fig. 123:	Diversa guida laterale (combinazione rotaia/fune)	146	Fig. 173:	Veletta a U in 2 pezzi	178
Fig. 124:	Supporto guida tipo H5	148	Fig. 174:	Staffa di montaggio	179
Fig. 125:	Supporto guida tipo H6	149	Fig. 175:	Veletta tipo BL 07	180
Fig. 126:	Supporto guida tipi H101 e H115	149	Fig. 176:	Staffa di montaggio	180
Fig. 127:	Guide – guida ad angolo regolabile per angoli e facciate poligonali	150	Fig. 177:	Staffa di rinforzo	180
Fig. 128:	Supporto guida speciale per angolo esterno di 90°	151	Fig. 178:	Veletta tipo BL 08	181
Fig. 129:	Tappo terminale/cappucci terminali	152	Fig. 179:	Staffa di montaggio	181
Fig. 130:	Guide con compartimentazione	152	Fig. 180:	Staffa di rinforzo	181
Fig. 131:	Fori di fissaggio	153	Fig. 181:	Veletta tipo BL 09	182
Fig. 132:	Posizione dei fori	153	Fig. 182:	Staffa di montaggio	182
Fig. 133:	Profilati guida continui	154	Fig. 183:	Veletta tipo BL 10	183
Fig. 134:	Profilati guida continui con porta intonaco integrato (nelle installazioni centrali i profilati guida vengono inseriti senza porta intonaco integrato)	155	Fig. 184:	Veletta tipo BL 12	183
Fig. 135:	Fori di fissaggio/dimensione lamelle profilato guida	156	Fig. 185:	Veletta tipo BL 11	183
Fig. 136:	Fori di fissaggio/dimensione lamelle profilato guida con porta intonaco integrato	156	Fig. 186:	Veletta tipo BL 34	183
Fig. 137:	Posizione dei fori	156	Fig. 187:	Staffa di montaggio	184
Fig. 138:		157	Fig. 188:	Staffa di montaggio	185
Fig. 139:	Vista	158	Fig. 189:	Staffa di montaggio	185
Fig. 140:	Vista	158	Fig. 190:	Staffa di montaggio con linguetta di supporto	186
			Fig. 191:	Staffa di montaggio	186
			Fig. 192:	Staffa di montaggio per veletta angolata smussata	187
			Fig. 193:	Staffa di montaggio con linguetta di supporto	188
			Fig. 194:	Staffa di montaggio	189
			Fig. 195:	Chiusura laterale, giunto di testa e angolo di 90°	190
			Fig. 196:	Staffa di montaggio regolabile	191
			Fig. 197:	Veletta regolabile, montaggio a inserimento	192
			Fig. 198:	Staffa di montaggio regolabile per vano preesistente	192
			Fig. 199:	Veletta regolabile, montaggio su architrave	192
			Fig. 200:	Staffa di montaggio regolabile per veletta a U regolabile	192

Indice delle figure

Fig. 201: Esempio di montaggio tende frangisole E 80 A6 con veletta a U regolabile.	193	Fig. 254: Varianti di accoppiamento	235
Fig. 202: Console Z	194	Fig. 255: Varianti di accoppiamento (cont.)	236
Fig. 203: Staffa a squadra	194	Fig. 256: Crociera	236
Fig. 204: Base tipo U	194	Fig. 257: Varianti di accoppiamento	236
Fig. 205: Profilo a Z	195	Fig. 258: Campo di rotazione dell'uscita ingranaggi	237
Fig. 206: Cuneo di montaggio	195	Fig. 259: Campo di traslazione dell'ingranaggio	238
Fig. 207: Veletta a filo	196	Fig. 260: Ingranaggio	238
Fig. 208: Veletta a filo	197	Fig. 261: Ingranaggio	239
Fig. 209: Protezione antipiccioni	198	Fig. 262: Tubo in plastica	239
Fig. 210: Protezione antipiccioni	198	Fig. 263: Tubo in alluminio con flangia	239
Fig. 211: Velette cieche	199	Fig. 264: Cuscinetto oscillante 35°-54°	240
Fig. 212: Profilato superiore insonorizzato	200	Fig. 265: Cuscinetto oscillante 0°-45°	241
Fig. 213: Tipi di supporti	202	Fig. 266: Cuscinetto oscillante 0°-60°	241
Fig. 214: Posizione dei supporti sul profilato superiore con comando ad arganello/a motore	203	Fig. 267: Cuscinetto oscillante 35°-54°	241
Fig. 215: Posizione dei supporti sul profilato superiore con comando ad arganello/a motore	203	Fig. 268: Cuscinetto oscillante 35°-54°	242
Fig. 216: Sospensione supporti	207	Fig. 269: Cuscinetto oscillante 0°-45°	242
Fig. 217: Tipi di supporti	207	Fig. 270: Cuscinetto oscillante 0°-60°, a sinistra, spostamento asse di 22,5 mm	243
Fig. 218: Supporto per profilato superiore	208	Fig. 271: Cuscinetto oscillante 0°-60°, a destra, spostamento asse di 22,5 mm	243
Fig. 219: Posizione dei supporti	208	Fig. 272: Attacco a imbuto	243
Fig. 220: Posizione dei supporti sul profilato superiore	209	Fig. 273: Reggitubo con crociera	243
Fig. 221: Supporto a montaggio rapido	210	Fig. 274: Piastre spessore per cuscinetti oscillanti	244
Fig. 222: Supporto a montaggio rapido con fissaggio veletta ..	210	Fig. 275: Supporto arganello	244
Fig. 223: Posizione dei supporti	210	Fig. 276: Supporto arganello con magnete	244
Fig. 224: Equipaggiamento supplementare tende frangisole con azionamento supplementare e kit avvolgimento di emergenza/alimentazione di emergenza a batteria ..	215	Fig. 277: Crociera	244
Fig. 225: Motore con allacciamento per un comando ad arganello supplementare	216	Fig. 278: Arganello	244
Fig. 226: Sistema di fissaggio WAREMA con dado di arresto ..	217	Fig. 279: Ingranaggio per comando a corda	245
Fig. 227: Spessori di tenuta	218	Fig. 280: Accessori veneziana per esterni Q 50 A1S	245
Fig. 228: Spessore di tenuta	218	Fig. 281: Funzione intelligente di routing per la trasmissione di comandi di movimento a impianti separati	248
Fig. 229: fischer Thermax	219	Fig. 282: Schema elettrico Wisotronic	249
Fig. 230: Esempio di montaggio tenda frangisole E 90 A6 portante con veletta rotonda	220	Fig. 283: Schema elettrico WAREMA climatronic®	250
Fig. 231: Esempio di montaggio tenda frangisole E 90 A6 con veletta angolata smussata	221	Fig. 284: Schema elettrico tecnologia LonWorks®	251
Fig. 232: Termopannello WAREMA	222	Fig. 285: Schema elettrico tecnologia KNX	252
Fig. 233: Esempio di montaggio termopannello WAREMA	222		
Fig. 234: Disposizione dei motori centrali	224		
Fig. 235: Disposizione dei motori centrali	225		
Fig. 236: Disposizione dei motori con sistemi singoli e sistemi accoppiati	225		
Fig. 237: Istruzioni quote tenda frangisole motore centrale D 249	226		
Fig. 238: Istruzioni quote tenda frangisole motore centrale GJ 56...	226		
Fig. 239: Istruzioni di allacciamento	228		
Fig. 240: Adattatore radio WMS/EWFS	229		
Fig. 241: Alloggiamento per adattatore radio WMS/EWFS	229		
Fig. 242: Giunto connettore e relativo supporto gancio cavo integrato	229		
Fig. 243: Montaggio di adattatori radio nella veletta tenda frangisole	229		
Fig. 244: Schema di collegamento giunto connettore - trasduttore incrementale	230		
Fig. 245: Istruzioni quote motore centrale per tende frangisole con trasduttore incrementale	230		
Fig. 246: Schema di collegamento del sistema di controllo direttamente sopra l'interruttore	231		
Fig. 247: Schema di collegamento del sistema di controllo tramite attuatore bus	231		
Fig. 248: Pannello solare	233		
Fig. 249: Squadra di montaggio per montaggio esterno del pannello solare	233		
Fig. 250: Manicotto a inserimento	234		
Fig. 251: Nipplo a torsione (con filettatura per controdado) ..	234		
Fig. 252: Nipplo a torsione con controdado	234		
Fig. 253: Passaggio cavi in sito/posizione del giunto connettore	234		

Centro clienti

Tende frangisole

Tel. +49 9391 20-3140 • Fax -3149
raffstoren.international@warema.de

Tapparelle

Tel. +49 9391 20-3240 • Fax -3249
rollladen.international@warema.de

Elementi per oscuramento

Tel. +49 9391 20-3240 • Fax -3249
verdunkelungen.international@warema.de

Tende

Tel. +49 9391 20-3440, 3340
Fax +49 9391 20-3449, 3349
markisen.international@warema.de

Protezione solare interna

Dipartimento offerte:
Tel. +49 9391 20-3540 • Fax -3549
inside.international@warema.de

Accettazione ordini/Tecnica di
applicazione:

Tel. +49 3722 710-3540 • Fax -3549

Sistemi di comando

Tel. +49 9391 20-3740 • Fax -3749
steuerungssysteme.international@warema.de

**WAREMA Renkhoff SE**

Hans-Wilhelm-Renkhoff Straße 2
97828 Marktheidenfeld • Germany
Tel. +49 9391 20-0 • Fax -4299
info@warema.de • www.warema.de

WAREMA International GmbH

Hans-Wilhelm-Renkhoff Straße 2
97828 Marktheidenfeld • Germany
Tel. +49 9391 20-0 • Fax -3898
info@warema.com • www.warema.com

WAREMA Austria GmbH

Zaunweg 6
5071 Wals bei Salzburg • Austria
Tel. +43 662 853015-0 • Fax -99
info@warema.at • www.warema.at

WAREMA France SARL

96, Avenue du Général de Gaulle
92250 La Garenne Colombes • France
Tel. +33 155 6609-40 • Fax -49
info@warema.fr • www.warema.fr

WAREMA Iberia S.L.

C/Juan Ramón Jiménez,
8 - 1a planta Complejo Eurobuilding
28036 Madrid • Spain
Tel. +34 91 18191-58 • Fax -59
info@warema.es • www.warema.es

WAREMA Schweiz GmbH

Staldenhof 1a
6014 Luzern • Switzerland
Tel. +41 41 25912-20 • Fax -49
info@warema.ch • www.warema.ch

WAREMA Sun Shading (Shanghai) Co., Ltd.

Bldg. 1, No. 123, Jiu Ye Road • Shanghai Qingpu
Industrial Zone
201700 Shanghai • P.R. China
Tel. +86 21 59869288-0 • Fax +86 21 59869145
info@warema.cn • www.warema.cn

Beijing Office:

Room 803, Building 11 • Jianwai SOHO,
39 East 3rd-Ring Road • Chao Yang District
100022 Beijing • P.R. China
Tel. +86 10 58694230 • Fax +86 10 58694223
info@warema.cn • www.warema.cn

Guangzhou Office:

Room 504, South Tower of Fuli Yingli Building
1st unit at No. 3, Room 504 • Huaqiang Road
510623 Guangzhou • P.R. China
Tel. +86 20 3803 9940 • Fax +86 20 3803 9942
info@warema.cn • www.warema.cn

Chengdu Office:

Room 2508, Unit 1 • Building of Shangding International
South of Renmin Road
610000 Chengdu • P.R. China
Tel. +86 28 62336586 • Fax +86 28 62336596
info@warema.cn • www.warema.cn



WAREMA Renkhoff SE · Hans-Wilhelm-Renkhoff-Straße 2 · 97828 Marktheidenfeld · Germania
www.warema.com · info@warema.com

151211it/02.2013 Cod. Art. 876950