



Litefront 3

Istruzioni per il montaggio
Parapetti in vetro



Litefront 3 impone nuovi parametri di riferimento

L'evoluzione dello sperimentato sistema di parapetto in vetro con guida a coda di rondine, Litefront 3, impone nuovi standard:

- design minimalistico
- svariate possibilità di applicazione
- minimo dispendio per il montaggio

L'altezza del profilato di 120 mm e un raffinato profilato di rivestimento estruso in alluminio offrono nuove possibilità agli architetti e ai committenti di costruzioni.

La nuova generazione di mensole riduce al minimo i punti di fissaggio, mantenendo la stessa stabilità. Ciò facilita considerevolmente il montaggio.

Il nuovo alloggiamento nel profilato garantisce il posizionamento semplice e veloce dei vetri di sicurezza stratificati, sia con pellicola doppia che quadrupla. Le tolleranze vengono automaticamente registrate/allineate.

Il tool di analisi statica on line in www.litefront.com offre ulteriore supporto e sicurezza. Esso consente di calcolare tutte le situazioni di montaggio correnti e di trovare così la soluzione ottimale.

Highlights per architetti e clienti finali:

- vista illimitata
- ampio campo di applicazione grazie alla ridotta altezza del profilato (120 mm)
- pregiato profilato di rivestimento estruso con raggi ridotti (aspetto con spigoli vivi)
- massima sicurezza grazie all'alloggiamento lineare dei vetri
- corrimano non necessario

Highlights per progettisti e utilizzatori:

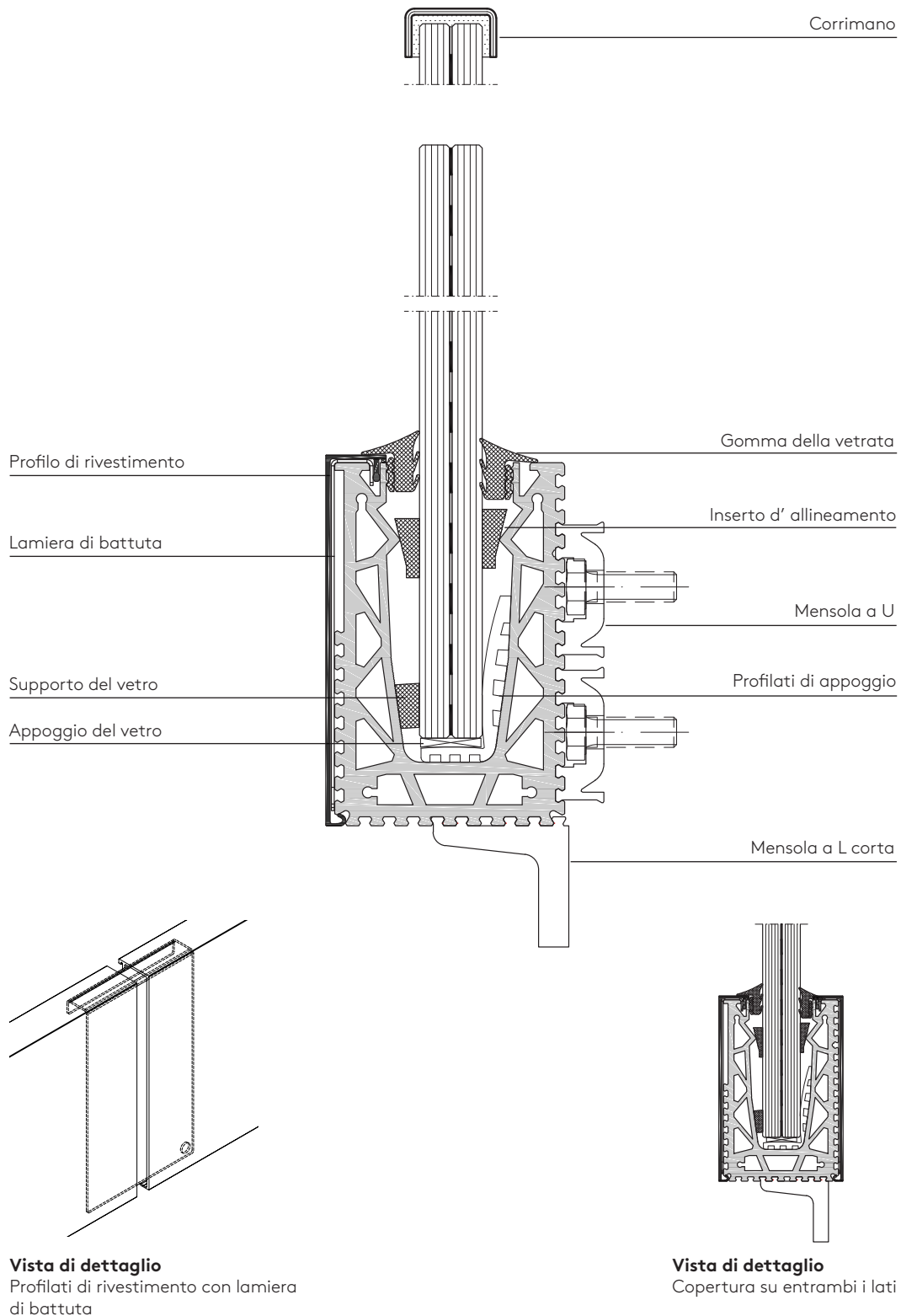
- montaggio a costi convenienti, semplice e veloce
- regolazione flessibile e sostituzione semplice del vetro
- grande margine di tolleranza (± 20 mm con altezza vetro 1 m)
- nessuna sollecitazione del vetro grazie all'alloggiamento lineare
- drenaggio di sicurezza dell'acqua di condensa
- corrimano opzionale

Soddisfa le seguenti norme e direttive:

- SIA 260, 261, 262, 263, 358
- SIGAB 12/2007
- SN EN 1090-2/-3

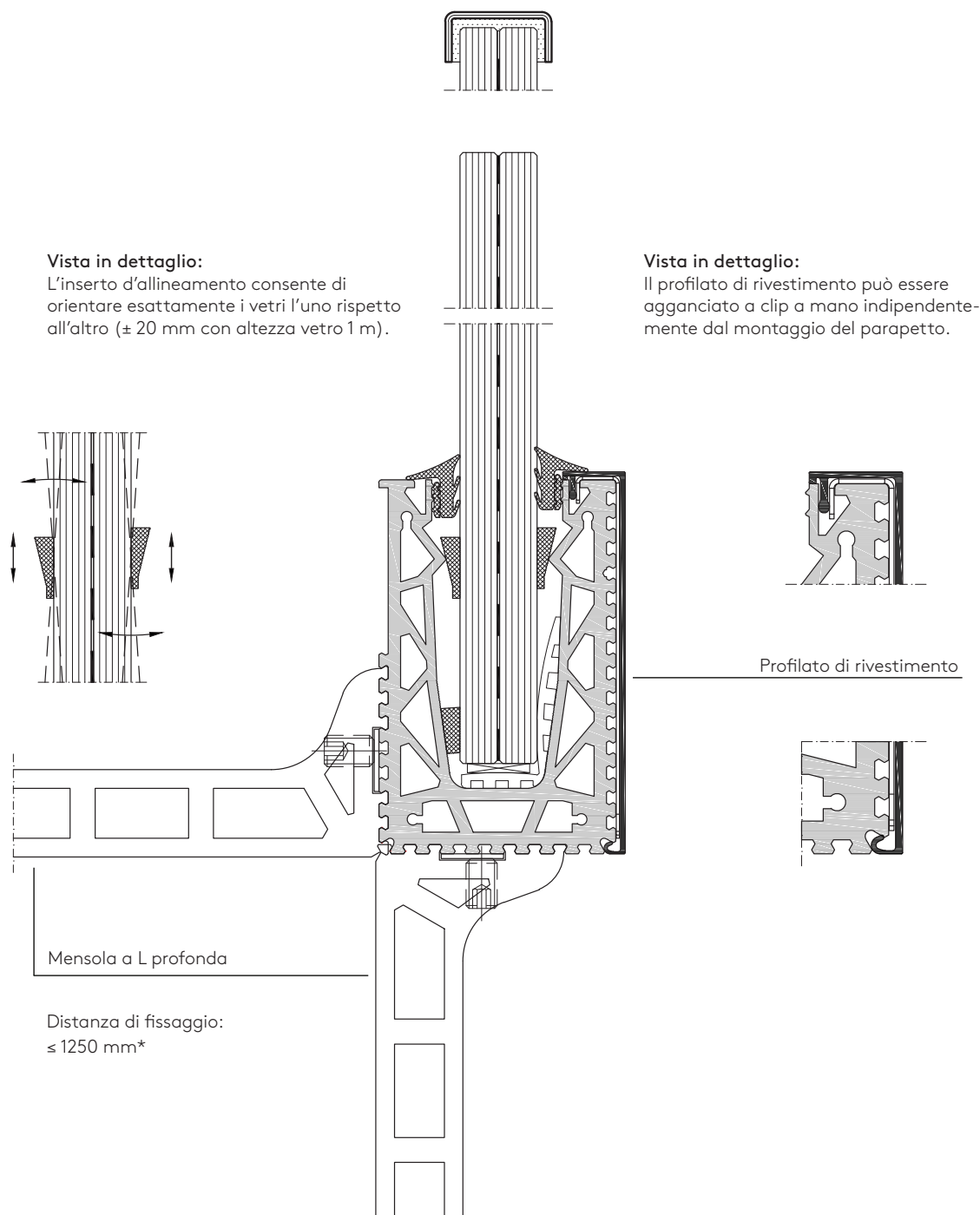
Tecnica 1010

Per vetri stratificati VSG composti da 2 lastre di vetro da 10 mm. Combinazione di tecnica sperimentata e rivestimento innovativo. Possibile senza protezione del bordo/corrimano sia all'aperto che in interni.



Tecnica 1212

Per vetri stratificati VSG composti da 2 lastre di vetro da 12 mm. Massima stabilità e minimo dispendio per il montaggio. Possibile senza protezione del bordo/corrimano sia all'aperto che in interni.



Avvertenze importanti per il montaggio

- Il profilo di supporto, reggivetro e l'inserto di allineamento devono essere inseriti necessariamente in continuo
- Per i vetri stratificati VSG 2×10 mm o 2×12 mm occorre utilizzare i relativi poggivetro nella larghezza corretta
- Il poggivetro in plastica resistente alla pressione è disponibile presso i rivenditori specializzati e non deve superare i 5 mm, in modo che il reggivetro possa essere montato come previsto
- Per una stabilità ottimale, il reggivetro deve essere saldamente fissato con lo «strumento di assemblaggio del vetro»

Sistema di drenaggio dell'acqua

Per uso esterno, il profilo reggivetto deve essere progettato con il sistema di sicurezza di drenaggio dell'acqua.

Esistono tre modalità:

1. Il profilo è composto da un'asta (senza separazione/giunto) che è aperta su entrambi i lati. L'acqua può defluire di lato.

2. Il profilo è composto da un'asta (senza separazione/giunto) che è chiusa su entrambi i lati con dei terminali. Prima del montaggio occorre effettuare la foratura per il drenaggio (1 x per asta, $d = 8$ mm). La protezione meccanica può essere disattivata con un paio di pinze sulla canalina di scarico (figura 1). Infine, la soluzione di drenaggio viene applicata, collegata a un tubo in PVC e fissata con una fascetta.

3. Il profilo è composto da diverse aste. Serrare le labbra in gomma su entrambe le estremità del profilo con la piastra di fissaggio prima di montare il profilo reggivetto (figura 2). La soluzione di drenaggio viene applicata nell'area del giunto (figura 3) e collegata a un tubo in PVC. I collegamenti a parete e i giunti di profilo devono essere formati come un giunto di dilatazione.

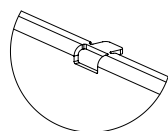


Figura 1

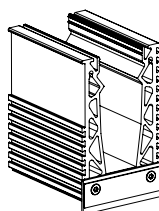


Figura 2

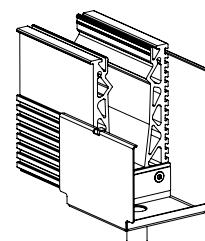
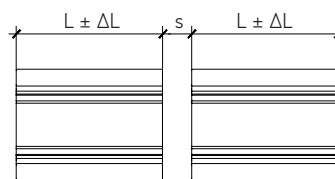
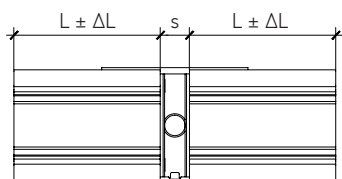


Figura 3

Dilatazione

A causa dell'espansione termica, i profili reggivetto devono essere eseguiti con un giunto di dilatazione. Affinché l'espansione avvenga in una direzione definita, si consiglia l'uso di un cuscinetto fisso.



Montaggio - temperatura dell'aria

Larghezza di dilatazione consigliata «s» con soluzione di drenaggio per lunghezza del profilo

| | L = 3,0 m | L = 6,0 m |
|--------|-----------|-----------|
| +30 °C | 9,5 mm | 13,0 mm |
| +20 °C | 10,0 mm | 14,0 mm |
| +10 °C | 10,5 mm | 15,0 mm |
| 0 °C | 11,0 mm | 16,0 mm |
| -10 °C | 11,5 mm | 17,0 mm |

Montaggio - temperatura dell'aria

Larghezza di dilatazione consigliata «s» senza soluzione di drenaggio per lunghezza del profilo

| | L = 3,0 m | L = 6,0 m |
|--------|-----------|-----------|
| +30 °C | 3,5 mm | 7,0 mm |
| +20 °C | 4,0 mm | 8,0 mm |
| +10 °C | 4,5 mm | 9,0 mm |
| 0 °C | 5,0 mm | 10,0 mm |
| -10 °C | 5,5 mm | 11,0 mm |

Nota: qualora il vetro dovesse essere montato in un secondo momento, si consiglia di coprire l'apertura del profilo reggivetto (protezione contro lo sporco da cantiere).

Responsabilità: la garanzia del corretto drenaggio e della tenuta del sistema è responsabilità della ditta esecutrice.

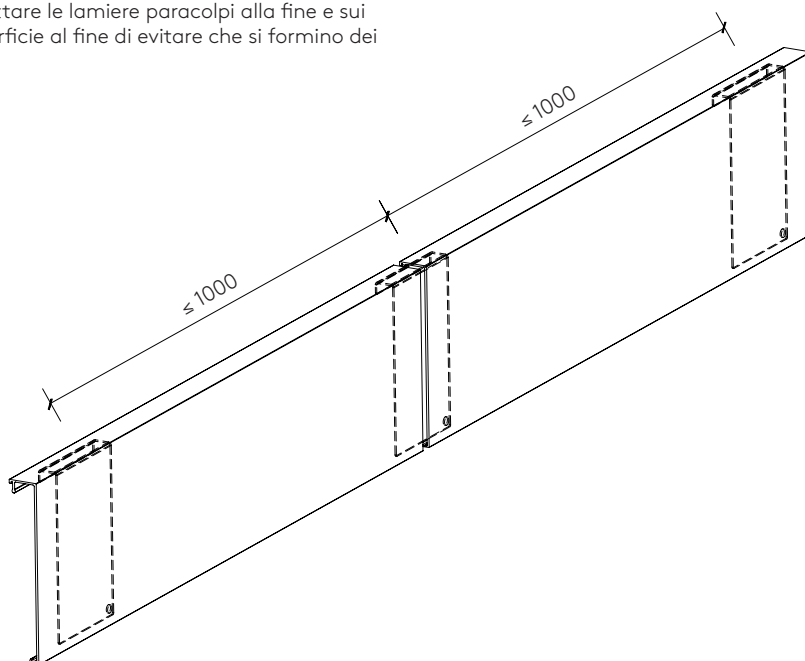
Profilo di rivestimento

Il profilo di rivestimento in combinazione con il profilo reggivetrol soddisfa le massime esigenze in termini di estetica. Prima del montaggio, il profilo di rivestimento deve essere posizionato correttamente. Dopo il fissaggio al profilo reggivetrol risulta difficoltoso modificare la posizione. Pertanto, si consiglia di montarlo prima del vetro. Nell'area delle mensole di fissaggio o della soluzione di drenaggio, staccare l'area di fissaggio del profilo di rivestimento. (In seguito i vetri possono essere posizionati senza problemi.)

Collocazione delle lamiere paracolpi

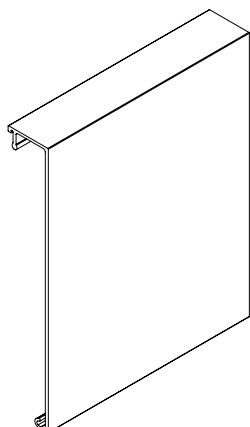
Le lamiere paracolpi vanno fissate all'inizio e alla fine di ogni profilo di rivestimento. Inoltre, le lamiere paracolpi servono come supporto per il profilo di rivestimento. Raccomandiamo una lamiera paracolpi ogni 1000 mm.

Raccomandazione: trattare le lamiere paracolpi alla fine e sui giunti nella stessa superficie al fine di evitare che si formino dei giunti lucidi.



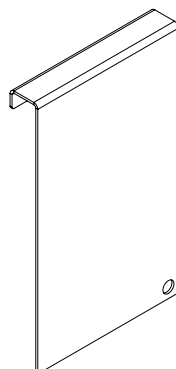
Profilo di rivestimento

Estetica a spigoli vivi grazie a raggi minimi (alluminio estruso)



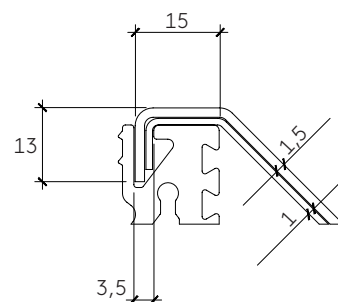
Lamiera paracolpi per il profilo di rivestimento

Può essere ordinato come standard (forato per il rivestimento)



Lamiera alternativa da piegare

Nel profilo reggivetrol è possibile inserire una lamiera da piegare e una lamiera paracolpi specifica per l'ordine. La scanalatura di guida è larga 3,5 mm.



Nozioni di base di statica

Altezza del parapetto

L'altezza del parapetto (G_h) viene misurata dalla parte superiore del pavimento alla parte superiore del parapetto ed è definita nello standard SIA 358 (almeno 1,0 m) o, in caso di requisiti speciali, da un piano di sicurezza. Nel calcolo occorre misurare l'altezza del vetro dal bordo superiore del profilo reggivetro fino al bordo superiore del bordo del vetro.

Carico del vento

Il carico del vento (W_k) dipende da:

- la zona del vento (a seconda del sito di costruzione),
- l'altezza dell'edificio,
- la forma dell'edificio,
- il terreno,
- la situazione del cantiere,

Il carico del vento effettivo deve essere preventivamente chiarito.

Carico sul corrimano

Il carico sul corrimano (H_k) dipende dalla categoria della superficie utile (SIA 261:2013 art. 13):

Area privata

Categoria A, B, D 0,8 kN/m

Area pubblica

Categoria C 1,6 kN/m

Folla di persone

3,0 kN/m

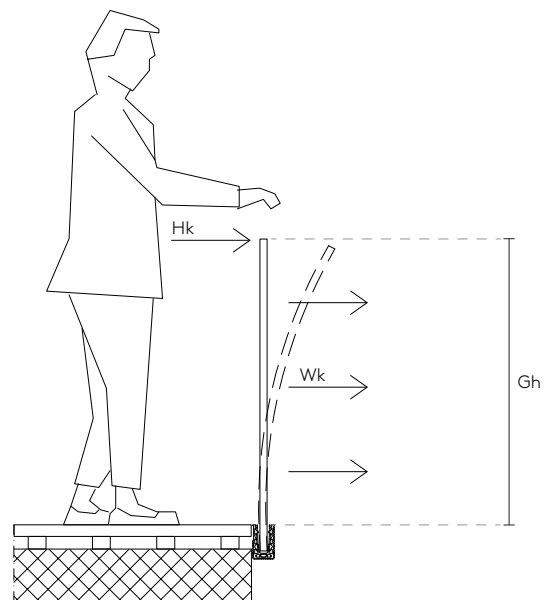
Determinazione della coppia di serraggio

La coppia di serraggio (M_d) consiste nella guida più sfavorevole e una ridotta azione di accompagnamento, considerando il carico più alto come un'azione variabile.

Secondo TR 001 (pagina 11 punto 6.4) risulta inopportuna una sovrapposizione di carichi negli edifici privati e residenziali.

«Geländer in Privat- und Wohnbauten werden mit Wind- oder Abschränkungslast belastet. Eine gleichzeitige Einwirkung beider Lasten ist nicht sinnvoll.»

Citazione: Metalltec Suisse
Linea guida tecnica TR 001
Edizione 6/2017-c4 pagina 11
Paragrafo 6.4



Esempio

La coppia di serraggio (M_d) consiste nella guida più sfavorevole e una ridotta azione di accompagnamento. Si applica la formula (SIA 260:2013):

$G_h = 1,0 \text{ m}$ $H_k = 0,8 \text{ kN/m}$ (area privata) $W_k = 0,6 \text{ kN/m}^2$

Coppia di carico sul corrimano $M_h = G_h \times \gamma_Q \times H_k$
 $M_h = 1,0 \text{ m} \times 1,5 \times 0,8 \text{ kN/m} = 1,20 \text{ kNm/m}$

$\gamma_Q = 1,5$ (azione variabile)

Coppia di carico del vento $M_w = G_h/2 \times \Psi_0 \times (G_h \times W_k)$
 $M_w = 1,0 \text{ m}/2 \times 0,6 \times (1,0 \text{ m} \times 0,6 \text{ kN/m}^2) = 0,18 \text{ kNm/m}$

$\Psi_0 = 0,6$ (fattore di riduzione)

Coppia di serraggio $M_d = M_h + M_w$
 $M_d = 1,20 \text{ kNm/m} + 0,18 \text{ kNm/m} = 1,38 \text{ kNm/m}$

Istruzioni per l'utilizzo delle tabelle statiche

Utilizzando le tabelle statiche (M_d) si può fare a meno del calcolo della coppia di serraggio (M_d). A seconda della categoria e dell'altezza del vetro, è possibile evincerne facilmente la coppia di serraggio risultante.

Area privata ● | $H_k = 0,8 \text{ kN/m}$

| | | Carico del vento = 0,0 (Interni) | Carico del vento (Wk) e carico sul corrimano (Hk) sovrapposti (prevalentemente all'esterno) | | | | | | | |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|------|------|------|------|
| Carico del vento Wk in kN/m^2 ■ | | 0,0 ■ | 0,6 | 0,8 | 1,0 ■ | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 |
| Altezza del parapetto (Gh) | 0,95 m | 1,14 | 1,30 | 1,36 | 1,41 | 1,46 | 1,55 | 1,81 | 2,15 | 2,49 |
| | 1,00 m ▲ | 1,20 ◆ | 1,38 | 1,44 | 1,50 ◆ | 1,56 | 1,65 | 1,98 | 2,36 | 2,73 |
| | 1,05 m | 1,26 | 1,46 | 1,52 | 1,59 | 1,50 | 1,76 | 2,16 | 2,57 | 2,98 |

Risultante coppia di serraggio M_d in $[\text{kNm/m}]$

1. Selezione dell'area giusta ●

Area privata (categoria A, B, D), area pubblica (categoria C) o folla di persone

Il relativo carico sul corrimano (incl. sicurezza) è indicato nella tabella.

Esempio: Area privata | $H_k = 0,8 \text{ kN/m}$

2. Selezione dell'altezza del parapetto ▲

L'altezza del parapetto viene misurato dal bordo superiore del profilo reggivetro.

Esempio: $G_h = 1,00 \text{ m}$

3. Selezione del carico del vento ■

Cerca il valore corrispondente nella riga «Carico del vento».

Negli interni o in caso di carico del vento non sovrapposto: $W_k = 0,0 \text{ kN/m}^2$

All'esterno o in caso di carico del vento sovrapposto: $W_k > 0,0 \text{ kN/m}^2$

4. Risultante coppia di serraggio M_d ◆

La coppia di serraggio può essere determinata all'intersezione della colonna «Altezza del parapetto Gh» e della riga «Carico del vento Wk in kN/m^2 ».

Esempio: $G_h = 1,00 \text{ m}$

Interni

$W_k = 0,00 \text{ kN/m}^2$

$M_d = 1,20 \text{ kNm/m}$

Esterno

$W_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$

$M_d = 1,50 \text{ kNm/m}$

5. Distanza dalla mensola

Con la coppia di serraggio determinata è possibile determinare la distanza di montaggio massima consentita nelle tabelle della distanza dalle mensole dei corrispondenti tipi di montaggio.

Esempio:

Tipo di montaggio A1

$M_d = 1,20 \text{ kNm/m}$

$x = 1000 \text{ mm}$

$M_d = 1,50 \text{ kNm/m}$

$x = 800 \text{ mm}$

| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|-----------------------------|-----------|
| 1,20 ◆ | 1000 |
| 1,30 | 923 |
| 1,40 | 857 |
| 1,50 ◆ | 800 |

Esempio

Per impiego all'interno

Campo d'impiego = area privata

Altezza del parapetto

Carico del vento

Risultante coppia di serraggio

$H_k = 0,8 \text{ kN/m}$

$G_h = 1,00 \text{ m}$

$W_k = 0,00 \text{ kN/m}^2$

$M_d = 1,20 \text{ kNm/m}$

Tipo di montaggio desiderato

Risultante distanza dalla mensola

A1

x = 1000 mm

Per impiego esterno

Campo d'impiego = area privata

Altezza del parapetto

Carico del vento

Risultante coppia di serraggio

$H_k = 0,8 \text{ kN/m}$

$G_h = 1,00 \text{ m}$

$W_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$

$M_d = 1,50 \text{ kNm/m}$

Tipo di montaggio desiderato

Risultante distanza dalla mensola

A1

x = 800 mm

Tabelle statiche

Con l'aiuto delle tabelle statiche è facile determinare la coppia di serraggio risultante. Le tabelle sono divise in tre aree: privata, pubblica e folla di persone.

Una coppia di serraggio M_d risultante fra 2,75 kNm/m e 5,4 kNm/m richiede una sottostruttura rinforzata. Simile al tipo H1. Nelle tabelle quest'area è evidenziata in grigio.

Area privata | Hk = 0,8 kN/m

| | | Carico del vento = 0,0 (Interni) | Carico del vento (Wk) e carico sul corrimano (Hk) sovrapposti (prevalentemente all'esterno) | | | | | | | |
|------------------------------------------|--------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Carico del vento in kN/m ² | | 0,0 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 |
| Altezza del parapetto (Gh) | 0,80 m | 0,96 | 1,08 | 1,11 | 1,15 | 1,19 | 1,25 | 1,34 | 1,58 | 1,82 |
| | 0,85 m | 1,02 | 1,15 | 1,19 | 1,24 | 1,28 | 1,35 | 1,49 | 1,76 | 2,03 |
| | 0,90 m | 1,08 | 1,23 | 1,27 | 1,32 | 1,37 | 1,44 | 1,65 | 1,95 | 2,25 |
| | 0,95 m | 1,14 | 1,30 | 1,36 | 1,41 | 1,46 | 1,55 | 1,81 | 2,15 | 2,49 |
| | 1,00 m | 1,20 | 1,38 | 1,44 | 1,50 | 1,56 | 1,65 | 1,98 | 2,36 | 2,73 |
| | 1,05 m | 1,26 | 1,46 | 1,52 | 1,59 | 1,50 | 1,76 | 2,16 | 2,57 | 2,98 |
| | 1,10 m | 1,32 | 1,54 | 1,61 | 1,68 | 1,76 | 1,89 | 2,34 | 2,80 | 3,25 |
| | 1,15 m | 1,38 | 1,62 | 1,70 | 1,78 | 1,86 | 2,04 | 2,54 | 3,03 | 3,53 |
| | 1,20 m | 1,44 | 1,70 | 1,79 | 1,87 | 1,96 | 2,20 | 2,74 | 3,28 | 3,82 |

Risultante coppia di serraggio M_d in [kNm/m]

Area pubblica | Hk = 1,6 kN/m

| | | Carico del vento = 0,0 (Interni) | Carico del vento (Wk) e carico sul corrimano (Hk) sovrapposti (prevalentemente all'esterno) | | | | | | | |
|------------------------------------------|--------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Carico del vento in kN/m ² | | 0,0 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 |
| Altezza del parapetto (Gh) | 0,80 m | 1,92 | 2,04 | 2,07 | 2,11 | 2,15 | 2,21 | 2,30 | 2,40 | 2,50 |
| | 0,85 m | 2,04 | 2,17 | 2,21 | 2,26 | 2,30 | 2,37 | 2,47 | 2,58 | 2,69 |
| | 0,90 m | 2,16 | 2,31 | 2,35 | 2,40 | 2,45 | 2,52 | 2,65 | 2,77 | 2,89 |
| | 0,95 m | 2,28 | 2,44 | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,69 | 2,82 | 2,96 | 3,09 |
| | 1,00 m | 2,40 | 2,58 | 2,64 | 2,70 | 2,76 | 2,85 | 3,00 | 3,15 | 3,30 |
| | 1,05 m | 2,52 | 2,72 | 2,78 | 2,85 | 2,92 | 3,02 | 3,18 | 3,35 | 3,51 |
| | 1,10 m | 2,64 | 2,86 | 2,93 | 3,00 | 3,08 | 3,18 | 3,37 | 3,55 | 3,78 |
| | 1,15 m | 2,76 | 3,00 | 3,08 | 3,16 | 3,24 | 3,36 | 3,55 | 3,75 | 4,08 |
| | 1,20 m | 2,88 | 3,14 | 3,23 | 3,31 | 3,40 | 3,53 | 3,74 | 3,96 | 4,39 |

Risultante coppia di serraggio M_d in [kNm/m]

Folla di persone | Hk = 3,0 kN/m

| | | Carico del vento = 0,0 (Interni) | Carico del vento (Wk) e carico sul corrimano (Hk) sovrapposti (prevalentemente all'esterno) | | | | | | | |
|------------------------------------------|--------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Carico del vento in kN/m ² | | 0,0 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 |
| Altezza del parapetto (Gh) | 0,80 m | 3,60 | 3,72 | 3,75 | 3,79 | 3,83 | 3,89 | 3,98 | 4,08 | 4,18 |
| | 0,85 m | 3,83 | 3,96 | 4,00 | 4,04 | 4,09 | 4,15 | 4,26 | 4,37 | 4,48 |
| | 0,90 m | 4,05 | 4,20 | 4,24 | 4,29 | 4,34 | 4,41 | 4,54 | 4,66 | 4,78 |
| | 0,95 m | 4,28 | 4,44 | 4,49 | 4,55 | 4,60 | 4,68 | 4,82 | 4,95 | 5,09 |
| | 1,00 m | 4,50 | 4,68 | 4,74 | 4,80 | 4,86 | 4,95 | 5,10 | 5,25 | 5,40 |
| | 1,05 m | 4,73 | 4,92 | 4,99 | 5,06 | 5,12 | 5,22 | 5,39 | | |
| | 1,10 m | 4,95 | 5,17 | 5,24 | 5,31 | 5,39 | | | | |
| | 1,15 m | 5,18 | | | | | | | | |
| | 1,20 m | 5,40 | | | | | | | | |

Risultante coppia di serraggio M_d in [kNm/m]

Nota: le tabelle statiche non sostituiscono i calcoli statici specifici degli oggetti e si applicano solo ai vetri rettangolari. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Statica vetro

Sulla base della coppia di serraggio M_d dedotta dalla tabella statica è possibile determinare i vetri idonei. La coppia di serraggio massima consentita $M_{d,max}$ non deve essere superata.

| | Struttura del vetro | Larghezza minima del vetro | Altezza massima del parapetto Gh _{max} | Coppia di serraggio massima consentita $M_{d,max}$ | Corrimano |
|-------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| Float | 10 FG 1.52 PVB 10 FG | 0,5 m | 1,0 m | 0,98 kNm/m | Possibile senza corrimano |
| | 10 FG 0.9 SG 10 FG | 0,5 m | 1,2 m | 1,61 kNm/m | Possibile senza corrimano |
| | 12 FG 1.52 PVB 12 FG | 0,5 m | 1,0 m | 1,40 kNm/m | Possibile senza corrimano |
| | 12 FG 0.90 SG 12 FG | 0,5 m | 1,2 m | 2,25 kNm/m | Possibile senza corrimano |
| TVG | 10 TVG 1.52 PVB 10 TVG | 0,5 m | 1,2 m | 1,54 kNm/m | Possibile senza corrimano |
| | 10 TVG 0.90 SG 10 TVG | 0,5 m | 1,2 m | 2,36 kNm/m | Possibile senza corrimano |
| | 12 TVG 1.52 PVB 12 TVG | 0,5 m | 1,2 m | 2,21 kNm/m | Possibile senza corrimano |
| | 12 TVG 0.90 SG 12 TVG | 0,5 m | 1,2 m | 3,34 kNm/m | Possibile senza corrimano |
| ESG | 10 ESG 0.90 SG 10 ESG | 0,5 m | 1,2 m | 4,09 kNm/m | Obbligo di corrimano continuo |
| | 12 ESG 0.90 SG 12 ESG | 0,5 m | 1,2 m | 5,70 kNm/m | Obbligo di corrimano continuo |

FG Vetro Float

TVG Vetro parzialmente temprato

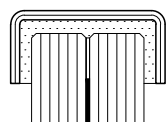
ESG Vetro di sicurezza monolastra

VSG Vetro stratificato di sicurezza
(p. es. VSG 1212.4 = 2 vetri di
12 mm cadauno = 24 mm + 4 × PVB =
25,52 mm)

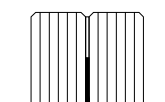
PVB Pellicola stratificata di sicurezza in polivinilbutirale (d = 1,52 mm corrisponde a 4 strati di 0,38 mm ciascuno)

SG Pellicola stratificata di sicurezza
«SentryGlas®
SGP 5000» (omologazione dell'autorità
edilizia Z-70.3-170)

Con corrimano



Senza corrimano



Note: le tabelle statiche non sostituiscono i calcoli statici specifici degli oggetti e si applicano solo ai vetri rettangolari. Si applicano le norme specifiche per Paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Litefront 3

www.litefront.com

Tipo di montaggio **A1**, sovrapposto, sopra un bordo in calcestruzzo



Tipo di montaggio A1

$M_d \leq 2,75$ kNm/m in direzione di caduta/in direzione opposta di caduta.

I punti di ancoraggio*

Posizionare due ancoranti in diagonale per mensola.
Fischer FAZ II A4 M12, rosetta dentata 10341833/861169

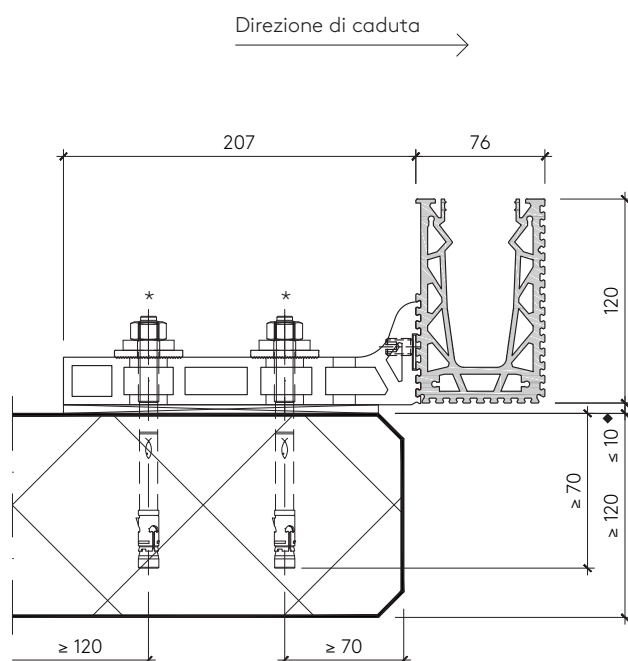


Tabella della distanza dalle mensole

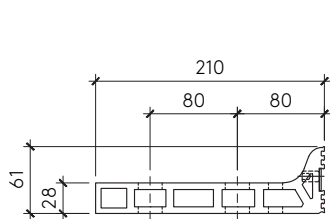
| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|------------------|-------------|
| 1,00 | 1200 |
| 1,10 | 1091 |
| 1,20 | 1000 |
| 1,30 | 923 |
| 1,40 | 857 |
| 1,50 | 800 |
| 1,60 | 750 |
| 1,70 | 706 |
| 1,80 | 667 |
| 1,90 | 632 |
| 2,00 | 600 |
| 2,10 | 571 |
| 2,20 | 545 |
| 2,30 | 522 |
| 2,40 | 500 |
| 2,50 | 480 |
| 2,60 | 462 |
| 2,70 | 444 |
| 2,75 | 436 |

♦ Riempimento su tutta la superficie della mensola con malta o base resistente alla pressione.

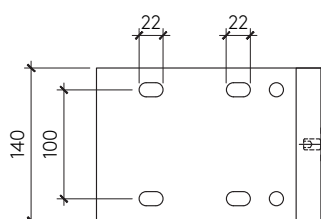
Tecnica di fissaggio

Mensola a L profonda
10341959/861015
Serrare la vite senza testa dopo l'installazione.

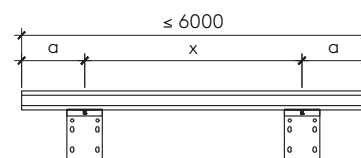
Posizioni di fissaggio:
almeno due punti di fissaggio
per asta.



Vista laterale



Vista dall'alto



$$250 \text{ mm} \geq a \leq x/2$$

Per fissare le mensole alla sottostruttura possono essere utilizzati gli ancoranti Fischer specificati oppure gli ancoranti che, secondo l'omologazione tecnica europea ETA-07/0025 o ETA-05/0069, sono equivalenti. I requisiti di questa omologazione tecnica europea devono essere osservati. Qualità del calcestruzzo almeno C20/25 (calcestruzzo fessurato). Il pre-dimensionamento non sostituisce alcun calcolo statico specifico dell'oggetto. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Litefront 3

www.litefront.com

Tipo di montaggio B1, a sbalzo con distanza



Tipo di montaggio B1

$M_d \leq 2,75$ kNm/m in direzione di caduta/in direzione opposta di caduta.

I punti di ancoraggio*

Posizionare due ancoranti in diagonale per mensola.
Fischer FAZ II A4 M12, rosetta dentata 10341833/861169

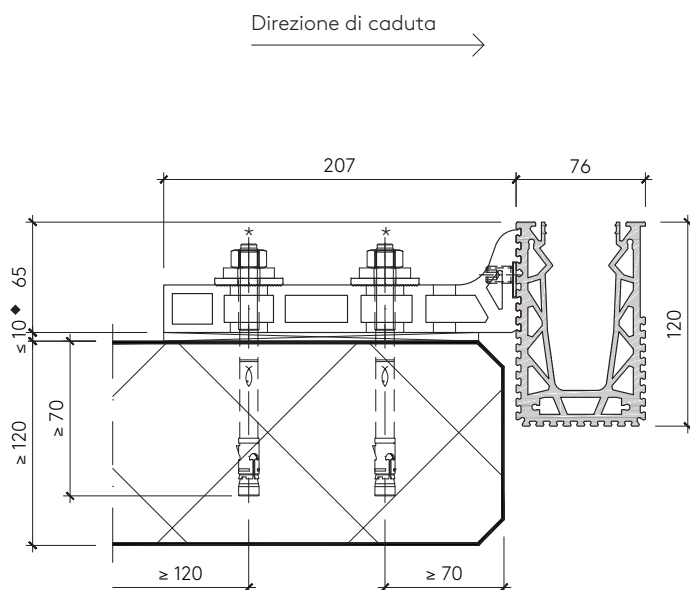


Tabella della distanza dalle mensole

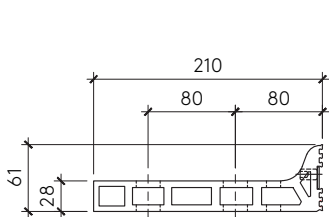
| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|------------------|-----------|
| 1,00 | 1200 |
| 1,10 | 1091 |
| 1,20 | 1000 |
| 1,30 | 923 |
| 1,40 | 857 |
| 1,50 | 800 |
| 1,60 | 750 |
| 1,70 | 706 |
| 1,80 | 667 |
| 1,90 | 632 |
| 2,00 | 600 |
| 2,10 | 571 |
| 2,20 | 545 |
| 2,30 | 522 |
| 2,40 | 500 |
| 2,50 | 480 |
| 2,60 | 462 |
| 2,70 | 444 |
| 2,75 | 436 |

♦ Riempimento su tutta la superficie della mensola con malta o base resistente alla pressione.

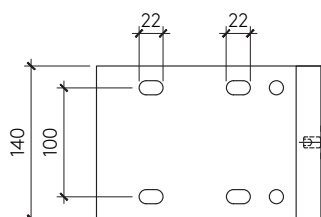
Tecnica di fissaggio

Mensola a L profonda
10341959/861015
Serrare la vite senza testa dopo l'installazione.

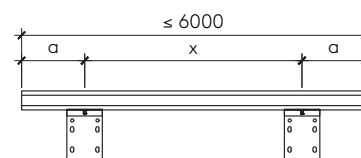
Posizioni di fissaggio:
almeno due punti di fissaggio
per asta.



Vista laterale



Vista dall'alto



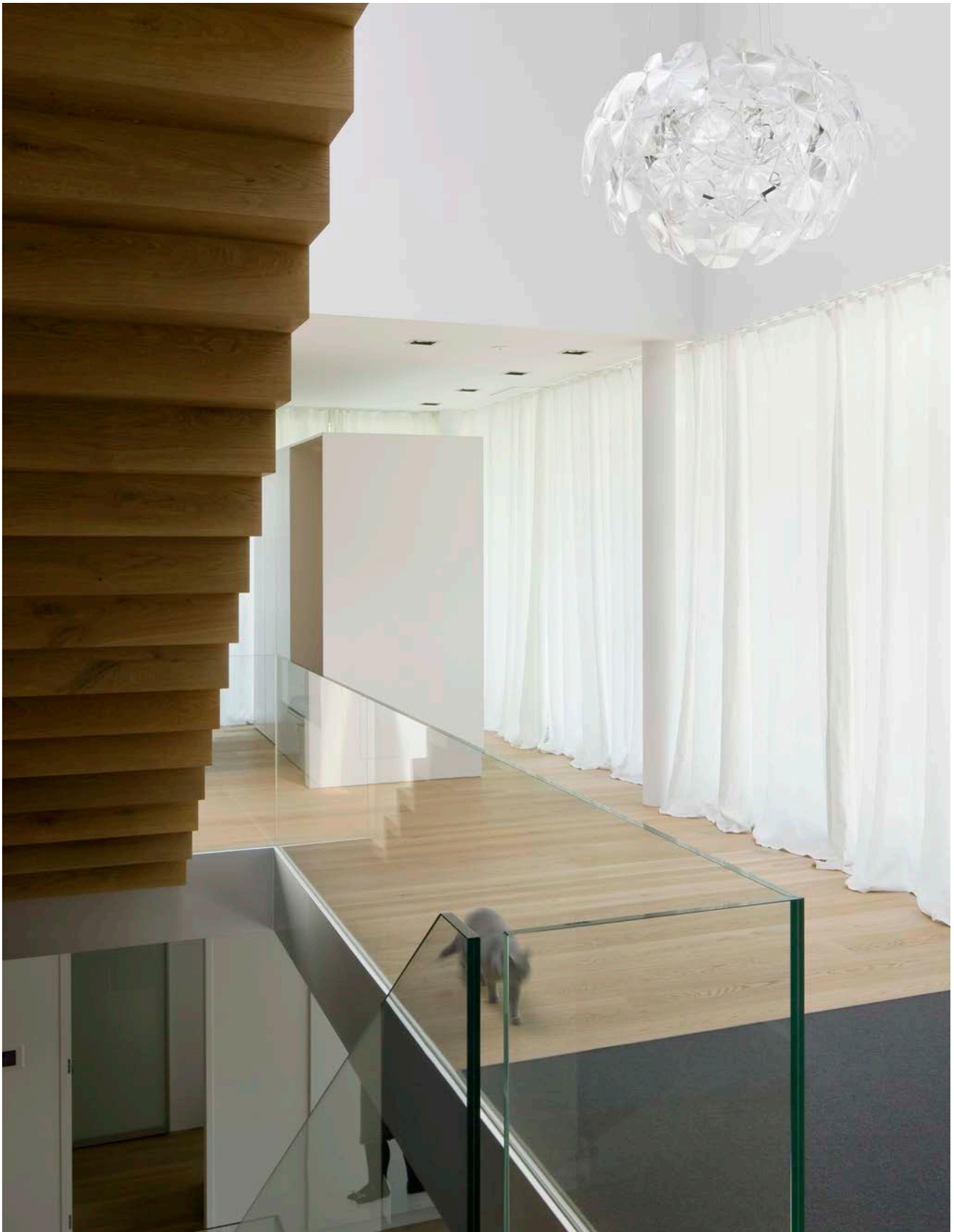
$$250 \text{ mm} \geq a \leq x/2$$

Per fissare le mensole alla sottostruttura possono essere utilizzati gli ancoranti Fischer specificati oppure gli ancoranti che, secondo l'omologazione tecnica europea ETA-07/0025 o ETA-05/0069, sono equivalenti. I requisiti di questa omologazione tecnica europea devono essere osservati. Qualità del calcestruzzo almeno C20/25 (calcestruzzo fessurato). Il pre-dimensionamento non sostituisce alcun calcolo statico specifico dell'oggetto. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Litefront 3

www.litefront.com

Tipo di montaggio C1, a filo con il pavimento prefinito



Tipo di montaggio C1

$M_d \leq 2,75$ kNm/m in direzione di caduta/in direzione opposta di caduta.

I punti di ancoraggio*

Posizionare tre ancoranti per mensola: 2 x sopra, 1 x sotto.
Fischer FAZ II A4 M12, rosetta dentata 10341833/861169

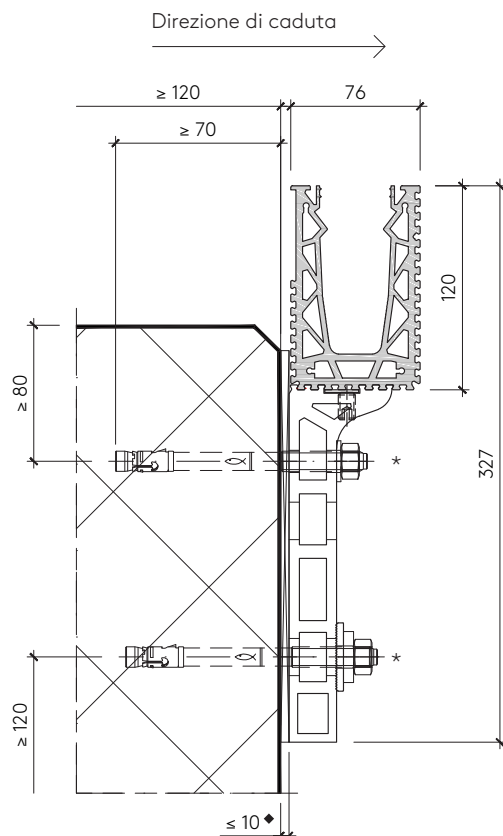


Tabella della distanza dalle mensole

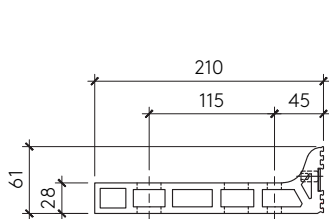
| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|------------------|-----------|
| 1,00 | 1200 |
| 1,10 | 1091 |
| 1,20 | 1000 |
| 1,30 | 923 |
| 1,40 | 857 |
| 1,50 | 800 |
| 1,60 | 750 |
| 1,70 | 706 |
| 1,80 | 667 |
| 1,90 | 632 |
| 2,00 | 600 |
| 2,10 | 571 |
| 2,20 | 545 |
| 2,30 | 522 |
| 2,40 | 500 |
| 2,50 | 480 |
| 2,60 | 462 |
| 2,70 | 444 |
| 2,75 | 436 |

♦ Riempimento su tutta superficie della mensola con malta o base resistente alla pressione.

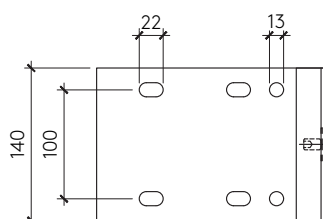
Tecnica di fissaggio

Mensola a L profonda
10341959/861015
Serrare la vite senza testa dopo l'installazione.

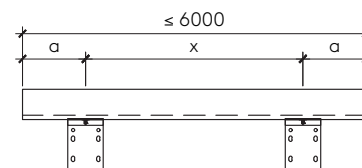
Posizioni di fissaggio:
almeno due punti di fissaggio
per asta.



Vista laterale



Vista dall'alto



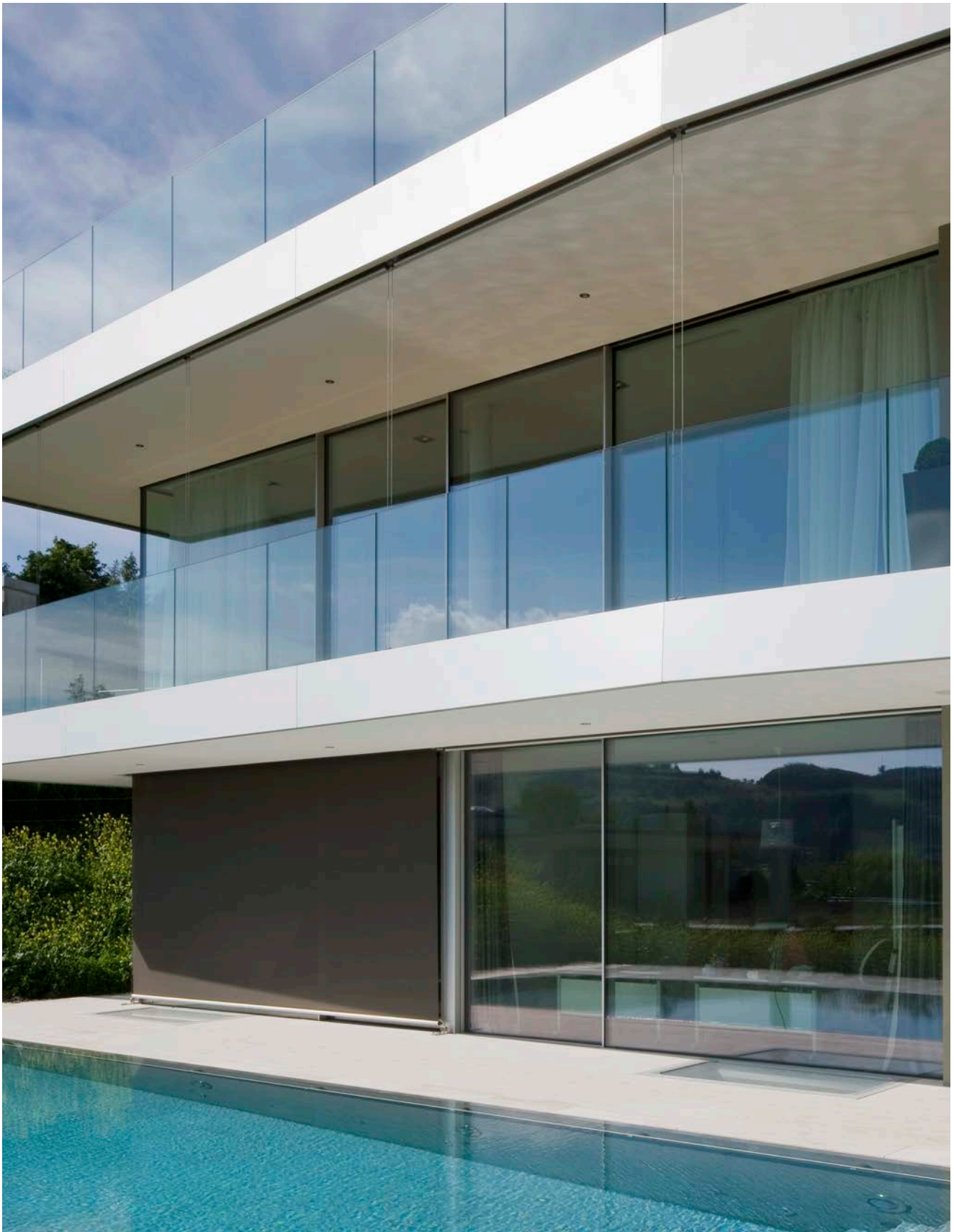
$250 \text{ mm} \geq a \leq x/2$

Per fissare le mensole alla sottostruttura possono essere utilizzati gli ancoranti Fischer specificati oppure gli ancoranti che, secondo l'omologazione tecnica europea ETA-07/0025 o ETA-05/0069, sono equivalenti. I requisiti di questa omologazione tecnica europea devono essere osservati. Qualità del calcestruzzo almeno C20/25 (calcestruzzo fessurato). Il pre-dimensionamento non sostituisce alcun calcolo statico specifico dell'oggetto. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Litefront 3

www.litefront.com

Tipo di montaggio D1, a filo con il bordo in calcestruzzo



Tipodi montaggio D1

$M_d \leq 2,75$ kNm/m in direzione di caduta/in direzione opposta di caduta.

I punti di ancoraggio*

Posizionare tre ancoranti: 2 x profilo, 1 x mensola.
Fischer FH II 15/25 S A4, M10

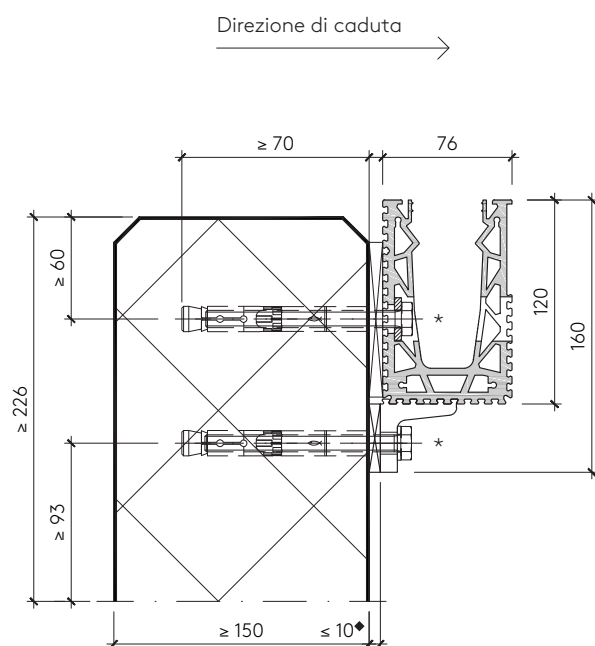


Tabella della distanza dalle mensole

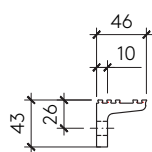
| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|------------------|-----------|
| 1,00 | 1080 |
| 1,10 | 982 |
| 1,20 | 900 |
| 1,30 | 831 |
| 1,40 | 771 |
| 1,50 | 720 |
| 1,60 | 675 |
| 1,70 | 635 |
| 1,80 | 600 |
| 1,90 | 568 |
| 2,00 | 540 |
| 2,10 | 514 |
| 2,20 | 491 |
| 2,30 | 470 |
| 2,40 | 450 |
| 2,50 | 432 |
| 2,60 | 415 |
| 2,70 | 400 |
| 2,75 | 393 |

♦ Riempimento su tutta la superficie della mensola e del profilo reggivetra con malta o base resistente alla pressione.

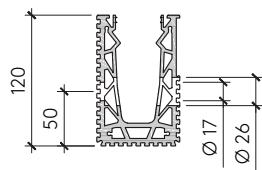
Tecnica di fissaggio

Mensola a L corta 10341960/861022

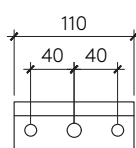
Posizioni di fissaggio:
almeno due punti di fissaggio per asta.



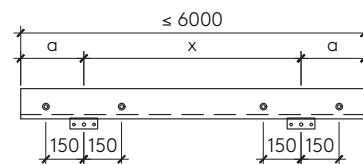
Vista laterale



Foro



Vista dall'alto



$250 \text{ mm} \geq a \leq x/2$

Per fissare le mensole alla sottostruttura possono essere utilizzati gli ancoranti Fischer specificati oppure gli ancoranti che, secondo l'omologazione tecnica europea ETA-07/0025 o ETA-05/0069, sono equivalenti. I requisiti di questa omologazione tecnica europea devono essere osservati. Qualità del calcestruzzo almeno C20/25 (calcestruzzo fessurato). Il pre-dimensionamento non sostituisce alcun calcolo statico specifico dell'oggetto. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Litefront 3

www.litefront.com

Tipo di montaggio E1, frontale, ancorato direttamente



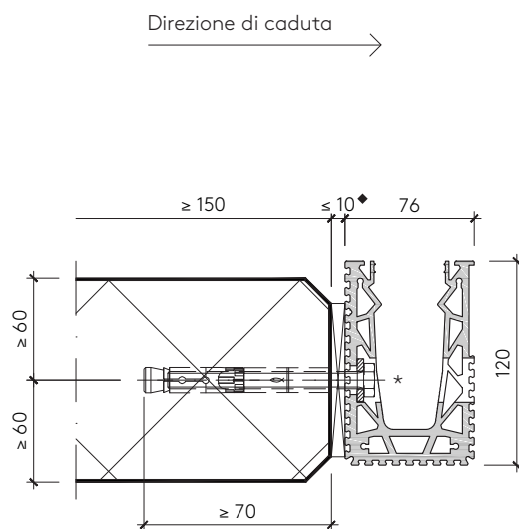
Tipo di montaggio E1

$M_d \leq 1,50$ kNm/m in direzione di caduta/in direzione opposta di caduta.

I punti di ancoraggio*
Fischer FH II 15/25 S A4, M10

Tabella della distanza dalle
mensole

| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|------------------|-----------|
| 1,00 | 240 |
| 1,10 | 218 |
| 1,20 | 200 |
| 1,30 | 185 |
| 1,40 | 171 |
| 1,50 | 160 |

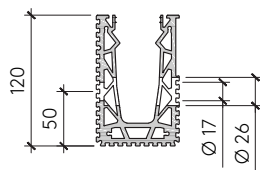


♦ Riempimento su tutta la superficie del profilo reggivero con malta o base resistente alla pressione.

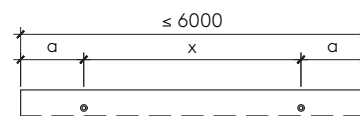
Lavorazione del profilo

Profilo di supporto del vetro 10341497/861008

Posizioni di fissaggio:
almeno due punti di fissaggio
per asta.



Foro



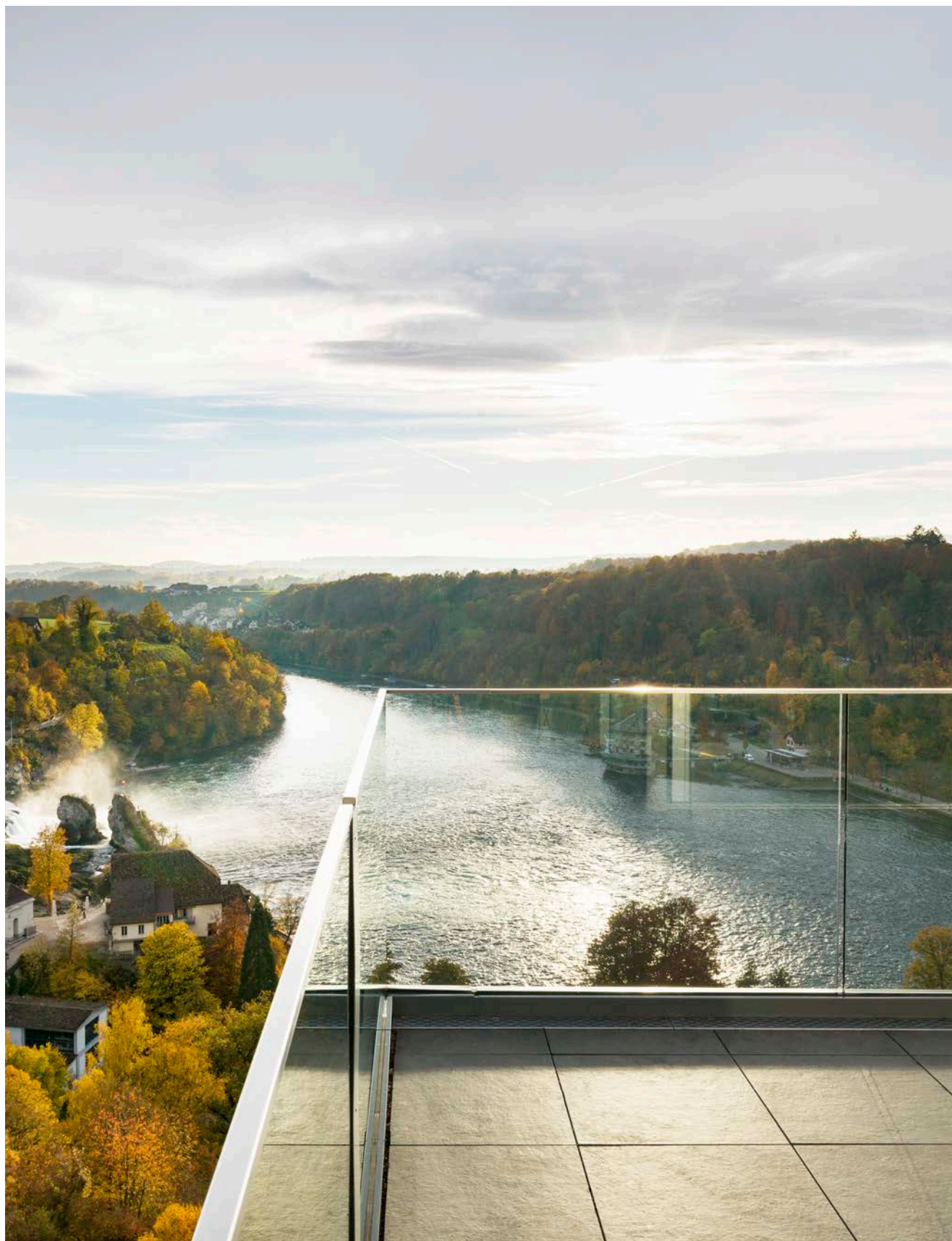
$$250 \text{ mm} \geq a \leq x/2$$

Per fissare le mensole alla sottostruttura possono essere utilizzati gli ancoranti Fischer specificati oppure gli ancoranti che, secondo l'omologazione tecnica europea ETA-07/0025 o ETA-05/0069, sono equivalenti. I requisiti di questa omologazione tecnica europea devono essere osservati. Qualità del calcestruzzo almeno C20/25 (calcestruzzo fessurato). Il pre-dimensionamento non sostituisce alcun calcolo statico specifico dell'oggetto. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Litefront 3

www.litefront.com

Tipo di montaggio F1, appoggiato, ancorato direttamente



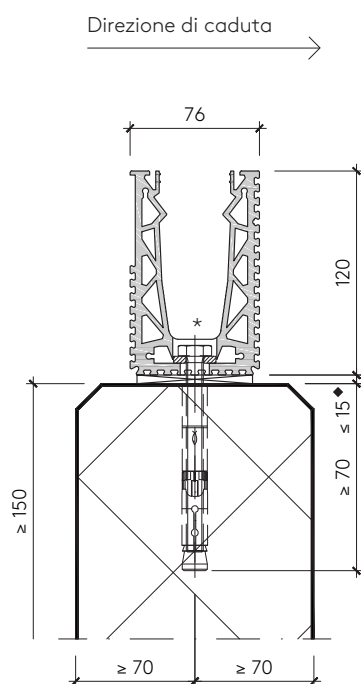
Tipo di montaggio F1

$M_d \leq 1,50$ kNm/m in direzione di caduta/in direzione opposta di caduta.

I punti di ancoraggio*
Fischer FH II 15/25 S A4, M10

Tabella della distanza dalle
mensole

| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|------------------|-----------|
| 1,00 | 228 |
| 1,10 | 207 |
| 1,20 | 190 |
| 1,30 | 175 |
| 1,40 | 163 |
| 1,50 | 152 |

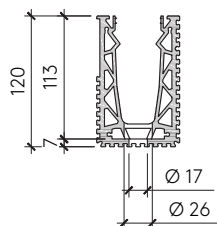


◆ Riempimento su tutta la superficie del profilo reggivero con malta o base resistente alla pressione.

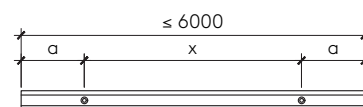
Lavorazione del profilo

Profilo di supporto del vetro 10341497/861008

Posizioni di fissaggio:
almeno due punti di fissaggio
per asta.



Foro



$250 \text{ mm} \geq a \leq x/2$

Per fissare le mensole alla sottostruttura possono essere utilizzati gli ancoranti Fischer specificati oppure gli ancoranti che, secondo l'omologazione tecnica europea ETA-07/0025 o ETA-05/0069, sono equivalenti. I requisiti di questa omologazione tecnica europea devono essere osservati. Qualità del calcestruzzo almeno C20/25 (calcestruzzo fessurato). Il pre-dimensionamento non sostituisce alcun calcolo statico specifico dell'oggetto. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Litefront 3

www.litefront.com

Tipo di montaggio G1, appoggiato con mensole



Tipo di montaggio G1

$M_d \leq 2,75$ kNm/m in direzione di caduta/in direzione opposta di caduta.

I punti di ancoraggio*

Posizionare due ancoranti per mensola (esterno), Fischer centrato FAZ II A4, M10 oppure posizionare un ancorante per mensola (centrato), Fischer FAZ II A4, M12. Distanze fra parentesi per Fischer FAZ II A4, M12.

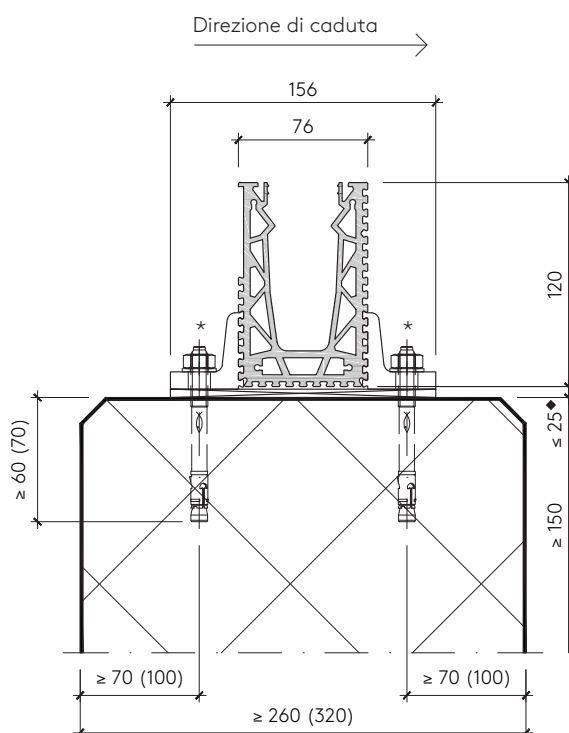


Tabella della distanza dalle mensole

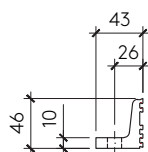
| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|------------------|-----------|
| 1,00 | 1200 |
| 1,10 | 1091 |
| 1,20 | 1000 |
| 1,30 | 923 |
| 1,40 | 857 |
| 1,50 | 800 |
| 1,60 | 750 |
| 1,70 | 706 |
| 1,80 | 667 |
| 1,90 | 632 |
| 2,00 | 600 |
| 2,10 | 571 |
| 2,20 | 545 |
| 2,30 | 522 |
| 2,40 | 500 |
| 2,50 | 480 |
| 2,60 | 462 |
| 2,70 | 444 |
| 2,75 | 436 |

♦ Riempimento su tutta la superficie della mensola e del profilo reggivetto con malta o base resistente alla pressione.

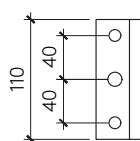
Tecnica di fissaggio

Mensola a L corta 10341960/861022

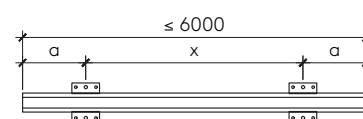
Posizioni di fissaggio:
almeno due punti di fissaggio
per asta.



Vista laterale



Vista dall'alto



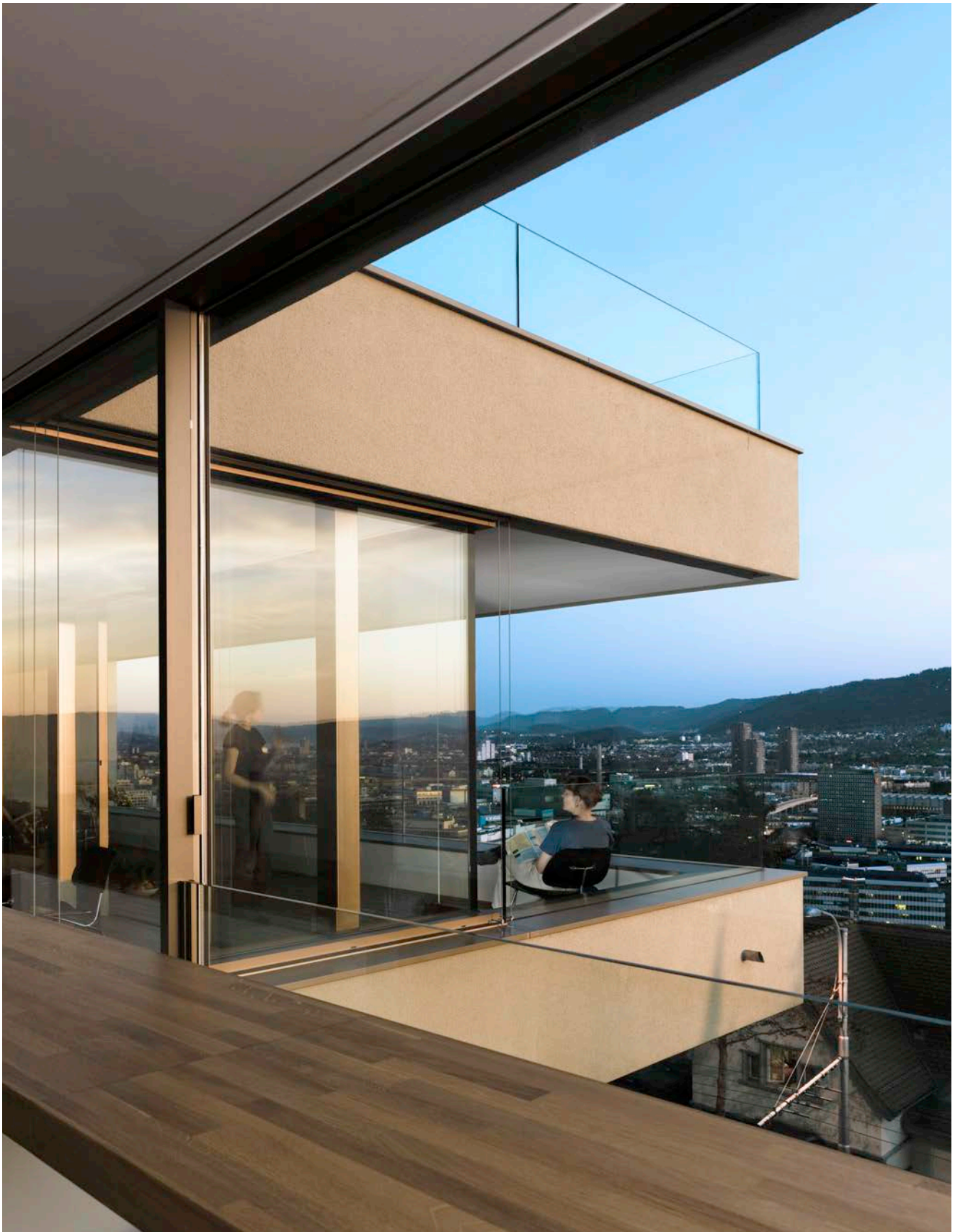
$250 \text{ mm} \geq a \leq x/2$

Per fissare le mensole alla sottostruttura possono essere utilizzati gli ancoranti Fischer specificati oppure gli ancoranti che, secondo l'omologazione tecnica europea ETA-07/0025 o ETA-05/0069, sono equivalenti. I requisiti di questa omologazione tecnica europea devono essere osservati. Qualità del calcestruzzo almeno C20/25 (calcestruzzo fessurato). Il pre-dimensionamento non sostituisce alcun calcolo statico specifico dell'oggetto. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.

Litefront 3

www.litefront.com

Tipo di montaggio H1, giunzione con tetto piano



Tipo di montaggio H1

$M_d \leq 5,40$ kNm/m in direzione di caduta,
 $M_d \leq 2,75$ kNm/m in direzione opposta di caduta.

I punti di ancoraggio*

Posizionare tre ancoranti per mensola.
 Fischer FAZ II A4, M10

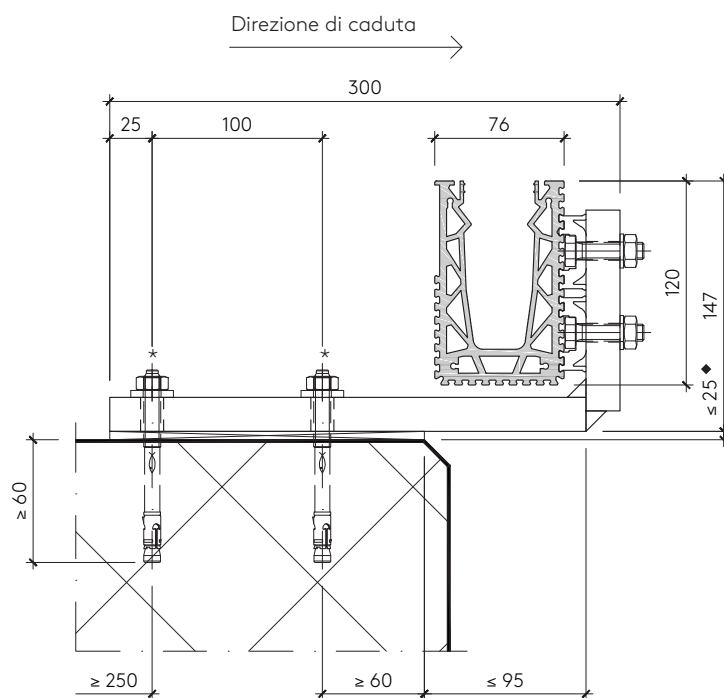


Tabella della distanza dalle mensole

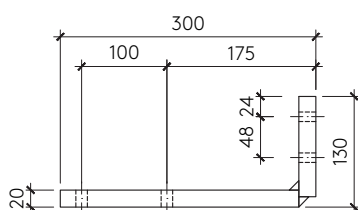
| M_d [kNm/m] | x [mm] |
|------------------|-------------|
| 1,80 | 750 |
| 2,00 | 675 |
| 2,20 | 614 |
| 2,40 | 563 |
| 2,60 | 519 |
| 2,80 | 482 |
| 3,00 | 450 |
| 3,20 | 422 |
| 3,40 | 397 |
| 3,60 | 375 |
| 3,80 | 355 |
| 4,00 | 338 |
| 4,20 | 321 |
| 4,40 | 307 |
| 4,60 | 293 |
| 4,80 | 281 |
| 5,00 | 270 |
| 5,20 | 260 |
| 5,40 | 250 |

◆ Riempimento su tutta la superficie della mensola con malta o base resistente alla pressione.

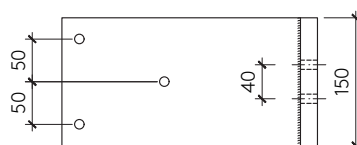
Mensola in acciaio rinforzato

Fissaggio delle mensole a U 10234688/860063
 Vite M10, A2-70
 Rondella M10, A2 (DIN 7349)

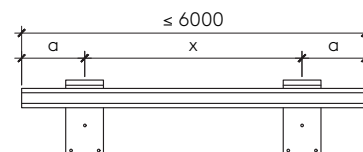
Posizioni di fissaggio:
 almeno due punti di fissaggio
 per asta.



Vista laterale



Vista dall'alto



$$250 \text{ mm} \geq a \leq x/2$$

La documentazione CAD per la mensola rinforzata è disponibile su www.litefront.com.

Per fissare le mensole alla sottostruttura possono essere utilizzati gli ancoranti Fischer specificati oppure gli ancoranti che, secondo l'omologazione tecnica europea ETA-07/0025 o ETA-05/0069, sono equivalenti. I requisiti di questa omologazione tecnica europea devono essere osservati. Qualità del calcestruzzo almeno C20/25 (calcestruzzo fessurato). Il pre-dimensionamento non sostituisce alcun calcolo statico specifico dell'oggetto. Si applicano le norme specifiche per paese, i regolamenti edilizi e le norme edilizie.



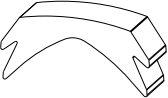
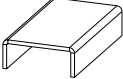








Panoramica degli articoli

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | 10341497 861008 | Profilato di supporto del vetro, 8.32 kg/m Alluminio, grezzo | 1 barra da 6 metri* |
|  | 10341959 861015 | Mensola a L profonda, 1.40 kg/pezzo Alluminio, anodizzato, E6/EV1 210 mm x 62 mm, L = 140 mm | 1 pezzo |
|  | 10341960 861022 | Mensola a L corta, 0.21 kg/pezzo Alluminio, anodizzato, E6/EV1 43 x 46 mm, L = 110 mm | 1 pacco con 10 pezzi |
|  | 10234688 860063 | Mensola a U, 0.11 kg/pezzo Alluminio, anodizzato, E6/EV1 16 x 45 mm, L = 110 mm | 1 pacco con 10 pezzi |
|  | 10341833 861169 | Rosetta dentata Alluminio, grezzo | 1 pacco con 20 pezzi |
|  | 10341831 861077 | Profilato di appoggio 1010 ABS, L = 1000 mm | 1 pacco con 6 pezzi* |
| | 10341832 861084 | Profilato di appoggio 1212 ABS, L = 1000 mm | 1 pacco con 6 pezzi* |
|  | 10342284 861091 | Supporto del vetro 1010 TPE, L = 1000 mm | 1 pacco con 6 pezzi* |
| | 10342286 861107 | Supporto del vetro 1212 TPE, L = 1000 mm | 1 pacco con 6 pezzi* |
|  | 10342375 861114 | Inserto d'allineamento 1010 PA 6.6, L = 330 mm | 1 pacco con 36 pezzi* |
| | 10342376 861121 | Inserto d'allineamento 1212 PA, 6.6, L = 330 mm | 1 pacco con 36 pezzi* |
|  | 10341961 861138 | TPE, Gomma della vetrata 1010 | 1 rotolo di 12 metri* |
| | 10341962 861145 | TPE, Gomma della vetrata 1212 | 1 rotolo di 12 metri * |

* Per 6 metri di parapetto.

Litefront 3

www.litefront.com

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | 10342282 861039 | Profilato di rivestimento Alluminio, grezzo, L = 3000 mm | 1 pacco con 2 barre |
|  | 10342283 861046 | Lamiera di battuta Alluminio, grezzo, L = 70 mm | 1 pacco con 10 pezzi |
|  | 10342374 861299 | Tappo di sigillatura per fessura 1010 TPE, L = 500 mm | 1 pezzo |
| | 10342373 861053 | Tappo di sigillatura per fessura 1212 TPE, L = 500 mm | 1 pezzo |
|  | 10262712 | Corrimano a U 1.4301 per vetro 1010 | 3 metri |
| | 10262713 | Corrimano a U 1.4301 per vetro 1212 | 3 metri |
|  | 10342372 861275 | Coperchio di chiusura, diritto Alluminio, grezzo | 1 pacco con 2 pezzi |
|  | 10342371 861060 | Coperchio di chiusura Alluminio, grezzo | 1 pacco con 2 pezzi |
|  | 10039312 | Tubo flessibile a pressione in PVC, trasparente Ø 16 x 3 mm | 1 metro |
|  | 10039410 | Fascetta per tubo JUBILEE, acciaio inossidabile 304 | 1 pezzo |
|  | 10342370 861176 | Soluzione per drenaggio dell'acqua 1.4301 | 1 pezzo |
|  | 10278489 860438 | Attrezzo di sollevamento per inserto d'allineamento | 1 pacco con 2 pezzi |
|  | 10342377 861152 | Attrezzo per montaggio vetro | 1 pezzo |
|  | 10294712 | Spigolo per corrimano a U, 300 x 300 mm 1.4301 per vetro 1010 | 1 pezzo |
| | 10294713 | Spigolo per corrimano a U, 300 x 300 mm 1.4301 per vetro 1212 | 1 pezzo |



Fonti iconografiche

MFH Rheinfallstrasse (copertina, pagina 22) | Fotografia: Andrin Winteler

Feldbalz (copertina, interno) | Architettura: Gus Wüstemann/Fotografia: Bruno Helbling

GM House (pagina 12) | Architettura: Sarapiro SA Architektur/Fotografia: Brigida Gonzalez

Onstage (pagina 14) | Architettura: Simmen Group; Patric Simmen/Fotografia: Bruno Helbling

Villa Muri (pagina 16, 18, 24) | Architettura e fotografia: Gerber Hiniger Zutter Architekten AG

EFH Bülach (pagina 20) | Fotografia: Corinne Kunz

MFH Ottenbergstrasse (pagina 26) | Architettura: Leutwyler Partner Architekten/Fotografia: Dominique Marc Wehrli

Residenza sul Sasso (pagina 30) | Architettura: Grünenfelder Generalunternehmung/Fotografia: Corinne Kunz

Partner commerciale Svizzera

Debrunner Acifer

klöckner & co multi metal distribution

Debrunner Acifer AG
Supporto tecnico

T +41 58 235 16 99

info_profile@d-a.ch
www.d-a.ch

Litefront 3

Sky-Frame AG
Litefront
Langfeldstrasse 111
8500 Frauenfeld
T +41 52 724 94 94

info@litefront.com
www.litefront.com