

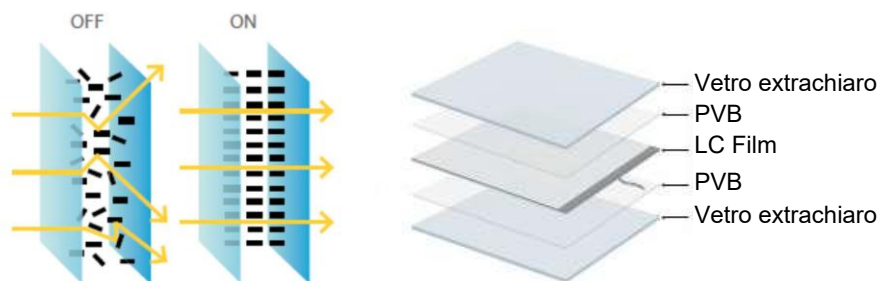
INFORMAZIONI SUL PRODOTTO PI 048

vetroSwitch XL – Informazioni tecniche

1. Prodotto e sue funzioni

In collaborazione con Saint Gobain, offriamo il loro prodotto PRIVA-LITE® XL con il nostro nome commerciale vetroSwitch XL.

vetroSwitch XL è un vetro stratificato di sicurezza (secondo la norma EN14449) laminato con pellicole EVA e una pellicola LC intermedia. La pellicola LC è composta da 2 pellicole in PET rivestite con uno strato metallico trasparente e laminate insieme da uno strato molto sottile di gel a cristalli liquidi.



Sotto l'effetto della corrente elettrica, i cristalli liquidi si allineano nella stessa direzione. L'aspetto del vetro cambia da quasi traslucido (senza alimentazione elettrica) a trasparente (con alimentazione elettrica). La trasmissione della luce rimane invariata. Essa viene trasmessa in forma diffusa.

Quando è spento, vetroSwitch XL può essere utilizzato per garantire la privacy o come schermo di retroproiezione (l'effetto dipende dalle condizioni di illuminazione della stanza e dalle capacità tecniche del proiettore).



Trasparenza
(Interruttore su ON)



Privacy
(Interruttore su OFF)



Proiezione
(Interruttore su OFF)

1.1 Trasparenza

vetroSwitch XL, allo stato trasparente, non è mai trasparente come un normale vetro float. Sarà sempre visibile una leggera opacità. Tale opacità è una caratteristica specifica del prodotto e inevitabile.

Questo cosiddetto «effetto HAZE» è influenzato da diversi fattori. Questi possono essere:

- Illuminazione ambientale
- Luce diurna
- Struttura del vetro
- Vetri curvi
- Inclinazione dei vetri
- Angolo di visione

vetroSwitch XL consente, anche in stato traslucido, una percezione simile a un'ombra delle persone o degli oggetti posizionati immediatamente dietro il vetro. La visibilità diminuisce con l'aumentare della distanza.

2. Versioni

2.1 Valori tecnici vetroSwitch XL

vetroSwitch XL		LT*	RL*	Offuscamento*	g*	Ug (W/m ² K)
vetroSafe 55.2 (10.76mm)		88%	8%	~ 0,5%	79%	5.4 ~ 5.8
vetroSafe OW 55.2 (10.76mm)		90%	8%	~ 0,5%	82%	5.4 ~ 5.8
vetroSwitch XL OW 55.4 (12mm)	UN	76%	19%	6%	63%	5.6 ~ 5.8
	OFF	40%	18%	99%	64%	5.6 ~ 5.8

I valori calcolati sono stati ottenuti con il programma di simulazione Calumen® II, che consente di calcolare le proprietà del vetro quali la trasmissione luminosa, il fattore di trasmissione energetica totale o il grado di isolamento termico. I valori calcolati sono indicativi e soggetti a variazioni. Non possono essere utilizzati per garantire le caratteristiche del prodotto.

Tutti i calcoli sono conformi alle norme EN410-2011 e EN673-2011. Le tolleranze sono definite in conformità alla norma EN 1096-4 o ISO9050-2003.

*I valori spettrometrici sono indicati con una tolleranza del $\pm 2\%$ (= 3,7% – 7,7%)

LT = trasmissione luminosa

RL = riflessione

g = trasmissione energetica totale

I parametri sopra indicati valgono solo per applicazioni standard di lastre di vetro vetroSwitch XL, che vengono lavorate secondo le nostre istruzioni di montaggio, compresa una manutenzione regolare.

I parametri sopra indicati possono variare di circa l'1% all'anno a seconda delle condizioni di installazione.

Altri modelli di vetro possono essere calcolati su richiesta.

I valori sopra indicati si applicano solo al vetro vetroSwitch XL (Mono) sopra menzionato, purché sia stato installato secondo le nostre istruzioni di montaggio e le nostre linee guida di manutenzione. I dati tecnici per altri modelli sono disponibili su richiesta.

2.2 Valori tecnici isolamento acustico

	Rw(C;Ctr)
vetroSwitch XL 55.4 (12mm)	37 dB (-2;-3)
vetroPhon 55.4 (12mm)	38 dB (-1 ; -3)
vetroPhon 88.4 (18mm)	41 dB (-0 ; -2)

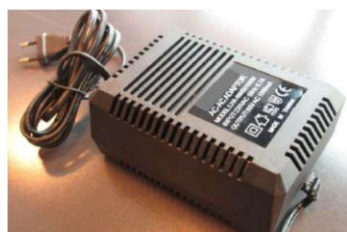
I dati tecnici relativi ad altre versioni sono disponibili su richiesta.

2.3 Valori tecnici Tensione di comando

	vetroSwitch XL
Tensione di esercizio	65 V ~ / 50 ~ 60 Hz
Consumo in modalità ON con + 25%	5.0 W/m ²
Tempo di cambiamento di stato	ca. 1s
Durata	3 milioni di cicli ON/OFF

2.4 Trasformatori

	Corrente In VAC	Corrente Out VAC	Hz	VA (Watt)	m ² cinnzta-bule	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Peso
PSU XL	230	65	50/60	46	6,37 m ²	130	90	70	0,79 kg
USPSU XL	110~120								
PSU XL 12	230	65	50/60		12,5 m ²	280	96	86	1,9 kg





2.5 Indice elettrico / Classe di protezione

	vetroSwitch XL 55.4 (12mm)
Indice di protezione (EN 60529)	IPX7 o IPX4
Classe di protezione del vetro laminato (EN12600)	1B1

Classe di protezione del vetro laminato (EN 356)	P4A 33.4 (8 mm) und P4A 44.4 (10 mm)
	P5A 55.4 (12 mm)
	P6B 66.8 (16 mm)
	P7B (su richiesta)
Classe di protezione del vetro stratificato (EN 60439)	Classe I
	Classe II in determinate condizioni possibile
	Alimentatore
Classe di protezione (EN 60335-1)	Classe II
Indice di protezione dell'alimentatore	IP 42

Non tutti i certificati di collaudo europei sono conformi alla normativa edilizia svizzera. Si prega di verificare questo aspetto con le autorità edilizie competenti.

3. Norme

<p>vetroSwitch XL contrassegnato con «CE» (vedere DOP in base al tipo di vetro).</p> <p>Dichiarazione REACH (vedere documento SG 01/2016)</p> <p>Classe di emissione VOC: A+</p>	 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

vetroSwitch XL è conforme alle seguenti norme:

DIN EN ISO 12543	Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza
DIN EN 14449	Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Valutazione della conformità
EN 60529	Gradi di protezione forniti dall'involucro (codice IP)
DIN EN 12600	Prova di impatto con pendolo
DIN EN 1279	Vetro isolante multistrato
DIN EN 55014	Compatibilità elettromagnetica
DIN EN 60335-1	Sicurezza degli apparecchi elettrici per uso domestico e similare
IEC 61558-2-4	Sicurezza di trasformatori, alimentatori e simili per tensioni di alimentazione fino a 1100 V.

I certificati sono disponibili e possono essere forniti su richiesta. Non tutti i certificati di collaudo europei sono conformi alla normativa edilizia tedesca. Si prega di chiarire questo aspetto con le autorità edilizie competenti.

4. vetroSwitch XL Dimensioni

Dimensione		
Minima	Massima standard (IPX7)	Massima non standard (IPX4)
200 x 300 mm	1500 x 3000 mm	1800 x 3500mm

5. vetroSwitch XL Spessore del vetro

Standard	Minimo	Massimo
12 mm (55.4)	8 mm (33.4)	33 mm (1515.6)*

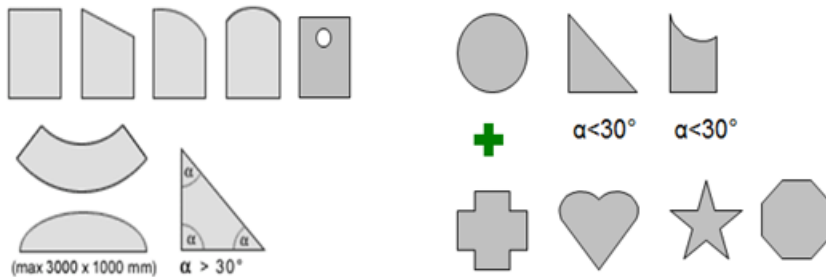
*Su richiesta a seconda delle dimensioni (peso max. 400 kg)

6. Intervallo di temperatura

vetroSwitch XL può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -10 °C e +70 °C. L'uso diretto nella facciata è consentito solo con vetri isolanti, con vetri di protezione solare o termici all'esterno e vetroSwitch all'interno.

vetroSwitch XL deve essere SPENTO per almeno 4 ore al giorno.

7. Modelli



Modelli possibili

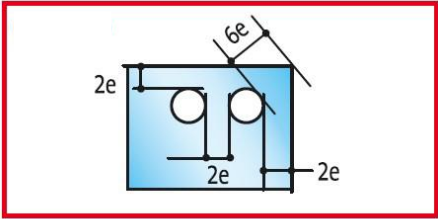
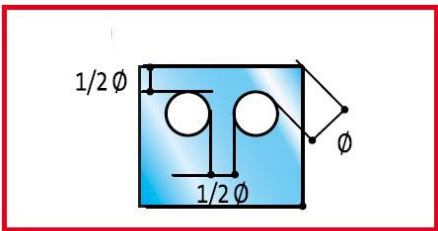
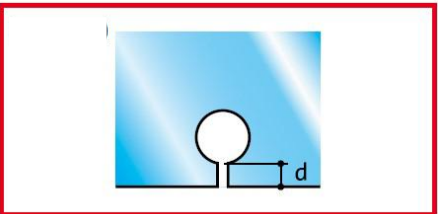
Modelli **non** possibili

8. Forature e ritagli in vetroSwitch XL

8.1 Forature (≥ 10 mm - ≤ 50 mm \varnothing)

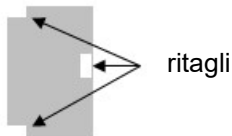
Le forature hanno una zona inattiva di 3 mm \pm 2 mm.

La coppia per gli accessori di vetroSwitch XL non deve superare i 10 N/m.

<p>a) Forature ≤ 40 mm</p>	 <p>$e = \text{vetroDur (ESG) spessore del vetro}$</p>
<p>b) Forature ≥ 40 mm</p>	 <p>$\varnothing = \text{diametro del foro}$</p>
<p>c) $d \leq 2$ x spessore del vetro (foro asolato)</p>	

8.2 Ritagli

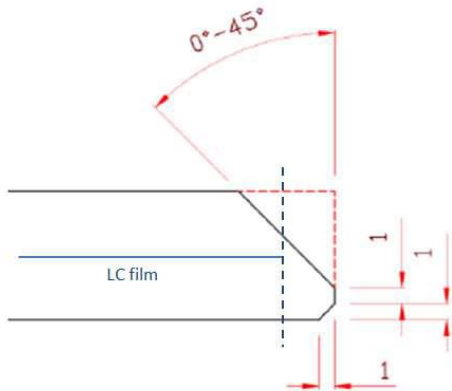
I ritagli hanno un'area inattiva di $3 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. La coppia per i raccordi di vetroSwitch XL non deve superare i 10 N/m .



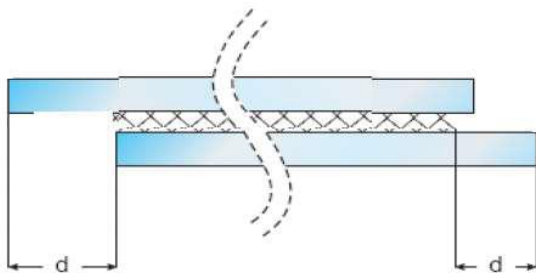
<p>La larghezza degli spacchi non dovrebbe superare l'altezza.</p>	<p> B = Larghezza del vetro H = Altezza del vetro X1, X2 = Larghezza dell'apertura Y1 = Altezza dell'apertura A = Distanza tra l'apertura e il bordo del vetro B = Distanza tra le aperture R = Raggio </p>
<p>$b \geq X \frac{1}{2}$: La distanza tra due ritagli dovrebbe essere almeno pari alla metà della larghezza del ritaglio più grande.</p>	
<p>$R \geq e$: Raggio interno min. $r \geq 10\text{mm}$ con bordi orlati, ritaglio (KGS) o almeno $r \geq 15\text{mm}$ con taglio levigato o lucidato (KGN o KPO) Il raggio interno di un taglio deve essere \geq allo spessore del vetro o ai raggi minimi sopra indicati.</p>	
<p>$a \geq X \frac{1}{2}$ & $a \geq 100 \text{ mm}$: la distanza tra un taglio e il bordo del vetro deve essere almeno pari a $\frac{1}{2}$ della larghezza, ma $\geq 100 \text{ mm}$.</p>	
<p>5) $X \leq B/3$ & $X \leq 200\text{mm}$ e $Y \leq H/3$ & $Y \leq 200 \text{ mm}$: la larghezza di un'apertura non deve superare $\frac{1}{3}$ della larghezza del vetro; la larghezza e l'altezza massime di un'apertura sono $\leq 200 \text{ mm}$.</p>	

9. Smussature

È possibile realizzare smussature lucidate in un intervallo compreso tra 0 e 45°.



Scostamento dei bordi / tolleranza di spostamento $d = \pm 2 \text{ mm}$ [PN-EN ISO 12543-5 § 3.2.3]



10. Vetro curvo

vetroSwitch XL è disponibile anche in versione curva.

- Raggio minimo 2.000 mm – Raggio massimo 40.000 mm
- Curvatura $\leq 60 \text{ mm}$ (vedi disegno)
- Dimensioni massime del vetro 1.500 x 3.000 mm

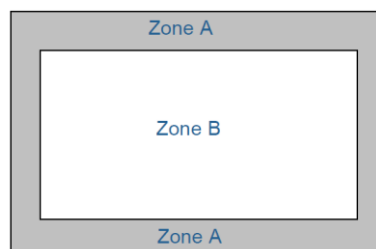


11 Tolleranze di qualità
11.1 Tolleranze ottiche

	Zona A (15 mm dal bordo)	Zona B
Macchie / corpi estranei Macchie nere, bianche o trasparenti Corpi estranei	Se il diametro è < 5 mm, allora OK	Se il diametro è <1 mm e non vi è accumulo**, allora OK. Se $1 \text{ mm} \leq d \leq 3 \text{ mm}$ e max. 2 macchie, allora OK. Se il diametro è >3 mm, allora non OK.
Graffi sulla pellicola LC	Se non visibile con l'applicazione del metodo di prova EN12543-6, allora OK	Se <150 mm, nessun accumulo** e non visibile con il metodo di prova EN12543-6, allora OK
Graffi sul vetro	Se non visibile con l'applicazione del metodo di prova EN12543-6, allora OK.	Se <30 mm, nessun accumulo** e non visibile con l'applicazione del metodo di prova EN12543-6, allora OK.
Bolle	Se il diametro è inferiore a 5 mm e l'area contestata non supera il 5% dell'area del bordo, allora è OK.	Se il diametro è <1 mm e non vi è accumulo**, allora OK Se $1 \text{ mm} \leq d \leq 3 \text{ mm}$ e max. 2 bolle, allora OK Se il diametro è >3 mm, allora non OK
Arancia	Un leggero effetto buccia d'arancia sarà sempre visibile in condizioni di riflessione e in determinate circostanze, quali illuminazione diretta, struttura in vetro e posizione dell'osservatore. Questo effetto buccia d'arancia è una caratteristica normale e inevitabile specifica del prodotto.	
LC Film Onculazione	ammissibile *	non ammissibile

* Ammissibile fino a 20 mm sui bordi dove si trovano le barre collettrici

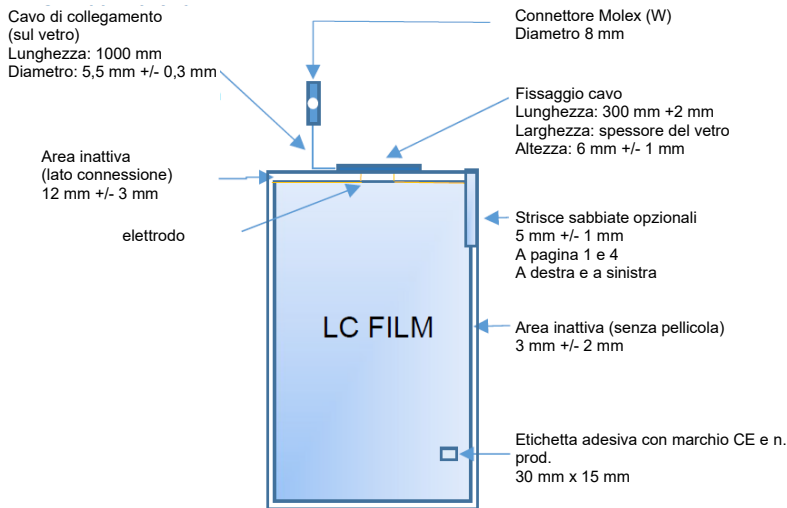
**Si ha un accumulo di difetti quando 4 o più difetti si verificano a una distanza inferiore a 200 mm l'uno dall'altro.


Metodo di prova EN12543-6

Il vetro stratificato da testare viene posizionato in verticale davanti e parallelamente a una parete grigio opaco illuminata da luce diurna diffusa. L'osservatore deve esaminare il vetro con un angolo di 90° da una distanza di almeno 2 m dalla vetrata.

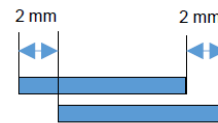
12. Specifiche

12.1 vetroSwitch XL (IPX7) Dati tecnici Monoglas



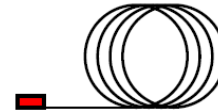
Tolleranze

Dimensioni: ± 2 mm
 Spessore: ± 2 mm
 Deformazione: 3 mm / metro
 Disallineamento dei bordi secondo EN 12543



Cavo di prolunga

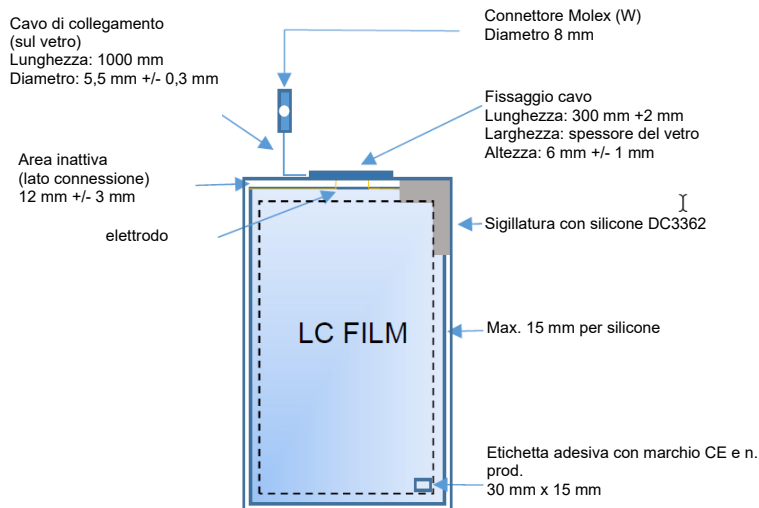
Lunghezza: 10 o 20 m
 Sezione trasversale: $2 \times 0,60$ mm²
 diametro: $5,5$ mm $\pm 0,3$ mm



Connettore Molex (M) (cavo di prolunga)

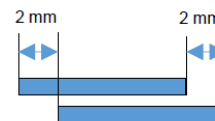
Diametro 8 mm

12.2 vetroSwitch XL (IPX7) Dati tecnici del vetro isolante



Tolleranze

Dimensioni: ± 2 mm
 Spessore: ± 2 mm
 Deformazione: 3 mm / metro
 Disallineamento dei bordi secondo EN 12543



Cavo di prolunga

Lunghezza: 10 o 20 m
 Sezione trasversale: $2 \times 0,60$ mm²
 diametro: $5,5$ mm $\pm 0,3$ mm



Connettore Molex (M) (cavo di prounga)

Diametro 8 mm

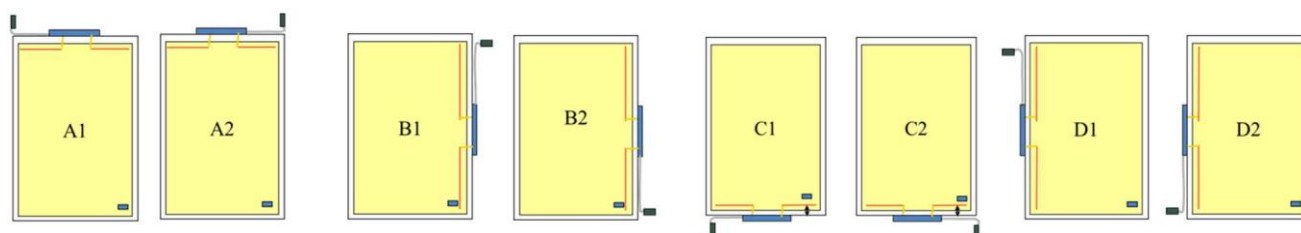
13. Posizioni degli elettrodi in base ai collegamenti

Standard (IPX7)

Se il rapporto 1:4 della lunghezza del bordo non viene superato e il bordo più lungo non supera i 2500 mm, i collegamenti possono essere applicati sul bordo più corto, in alto o in basso.

Sono possibili le seguenti soluzioni IPX7:

Collegamento standard (fissaggio cavo – 1 uscita cavo – 1 connettore) «Vista dall'interno»



14. Silicone Multisil

I siliconi Multisil e Dow Corning DC 799 forniti dalle aziende di Flachglas Schweiz sono gli unici siliconi compatibili con i bordi vetroSwitch XL e gli unici siliconi approvati per l'installazione di vetroSwitch XL.

Il silicone Multisil fornito da Flachglas Schweiz viene testato regolarmente. Le qualità e le prestazioni del silicone Multisil sono di esclusiva responsabilità del produttore del silicone.

Per la sigillatura con silicone è consentito utilizzare esclusivamente Multisil / DC. Non sono ammessi ausili per lisciare il silicone; lisciare e levigare solo a secco. La cartuccia da 310 ml è sufficiente per 10 metri lineari.

Colori: neutro, grigio, bianco o nero.

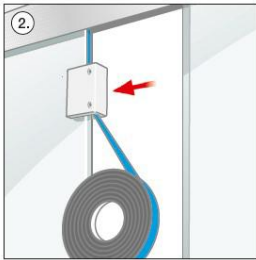
Nel caso di vetri isolanti vetroSwitch XL non è consentito riempire completamente la camera di battuta. Non è consentito applicare sul bordo del vetro vetroSwitch XL materiali non espressamente approvati da Flachglas Schweiz.



15. TESA® ACXplus 7058

Solo il nastro biadesivo tesa® ACXplus 7058 è stato testato e approvato ed è compatibile con vetroSwitch XL. È un'alternativa al silicone Multisil.

tesa® ACXplus 7058 ha uno spessore di 2 mm e una larghezza di 9 mm e può essere facilmente applicato con uno speciale applicatore.

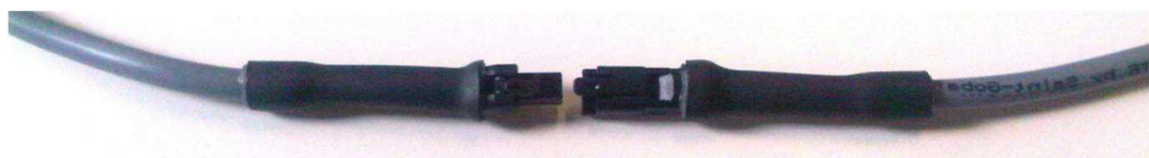
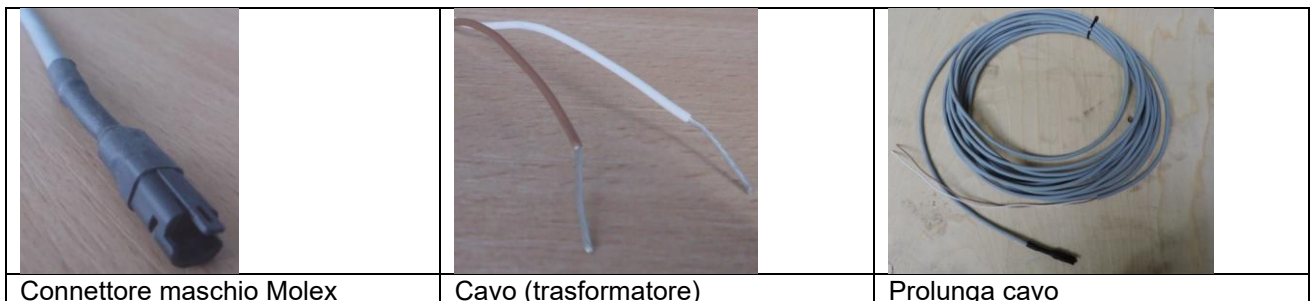


16. Cavi e trasformatori

Prolunghe

Le prolunghe di Flachglas Schweiz sono state testate e il rivestimento è compatibile con vetroSwitch XL.

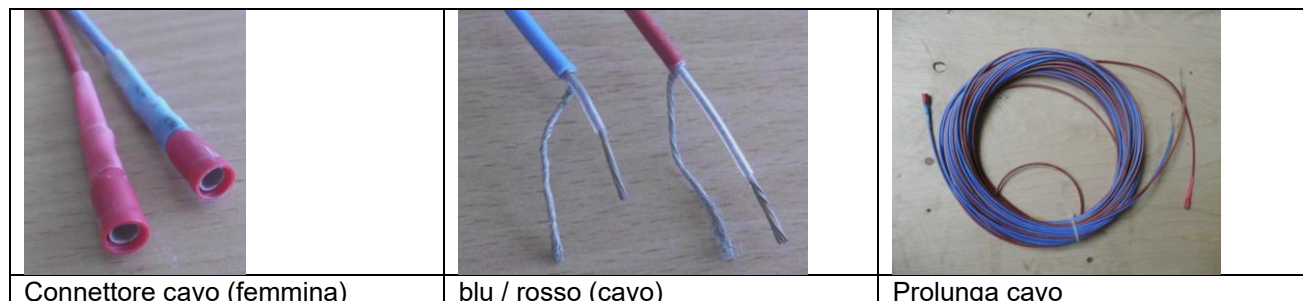
Per le porte scorrevoli è necessario utilizzare una prolunga speciale. Per ulteriori informazioni contattare Flachglas Schweiz..



Connettore femmina Molex (sul vetro)

Connettore maschio Molex (cavo di prolunga)

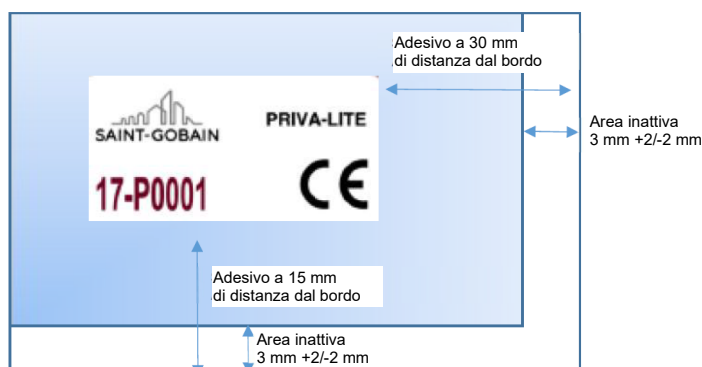
Cavi di prolunga schermati IPX 4 (per hot melt): 2 cavi (rosso e blu) con connettori (femmina)



17. Timbro/adesivo vetroSwitch XL

Ogni vetro vetroSwitch XL è contrassegnato da un numero individuale. Ciò garantisce che si tratti del prodotto originale SAINT-GOBAIN. L'etichetta costituisce la base per eventuali reclami e per la garanzia.

La dimensione dell'etichetta è di 30 x 15 mm. L'etichetta PRIVA-LITE è laminata tra il vetro e non è rimovibile. L'etichetta si trova sul bordo inferiore destro (come sotto) per essere leggibile dopo l'installazione. Altre posizioni sono disponibili su richiesta.



18. Garanzie

18.1 Definizione di garanzia

Alle condizioni di seguito indicate, Flachglas Schweiz garantisce il funzionamento (accensione/spengimento) di vetroSwitch XL per un periodo di 5 anni a partire dalla data di fatturazione e il corretto funzionamento dei suoi alimentatori per un periodo di 2 anni, anch'esso a partire dalla data di fatturazione.

18.2 Condizioni di garanzia

La presente garanzia è valida solo a condizione che l'installazione e la messa in funzione siano state eseguite e documentate a regola d'arte da aziende specializzate, in conformità con le nostre attuali istruzioni di installazione per vetro e trasformatori. Tale documentazione è necessaria per eventuali richieste di garanzia.

19. Note finali Informazioni tecniche vetroSwitch X

Ci riserviamo espressamente il diritto di apportare modifiche tecniche.

vetroSwitch XL non deve essere ulteriormente lavorato. È vietato l'uso di materiali di tenuta non approvati, nastri di copertura, pellicole adesive, nastri di protezione, ponticelli in plastica, ecc., poiché potrebbero verificarsi danni irreparabili (reazioni chimiche) al vetro. In caso di vetrate con bordi liberi è assolutamente necessario consultare il produttore.

vetroSwitch XL è un vetro stratificato e non un vetro stratificato di sicurezza. È disponibile un certificato di collaudo europeo VSG, che tuttavia non è conforme alla lista delle norme edilizie. Per le vetrate anticaduta è necessaria un'omologazione caso per caso. È disponibile un rapporto di prova che attesta il superamento della prova di impatto con pendolo secondo la norma EN 12600. Si prega di concordarlo con le autorità edilizie competenti.

In determinate condizioni, come ad esempio l'incidenza diretta della luce, le lampadine e a seconda dell'angolo di osservazione, nel riflesso è sempre visibile una leggera struttura a forma di ammaccatura (effetto buccia d'arancia). A seconda della struttura del vetro, questo effetto è più o meno evidente. Si tratta di una caratteristica specifica del prodotto e non è evitabile (non è oggetto di reclamo).

Lo strato elettricamente conduttivo applicato su entrambi i lati della pellicola LC è visibile come una leggera opacità residua «Haze» (vedi trasparenza). L'«Haze» è visibile in misura diversa con un angolo di osservazione diverso da 90° e può persino intensificarsi, in particolare con l'incidenza diretta della luce diurna o solare, con l'incidenza diretta e indiretta della luce artificiale e nella versione con vetri isolanti con protezione termica, protezione solare, isolamento acustico, ecc.

Per avere un'idea più chiara di vetroSwitch XL e garantire una consulenza ottimale ai clienti, è possibile acquistare dei campioni o richiederne la fornitura gratuita per un determinato periodo di tempo.

Per garantire il corretto funzionamento, vetroSwitch XL deve essere spento per almeno 4 ore al giorno. Per garantire questo processo di commutazione, si consiglia l'installazione di un timer.

Parte integrante delle nostre conferme d'ordine e base della garanzia sono le istruzioni di installazione vetroSwitch XL, le istruzioni di montaggio del trasformatore e le informazioni tecniche che vi saranno consegnate al momento dell'ordine. La garanzia può essere fatta valere solo se l'installazione e la messa in funzione documentata del vetroSwitch XL sono state eseguite da un installatore specializzato.

Eventuali difetti devono essere segnalati per iscritto entro tre giorni lavorativi. Si prega di osservare le nostre indicazioni e condizioni riportate nelle istruzioni di montaggio vetroSwitch XL con documentazione.

Le nostre condizioni di stoccaggio, le norme di pulizia e manutenzione e le linee guida per la vetratura costituiscono la base della presente garanzia. Partiamo dal presupposto che le norme sopra riportate siano di vostra conoscenza.

La presente traduzione ha esclusivamente scopo informativo. Fa fede e è giuridicamente vincolante la versione originale in lingua tedesca.

// Fonte: Flachglas (Schweiz) AG / Saint-Gobain // Edizione: gennaio 2026