

## Condizioni Generali di Vendita per gli Appaltatori Stranieri

### I. DISPOSIZIONI GENERALI

1. TERMO PROFIL Società a responsabilità limitata (chiamata poi: il „Produttore”) viene stabilita sulla base di una iscrizione nel registro degli imprenditori tenuto dal Tribunale Regionale di Gliwice Dipartimento X di Economia del Registro Nazionale Giudiziario (KRS) con il numero: 152321.
2. Il produttore è un professionista nel settore della produzione e nella vendita degli elementi della carpenteria delle finestre dalla plastica e dall'alluminio e degli altri prodotti che si trovano nell'offerta commerciale del Produttore (chiamato poi: „Prodotti”).
3. Condizioni generali di vendita dei prodotti per gli appaltatori stranieri (chiamate poi: „OWS”) stabiliscono le condizioni di cooperazione tra le parti riguardanti la vendita dei Prodotti dal Produttore al Cliente che è imprenditore ai sensi dell'art. 43<sup>1</sup> del codice civile con la sede fuori della Repubblica di Polonia.
4. Le informazioni che si trovano sulla pagina web del Produttore non costituiscono un'offerta ai sensi del codice civile, sono solo un invito per fare gli ordini.
5. In caso di invalidità o inapplicabilità di alcune disposizioni di OWS, il resto delle disposizioni non cambia.
6. Il cliente che fa un ordine riconosce che OWS sono una parte integrale del contratto firmato con il Produttore e in questo le Parti escludono l'applicazione delle disposizioni di Condizioni Generali di Vendita e dei Servizi usati dal Cliente.
7. Ogni volta che in OWS si parla dei termini segnati in giorni si intende con i termini calcolati in giorni calendari.

### II. ORDINI

1. Il cliente effettua un ordine per i Prodotti in forma scritta o elettronica utilizzando il programma WH OKNA messo a disposizione dal Produttore (chiamato poi: „Programma”) con l'uso di l'identificatore datogli dal Produttore.
2. L'ordine dovrebbe includere: la quantità, il tipo e la piena specifica dei Prodotti ordinati. Il termine di realizzazione indicato dal cliente non è vincolante per il Produttore.
3. La conclusione del contratto di vendita dell'unità entrerà in vigore al momento della conferma scritta ricevuta dal Produttore o dopo la ricevuta dello status „OK” in caso dell'uso dal Cliente del Programma, salvo il paragrafo 4 e 5.
4. Il Produttore ha un diritto unilaterale di richiedere dal Cliente il pagamento di un deposito di garanzia nella quantità indicata dal Produttore che il Cliente accetta senza riserve per garantire la corretta esecuzione del contratto dal Cliente. La somma del deposito della garanzia non è soggetta agli interessi. Durante la collaborazione il Produttore per soddisfare le sue richieste può detrarre l'importo nei loro crediti dalla somma versata nel giorno dei ritardi nei pagamenti dal Cliente. In caso di compensazione del deposito il Cliente è obbligato a compensare l'importo della detrazione entro 14 giorni dalla convocazione da parte del Produttore sotto la pena di rifiutare di accettare ordini per esecuzione. In caso di cessazione della collaborazione tra il Produttore e il Cliente e in assenza di debito o in esistenza del debito a u deposito cauzionale inferiore con la richiesta del Cliente, verrà rimborsato per suo conto in tutto o in parte.
5. Il Produttore ha il diritto di richiedere dal Cliente il pagamento anticipato che condiziona la conclusione del contratto di vendita in relazione agli ordini effettuati nella quantità indicata dal Produttore che il cliente accetta senza riserve. In caso di mancato pagamento entro il termine indicato il Produttore ha il diritto di rifiutare un ordine.
6. La conferma dell'ordine contiene la specifica dei prodotti, i loro prezzi e il termine della realizzazione.
7. Il cliente deve verificare la quantità, la gamma, le dimensioni, i colori, i prezzi e gli altri elementi dell'ordine.
8. Nei casi di discrepanza tra il contratto e il contenuto della conferma d'ordine, eccetto il termine di realizzazione, il Cliente deve informare immediatamente il Produttore. In caso contrario sulle condizioni del contratto decide inviata dal Produttore la conferma dell'ordine.
9. Il cliente può annullare e modificare il contratto a condizione che il contratto non è più nella realizzazione. L'annullamento dell'ordine deve essere inviato per iscritto al rappresentante commerciale, per di più il cliente deve ricevere su e-mail l'informazione che l'ordine è stato annullato.
10. La tacita accettazione della conferma dell'ordine dal Cliente, lo costringe di ricevere il Prodotto alle condizioni stabilite nella conferma dell'ordine.
11. Non ricevere dal Cliente dei Prodotti ordinati entro il termine indicato nella conferma dell'ordine non gli permette di non pagare per la produzione della merce in accordo con il prezzo stabilito dei Prodotti. Inoltre il

Cliente è tenuto a pagare al Produttore le spese di magazzinaggio in somma di 10 EUR per ogni giorno di ritardo nel ricevimento dei Prodotti.

12. Il Produttore si riserva il diritto di recedere dalla realizzazione di un ordine nel caso di ritardi o difficoltà nel reperire le materie prime/semilavorati necessari nella realizzazione di un ordine, compreso il cambio di prezzo non imputabile al produttore. In questa casistica rientra anche la sussistenza di circostanze eccezionali, non prevedibili nel momento della stipulazione del contratto. In questi casi, la responsabilità per eventuali danni del Produttore è esclusa.
13. TERMO PROFIL non si assume alcuna responsabilità per l'inadempimento o l'esecuzione impropria del Contratto in caso di forza maggiore. Gli eventi di Forza maggiore ai sensi dell'Accordo sono eventi straordinari, indipendenti da entrambe le Parti, che impediscono l'adempimento degli obblighi delle Parti specificati nel presente Accordo particolare, evento verificatosi o divenuto noto alle Parti dopo la conclusione dell'Accordo, che non poteva essere evitato nonostante la dovuta diligenza. Gli eventi di forza maggiore sono in particolare: operazioni militari, blocco di porti o valichi di frontiera, divieti all'importazione o all'esportazione, atti dell'autorità statale che impediscono in tutto o in parte lo svolgimento degli affari, incendi, siccità, inondazioni, terremoti, epidemie o altre circostanze simili.

### **III. PREZZI E PAGAMENTI**

1. I prezzi dei Prodotti sono conformi al vigente listino prezzi in giorno dell'ordine condiviso con il Cliente insieme al Programma.
2. In caso di variazioni dei prezzi il Produttore introduce i nuovi prezzi al Programma e ne informa il cliente sul Pannello dell'Accesso con 7 giorni di anticipo.
3. Il produttore può dare al Cliente lo sconto dal prezzo netto del Produttore. Lo sconto viene stabilito individualmente, e lo sconto è di 4% sul mantenere il servizio di garanzia dal Cliente.
4. Il pagamento può essere effettuato in contanti con i limiti dell'art. 3 decreto 3 punto 1 del Decreto dal 2 luglio 2004 sulla libertà dell'attività economica (Gazzetta delle Leggi dal 2004, n. 173, pos. 1807 con ulteriori modifiche) o tramite il bonifico bancario sul conto corrente del Produttore.
5. I termini di pagamento saranno determinati individualmente dal Produttore nella conferma dell'ordine.
6. Il qualsiasi ritardo nel pagamento autorizza il Produttore di sospendere le consegne e recedere dalla realizzazione degli ordini successivi.
7. In caso di ritardo nel pagamento verranno aggiunti gli interessi legali.
8. La presentazione di un reclamo non esime il Cliente dall'obbligo di pagare il prezzo per i Prodotti in pieno valore.

### **IV. CONSEGNE**

1. In caso di richiesta da parte del Produttore di pagare l'anticipo, la scadenza per produrre i Prodotti ordinati è determinata individualmente e viene contata a partire dal giorno della ricevuta dei soldi sul conto corrente o in contanti del pagamento anticipato per i Prodotti ordinati.
2. In altri casi il termine della produzione viene stabilito individualmente ed è contato dal giorno della conferma dell'ordine.
3. I termini della produzione delle porte e delle finestre non rettangolari e/o in colori personalizzati saranno determinati individualmente.
4. I termini di consegna dei Prodotti verranno concordati individualmente con il Cliente, fermo restando la facoltà del Produttore di determinare di volta in volta il minimo logistico. In tale situazione, se viene effettuato un ordine di valore inferiore al minimo logistico, la merce potrà essere consegnata al Cliente in un altro momento abbinando il trasporto della merce ad altri ordini. È anche possibile ritirare personalmente il Prodotto ordinato dal Cliente.

### **V. GARANZIA**

1. Il Produttore garantisce la garanzia per i Prodotti ordinati in conformità con la Scheda di Garanzia della carpenteria PVC, con la Scheda di Garanzia della carpenteria d'alluminio, con le Linee Guida del montaggio della carpenteria delle finestre e delle porte da PVC, con i Principi di Esplorazione delle Finestre e delle Porte che fanno gli allegati nn 1-4 a OWS.
2. La condizione della garanzia è effettuare il montaggio dei prodotti ordinati in accordo con le Linee Guida del montaggio della carpenteria delle finestre e delle porte da PVC e da alluminio che fanno l'allegato n 3 a OWS.
3. Il Cliente è tenuto a effettuare una valutazione preliminare del reclamo relativo al Prodotto, includendo la verifica del periodo di garanzia, la realizzazione di una documentazione fotografica, la redazione di un verbale delle attività svolte, l'indicazione dei difetti o delle anomalie del prodotto e la specificazione della loro causa.

Queste informazioni devono essere trasmesse senza indugio al Produttore inviando il reclamo tramite il Programma..

4. Il Cliente è tenuto a effettuare il servizio di garanzia per quanto riguarda:
  - a. la regolazione dei ferramenti delle finestre per garantire il corretto funzionamento delle ante,
  - b. la sostituzione degli elementi che costituiscono l'oggetto del reclamo, come: vetri isolanti, fermavetri, componenti dei ferramenti, guarnizioni per finestre, maniglie per finestre, ante delle finestre, traverse, comandi e componenti delle tapparelle, persiane e porte da garage, zanzariere, coperture interne, davanzali, ecc.
5. Gli elementi privi dai difetti verranno consegnati al Cliente immediatamente gratuitamente per cambiarli.
6. Gli elementi cambiati dal Cliente saranno immediatamente restituiti al Produttore.
7. Nel caso in cui il Cliente non rispetti l'obbligo di servizio di garanzia descritto nel paragrafo 5, il Produttore addebiterà al Cliente l'importo del 4% del valore della merce, dal quale il Cliente ha rifiutato di fare l'obbligo di servizio e che l'importo ha ricevuto dal produttore in momento dell'acquisto dei Prodotti in accordo con OWS. Il Cliente è obbligato a consegnare la Carta di Garanzia dei Prodotti al Destinatario finale.
8. In caso della mancanza della Carta di Garanzia, eventuali reclami non verranno presi in considerazione.
9. Il Cliente copre i costi sostenuti dal Produttore riguardanti il reclamo ingiustificato applicato dal Cliente.
10. I Prodotti non pagati non sono coperti dalla garanzia.
11. In caso del mancato mantenimento delle regole e dei termini indicati, il Produttore vorrà che il Cliente riparerà i danni causati.
12. I reclami relativi ai difetti evidenti, come discrepanze nei colori, nelle dimensioni, nelle divisioni, nel numero di pezzi, nonché danni meccanici visibili e deformazioni dei profili, devono essere costatati e registrati (sui documenti di ricezione della merce WZ/WZE o la lettera di vettura CMR) immediatamente al momento della consegna. In caso contrario, si considera che la ricezione dei Prodotti sia avvenuta senza riserve.
13. La garanzia non copre i prodotti elencati nella carta del Certificato di Garanzia.
14. I difetti dei prodotti causati dal trasporto o dal montaggio effettuato dal Cliente o un altro soggetto a suo nome, saranno riparati solo dal Cliente e al costo suo.
15. Il presente accordo in alcun modo dà al Cliente la possibilità di presentare le dichiarazioni della volontà al nome del Produttore (compresi gli accordi, modifiche delle condizioni degli accordi, delle garanzie) ed anche di adottare le dichiarazioni della volontà al suo nome.
16. Il Cliente non è autorizzato a ricevere per il Produttore i soldi per i servizi che fa per il Produttore ed a ricevere per lui i servizi i quali vengono pagati da lui.
17. Il Cliente dichiara che rinuncia a qualsiasi pretesa derivante dal Produttore per l'esclusione delle sue responsabilità come Produttore dal titolo della garanzia.

## **VI. PROTEZIONE DEI DATI**

Il Cliente dichiara di accettare il trattamento dei dati personali da parte della TERMO PROFIL ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati) (Gazz. Uff. UE L 119 del 04.05.2016, pag.1) in prosieguo: GDPR nonché la legge dell'11 maggio 2018 sulla protezione dei dati personali per scopi relativi alla conclusione e realizzazione del contratto.

## **VII. DISPOSIZIONI FINALI**

1. OWS è stato fatto in due lingue: polacca e IT ugualmente autentiche. In caso di controversie tra le Parti riguardanti la loro interpretazione di cruciale importanza, la versione polacca è più importante.
2. Gli accordi tra le Parti, comprese le questioni relative alla conclusione, esecuzione e risoluzione sono soggetti alla legge polacca. Tutte le controversie derivanti dagli accordi firmati saranno regolati dal Tribunale adeguato alla sede del Produttore.
3. Il Produttore ha il diritto di cambiare OWS. Tutti i cambiamenti sono validi dal giorno della loro pubblicazione sul sito del Produttore, a condizione che gli accordi conclusi tra le Parti si applicano le disposizioni di OWS in vigore alla conferma dell'ordine.
4. OWS è valido da 01.04.2025 r.

Allegati:

1. Scheda di Garanzia della carpenteria PVC,
2. Scheda di Garanzia della carpenteria d'alluminio,
3. Condizioni di esploatazione delle Finestre e delle Porte,
4. Linee guida di montaggio della carpenteria delle finestre e delle porte di pvc e d'alluminio.

## Carta di garanzia per gli infissi in PVC

PER I PRODOTTI DELLA FABBRICA DI FINESTRE E PORTE TERMO PROFIL E ALTRI BENI COMMERCIALI

### **I. CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA PER IL CLIENTE ALL'INGROSSO**

In caso di difetti fisici dei prodotti o delle merci, l'Acquirente avrà diritto a prestazioni di garanzia secondo le seguenti regole:

1. **Inizio della garanzia:** La garanzia decorre dalla consegna della merce e dalla sua accettazione da parte dell'Acquirente.
2. **Condizioni per l'acquisizione dei diritti di garanzia:** L'acquirente acquisisce i diritti di garanzia al momento del pagamento completo della merce.
3. **Effetto del reclamo sul pagamento:** La presentazione di un reclamo non autorizza l'Acquirente a trattenere il pagamento della merce.
4. **Periodo di garanzia:** I periodi di garanzia specifici (calcolati a partire dalla data di consegna degli infissi/dei beni commerciali) e la copertura della garanzia sono indicati nella tabella allegata alla pagina terza della Carta di garanzia.
5. **Limiti della responsabilità del Garante:** La garanzia copre solo i difetti derivanti da cause inerenti al bene venduto.
6. **Modalità di reclamo:** I reclami devono essere presentati per via elettronica nel Pannello del Cliente sul sito [www.termoprofil.eu](http://www.termoprofil.eu)
7. **Obbligo di verifica:** L'Acquirente deve verificare i motivi del reclamo, compreso il periodo di garanzia, la ragionevolezza della richiesta e la sua completezza.
8. **Dati per il reclamo:** L'Acquirente deve fornire l'indirizzo in cui sono stati installati gli infissi o la merce che costituisce l'oggetto del reclamo, indicare il motivo del reclamo, descrivere dettagliatamente la merce che costituisce l'oggetto del reclamo (ad es. numero di articolo, quantità) ed esporre chiaramente le proprie richieste.
9. **Documentazione:** La documentazione fotografica deve essere allegata al reclamo, soprattutto in caso di danni o di non conformità della merce all'ordine. Una foto deve mostrare l'intero prodotto e la seconda il dettaglio che costituisce l'oggetto del reclamo. Le vetrate con difetti visibili devono essere fotografate con un righello. Le istruzioni dettagliate per fotografare le vetrate sono disponibili sul sito [www.termoprofil.eu](http://www.termoprofil.eu) → **Zona del Partner** → **Documenti per scaricare**. Il video deve essere inviato sotto forma di e-mail all'indirizzo [serwis@termoprofil.eu](mailto:serwis@termoprofil.eu)
10. **Integrazione delle lacune:** Nel caso di lacune nella domanda, il dipartimento del Servizio e dei reclami chiederà la loro integrazione. Fino al completamento della domanda, il reclamo rimane non trattato
11. **Durata del reclamo:** Il reclamo completo verrà esaminato entro 21 giorni lavorativi.
12. **Comunicazione:** La decisione di accogliere o rifiutare il reclamo verrà inviata dal Pannello del Cliente.
13. **Perizie:** Se il reclamo richiede l'opinione dei fornitori o dei produttori dell'elemento del Prodotto, il tempo del suo trattamento può essere prolungato.
14. **Decisione dopo la perizia:** In caso di rifiuto di un reclamo dopo la perizia, l'Acquirente deve sostenere il costo di una nuova merce o servizio.
15. **Resi della merce che costituisce l'oggetto del reclamo:** La merce che costituisce l'oggetto del reclamo deve essere restituita entro 2 mesi dalla data di consegna della nuova merce esente da difetti. La scadenza inefficace di

questo periodo equivale all'obbligo dell'Acquirente di pagare il prezzo per le merci che ha ricevuto come la realizzazione del reclamo.

16. **Modalità di esecuzione della garanzia:** La decisione sulla riparazione o sostituzione del prodotto che costituisce l'oggetto del reclamo è presa dal Produttore.
17. **Riduzione del prezzo:** In caso di difetto irreparabile o qualora la sua eliminazione comportasse una riduzione della qualità del prodotto, il reclamo può essere risolto mediante una riduzione del prezzo previo consenso dell'Acquirente.
18. **Sostituzione dei componenti:** I nuovi componenti privi di difetti saranno forniti gratuitamente nell'ambito della garanzia. Il Cliente è responsabile della loro sostituzione in conformità con le Condizioni Generali di Vendita per i contraenti, punto V.
19. **Richiesta ingiustificata:** In caso di una richiesta di servizio ingiustificata, i costi di arrivo del servizio sono a carico dell'Acquirente.
20. **Periodo di riparazione:** I difetti vengono rimossi entro 21 giorni lavorativi dal reclamo considerato giustificato, tuttavia in casi giustificati può essere prolungato (la sostituzione di elementi strutturali dei prodotti o per importanti motivi oggettivi, quali le condizioni meteorologiche o l'assenza di un elemento del Prodotto).
21. **Periodo di garanzia:** Il termine della garanzia, dopo la riparazione o la sostituzione del prodotto, decorre nuovamente. Se è stato sostituito un componente autonomo del prodotto, la garanzia per tale componente decorre nuovamente. Per gli altri componenti, invece, la garanzia continua a decorrere dalla data di acquisto del prodotto.
22. **Ritardo nell'esame del reclamo:** Non si considera un ritardo se l'Acquirente ha impedito la riparazione o l'esame del reclamo, ad esempio, non consentendo l'ispezione del prodotto all'indirizzo indicato nella data concordata. Se l'Acquirente impedisce la riparazione due volte, si considera che abbia rinunciato ai diritti di garanzia.
23. **Accesso al prodotto:** L'Acquirente è tenuto a garantire un accesso libero al prodotto per la sua riparazione o sostituzione. Nel caso in cui il prodotto sia stato incorporato in una struttura, l'Acquirente deve garantire l'accesso al prodotto.
24. **Responsabilità del produttore:** Il Produttore è responsabile di difetti solo fino al valore dell'articolo acquistato.
25. **Mancanza dei componenti:** Se un elemento che richiede la sostituzione è stato ritirato dall'offerta, il Produttore si riserva il diritto di sostituirlo con uno disponibile con una funzione simile.
26. **Collaudo qualitativo:** L'Acquirente è tenuto (in conformità con le Condizioni generali di vendita) a verificare la qualità e la quantità della merce alla consegna e a confermare eventuali difetti visibili nei documenti di rilascio WZ/WZE o nella lettera di vettura CMR. (Vizi apparenti durante la ricezione: non conformità di quantità, colori, dimensioni, divisioni, eventuali danni meccanici).
27. **Assemblaggio autonomo:** La responsabilità dell'installazione spetta all'Acquirente o alla ditta di installazione da lui scelta.
28. **Trasporto e stoccaggio:** L'Acquirente è tenuto a rispettare le regole di trasporto, stoccaggio e ricezione della merce disponibili nelle istruzioni di stoccaggio sul sito web del Produttore.
29. **Integrità delle regole:** Le condizioni di garanzia sono parte integrante delle "Norme di utilizzo e manutenzione di finestre e porte finestre".
30. **Garanzia esclusiva:** Le condizioni di garanzia sono contrattuali ed escludono disposizioni diverse.
31. **Garanzia:** A causa del fatto che le merci acquistate dal Cliente sono destinate ad un'ulteriore rivendita, **le parti escludono la responsabilità del Produttore ai sensi della garanzia per i difetti delle merci (articolo 558 §1 del codice civile).**

L'esclusione della responsabilità del Produttore in virtù della garanzia non si applica ai contratti conclusi dopo il 1° gennaio 2021 dal Produttore con una persona fisica che stipula il contratto direttamente connesso alla sua attività economica, quando dal contenuto di tale contratto risulta che esso non ha per tale persona un carattere professionale, risultante in particolare dall'oggetto della sua attività economica, come risulta dalle norme sul Registro Centrale e Informazione sull'Attività Economica (art. 556(4) del codice civile).

<b>PRODOTTI COPERTI DALLA GARANZIA</b>	<b>DURATA DELLA GARANZIA</b>
<b>FINESTRA, FINESTRA DI BALCONE, PORTA FINESTRA - SISTEMI IN PVC</b>	<b>5 anni</b>
<b>PORTA D'INGRESSO, PORTA SCORREVOLE - SISTEMI IN PVC</b> <b>FINESTRA , FINESTRA DI BALCONE , PORTA FINESTRA CON SOGLIA IN ALLUMINIO</b> <b>FINESTRA E PORTA CON INGLESINA INCOLLATA</b>	<b>2 anni</b>
<b>VETRATA - TENUTA DEL GIUNTO</b> esclusi i giunti con vetro ornamentale, sabbiato, inciso, temperato e smaltato	<b>5 anni</b>
<b>VETRATA</b> in conformità con la Norma polacca e i Criteri tecnici dell'Istituto di vetro e ceramica e secondo la valutazione visiva della qualità dei prodotti di vetro	<b>2 anni</b>
<b>SERRAMENTI NON RETTANGOLARI</b> (ruote, archi, triangoli, trapezi ecc.)	<b>2 anni</b>
<b>GUARNIZIONE</b> (durata e resistenza agli agenti atmosferici)	<b>2 anni</b>
<b>SISTEMI DI PROTEZIONE INTERNI ED ESTERNI</b> tapparelle, persiane, zanzariere, tende plissettate	<b>2 anni</b>
<b>PORTONE DI GARAGE</b>	<b>2 anni</b>
<b>ACCESSORI</b> maniglione, maniglia, picchiotto, chiudiporta, aeratore igroregolabile o meccanico, braccio di apertura, serratura, incontro elettrico, cilindro europeo, bocchetta e tappo, ecc. davanzale esterno e interno, riempimento della porta (pannello decorativo e PVC)	<b>2 anni</b>
<b>MONTAGGIO DEGLI INFISSI</b> realizzato esclusivamente dal Produttore degli infissi	<b>2 anni</b>

## **II . GARANZIA NON COMPRENDE:**

fenomeni, difetti, deformazioni e danni meccanici, termici e chimici derivanti da:

1. Danni meccanici (profili, vetrate e altri beni commerciali) non segnalati durante il ricevimento delle merci.
2. Danneggiamenti di pellicole decorative in colori con struttura satinata e opaca secondo i modelli applicabili.
3. Difetti ammissibili dei profili in PVC (secondo i criteri per la valutazione qualitativa dei profilati di porte e finestre in PVC).
4. Fessure delle vetrate causate da fattori esterni di natura meccanica o termica (il rischio di rottura aumenta in caso di riscaldamento non uniforme della superficie del vetro, ad esempio a causa di una finestra parzialmente coperta, dell'aria diretta da un impianto di riscaldamento o climatizzazione, nonché per effetto di una pressione esterna sul vetro o del movimento della muratura), ad eccezione delle fessure delle vetrate segnalate al momento della consegna.
5. Difetti delle vetrate (accettabili ) in conformità con i criteri di qualità delle vetrocamere.
6. Montaggio degli infissi e altri beni commerciali con evidenti difetti.
7. Montaggio errato dei prodotti ordinati (non conforme alle "Linee guida per l'installazione di infissi e porte" e alle "Regole per il funzionamento di finestre e porte") che costituiscono gli allegati 1 - 4 a CGV.
8. Trasporto non idoneo di infissi/beni commerciali da parte dell'acquirente (non conforme alle istruzioni per lo stoccaggio, il trasporto e il ricevimento autonomo delle finestre e porte).
9. Stoccaggio o la conservazione impropri degli infissi da parte dell'acquirente (senza copertura, ventilazione, senza cinghie di trasporto allentate, avvolti in film estensibile, esposti alla luce solare diretta).
10. Negligenze dopo la posa in opera dei serramenti, compresa la mancata rimozione della pellicola che protegge i profili.
11. Regolazioni dei ferramenti e dei distanziatori di vetri (derivanti dall'uso e dalle forze che agiscono sui serramenti).
12. Manutenzione degli infissi e altri beni commerciali.
13. Inquinamento dei vetri, ferramenti e profili (con mortaio, vernice, detriti, gesso, ecc.).
14. Uso o utilizzo della merce nonostante la constatazione del difetto della merce.

15. Danneggiamenti di serramenti e altri beni commerciali causati dall'acquirente utilizzando strumenti taglienti, detergenti e sostanze corrosive per il lavaggio.
16. Usura naturale degli elementi delle parti e degli accessori causata dal loro normale funzionamento.
17. Struttura non idonea dell'edificio in cui sono stati installati gli infissi.
18. Riparazione o modifica impropria degli infissi effettuata dall'acquirente o da terzi.
19. Assenza di una ventilazione adeguata e l'uso scorretto degli infissi (in particolare la mancata aerazione dell'ambiente e una temperatura interna troppo bassa), che possono causare la comparsa di muffa, appannamento e congelamento delle vetrocamere e dei profili delle finestre sia all'interno che all'esterno della stanza. Questo fenomeno è causato dalla differenza di temperatura o dall'elevata umidità dell'aria.
20. Effetti ottici - il fenomeno di un arcobaleno creato sul vetro a causa dell'interferenza delle onde luminose, i cosiddetti anelli di Newton.
21. Difetti non essenziali del prodotto che rimangono invisibili dopo l'installazione e non influiscono sul valore e sulla funzionalità.
22. Variazioni di colore (sfumatura) delle vetrocamere, che possono verificarsi soprattutto in caso di ordini aggiuntivi di finestre e che derivano dalle variazioni del materiale stesso o dall'evoluzione continua della tecnologia di produzione.
23. Difetti causati dall'uso di materiali di montaggio inadeguati (siliconi, adesivi, ecc.), che possono reagire chimicamente con gli elementi del prodotto del Produttore.
24. Variazioni di colore (sfumatura) dei profili delle finestre, differenze di lucentezza, disposizione delle venature o del motivo, che dipendono dai produttori delle pellicole decorative e dai produttori dei profili, il cui scopo è imitare il più fedelmente possibile la struttura del legno. Tali differenze possono verificarsi soprattutto in caso di ordini aggiuntivi di finestre o di sostituzioni nell'ambito di reclami e derivano dalle variazioni del materiale stesso o dall'evoluzione continua della tecnologia di produzione.
25. Deformazioni dei telai e delle ante che sono state installate in modo non conforme alle linee guida di montaggio e che superano i seguenti valori:
  - deviazione dalla verticalità e dall'orizzontalità superiore a 1,5 mm/1m in caso degli elementi di lunghezza fino a 3000 mm, differenza nelle diagonali del telaio e delle ante superiore a 2 mm in caso degli elementi di lunghezza fino a 2 m e superiore a 3 mm in caso degli elementi di lunghezza superiore a 2 m o deformazione del telaio superiore a 1,5 mm per metro lineare.
26. Deformazioni dei pannelli e dei riempimenti in PVC con spessore di: 36, 40, 44, 48 mm, con una superficie fino a 1 m<sup>2</sup> o un'altezza superiore a 1700 mm (tutti i colori eccetto il bianco). Non si applica ai pannelli con struttura TRD.
27. Difetti delle ante delle porte e delle ante allargate in cui sono stati utilizzati due o più montanti/traverse.
28. Danni meccanici sotto forma di deformazione di elementi di fissaggio e di listelli a camera non tagliati per il trasporto fino a 3 metri lineari.
29. Difetti di tapparelle, portoni e frangisole causati da:
  - a) mancanza di un supporto fisso,
  - b) collegamento incorretto dell'impianto elettrico da parte di una persona priva di abilitazione SEP (da confermare con una perizia),
  - c) mancata connessione del freno inerziale nelle serrande,
  - d) mancata accessibilità allo sportello di ispezione,
  - e) mancata rimozione del tappo della guida inferiore prima dell'installazione del davanzale,
  - f) decodifica dei comandi dovuta al trascorrere del tempo (oltre 6 mesi dall'installazione), sbalzi di tensione (presenza di pannelli fotovoltaici nell'edificio in cui tapparelle/portoni/frangisole sono collegati alla rete) o collegamento a generatori di corrente,
  - g) uso improprio (ad esempio, strappi, urti, angolo errato di avvolgimento di una tapparella manuale),
  - h) congelamento degli elementi con comandi privi di protezione da sovraccarico,
  - i) installazione non corretta di portoni, tapparelle o frangisole.
30. Danni causati (direttamente o indirettamente) con eventi esterni come inondazioni, venti forti, incendi, esplosione, danni causati dalle attività miniere, crollo dell'edificio, furto con scasso, guerra e ecc.

**Dichiaro di aver letto queste condizioni di garanzia, che capisco e accetto il loro contenuto.**

Valido dal 01.04.2025

Sigillo, data e firma del venditore

Firma leggibile dell'acquirente

# Scheda di garanzia per la carpenteria d'alluminio

PER I PRODOTTI DELLA FABBRICA DELLE FINESTRE E DELLE PORTE „TERMO PROFIL”

## CONDIZIONI GENERALI DELLA GARANZIA

1. Il Produttore, garantisce l'alta qualità dei prodotti che produce della carpenteria d'alluminio mantenendo la loro corretta installazione e le regole adeguate del loro uso e manutenzione.  
In caso dei difetti fisici nei prodotti del Produttore, l'Acquirente dispone del servizio di garanzia tenendo conto delle regole sotto elencate.
2. Il Produttore fornisce al Cliente la garanzia per i suoi prodotti, contati dal giorno dell'acquisto documentato per il periodo:
  - a) 36 mesi, a condizione di una corretta installazione dalla squadra di montaggio autorizzata dal produttore, b) 24 mesi per le guarnizioni,
  - c) 24 mesi per le porte d'ingresso, vetrate e le porte scorrevoli,
  - d) 24 mesi per la carpenteria non rettangolare (cerchi, archi, triangoli, trapezi ecc.)
  - e) 36 mesi per il vapore dentro gli elementi di vetro tranne i combinati con il vetro ornamentale, di sabbia, d'erba e temprato smaltato,
  - f) 24 mesi per l'elemento di vetro in accordo con la Norma Polacca e con i Criteri Tecnici dell'Istituto di Vetro e Ceramica,
  - g) 24 mesi per l'arredamento aggiuntivo cioè le trombe a vento igromanovrabili o meccanici, corrimani, maniglie, battenti, autochiusure, apriluci, serrature, elettroprese, elementi patentati e l'altra merce commerciale.
  - h) 24 mesi per il montaggio della carpenteria eseguita soltanto dal Produttore. La garanzia non copre le crepe nell'intonaco nei vani delle finestre all'interno e all'esterno dell'edificio.
3. Il reclamo deve essere presentato all'iscritto sul „modulo di domanda di reclamo” nella sezione commerciale del Produttore o dal suo rappresentante autorizzato- Dealer
4. La condizione di ottenere la garanzia per i prodotti del Produttore e la considerazione del reclamo è quello di mantenere questa scheda di garanzia, della fattura dell'acquisto e il pagamento di tutte le obbligazioni al Produttore.  
Il Venditore deve verificare le basi del reclamo denunciato. I reclami presentati in modo improprio e dopo il periodo di garanzia ed anche queste infondate- rimangono non esaminati.
5. In casi delle chiamate ingiustificate i costi di servizio vengono interamente coperti dall'Acquirente.
6. La garanzia riguarda tutti i prodotti fatti in accordo con le dimensioni specificate nei cataloghi di sistemi del Produttore.
7. In caso di montaggio dei prodotti del Produttore indipendentemente o dalle aziende di costruzioni-riparazioni per conto dell'Acquirente o dalle aziende designate dal Produttore, la piena responsabilità per il lavoro di montaggio-costruzioni svolto sono a carico dell'Acquirente o delle aziende che effettuano i servizi di montaggio in accordo con le linee guida del montaggio.
8. In conformità con le condizioni generali dei contratti per la vendita, l'Acquirente è obbligato a fare la ricezione qualitativa e quantitativa delle merci contro i difetti visibili confermati dal protocollo della consegna o con la conferma sul modulo WZ (rilascio del materiale dal magazzino). Per i difetti si capisce le incompatibilità: delle dimensioni, divisioni, colori e tutti i difetti meccanici. In caso di montaggio del prodotto con i difetti visibili la merce non può essere reclamata.
9. I difetti del prodotto derivanti nel periodo della garanzia saranno riparati in termine entro 21 giorni dalla data di notifica, ma il tempo di rimuovere i difetti si può allungare quando la riparazione richiede il cambiamento degli elementi di costruzione dei prodotti o per importanti motivi oggettivi quali p.es.: le condizioni meteorologiche.
10. Il ritardo nel completamento del reclamo non avviene quando il rappresentante del Produttore verrà dall'Acquirente in un termine prestabilito per concludere il reclamo e non può fare queste azioni a causa del Cliente. Il termine per risolvere il reclamo si allunga al tempo del ritardo. Se l'Acquirente due volte non renderà possibile la riparazione, si ritiene che ha rinunciato dalla garanzia. .
11. I diritti di garanzia possono essere perseguiti solo in caso dei difetti nascosti cioè che si possono verificare solo durante l'uso del nostro prodotto che non dipendono dall'utilizzatore, escluso: la regolazione dei puntali in carpenteria (attrito d'ala all'infisso, la serratura debole d'ala, trafilementi, perdita d'acqua, ecc.), la conservazione dei puntali, profili, rivestimenti di vernice, guarnizioni e oltre gli elementi standard dell'arredamento della carpenteria.
12. Il Produttore è responsabile dal titolo della garanzia alla somma della carpenteria acquistata. (senza valore del montaggio). Il Produttore non è responsabile per eventuali costi oltre il costo della riparazione del guasto.
13. I difetti riscontrati nel periodo di garanzia e che sono il risultato di non aver seguito le regole del trasporto corretto, stoccaggio, montaggio, l'uso e la conservazione automaticamente portano alla perdita di garanzia. La garanzia non è più valida anche in caso della riparazione inadeguata o alterazione effettuata dalle persone non autorizzate, il servizio inadeguato, regolamento e l'uso degli elementi. La garanzia e arriva non riguarda neanche i difetti derivanti dai danni meccanici dopo il ricevimento della merce. La garanzia non riguarda il vapore la parte esteriore e all'interno del posto della carpenteria, dei vetri e degli elementi di vetro e il fenomeno di „arcobaleno” formato sulle finestre a causa delle interferenze delle onde di luci cosiddetti „anelli di Newton”.
14. L'Acquirente al conto suo effettua le operazioni previste nelle „condizioni di esploatazione e nella conservazione delle finestre e delle porte dei balconi” – tutti i difetti ed i danni derivanti dalla mancanza di azioni dimostrate invaliderà la garanzia.
15. Eventuali graffi o crepe sulla superficie dei profili delle finestre e i graffi e le fessure degli elementi di vetro, non rilevati durante la consegna dei nostri prodotti in giorno d'acquisto e quindi causati dai fattori esterni non legati al nostro programma di produzione e i difetti che restano invisibili dopo il montaggio e non hanno un impatto sul valore d'uso (p.es. i graffi) – non sono soggetti al reclamo.
16. La garanzia non copre le variazioni dei colori (tono) degli elementi di vetro e dei profili delle finestre, che possono verificarsi soprattutto con l'ordine delle finestre aggiuntive dopo qualche tempo e derivano dai cambiamenti nel materiale stesso così come della tecnologia della produzione che si trova in continuo progresso.
17. La garanzia non copre i danni causati (direttamente o indirettamente) dagli eventi esterni quali per esempio: inondazione, venti forti, incendi, esplosioni, danni minerari, frane della costruzione ecc.
18. La garanzia non esclude, non limita e non sospende i diritti dell'Acquirente derivanti dalla mancata conformità della merce con accordo.
19. Il Produttore decide se tale prodotto reclamato dovrebbe essere riparato o cambiato.
20. Se il difetto non è rimovibile o la sua rimozione potrebbe ridurre la qualità del prodotto, la soluzione del reclamo può essere abbassamento del prezzo ma solo con accordo dell'Acquirente.

21. La parte integrale delle condizioni della garanzia sono „le linee guida d'uso e della conservazione” e la scheda di montaggio.
22. La garanzia è un contratto e le parti in conformità escludono i regolamenti diversi.

# Le condizioni d'uso delle finestre e delle porte dei balconi

## 1. Pulizia dei telai, delle ali e degli elementi di vetro

Le superficie di PVC pulire con un panno morbido o una spugna saturata con un detergente liquido delicato come per esempio Ludwik, Cif, Window ecc. che non contengono il polvere abrasivo.

È inaccettabile utilizzare i prodotti aggressivi chimici (p.es. solventi, diluenti ecc.) con l'eccezione di benzina d'estrazione.

Le finestre sporche con la resina bituminosa, con la vernice d'olio, legno impregnanti, fuliggine, gomma lacca ecc. si può rimuovere con i specifici mezzi di lavaggio e di conservazione che si può comprare in TERMO PROFIL.

È inaccettabile provare di dipingere delle finestre o delle porte – il Produttore non è responsabile per le conseguenze derivanti da questo. Gli elementi di vetro bisogna lavare usando per questo scopo i liquidi e i detergenti comunemente usati.

## 2. Conservazione dei puntali

I materiali di altissima qualità e la precisione d'esecuzione dei puntali WinkHaus autoPilot, utilizzati nelle finestre in fabbrica Termo Profil, garantiscono il funzionamento affidabile e per molto tempo ed anche il comfort d'uso della finestra.

Per mantenere le finestre in buone condizioni tecniche è consigliabile periodicamente (almeno una volta all'anno) la lubrificazione degli elementi scorrevoli dei puntali con l'olio tecnico nelle ali e negli elementi fissi degli infissi (disponibile nella nostra azienda) che le protegge dall'usura precoce e garantisce il funzionamento regolare.

Non usare lubrificanti e oli motore. L'uso di detergenti di pulizia e protezione non possono violare la superficie anti-corrosione dei puntali. Il puntale deve essere protetto dalla contaminazione e dall'essere dipinto.

## 3. Conservazione delle guarnizioni delle finestre

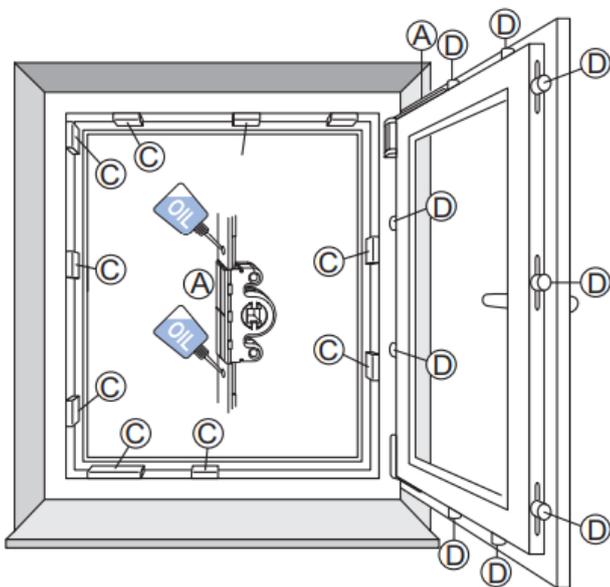
Le guarnizioni delle finestre si consiglia di conservare almeno due volte all'anno lubrificandole con il detergente per la cura di gomma (disponibile nella nostra azienda).

Il detergente protegge la guarnizione dal sigillo dal gelo, „dalle piogge acide” e dai raggi UV.

## 4. Trombe a vento – bisogna mantenere pulite.

## Istruzioni per la manutenzione della ferramenta

### 1. Schema dei punti di lubrificazione



La figura 1 mostra i possibili punti di lubrificazione che dovrebbero essere lubrificati almeno una volta all'anno.

Punti A, C, D = punti di lubrificazione importanti per il corretto funzionamento della ferramenta.

Vedi disegno - **Punti di lubrificazione:**

Per garantire il corretto funzionamento della ferramenta, i ganci devono essere sottoposti a manutenzione almeno una volta all'anno con un solvente speciale. - lubrificare i ganci (C) nei loro punti di funzionamento con solvente appropriato - lubrificare le superfici di lavoro dei funghetti (D) con olio privo di resine e acidi.

Vedi disegno - **Forbice:**

La forbice deve essere lubrificata almeno una volta all'anno in tutti i punti di interazione con il braccio della forbice, utilizzando un olio speciale per ferramenta.

## NOTE FINALI:

La mancata osservanza di queste raccomandazioni porta alla formazione di numerosi guasti che impediscono il corretto funzionamento dei prodotti- la carpenteria delle finestre e delle porte di PVC che invalida automaticamente la garanzia.

# Linee guida e istruzioni di montaggio per falegnameria.

## **1. INTRODUZIONE**

### **1.1. Oggetto del compendio**

Il presente compendio contiene le condizioni tecniche per l'esecuzione e la ricezione del montaggio di finestre e porte finestre negli edifici. È destinato, soprattutto, alle imprese di costruzione e di montaggio, ai progettisti e alla direzione dei lavori.

Per quanto riguarda l'installazione di finestre e porte finestre, in Polonia - a parte le istruzioni emesse dai produttori e dalle aziende di sistemi - non esistono linee guida che stabiliscano principi dettagliati per l'installazione di finestre e porte finestre, tenendo conto dei requisiti tecnici o delle condizioni di esecuzione e ricezione.

Questo compendio comprende l'installazione di finestre in legno, finestre in alluminio e in legno, finestre in profili di PVC, finestre in PVC con rivestimenti in alluminio, finestre in profili di alluminio a taglio termico, finestre con materiali compositi, ecc. L'utilizzo del compendio permetterà di evitare molti - osservati al giorno d'oggi - errori derivanti dalla mancanza di conoscenza sulla corretta installazione delle finestre.

Il compendio include:

- requisiti relativi al collegamento di finestre/porte finestre all'edificio,
- requisiti relativi all'installazione di finestre/porte finestre,
- criteri per la ricezione del lavoro di installazione.

Nelle condizioni tecniche per l'esecuzione e la ricezione del montaggio di finestre e porte finestre, sono stati utilizzati i materiali relativi a questo oggetto, preparati da varie aziende di sistema e di produzione nazionali ed estere. In questo compendio, sono stati presentati disegni generali (schematici), contenenti i principi di base del posizionamento delle finestre nell'apertura, del fissaggio e della sigillatura, e per alcuni casi (fissaggio dei davanzali, lavorazione delle soglie delle porte finestre, unione delle finestre in set) sono state presentate soluzioni dettagliate secondo la documentazione del sistema.

### **1.2. Norme e altri documenti correlati**

- [1] Regolamento del Ministro delle Infrastrutture del 12 aprile 2002 sulle condizioni tecniche da rispettare per gli edifici e la loro ubicazione (G. U. del 15 giugno 2002, n. 75, testo 690) con modifiche successive.

- [2] Regolamento del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali del 1° dicembre 1998 sulle norme generali di sicurezza e igiene sul lavoro (G. U. del 15 giugno 2002, n. 75, pos. 690.
- [3] Istruzioni dell'Istituto di Tecnologia Edilizia N. 183 Linee guida per la progettazione e la costruzione di vetrocamere
- [4] Istruzioni dell'Istituto di Tecnologia Edilizia N. 224 Requisiti tecnici e funzionali per le facciate continue leggere nella costruzione generale
- [5] Guida al montaggio intitolata Leitfaden zur Montage. Der Einbau von Fenstern, Fassaden und Hausturen mit Qualitätskontrolle durch das RAL-Gutezeichen, pubblicato da RAL- Gutegemeinschaften Fenster und Hausturen
- [6] Condizioni tecniche per l'esecuzione e la ricezione delle opere di costruzione - Parte C: Protezione e isolamento. Quaderno 4: Impermeabilizzazione di terrazze, pubblicato da ITB nella serie: Istruzioni, linee guida, guide
- [7] Documentazione tecnica dei sistemi di finestre in PVC e alluminio.
- [8] Unità vetrate isolanti - Criteri tecnici n. 20/S - pubblicate nel 2009 dall'Istituto del vetro, della ceramica, dei materiali da costruzione e dei refrattari.
- [9] Istruzioni dell'Istituto di Tecnologia Edilizia N. Finestre e porte esterne. Requisiti, classificazione e campo di applicazione, Varsavia 2012.

## **2. REQUISITI GENERALI**

### **2.1. Requisiti tecnici e operativi per finestre/porte finestre**

I requisiti tecnici e operativi per finestre e portefinestre con classificazione tecnica in termini di resistenza al carico del vento, tenuta all'acqua e permeabilità all'aria, così come il campo di applicazione, sono presentati nell'Istruzione dell'Istituto di Tecnologia Edilizia, pubblicata nel 2012 [10].

### **2.2. Requisiti per il collegamento di finestre e portefinestre all'edificio**

Le connessioni di finestre e portefinestre con le pareti dell'edificio devono soddisfare i seguenti requisiti

- tenuta all'aria e all'acqua piovana - portata della perdita  $a \leq 0,1 \text{ m}^3/\text{mxhxdPa}^{2/3}$ ,
- tenuta alla penetrazione del vapore acqueo dalla stanza,
- isolamento termico ad un livello non inferiore all'isolamento della finestra,
- isolamento acustico ad un livello corrispondente all'isolamento della finestra,

- resistenza ai raggi UV,
- durata, funzionalità, affidabilità operativa,
- estetica e igiene,
- sicurezza nell'uso.

### **3. REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE DI FINESTRE E PORTE FINESTRE**

#### **3.1. Osservazioni generali**

Le finestre e le porte finestre devono essere inserite nei muri esterni in modo tale che siano adatte all'uso e possano essere usate in modo sicuro e funzionale. Oltre al fatto che la finestra/porta sia prodotta in conformità con la documentazione tecnica, è importante che la finestra/porta sia installata correttamente per adempiere alla sua funzione prevista.

Gli errori di installazione influiscono sul deterioramento dei requisiti del serramento in termini di resistenza, funzionalità e tenuta, durata, funzionalità, affidabilità nonché isolamento termico e acustico e garanzia di sicurezza.

Per eseguire correttamente il montaggio, è necessario soddisfare i requisiti relativi alla corretta posizione della finestra nel muro, il suo fissaggio e la sigillatura.

Bisogna anche ricordare che le finestre non sono un elemento strutturale dell'edificio, quindi non possono trasferire carichi dalla struttura dell'edificio.

La determinazione del tipo di installazione, la tecnologia da utilizzare e la posizione delle finestre nell'apertura spetta al progettista dell'edificio o al cliente per la sostituzione delle finestre nell'edificio esistente. Gli accordi devono essere consultati con il fabbricante, il distributore di falegnameria, il rappresentante dell'impresa di montaggio.

L'investitore deve avere un permesso dalle istituzioni competenti per eseguire lavori di riparazione e di costruzione.

### 3.2. *Funzioni della finestra*

Una finestra integrata nel muro esterno di un edificio ha le seguenti funzioni:

- separa l'interno dell'edificio dalle mutevoli condizioni climatiche esterne,
- assicura l'isolamento termico e acustico e la tenuta dell'apertura della finestra,
- trasferisce i carichi che agiscono sulla finestra alle pareti dell'edificio - Fig. 1.

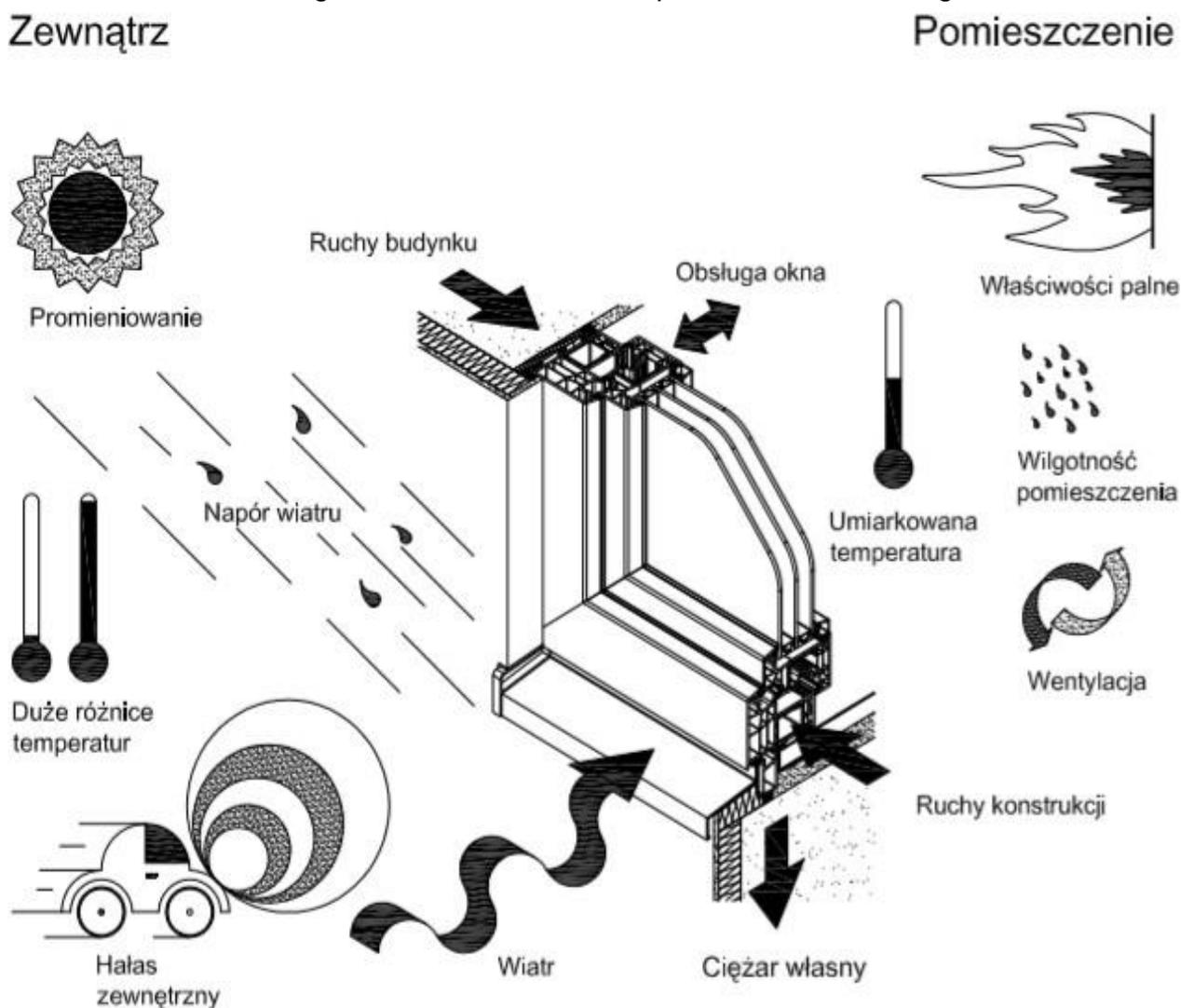


Fig. 1 Funzioni della finestra

## **3.3 Preparazione dell'apertura per l'installazione**

### **3.3.1. Preparazione delle aperture per l'installazione di finestre e porte finestre**

Le superfici che non presentino una sufficiente coesione del materiale, le superfici sfarinanti devono essere rinforzate con un primer idoneo, soprattutto se si vogliono utilizzare materiali incollati per la sigillatura (fogli isolanti)

O un mastice per edilizia.

a). Prima di installare la finestra, controllare che:

- lo stato dell'apertura è soddisfacente e non presenta segni di umidità o crepe,
- l'apertura è perpendicolare e uguale alle dimensioni nominali,
- quanto sono larghe le mazzette [se presenti],
- si mantengono spazi adeguati lungo il perimetro tra il telaio della finestra/porta e lo stipite,
- viene specificato il supporto e il metodo di installazione dell'elemento della soglia della finestra/
- c'è spazio per i blocchi di supporto e i blocchi distanziatori,
- c'è spazio per l'installazione di davanzali esterni e interni,
- c'è spazio dove mettere gli isolamenti contro l'umidità e contro l'acqua,
- la finestra si aprirà liberamente.

### **3.3.2. Determinazione delle dimensioni di finestre e porte destinate a edifici nuovi o esistenti**

Prima di inserire la finestra, misurate le aperture della finestra per assicurarvi che le dimensioni dell'apertura della finestra e della finestra siano compatibili, cioè che lo spazio tra il telaio e il telaio intorno alla finestra/porta sia mantenuto, in conformità con i requisiti specificati al punto 3.4.

Nel caso di nuove costruzioni, è necessario verificare le dimensioni delle aperture delle finestre realizzate con la documentazione tecnica, che dovrebbe essere la base per effettuare un ordine. Inoltre, è necessario controllare la posizione del bordo inferiore e superiore dell'apertura in relazione ai punti di altezza, i cosiddetti punti di riferimento, contrassegnati sui disegni con le lettere "OFF".

Quando si sostituiscono le finestre in edifici esistenti, è necessario controllare:

- il tipo di finestre da sostituire - vetrocamere, a telaio singolo, a scatola, altre (nelle nuove finestre che vengono sostituite, i telai possono essere diversi da quelli delle vecchie finestre),

- le dimensioni dell'apertura della finestra con determinazione del tipo di apertura (con mazzetta, senza mazzetta, dimensione della mazzetta),
- la larghezza dei telai delle vecchie finestre da sostituire (possono essere più larghi dei telai delle finestre moderne)
- la posizione dell'isolamento termico delle pareti (una parete monostrato, una parete stratificata con isolamento termico interno o con isolamento termico esterno, una parete destinata a una successiva modernizzazione dell'isolamento termico),
- la posizione reciproca dei davanzali esterni e interni,
- le condizioni di inserimento nel caso di facciate in pietra.

In mancanza di informazioni adeguate, si dovrebbero fare delle aperture locali intorno al perimetro della finestra esistente, in modo da determinare in modo inequivocabile il tipo di apertura della finestra, ad esempio con o senza mazzetta, e il tipo di muro - solido, stratificato con isolamento termico interno, fatto di elementi cavi in ceramica e la dimensione della fessura intorno al perimetro del telaio della finestra da sostituire, così come la profondità del posizionamento della finestra, le dimensioni del telaio, la posizione dei davanzali. Le misure devono essere fatte con precisione, specialmente nel caso di serramenti atipici, storici, antichi.

Quando si sostituiscono le finestre in edifici storici, si deve concordare la sostituzione con i servizi di conservazione appropriati.

Lo schema di misurazione delle aperture delle finestre è presentato in Fig. 2+4.



Fig. 2 Metodo di misurazione dell'apertura della finestra

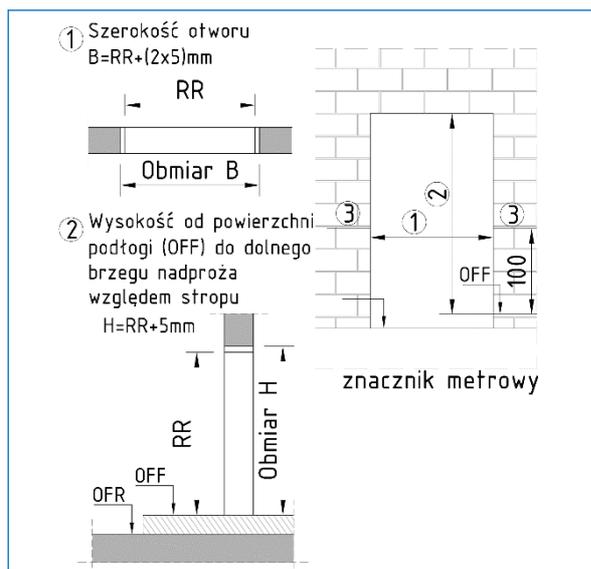


Fig. 3 Metodo di misurazione dell'apertura della finestra

Il concetto di dimensione massima, nominale e minima è presentato nella fig. 4.

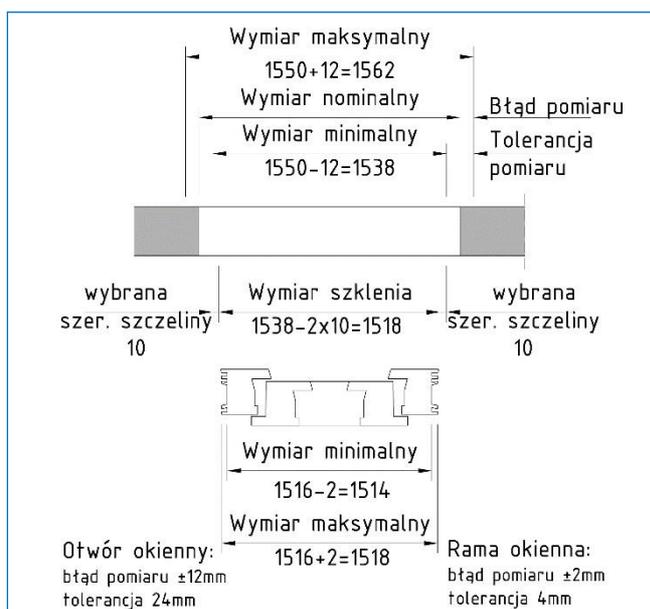


Fig. 4 Esempio di tolleranza di apertura della finestra

Le deviazioni delle dimensioni delle aperture delle finestre dalla dimensione nominale non devono essere maggiori di:

- per le aperture fino a 3 m  $\pm 12 mm$ ,
- per le aperture da 3 a 6 m  $\pm 16 mm$ ,
- per le aperture fino a 3 m con lo stipite pronto  $\pm 10 mm$ ,
- per le aperture da 3 a 6 m con lo stipite pronto  $\pm 12 mm$ .

Le tolleranze sulle dimensioni diagonali delle aperture delle finestre devono corrispondere ai valori indicati di seguito:

- dimensioni nominali fino a 1 m 6 mm,
- dimensioni nominali da 1 a 3 m 8 mm,
- dimensioni nominali da 3 a 6 m 12 mm.

Le finestre devono essere installate verticalmente e orizzontalmente e parallele al piano della parete.

### 3.4. Fissaggio di finestre

#### 3.4.1. Posizionamento della finestra nello stipite

Il posizionamento della finestra nell'apertura del nuovo edificio dovrebbe essere basato sulla documentazione del progetto, e la finestra stessa dovrebbe essere posizionata in modo tale che non si formino ponti termici, con conseguente condensazione del vapore acqueo all'interno del telaio, la superficie dello stipite o all'interno del raccordo finestra-muro.

Prendendo in considerazione la distribuzione della temperatura al contatto tra la finestra fissata nell'apertura e il muro dell'edificio, è possibile determinare in modo inequivocabile, sulla base delle isoterme, il luogo di condensazione del vapore acqueo sulla superficie interna del telaio della finestra, dello stipite o all'interno del raccordo finestra - muro.

Un esempio di isoterme a seconda della posizione della finestra nello stipite è mostrato in fig. 5a÷c.

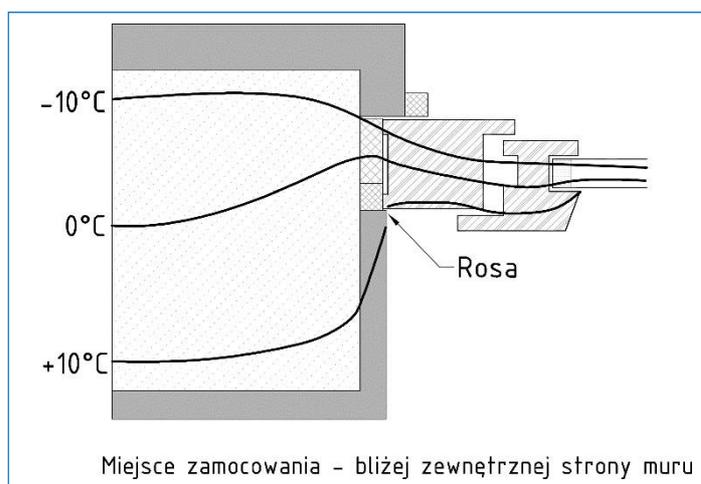


Fig. 5a

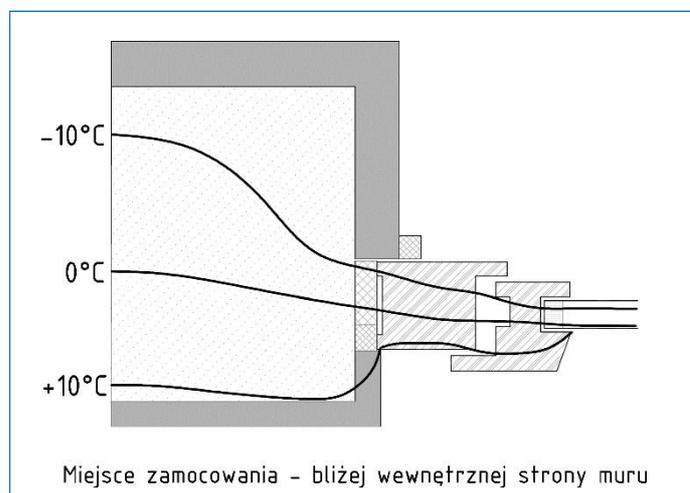


Fig. 5b

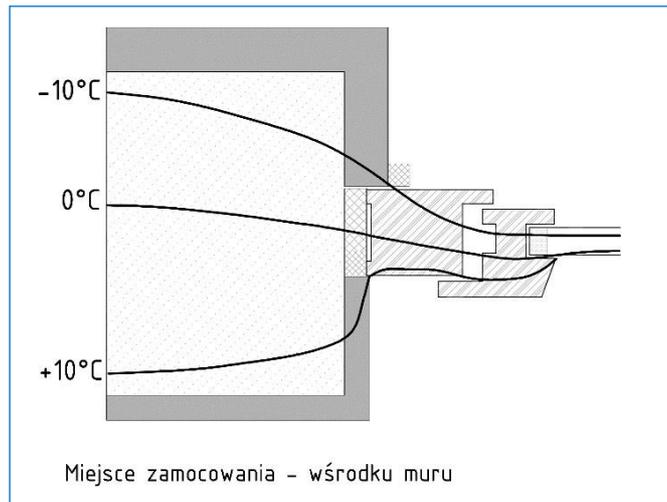


Fig. 5c Le isoterme a seconda della posizione della finestra

Le isoterme sono linee o superfici su cui la temperatura è uniforme e uguale. L'umidità dell'aria che si raffredda si condensa come rugiada. La direzione del movimento di calore [flusso] va dalla temperatura più alta a quella più bassa. Il punto di rugiada è la temperatura alla quale l'aria è completamente satura di vapore acqueo. Quando si raggiunge il punto di rugiada, il vapore acqueo in eccesso si condensa sotto forma di acqua. La temperatura del punto di rugiada che dipende dalla temperatura dell'aria e dall'umidità relativa dell'aria è illustrata dalla curva del punto di rugiada in diagramma n. 1.

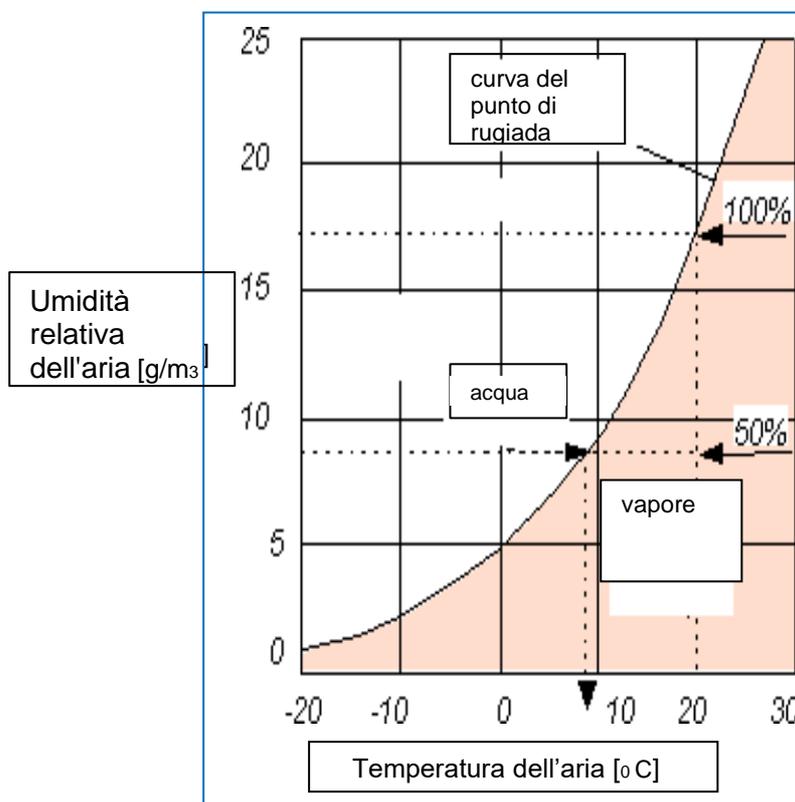


Diagramma 1

La situazione ideale è quando il punto di rugiada viene raggiunto sulla superficie esterna del muro. In pratica, per le stanze non climatizzate di edifici residenziali e uffici, per il periodo invernale si fanno ipotesi di calcolo semplificate [clima all'esterno:  $-10^{\circ}\text{C}$ , 80% di umidità relativa; clima all'interno rispettivamente:  $+20^{\circ}\text{C}$  e 50%]. Per queste condizioni la temperatura del punto di rugiada è di  $9,30^{\circ}\text{C}$ . Di conseguenza, la posizione della finestra nello stipite è determinata in modo che l'isoterma  $+10^{\circ}\text{C}$  non passi sulla superficie interna [nella stanza].

Nel caso in cui le isoterme non siano note, si possono usare i principi generali del posizionamento delle finestre, cioè

- in una parete monostrato senza isolamento termico - a metà dello spessore della parete,
- in una parete a strati con isolamento termico interno [dentro la parete] - nella zona di isolamento termico,
- in una parete con isolamento termico esterno - nella faccia del bordo esterno della parete, è possibile far avanzare le finestre dalla faccia della parete.

Nel caso di finestre sporgenti davanti alla faccia del muro, fissate con l'utilizzo di staffe metalliche, altri sistemi di fissaggio, le finestre vengono montate nello strato termoisolante.

Un esempio del posizionamento delle finestre nelle pareti con e senza mazzetta è mostrato in fig. 6.

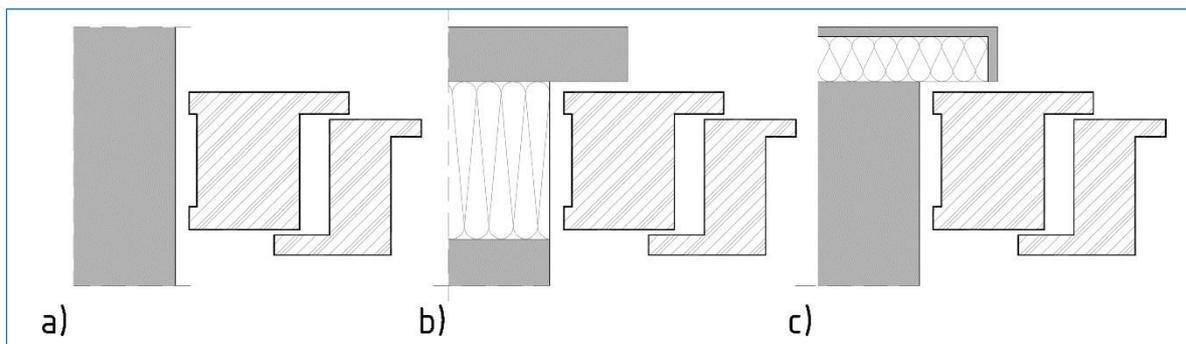


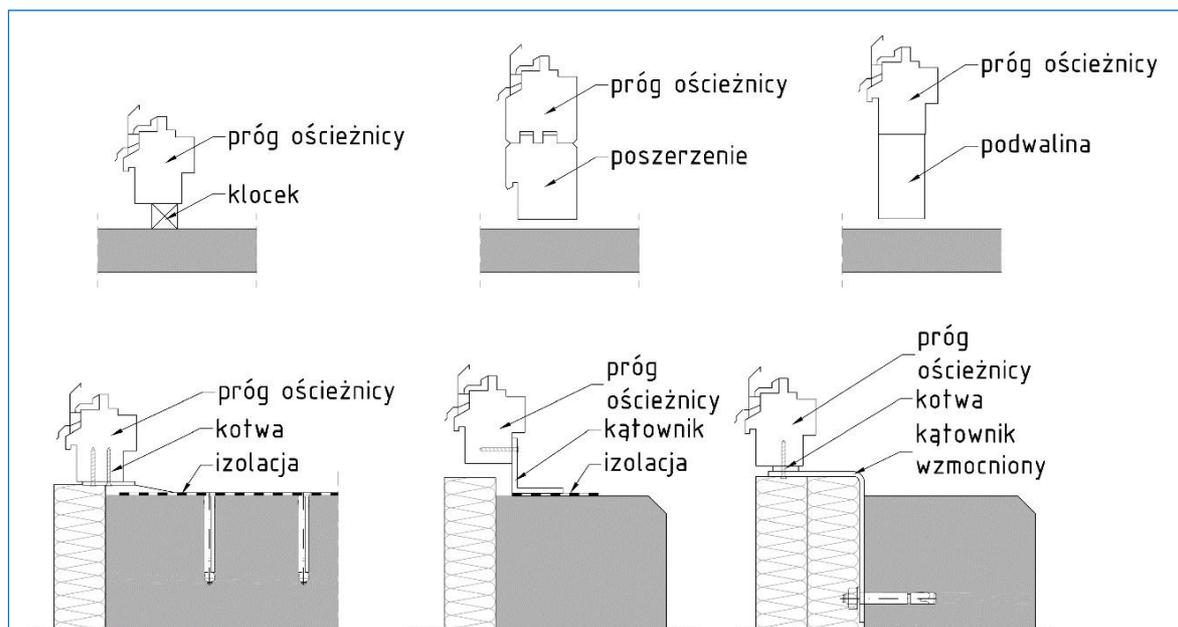
Fig. 6 Posizione delle finestre nelle pareti di varie strutture:

a) a) muro monostrato senza isolamento termico, b) muro stratificato con isolamento termico interno, c) muro pieno con isolamento termico esterno, d) finestre sporgenti davanti alla faccia del muro, fissate nello strato di isolamento termico.

Nel caso di stipiti con mazzette, si consiglia di posizionare la finestra in modo che la mazzetta copra i piedritti e l'architrave del telaio per una larghezza non superiore alla metà della larghezza del profilato del telaio.

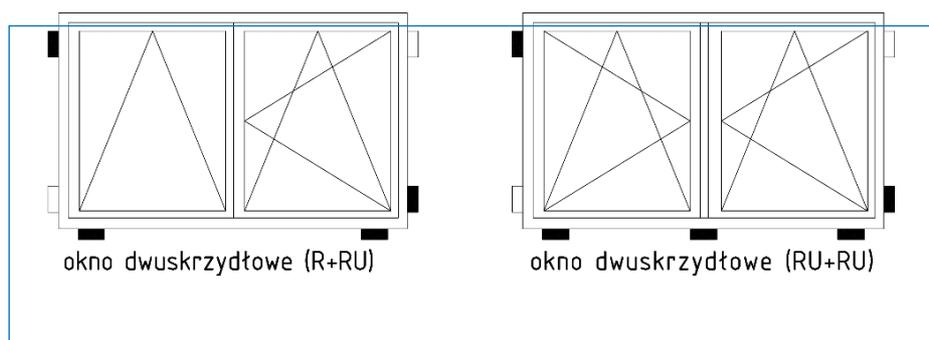
Per sostenere la soglia del telaio della finestra/porta, si utilizza i blocchi, i cunei - in legno impregnato o in plastica, EPS rigido, le travi e le fondazioni in legno impregnato, gli elementi di estensione in PVC, i listelli per soglia, i profili in alluminio, gli angoli, gli ancoraggi, i supporti e le staffe in acciaio, mostrati in fig. 7.

Fig. 7 Supporto della soglia del telaio della finestra tramite:



- fila superiore da sinistra: blocchi, estensioni, fondazioni,
- fila inferiore da sinistra - ancoraggio in acciaio, angolari in acciaio, angolari in acciaio per il fissaggio di finestre che sporgono davanti alla parete

Per posizionare la finestra nell'apertura si utilizzano i blocchi di supporto e distanziatori. La disposizione dei blocchi di supporto e distanziatori a seconda del genere, del tipo di finestra, delle dimensioni e del metodo di apertura è illustrata nella fig. 8



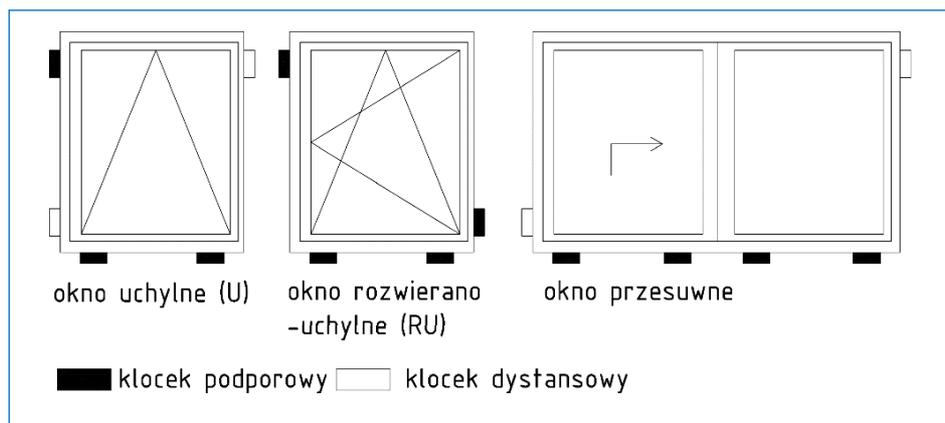


Fig.8. La disposizione dei blocchi di supporto e distanziatori

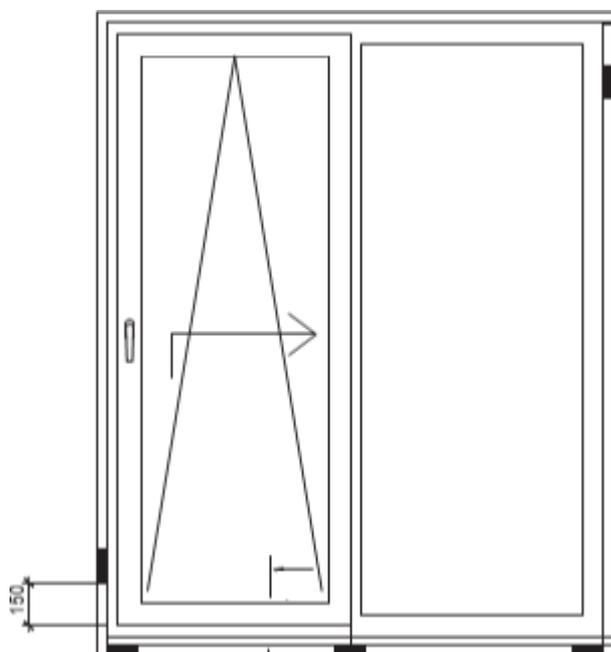


Fig. 9 La disposizione dei blocchi di supporto e distanziatori nella porta scorrevole PSK.

I blocchi di supporto e distanziatori devono essere posizionati in modo tale che non sia possibile che i telai delle finestre si deformino sotto l'influenza della temperatura, del peso proprio o dei carichi operativi.

Questi blocchi non devono essere utilizzati nel caso di finestre / porte finestre che sporgono dalla faccia del muro e sono fissate nello strato di isolamento termico con ancoraggi e staffe.

I blocchi di supporto inferiori dovrebbero essere posizionati il più centralmente possibile sotto gli elementi verticali, ad esempio il telaio o il montante - in caso contrario può causare una notevole flessione del profilo inferiore del telaio sotto il peso della finestra.

Quando si installano porte a ribalta-scorrevoli di grandi dimensioni, il binario inferiore deve essere sostenuto saldamente per tutta la sua lunghezza.

I blocchi distanziatori, che servono a fissare la posizione della finestra nell'apertura, devono essere rimossi dopo che il telaio è stato fissato, ma i blocchi di supporto non devono essere rimossi. I cunei e gli spessori, solitamente utilizzati durante l'installazione della finestra per stabilizzare la finestra nell'apertura, non sono considerati come blocchi di supporto.

Il fissaggio delle finestre usando solo tasselli, viti o ancoraggi, senza usare i blocchi di supporto, è insufficiente per trasferire i carichi che agiscono sulla finestra / porta.

Le deviazioni verticali e orizzontali ammissibili del posizionamento della finestra nell'apertura possono ammontare a

massimo 2,0 mm/1 mb della lunghezza del telaio.

Le dimensioni minime degli spazi vuoti tra il telaio e lo stipite sono indicate nelle tabelle 1 e 2.

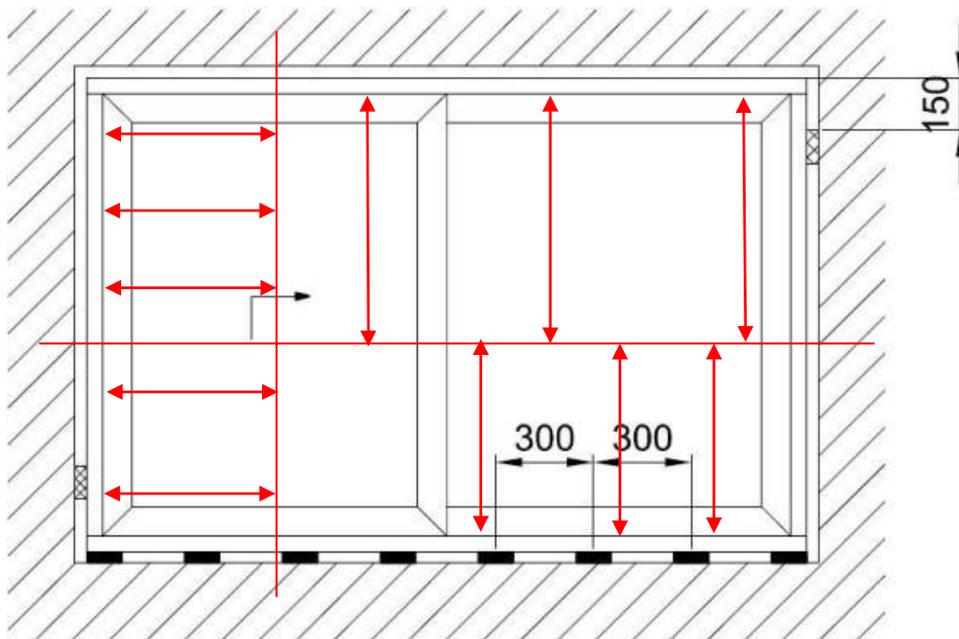
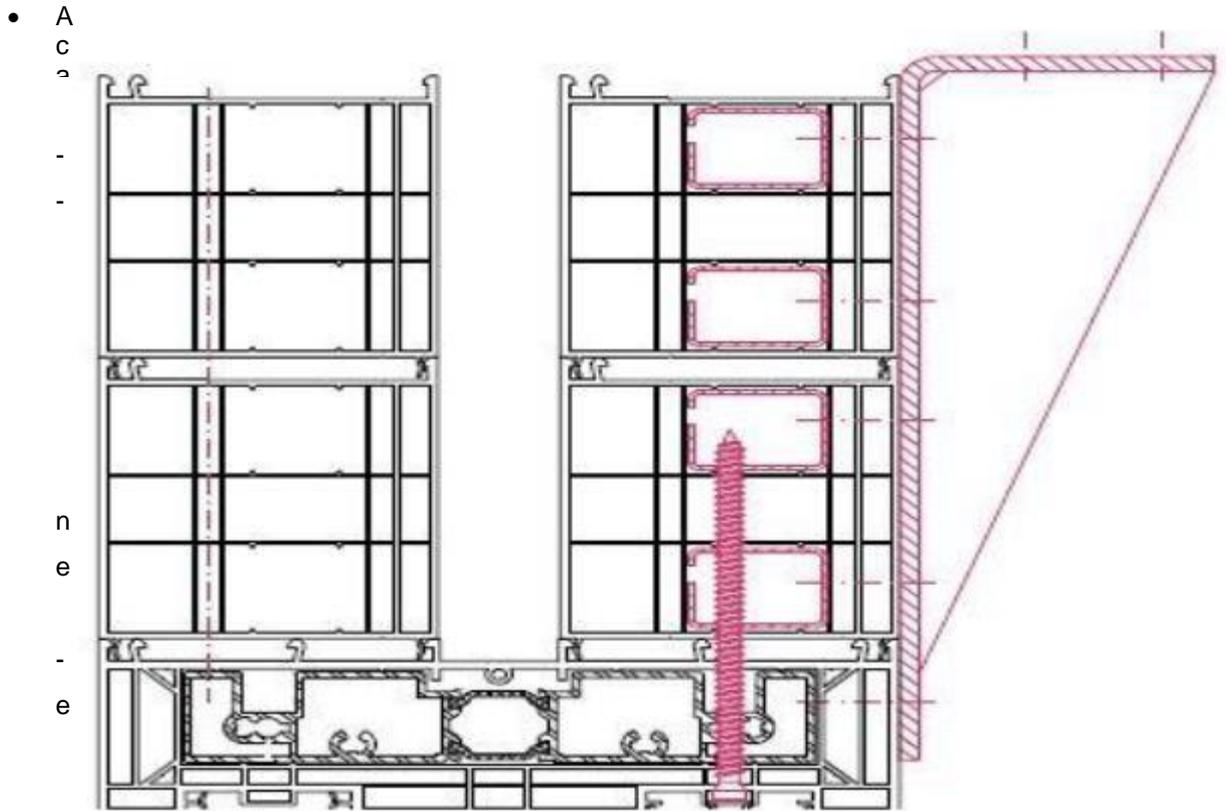


Fig. 10 La disposizione dei blocchi di supporto e distanziatori nella porta scorrevole HST.

**Le seguenti istruzioni devono essere osservate:**

- — L'installazione deve essere verificata con una livella laser dal basso verso l'alto e sul lato della maniglia ogni 40 cm. Utilizzare una livella per impostare l'inclinazione all'interno e all'esterno.
- i blocchi distanziatori devono essere fatti di materiale adatto per permettere un posizionamento stabile della struttura. Al fine di mantenere la stabilità della soglia da montare, è bisogna mantenere l'opportuna distanza tra le rondelle portanti, non superiore al 300 mm.
- la disposizione dei blocchi non deve influenzare negativamente l'espansione degli elementi
- i blocchi devono rimanere nella fessura di installazione per sostenere il carico in modo sostenibile.
- per gli elementi posti all'esterno della muratura, si devono utilizzare angolari o staffe in acciaio adeguatamente stabili, a condizione che il profilo del telaio sia sufficientemente rigido
- utilizzare fissaggi adeguati e adattati al tipo di parete, tenendo conto della distanza tra la struttura e la parete. Nel caso di grandi larghezze o altezze degli elementi, è necessario utilizzare una connessione flessibile per garantire il libero movimento orizzontale e verticale dovuto all'espansione del profilo.
  
- quando si usa una tapparella su una porta scorrevole di tipo HST, è necessario montare le staffe.
- quando si usano le prolunghe con un'altezza frontale superiore a 50 mm, il fissaggio al muro con tasselli o ancoraggi o viti non è sufficiente. In questo caso, i profili di estensione devono essere fissati con gli angoli.



d'ingombro della porta, bisogna assicurarsi che durante la misurazione e l'installazione della porta HS, siano mantenute adeguate distanze tra la struttura e il muro per consentire la libera espansione degli elementi.

## Smontaggio dell'anta nella porta HST



Fig. ... Smontaggio del marginatore dell'anta. Fig. ... Svitatura del bullone di fissaggio del gancio.



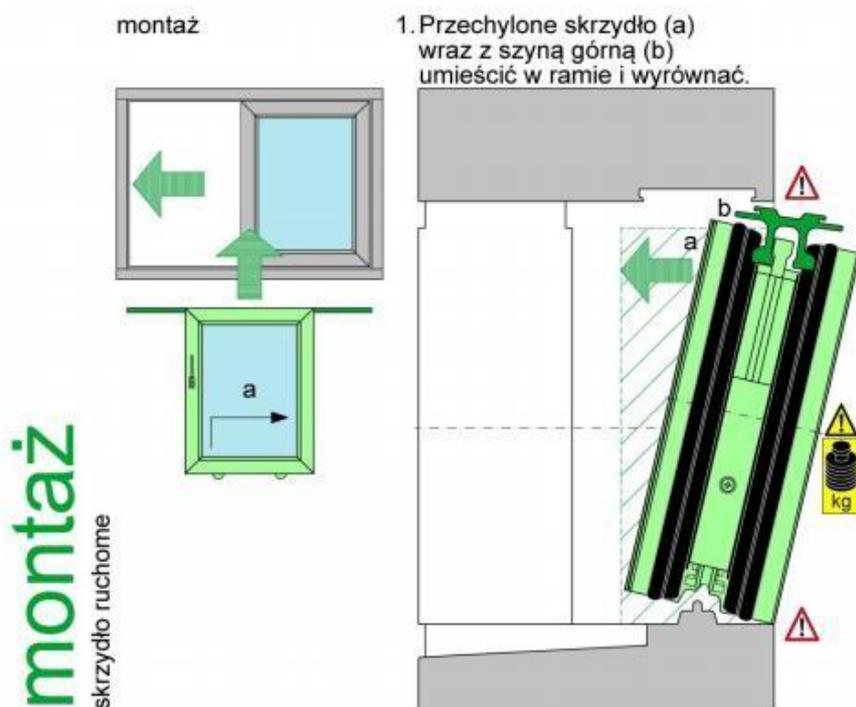
Fig. ... Smontaggio del gancio binario superiore



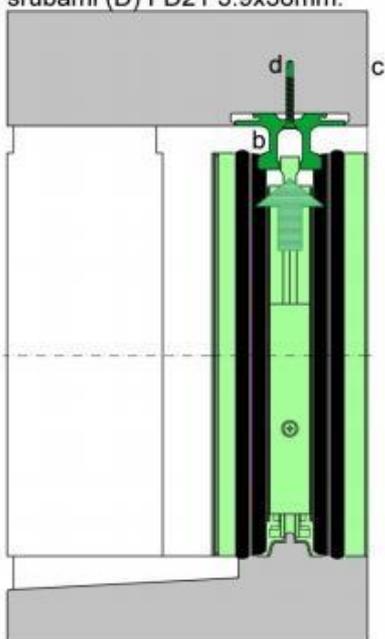
Fig. ... Foro per tassello sotto il

## Installazione dell'anta nella porta HST Aluplast 85 mm

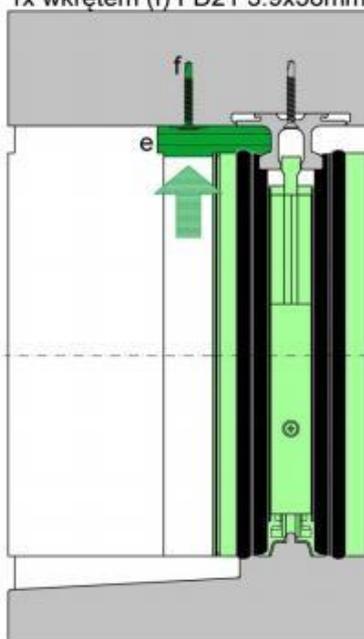
### Instrukcja montażu skrzydła przesuwnego w element drzwi unosząco-przesuwnych



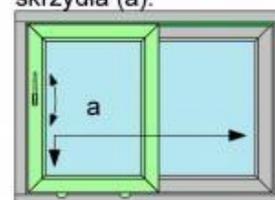
2. Szynę górną (b) umieścić we wrębie ramy (c) i zamocować śrubami (D) FD21 3.9x38mm.



3. Wsunąć blok uszczelniający (e) i przykręcić z jednej strony 1x wkrętem (f) FD21 3.9x38mm.

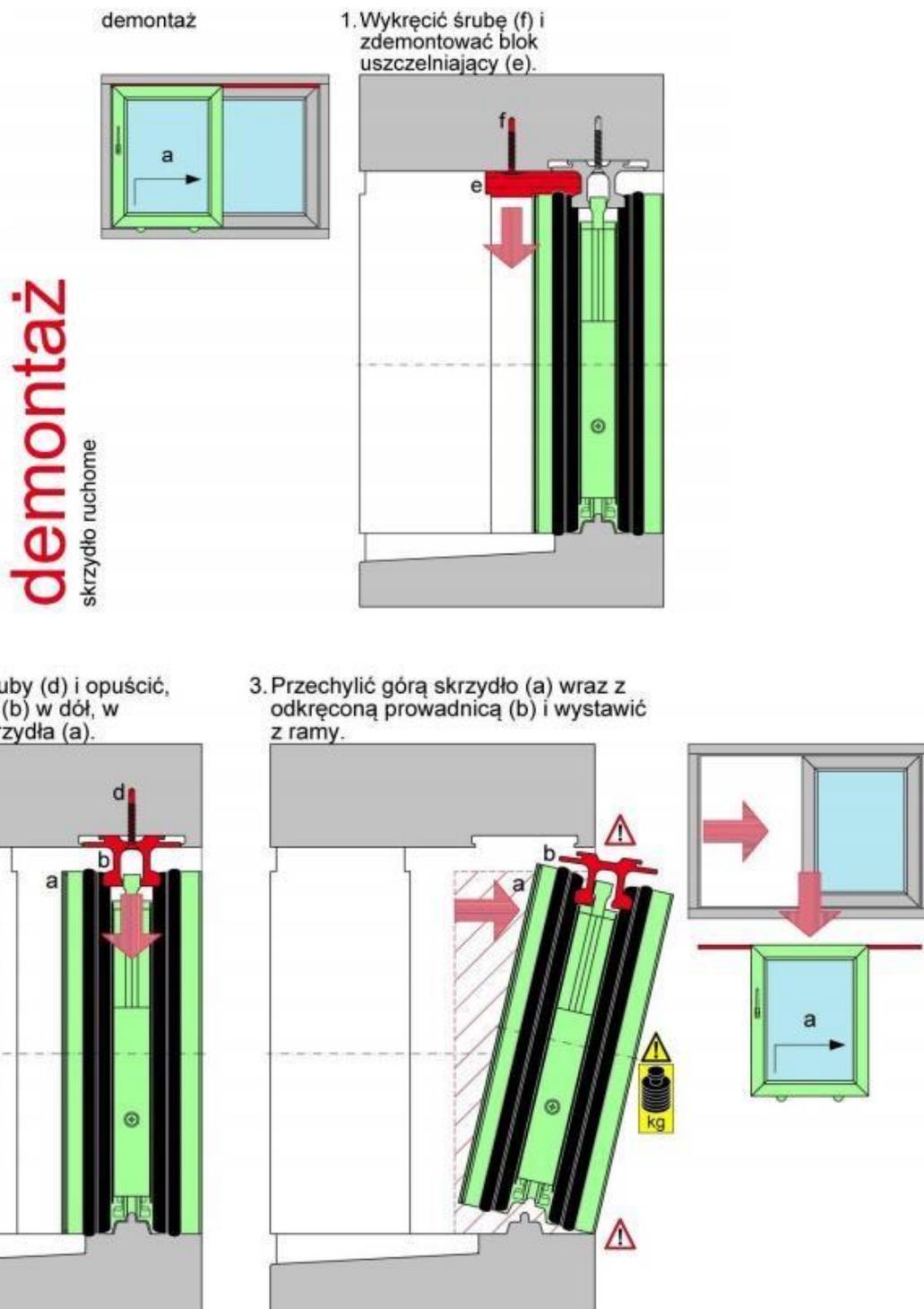


4. Sprawdzić funkcjonowanie skrzydła (a).

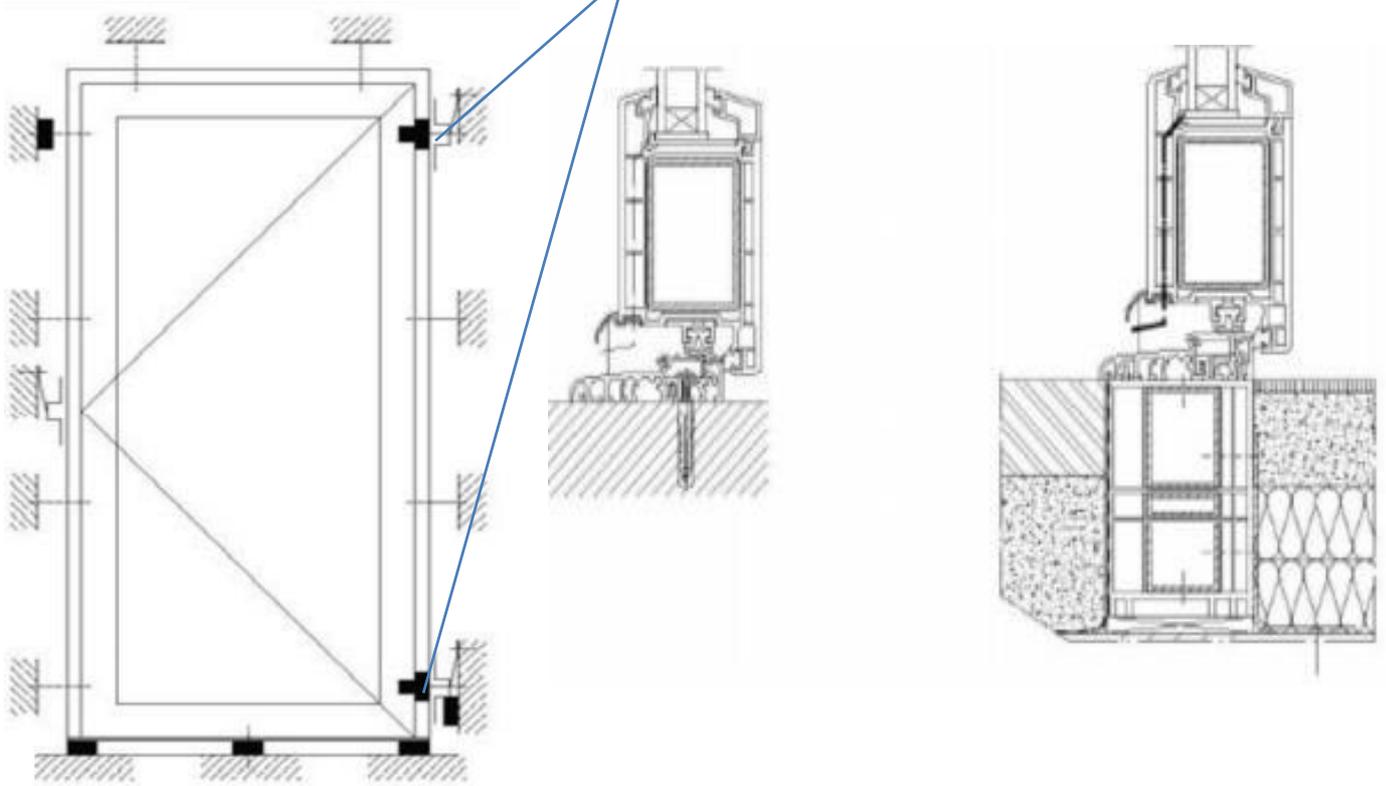


## Smontaggio dell'anta nella porta HST Aluplast 85 mm

### Instrukcja demontażu skrzydła przesuwnego w element drzwi unosząco-przesuwnych



### 3.4.1 Installazione della porta d'ingresso Cerniere



- Base solida sul lato della cerniera.
- Raccomandati 2 ancoraggi ad ogni cerniera e un tassello alla cerniera superiore.

### 3.4.2 Larghezza minima delle fessure

Tabella 1 Larghezza minima degli spazi tra il telaio e lo stipite con la sigillatura con mastici elastici \*)

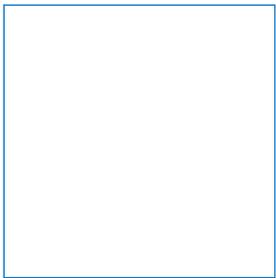
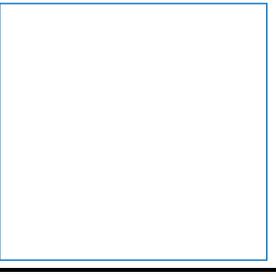
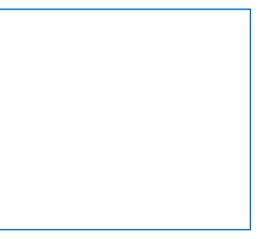
Tipi di profilati	Stipite senza mazzetta				Stipite con mazzetta		
							
Lunghezza degli elementi (m)							
Tipo di profili	fino a 1,5	fino a 2,5	fino a 3,5	fino a 4,5	fino a 2,5	fino a 3,5	fino a 4,5
	Larghezza minima della fessura - <b>b</b> (mm)				Larghezza minima della fessura - <b>b</b> (mm)		
PVC bianche	10	15	20	25	10	10	15
PVC con foglio PMMA (colorato in massa)	15	20	25	30	10	15	20
PVC con foglio PMMA	10	10	15	20	10	10	15
Di alluminio a taglio termico (colore chiaro)	10	10	15	20	10	10	15
Di alluminio a taglio termico (colore scuro)	10	15	20	25	10	10	15
Di alluminio a taglio termico (colore scuro)	10	15	20	25	10	10	15
Di legno	10	10	10	10	10	10	10
Il materiale sigillante deve avere una deformabilità del 25%							

Tabella 2 Larghezza minima delle fessure tra il telaio della porta e lo stipite con le tradizionali guarnizioni con nastri autoespandenti impregnati

Tipi di profilati	Stipite senza mazzetta				Stipite con mazzetta		
							
Lunghezza degli elementi (m)							
Tipi di profilati	fino a 1,5	fino a 2,5	fino a 3,5	fino a 4,5	fino a 2,5	fino a 3,5	fino a 4,5
	Larghezza minima della fessura - <b>b</b> (mm)				Larghezza minima della fessura - <b>b</b> (mm)		
PVC bianche	8	8	10	10	8	8	8
PVC con foglio PMMA (colorato in massa)	8	10	10	12	8	8	8
PVC con foglio PMMA	8	8	8	10	8	8	8
Di alluminio a taglio termico (colore chiaro)	8	8	10	10	8	8	8
Di alluminio a taglio termico (colore scuro)	8	8	10	10	8	8	8
Di alluminio a taglio termico (colore scuro)	8	8	8	8	6	8	8
La profondità del sigillante <b>t</b> deve essere adattata in funzione della sua larghezza <b>b</b>							

Quando si usano i tasselli di montaggio, la dimensione massima della fessura deve essere calcolata secondo le linee guida del produttore della vite, e quando si usano gli ancoraggi di montaggio, la dimensione massima della fessura non deve superare i 20 mm. In casi particolari è consentita la dimensione massima della fessura 2 tra il telaio della finestra e lo stipite, che non deve superare i 40 mm.

I nastri barriera al vapore e permeabili al vapore, i film elastici barriera al vapore e permeabili al vapore, i nastri butilici per la sigillatura interna, i nastri autoespandenti [corde] di spugna porosa di una funzione e multifunzionali [barriera al vapore, isolamento termico, permeabili al vapore] devono essere utilizzati secondo le istruzioni dei produttori e i manuali d'uso.

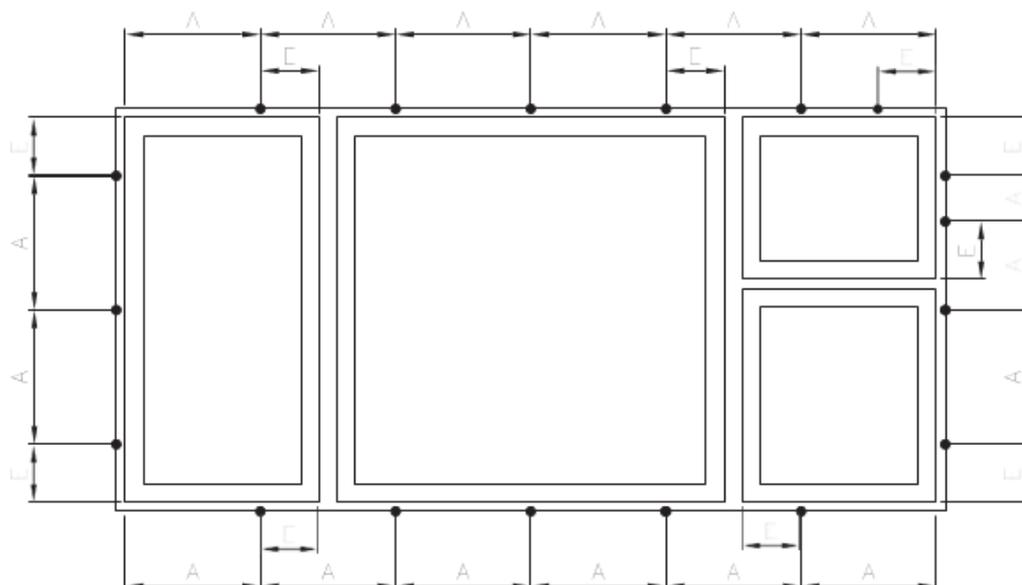
NOTA: Quando si usano i nastri autoespandenti larghi, questi vengono applicati su tutta la profondità dell'installazione. La dimensione "b" può risultare direttamente dal nastro autoespandente utilizzato e può essere inferiore a 8 mm.

In caso di falegnameria di grandi dimensioni, quando le variazioni calcolate delle dimensioni del giunto di dilatazione sotto l'influenza della temperatura (soprattutto finestre in PVC) e dell'umidità (finestre in legno) sono superiori alla deformabilità massima ammissibile (10%) delle schiume monocomponenti standard, si raccomanda di utilizzare schiume poliuretatiche speciali ad alta elasticità per eliminare il rischio di danni ai giunti e il rischio di formazione di fessure capillari nello strato di isolamento termico (della schiuma poliuretatica), che possono ridurre l'isolamento e la tenuta dei giunti.

### **3.4.3 Fissaggio della finestra nell'apertura**

Il fissaggio deve essere effettuato in modo tale che i carichi esterni previsti per le finestre, come illustrato nella fig. 1, vengano trasferiti alla struttura dell'edificio per mezzo di fissaggi meccanici (tasselli, ancoraggi a vite, tasselli, staffe), e che venga mantenuta la funzionalità delle finestre, cioè che il movimento delle ante delle finestre durante l'apertura e la chiusura sia fluido, senza frenate o impigliamenti dell'anta su altre parti della finestra o porta finestra. I fissaggi non devono causare la deformazione della finestra, la deflessione del telaio, dei montanti, ecc.

I fissaggi devono essere distribuiti su tutta la circonferenza del telaio della finestra come mostrato nella fig. 9.



**A** - distanza tra i punti di fissaggio meccanico del telaio

3.4.3.1

nelle finestre con profili in PVC max. 700 mm,

3.4.3.2

nelle finestre di alluminio max. 800 mm,

↑ **E** - distanza dall'angolo interno del profilo del telaio vicino al montante e alla traversa da 100 a 150 mm ⊗ punto di fissaggio meccanico aggiuntivo per finestre sporgenti davanti alla faccia del muro

Fig. 9 Disposizione dei punti di fissaggio per finestre/porte finestre

### 3.4.4 Elementi per fissare le finestre nello stipite

Per il fissaggio delle finestre nel muro dell'edificio - a seconda del tipo di materiale di cui è fatto il muro e del metodo di fissaggio, si usano i seguenti elementi di montaggio: bulloni a espansione con viti, tasselli, ancoraggi e viti, viti.

I bulloni a espansione (tasselli) sono utilizzati per il calcestruzzo, la muratura in mattoni pieni, mattoni di silicato, mattoni forati, tavelloni di ceramica e cemento, calcestruzzo aerato autoclavato, pietra naturale - fig. 10a.

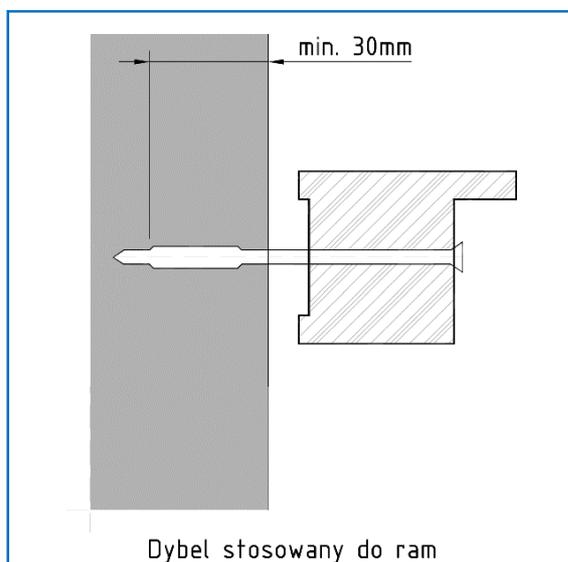


Fig.10a. Fissaggio con tasselli, bulloni di espansione

Le viti possono essere utilizzate per fissare i telai delle porte su calcestruzzo, mattoni pieni, mattoni di silicato, mattoni forati, calcestruzzo alleggerito, legno, ecc. L'uso di viti deve essere adattato al materiale dello stipite - fig. 10 b.

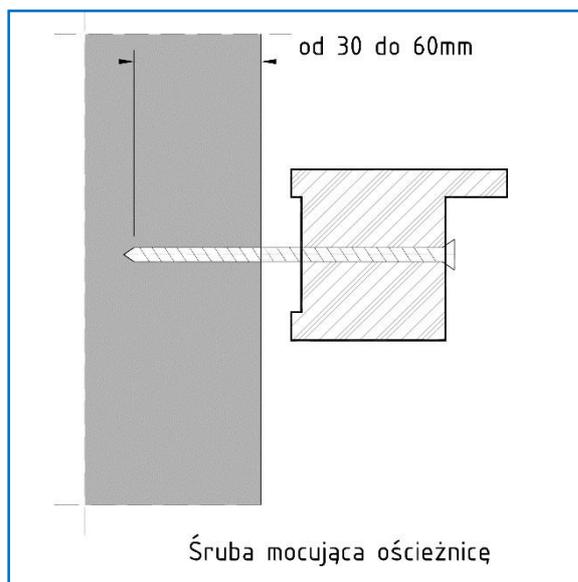


Fig.10b. Fissaggio con viti lunghe

Le finestre in alluminio possono essere fissate con tasselli attraverso la parte interna dei telai o attraverso apposito distanziale - fig. 10 c-e.

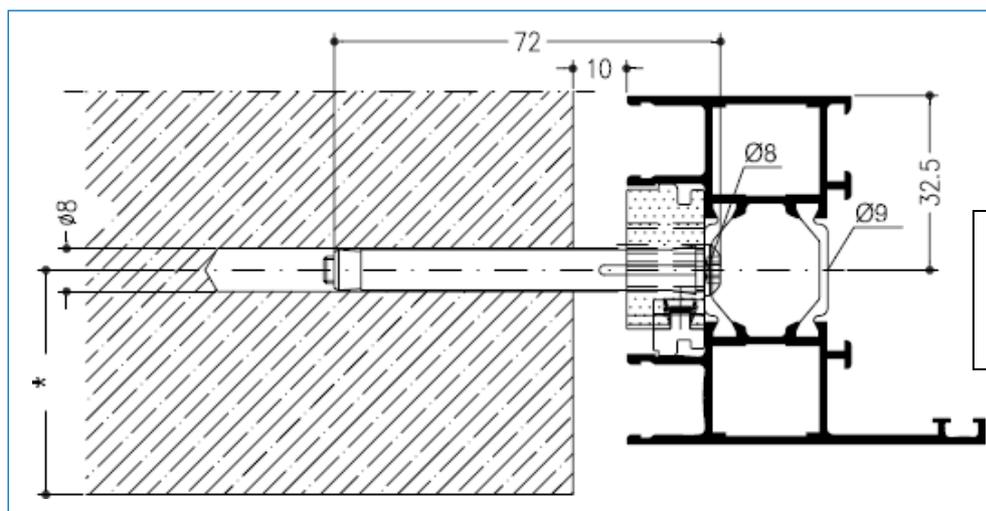


Fig.10c.  
Fissaggio  
attraverso un  
distanziale

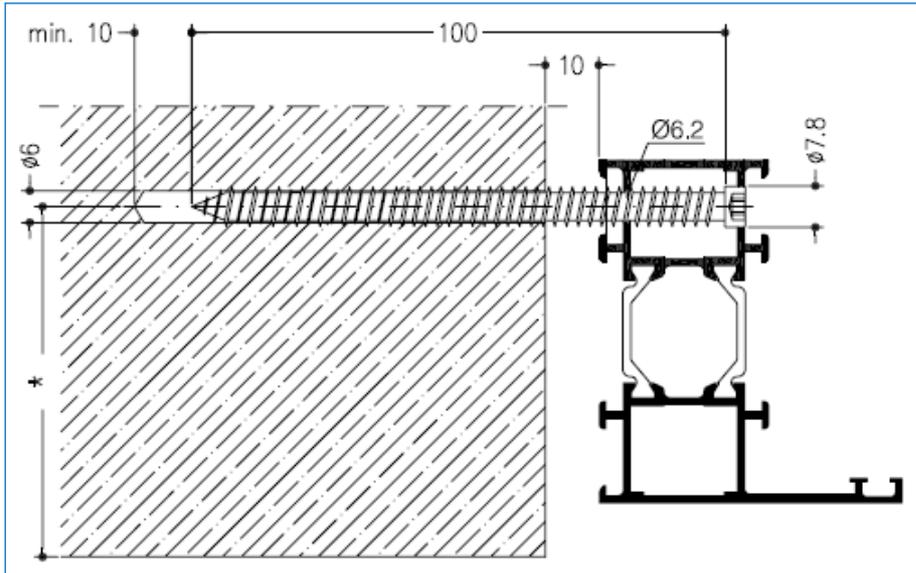


Fig.10d. Fissaggio attraverso un profilo di alluminio

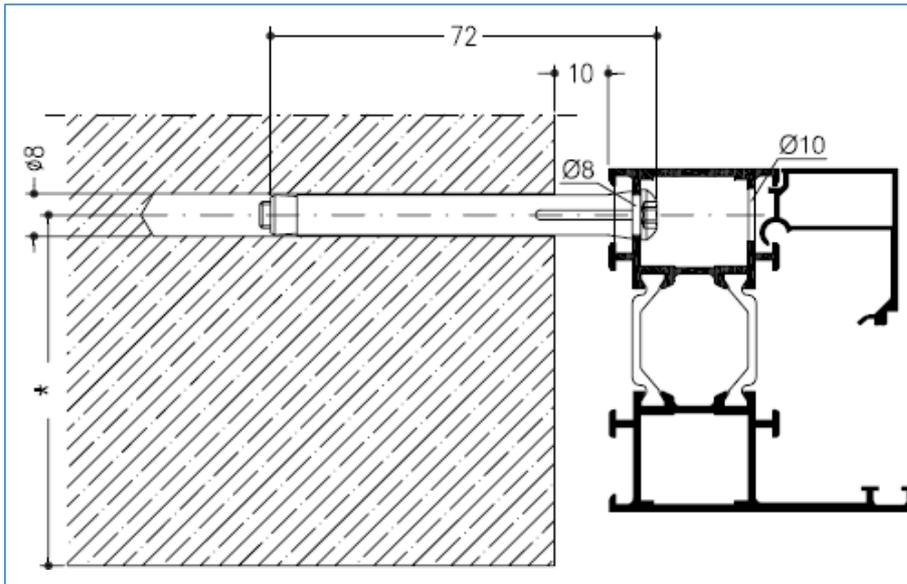


Fig.10e. Fissaggio attraverso un profilo di alluminio

#### Długość wkręta

Szerokość ramy

Dystans

Głębokość wiercenia

Głębokość osadzenia + 10 mm

- Szerokość ramy: zmienna
- Dystans: między ramą a murem 10–20 mm
- Głębokość wiercenia: głębokość osadzenia + 10 mm

#### Głębokość osadzenia

Material	Drilling Depth (mm)
Beton	40
Błoczek wapienne	30
Pełna cegła	30
Drewno	30
Lekki beton	30
Porobeton	30
Pustak, Cegła dziurawka	100

- Głębokość osadzenia: zależy od materiału muru
- Wiercenie udarowe: używać do wiercenia w betonie i bloczkach wapiennych
- Pustaki: patrz specjalny schemat

Fig.10f. I principi dell'inserimento di viti in diversi materiali

Gli ancoraggi per l'edilizia dovrebbero essere usati laddove la distanza del telaio è troppo grande per l'uso di tasselli, ad esempio per il fissaggio del fondo (di soglia) nelle soluzioni di pareti a strati - fig. 10d. Gli ancoraggi di montaggio devono essere in lamiera zincata, di spessore minimo 1,5 mm, l'ancoraggio con il telaio deve essere fissato con una vite/bullone, mentre l'ancoraggio con lo stipite dell'apertura deve essere fissato in due punti in modo da eliminare il fenomeno della leva.

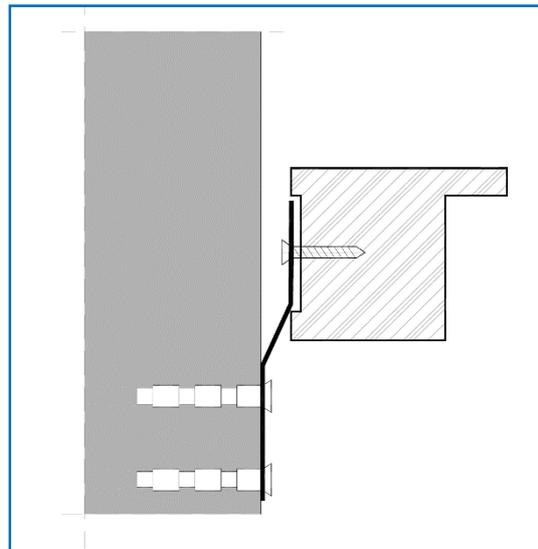


Fig.10d Fissaggio con ancoraggio

Quando si usano prolunghe con un'altezza della faccia superiore a 50 mm, il fissaggio alla muratura con tasselli, ancoraggi o viti non è sufficiente. In questo caso, i profili di estensione devono essere fissati con gli angoli.

Nel caso di finestre in alluminio composte da profili a taglio termico, i suddetti connettori sono fissati alla camera interna del profilo o nell'asse del profilo integrato per mezzo di una rondella metallica, che esclude il trasferimento di carichi ai separatori termici in plastica.

Va notato che le schiume poliuretaniche e materiali isolanti simili non svolgono la funzione di fissaggio della finestra, ma hanno solo il compito di isolare lo spazio tra la finestra e il muro.

Per il fissaggio del telaio si devono utilizzare elementi di fissaggio in acciaio protetti contro la corrosione (tasselli, manicotti ad espansione o viti speciali), che devono essere scelti in base ai carichi previsti che possono essere esercitati sulla finestra e sulla struttura del muro.

Quando la parte inferiore del telaio è fissata con tasselli, le relative connessioni devono essere permanentemente sigillate, specialmente nella zona della battuta del vetro, per evitare che l'acqua penetri nei profili.

Non è consentito fissare le finestre in plastica con gli elementi incastonati tra gli stipiti e i telai che agiscono secondo il principio dell'espansione dei telai dallo stipite.

### 3.4.5 Fissaggio delle finestre nello strato di isolamento termico - di fronte alla faccia del muro

#### Regole generali

Il fissaggio delle finestre nello strato di isolamento termico, di fronte alla faccia del muro, è l'ultimo metodo di installazione. Ci sono diversi metodi di questa installazione, ma si basano su un principio simile. Una sorta di telaio portante viene fissato al muro dall'esterno, utilizzando le viti lunghe e incollando elementi portanti e isolanti. La finestra viene inserita nel telaio preparato, fissata a questo telaio [con viti] o al muro [con tasselli], e sigillata con il metodo di tenuta a tre strati. Un esempio di installazione nello strato di isolamento termico è illustrato nella fig. 11÷15.

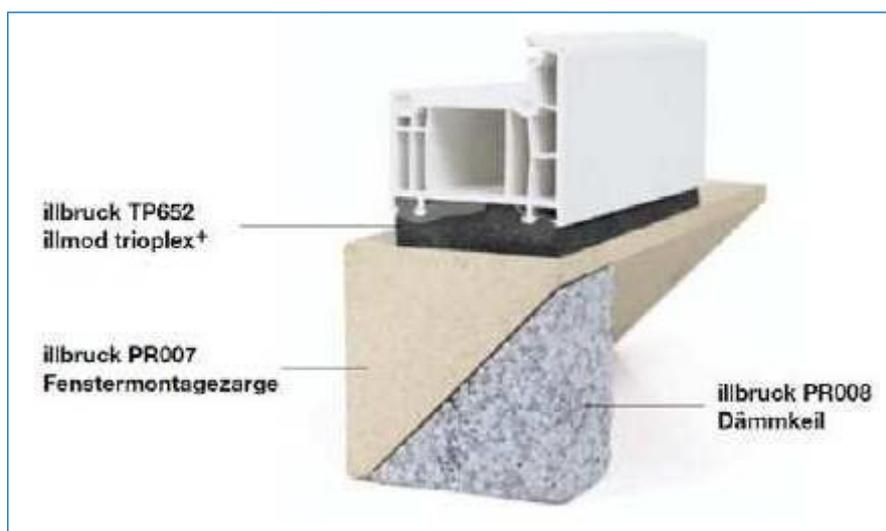


Fig.11a. Installazione della finestra nello strato di isolamento termico

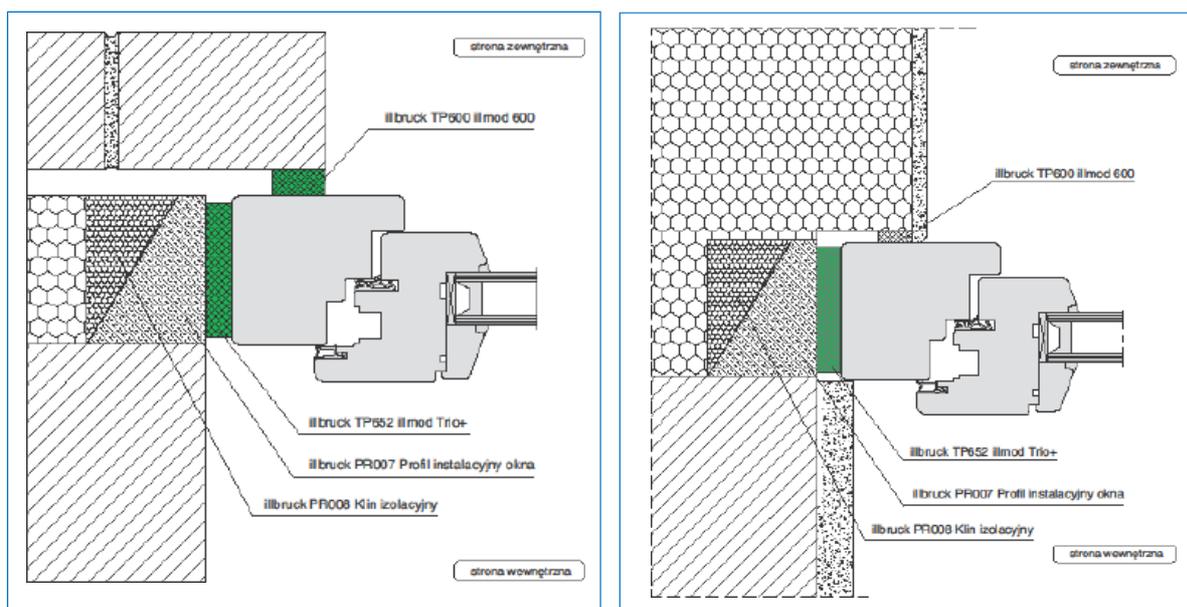


Fig.11b. Sezioni di installazione della finestra nello strato di isolamento termico

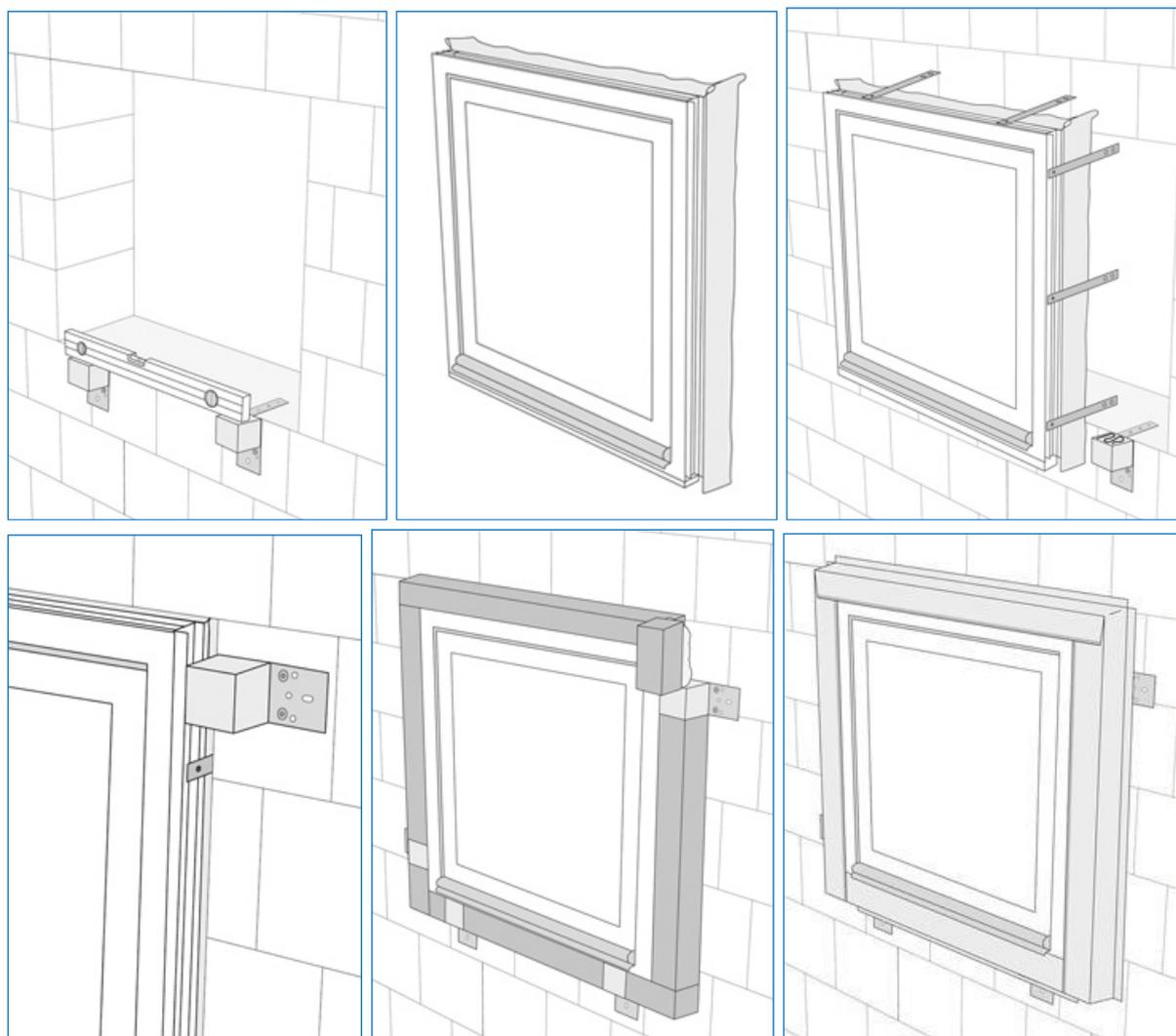


Fig.11b. Fasi di installazione delle finestre nello strato di isolamento termico

### Regole di fissaggio

Il fissaggio di finestre che sporgono completamente o parzialmente dalla faccia esterna del muro utilizzando gli ancoraggi in acciaio o gli angoli è presentato in fig. 13÷17.

I metodi di fissaggio sopra menzionati richiedono una selezione appropriata di ancoraggi, angoli e connettori di fissaggio per trasferire il carico calcolato e il peso della finestra. Gli ancoraggi o gli angoli devono essere posizionati intorno al perimetro della finestra secondo la fig. 9 e fissati alle pareti dell'edificio con connettori di fissaggio appropriati.

Oltre ai suddetti metodi di fissaggio delle finestre sporgenti dalla faccia del muro, possono essere utilizzati anche i fissaggi sistemici, costituiti ad esempio da staffe e supporti metallici (laterali e superiori), come presentato di seguito.

La staffa è un elemento sul quale la finestra è fissata con tutto il suo peso (può essere trattata come un blocco di supporto e allo stesso tempo come un ancoraggio attraverso il quale si effettua il collegamento della finestra con il muro).

I supporti laterali e superiori sono elementi che trasferiscono le forze che agiscono sulla finestra (dal carico del vento) alla struttura del muro.

Uno dei modi di fissare le finestre in questo modo è presentato in fig. 13÷17. Questo metodo richiede una scelta adeguata delle staffe di fissaggio in base ai carichi calcolati che agiscono sul muro dell'edificio e al peso della finestra. Le staffe di montaggio devono essere posizionate intorno al perimetro della finestra come mostrato in fig. 9.

È consentito installare finestre in sistemi di "installazione nello strato di isolamento termico" utilizzando i supporti speciali [telai] fatti di materiali isolanti incollati e fissati meccanicamente alle pareti in cui le finestre sono inserite.

Tali supporti possono essere utilizzati in pareti fatte di vari materiali, cioè: tavelloni, mattoni forati, mattoni pieni, calcestruzzo e calcestruzzo aerato autoclavato. Le fig. 13 ÷ 17 presentano un esempio di montaggio di finestre per mezzo di staffe di sistema e staffe in acciaio.

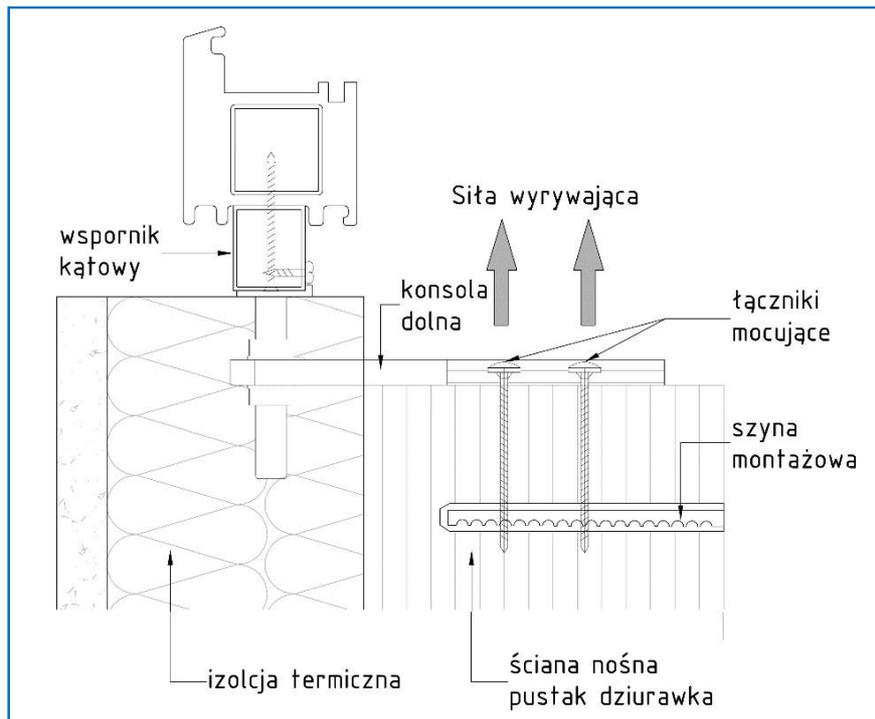


Fig.13 Esempio di montaggio della staffa inferiore al muro di tavelloni

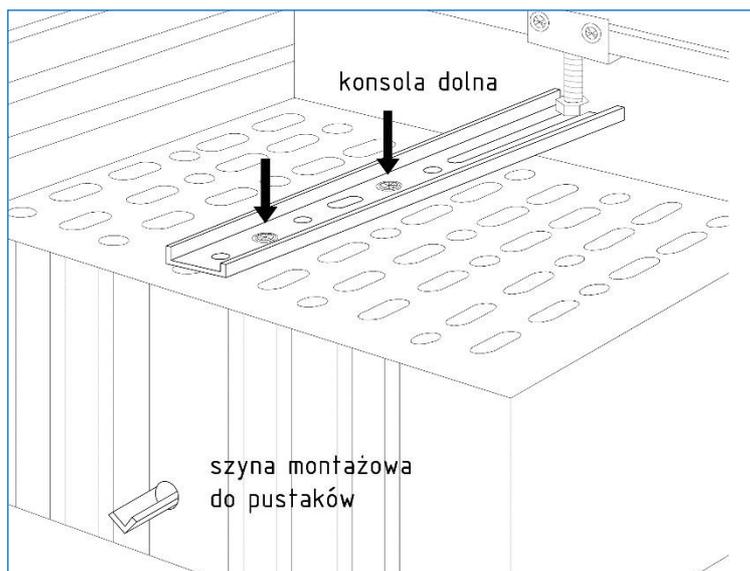


Fig.14 Esempio di montaggio della staffa dall'alto in un muro di tavelloni

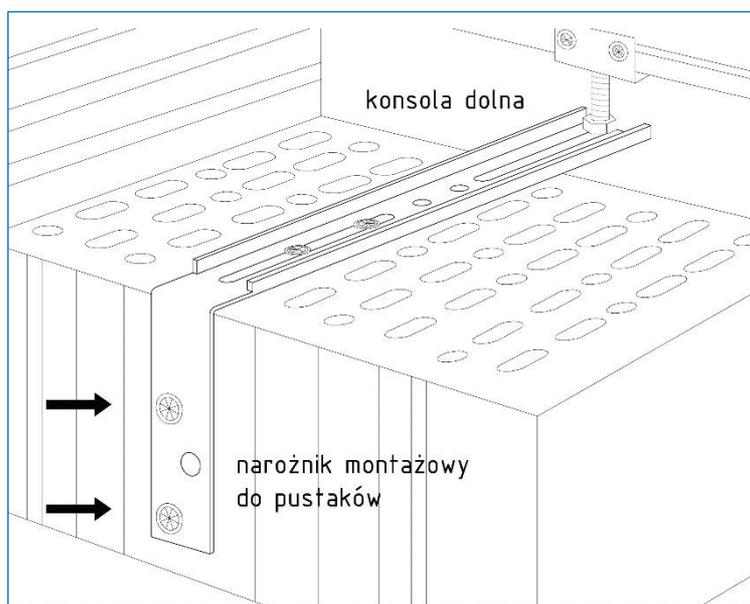


Fig.15 Esempio di montaggio laterale della staffa in un muro di tavelloni

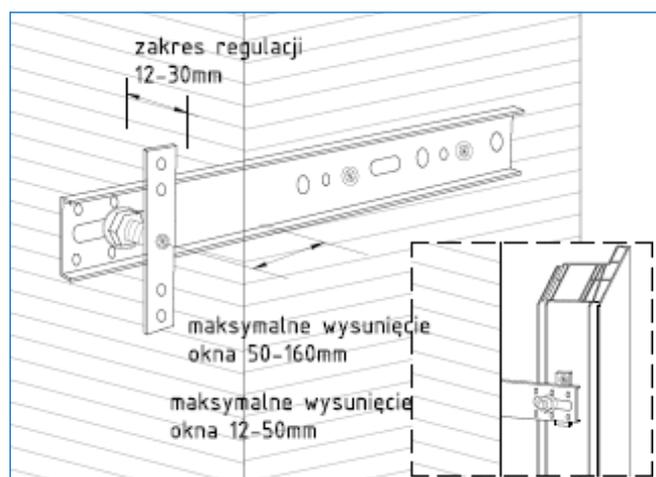


Fig.16 Esempio di fissaggio laterale della finestra con supporti metallici

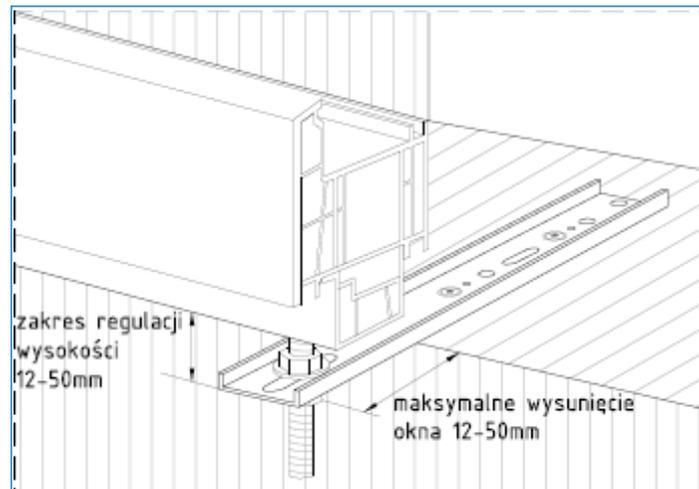


Fig.17 Esempio di fissaggio inferiore della finestra con supporti metallici

Quando si progetta il fissaggio delle finestre sporgenti dalla faccia del muro, adottato secondo una delle soluzioni di sistema, bisogna:

- 3.4.5.1 controllare il peso delle finestre da installare,
- 3.4.5.2 determinare la dimensione della sporgenza della finestra in relazione al piano del muro,
- 3.4.5.3 tenere conto del tipo di materiale di cui è fatto il muro (nei muri pieni la staffa è fissata dall'alto; nei muri in tavelloni di ceramica o in mattoni forati è fissata dalla faccia interna),
- 3.4.5.4 scegliere le staffe portanti in funzione del carico massimo e della sporgenza [della finestra] davanti alla faccia del muro,
- 3.4.5.5 scegliere le staffe laterali e superiori, seguendo i principi generali di posizionamento dei connettori a fissaggio meccanico secondo la fig. 9.

### **3.5. Sigillatura e isolamento del collegamento tra la finestra/porta finestra e il muro**

#### **3.5.1. Osservazioni generali**

Lo scopo della sigillatura è quello di proteggere la fessura tra la finestra e lo stipite dall'umidità, sia dall'acqua piovana dall'esterno che dall'umidità dell'aria che permea la stanza dall'interno.

Quando si esegue la sigillatura, si devono osservare le linee guida, prendendo in considerazione:

- la compatibilità chimica dei materiali in contatto tra loro,
- l'applicazione del fondo sulla superficie adiacente dopo che è stata pulita,
- i requisiti di umidità dell'aria e di temperatura a cui possono essere eseguiti i lavori di sigillatura,
- il periodo massimo di resistenza dei materiali di tenuta agli agenti atmosferici.

Il sistema di tenuta delle finestre dovrebbe essere composto da tre strati:

- *lo strato interno* che è una guarnizione fatta di materiali impermeabili al vapore sotto forma di vari tipi di nastri (su tessuto non tessuto, alluminio), fogli di tenuta, non permeabili all'aria e al vapore acqueo,
- *lo strato intermedio*, che è un isolamento termico e acustico tra la finestra e il muro, fatto di schiuma poliuretana o di materiali isolanti minerali (per esempio, lana minerale),
- *lo strato esterno* che è un sigillante costituito da nastri autoespandenti impregnati e/o nastri a strati permeabili al vapore, nonché mastici elastici.

L'applicazione delle schiume deve essere conforme alle istruzioni della fabbrica. Questo vale soprattutto per la temperatura ambiente alla quale la schiuma può essere utilizzata, la purezza della fessura da riempire e il modo in cui la schiuma viene iniettata (bagnando la superficie per migliorare l'adesione).

Quando si inietta la schiuma, prestare attenzione a bagnare la superficie per migliorare l'adesione, riempire con precisione la fessura e allo stesso tempo non deformare (distorcere) il telaio.

Come materiali isolanti si può usare le schiume di riempimento (si raccomanda di usare le schiume ad espansione controllata), i materiali isolanti minerali (per esempio lana minerale), il sughero per assicurare l'isolamento termico e acustico della connessione tra la finestra e la parete dell'edificio.

### 3.5.2. Tenuta esterna

La tenuta esterna tra il telaio e lo stipite deve essere realizzata in modo tale che l'acqua piovana non possa penetrare nella fessura, mentre allo stesso tempo si mantiene la permeabilità al vapore.

### 3.5.3. Materiali di tenuta

A seconda del luogo di applicazione, i seguenti materiali possono essere utilizzati per la sigillatura: film barriera al vapore acqueo e permeabili al vapore, nastri autoespandenti impregnati, nastri sigillanti butilici, mastice ad elasticità permanente (siliconi neutri), corde edilizie.

Questi materiali non devono reagire con gli elementi circostanti o cambiare le loro proprietà sotto l'influenza della temperatura.

Quando si realizzano guarnizioni con i nastri autoespandenti impregnati barriera al vapore acqueo, opportunamente abbinati per le dimensioni della fessura, la profondità dello strato di tenuta **B** dovrebbe corrispondere alla metà della larghezza del giunto **T**. Questo è illustrato nella fig. 15.

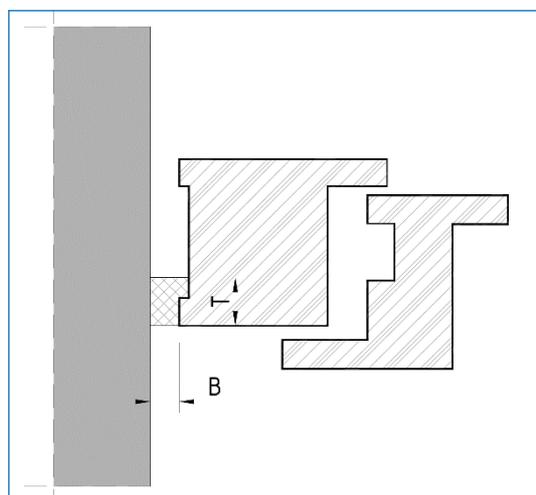


Fig.15. Dimensioni di guarnizioni con i nastri autoespandenti impregnati barriera al vapore acqueo

### 3.5.4. Esempi di esecuzione di guarnizioni delle finestre

Esempi di esecuzione di guarnizioni esterne e interne tra il telaio della finestra e lo stipite sono mostrati nelle figure 20 ÷23.

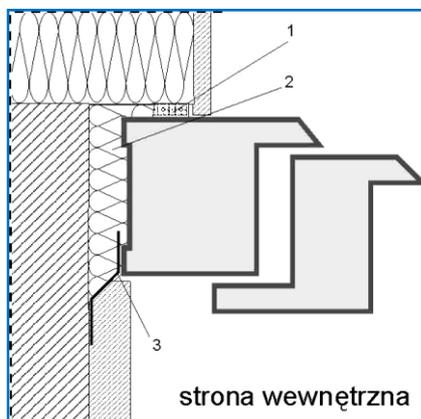


Fig. 20 Guarnizione dello spazio tra la finestra e lo stipite in un muro con isolamento termico esterno

- 1 - nastro autoespandente impregnato o nastro a strati barriera al vapore acqueo
- 2 - schiuma poliuretanicca o lana minerale
- 3 - film barriera al vapore acqueo o nastro

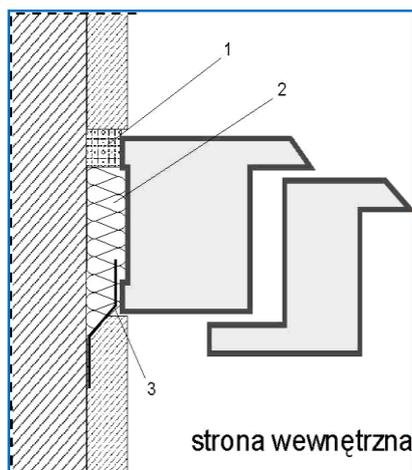


Fig. 21 Guarnizione dello spazio tra la finestra senza mazzetta e lo stipite

- 1 - nastro autoespandente impregnato o nastro a strati barriera al vapore acqueo
- 2 - schiuma poliuretanicca o lana minerale
- 3 - film barriera al vapore acqueo o nastro barriera al vapore acqueo

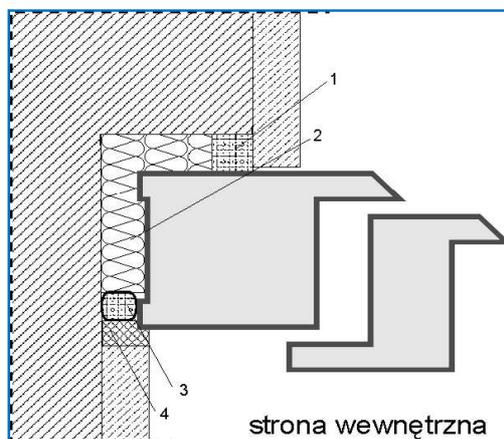


Fig. 22 Guarnizione dello spazio tra la finestra e lo stipite nel muro pieno con mazzetta

- 1 - nastro autoespandente impregnato o nastro a strati barriera al vapore acqueo
- 2 - schiuma poliuretanicca o lana minerale
- 3 - film barriera al vapore acqueo o nastro barriera al vapore acqueo
- 4 - silicone

Nel caso di finestre in legno e alluminio, è necessario che lo spazio tra il telaio di legno e il profilo di alluminio che lo copre sia ventilato. Risulta dal rischio di condensazione del vapore acqueo sulla superficie interna del profilo di alluminio alla differenza di temperatura tra l'aria esterna e quella negli ambienti interni. Un esempio di tale sigillatura è mostrato nella fig. 23.

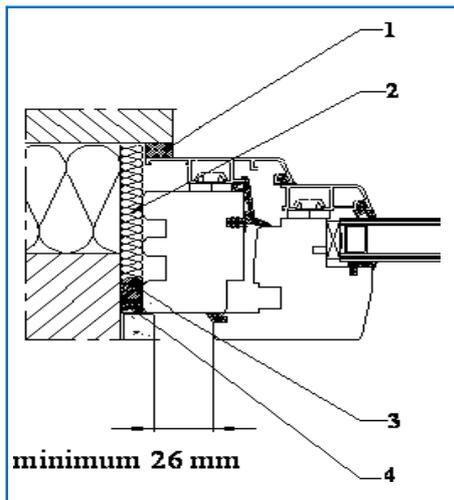


Fig. 23 Esempio di guarnizione dello spazio tra finestra in legno e alluminio e lo stipite

- 1 - nastro autoespandente
- 2 - strato di isolamento termico
- 3 - corda edilizia
- 4 - stucco elastico permanente

Esempi di guarnizione delle finestre in alluminio sono illustrati nelle fig. 24 e 25.

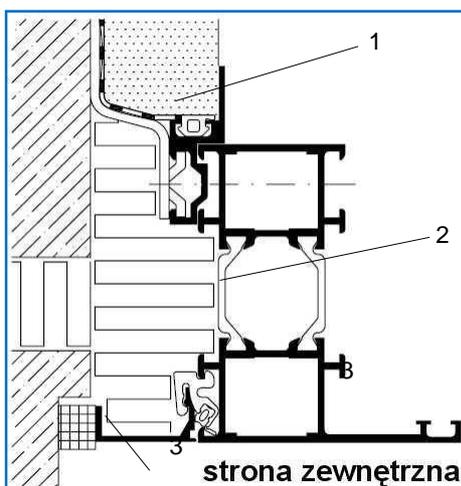
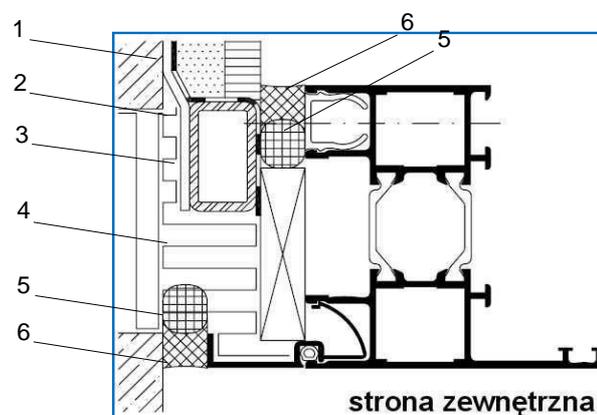


Fig.24. Esempio di guarnizione dello spazio tra una finestra in alluminio e lo stipite senza mazzetta in un muro a strati.

- 1 - film barriera al vapore acqueo
- 2 - strato di isolamento termico
- 3 - nastro autoespandente impregnato



- 1 - film barriera al vapore acqueo
- 2 - ancoraggio
- 3 - sottostruttura in acciaio
- 4 - strato di isolamento termico
- 5 - corda edilizia
- 6 - stucco elastico

Fig.. 25 Esempio di guarnizione dello spazio tra una finestra in alluminio e lo stipite

Esempi di guarnizioni delle finestre realizzate con profili in PVC in una parete a tre strati - nell'architrave e in quelle laterali sono mostrati in fig. 26 e 27

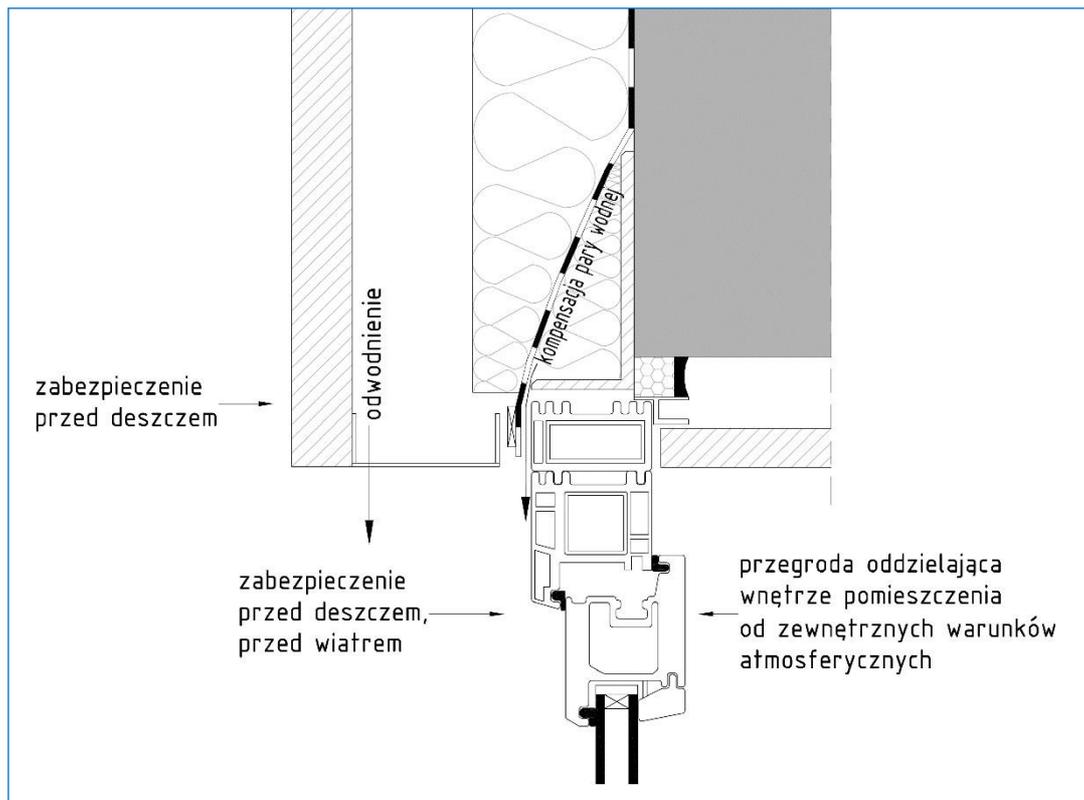


Fig. 26 Esempio di sigillatura dello spazio dell'architrave

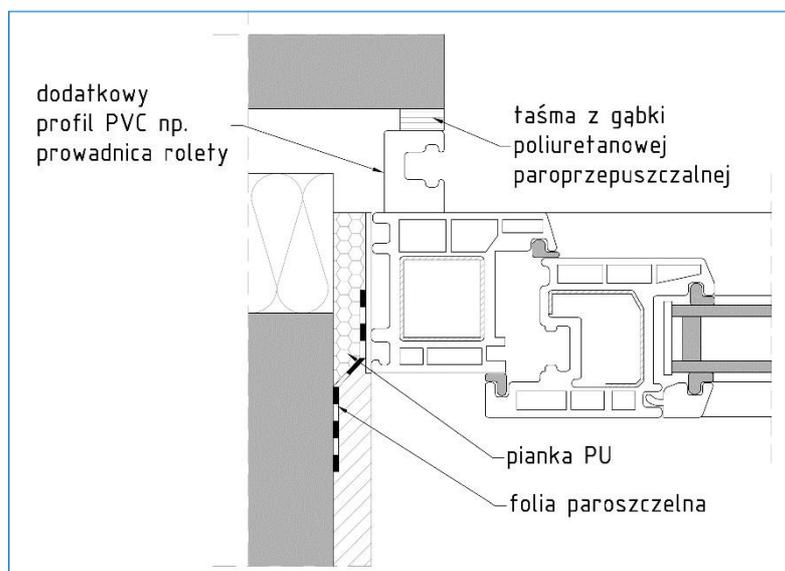


Fig.27. Esempio di sigillatura della fessura laterale tra la finestra in PVC e lo stipite

Esempio di sigillatura di finestre in profili di alluminio in un muro a tre strati con mazzetta sul lato e nell'architrave è illustrato nella fig. 28.

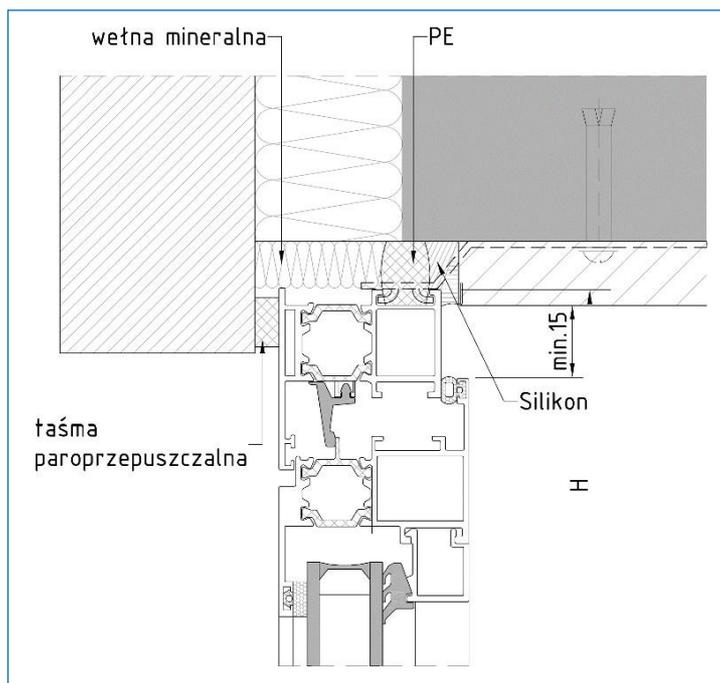


Fig. 28. Esempio di sigillatura dello spazio dell'architrave di una finestra in profili di alluminio

### 3.5. 7. Sigillatura e finitura delle soglie delle porte finestre

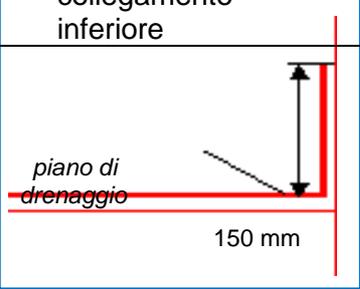
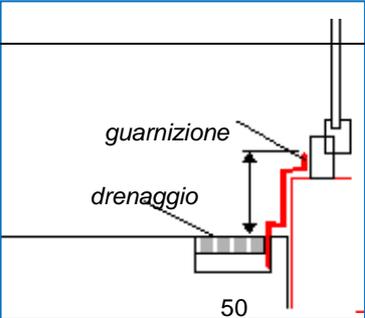
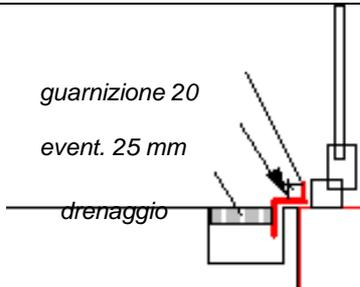
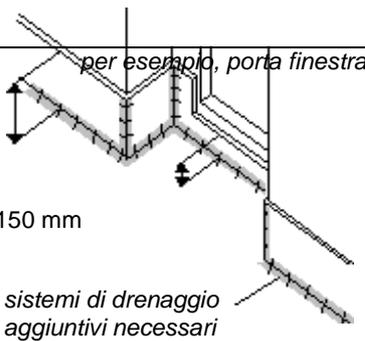
La sigillatura delle soglie delle porte finestre, a causa del maggior rischio d'acqua rispetto alle soglie delle finestre, richiede una differenza di livello tra il bordo superiore dell'isolamento antiumidità del pavimento del balcone/terrazzo e il livello previsto della finitura della superficie del balcone.

La differenza di livello tra il pavimento del balcone e il bordo superiore dell'isolamento antiumidità rivolto sulla soglia dovrebbe essere, nelle soluzioni tipiche, di 150 mm.

Una deroga al requisito di cui sopra è possibile nel caso di:

- progettazione del drenaggio dell'acqua nel pavimento del balcone/terrazzo nella fascia adiacente alla soglia della porta finestra o della protezione indipendente dall'acqua piovana sopra la porta (es. in logge, coperture) - l'altezza della soglia di protezione è di 50 mm,
- una soluzione speciale progettata per un edificio specifico, tenendo conto dell'accessibilità per i disabili - l'altezza della soglia da concordare per iscritto con l'investitore/cliente (prima dell'esecuzione).

Tabella 4. Requisiti per il collegamento inferiore delle porte secondo RAL [5].

<p>Possibilità di realizzare il collegamento inferiore</p>	<p>Requisiti per il collegamento inferiore secondo le rispettive linee guida</p>
 <p>piano di drenaggio 150 mm</p>	<p><b>Impermeabilizzazione</b></p> <p>Le chiusure degli elementi mobili dell'edificio devono essere protette in modo tale che il bordo della guarnizione sia posto nella linguetta, o sia dotato di una guida di serraggio o sia strutturalmente scoperto.</p> <p>Di regola, la guarnizione è posizionata almeno 150 mm sopra la superficie del rivestimento sovrastante (strato di drenaggio).</p>
 <p>guarnizione drenaggio 50</p>	<p>In casi eccezionali è possibile ridurre l'altezza del giunto se le condizioni locali permettono all'acqua di scorrere liberamente sulla zona della porta in ogni momento. Questo è il caso se ci sono grondaie o altri mezzi di drenaggio nelle immediate vicinanze della porta. In questi casi, l'altezza del giunto deve essere di almeno 50 mm (dal bordo superiore della guarnizione o dalla piastra di collegamento al binario) sopra la superficie del rivestimento.</p>
 <p>guarnizione 20 event. 25 mm drenaggio</p>	<p><b>Facilitazioni per i disabili e gli anziani nelle strutture pubbliche</b></p> <p>Regola per gli ingressi agli edifici: soglie e le differenze dei livelli non devono superare 25 mm</p> <p><b>Abitazione senza barriere</b></p> <p>Le abitazioni per disabili in sedia a rotelle. Di regola, i fermaporte e le soglie sono da evitare. Se la loro esistenza è tecnicamente giustificata, non devono superare un'altezza di 20 mm.</p>
 <p>per esempio, porta finestra 150 mm sistemi di drenaggio aggiuntivi necessari</p>	<p>Per le ragioni summenzionate, un'altezza di guarnizione troppo bassa è a volte ammissibile o addirittura raccomandata, nel qual caso sono necessarie misure aggiuntive per prevenire danni da umidità.</p> <p>Il mantenimento dell'altezza di guarnizione raccomandata non è sufficiente a mantenere la tenuta del giunto.</p>

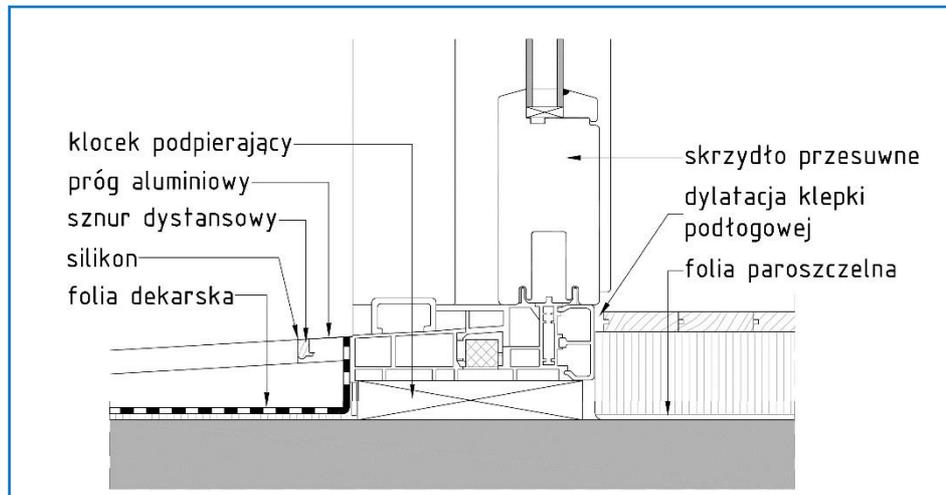


Fig. 29 Esempio di sigillatura di una soglia di finestra / porta finestra scorrevole

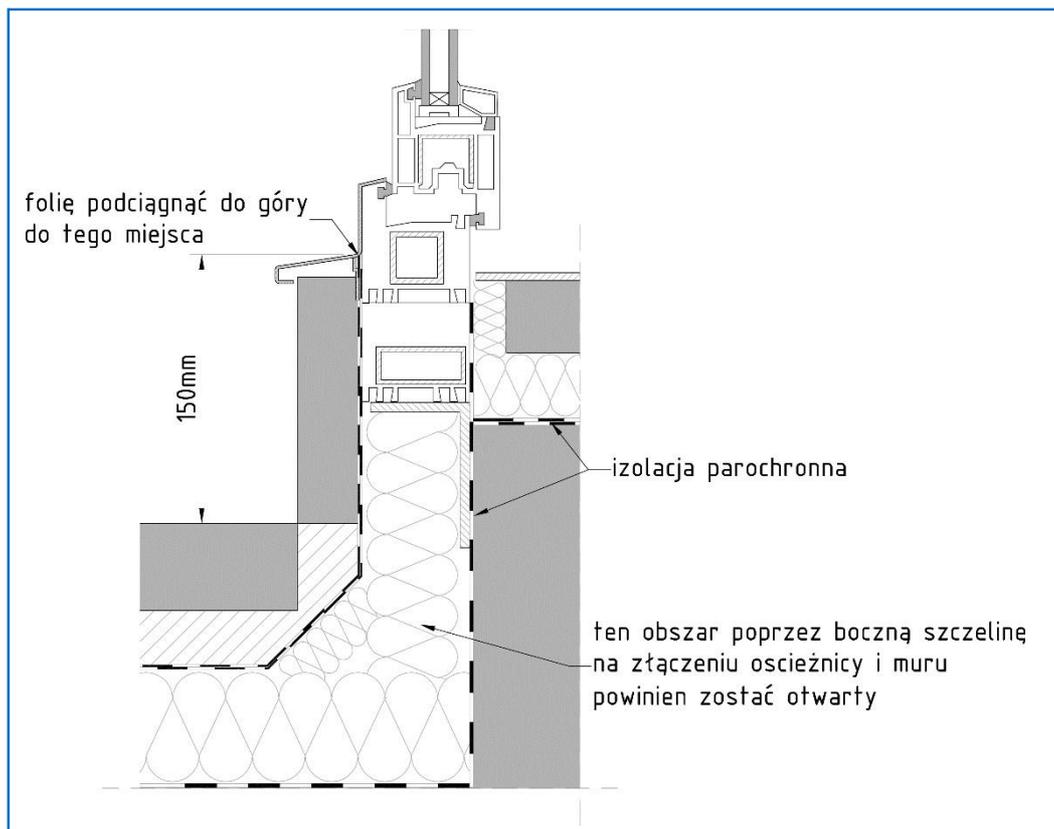


Fig. 30 Esempio di sigillatura di una soglia della porta finestra in PVC utilizzando l'allargamento sotto il profilo della soglia

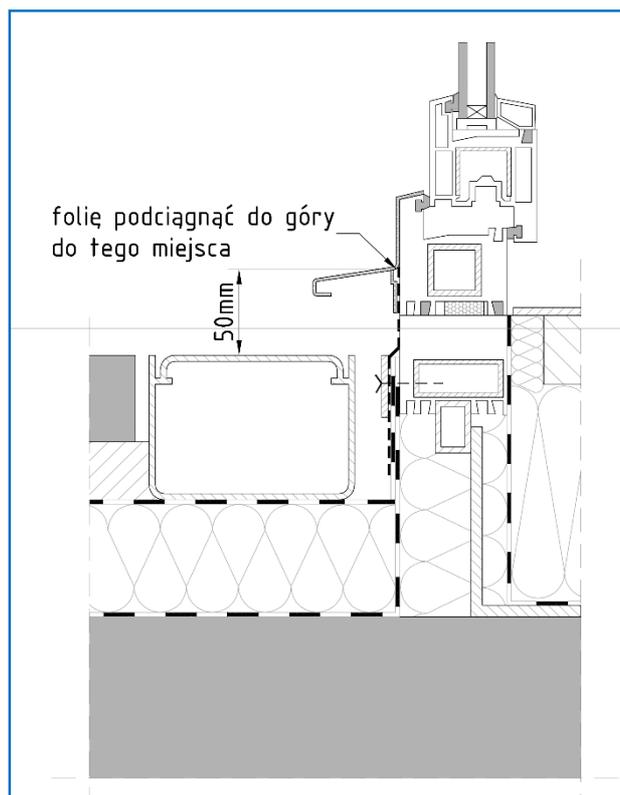


Fig. 31 Esempio di sigillatura della soglia della porta finestra con drenaggio dell'acqua piovana

Oltre agli esempi di cui sopra, vengono utilizzate anche porte finestre/della terrazza alzanti-scorrevoli, a ribalta-scorrevoli e pieghevoli con soglie in profilati di alluminio a taglio termico, con dimensioni che superano notevolmente le soluzioni standard.

Il fissaggio meccanico nel caso di porte di grandi dimensioni deve essere progettato individualmente. Particolare attenzione deve essere prestata al supporto del binario di scorrimento nel caso di grandi porte alzanti-scorrevoli, che, a causa del carico delle ante, deve essere continuo per evitare possibili deformazioni del profilo del binario di scorrimento.

I metodi di montaggio e di sigillatura delle porte alzanti-scorrevoli, scorrevoli, in profilati di alluminio a taglio termico e la cosiddetta soglia calda sono illustrati nelle fig. 32÷36.

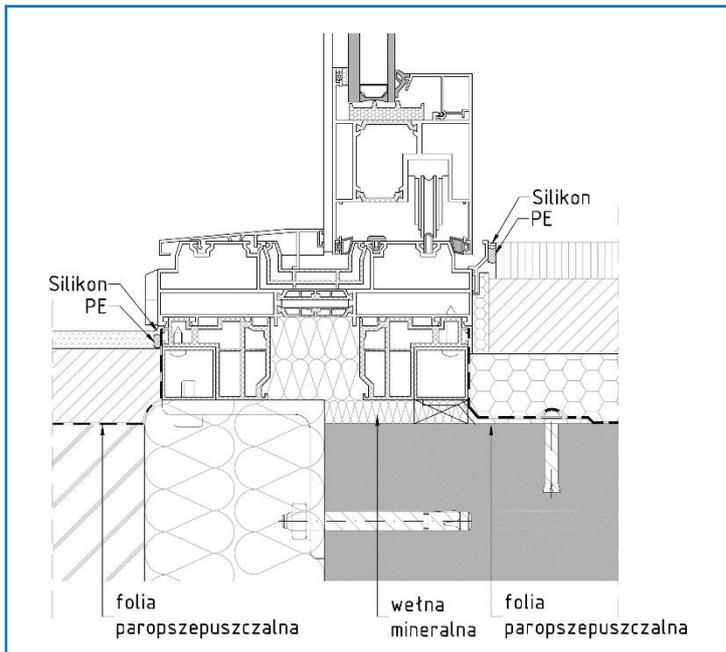


Fig. 32. Sezione della soglia

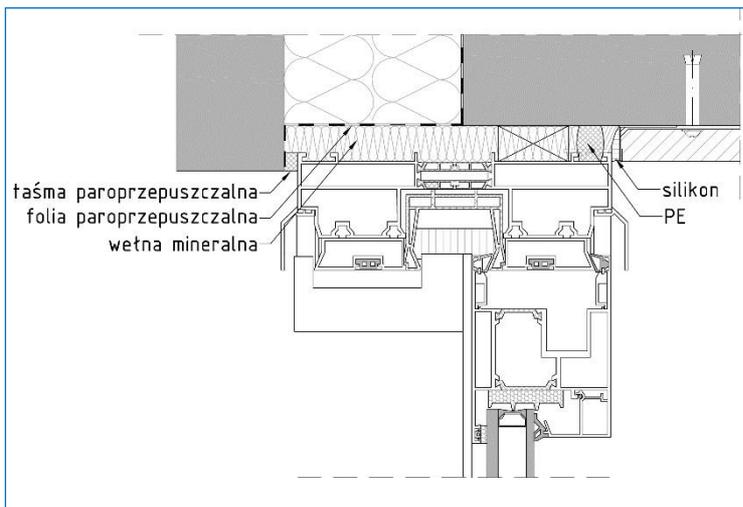


Fig. 33 Sezione dell'architrave

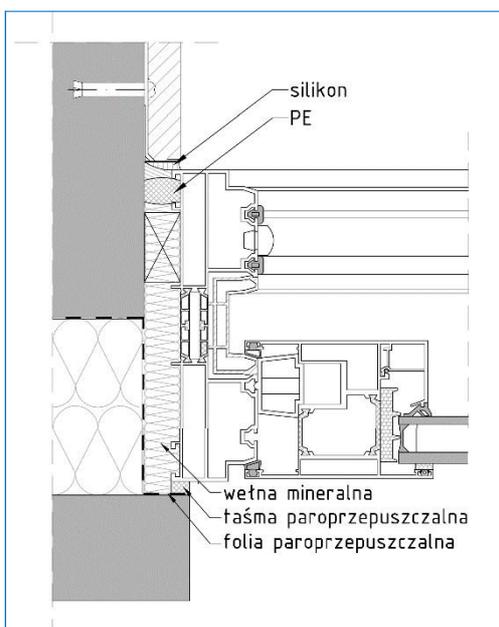


Fig. 34. Sezione orizzontale

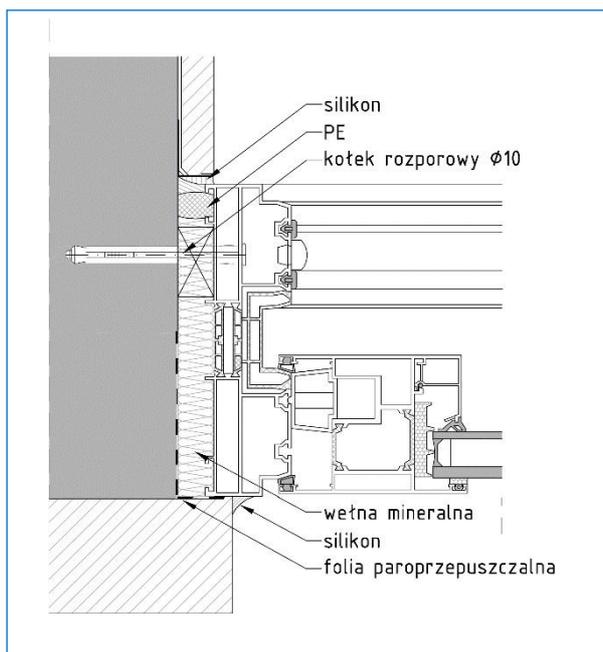


Fig. 35. Esempio di montaggio della porta finestra in una parete solida isolata dall'esterno - sezione orizzontale

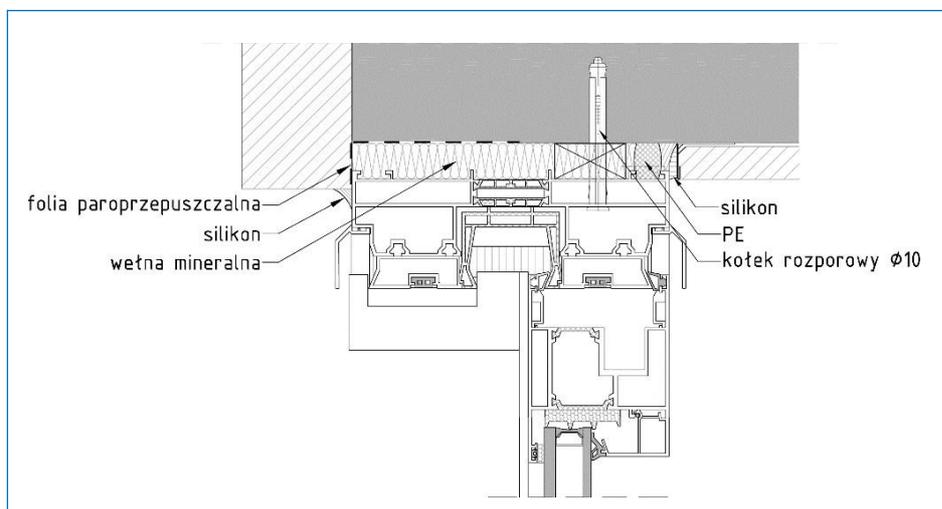


Fig. 36. Esempio di montaggio della porta finestra in una parete solida isolata dall'esterno - sezione verticale attraverso l'architrave

### 3.6. **Installazione di davanzali**

#### 3.6.1. **Davanzali esterni**

Il davanzale esterno della finestra - indipendentemente dal materiale di cui è fatto - dovrebbe sporgere di circa 30÷40 mm oltre il piano del muro, ma non meno di 20 mm. Dovrebbe essere fissato abbastanza saldamente ai telai mantenendo la pendenza all'esterno dal profilo della soglia del telaio, e i luoghi di connessione dovrebbero essere sigillati con mastice elastico. La dimensione della pendenza dovrebbe assicurare il drenaggio.

Nel caso di finestre in profilato di PVC e finestre in profilato di alluminio, è necessario inserire il bordo del davanzale sotto il profilo della soglia del telaio, e nel caso di finestre in legno - realizzare il cosiddetto intaglio nella soglia. La bordatura del davanzale esterno sul profilo del telaio è una soluzione inadeguata, poiché non garantisce la tenuta del giunto contro la penetrazione dell'acqua piovana sotto il telaio.

In casi speciali, come la sostituzione delle vecchie finestre, quando non è possibile inserire il bordo del davanzale sotto il profilo della soglia, il bordo del davanzale rovesciato dovrebbe essere portato fino al telaio e avvitato. In questo caso, tuttavia, il nastro autoespandente bituminoso adesivo deve essere collocato tra il bordo del davanzale e il profilato del telaio, e le teste delle viti devono essere coperte di silicone.

Quando si installano davanzali esterni, ricordarsi di non coprire le aperture di drenaggio nei profilati di soglia del telaio e di mantenere la pendenza del davanzale verso l'esterno.

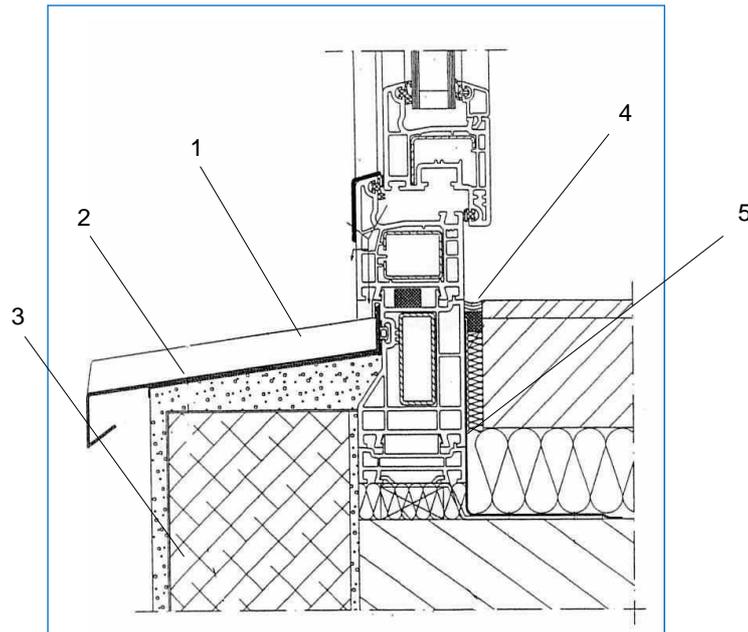
Il collegamento laterale del davanzale con lo stipite e nell'angolo (finestra - muro - davanzale) deve essere fatto secondo la pratica edilizia, cioè deve essere garantita la continuità della sigillatura.

Quando si installano i davanzali in metallo, bisogna prendere in considerazione:

- la variazione dimensionale dovuta alla temperatura (i giunti di dilatazione dovrebbero essere distanziati ogni 2500 mm),
- il supporto e la protezione del davanzale contro il sollevamento da parte del vento,
- la riduzione del rumore della pioggia che cade
- le connessioni finali dei davanzali allo stipite devono essere determinate in base alla particolare soluzione della facciata.

Nel caso in cui i davanzali siano fatti in pietra o in elementi di ceramica, l'isolamento dall'umidità deve essere installato nello stesso modo che quello delle soglie delle porte finestre presentato nel punto 3.5. 7. Il posizionamento di tali davanzali - l'inserimento delle piastrelle sotto il telaio - non può essere rigoroso - lo spazio di espansione del telaio deve essere lasciato [soprattutto nel caso di finestre in PVC].

Esempi di montaggio corretto di davanzali esterni secondo le soluzioni di diversi sistemi sono mostrati nelle fig. 37÷39.



- 1 - davanzale in alluminio, 2 - grembiule sigillante in EPDM, 3 - strato di isolamento termico, 4 - stucco permanentemente elastico, ad esempio silicone, 5 - nastro barriera al vapore acqueo

Fig. 37 Esempi di fissaggio di un davanzale esterno ed interno ad una finestra realizzata con profilati in PVC

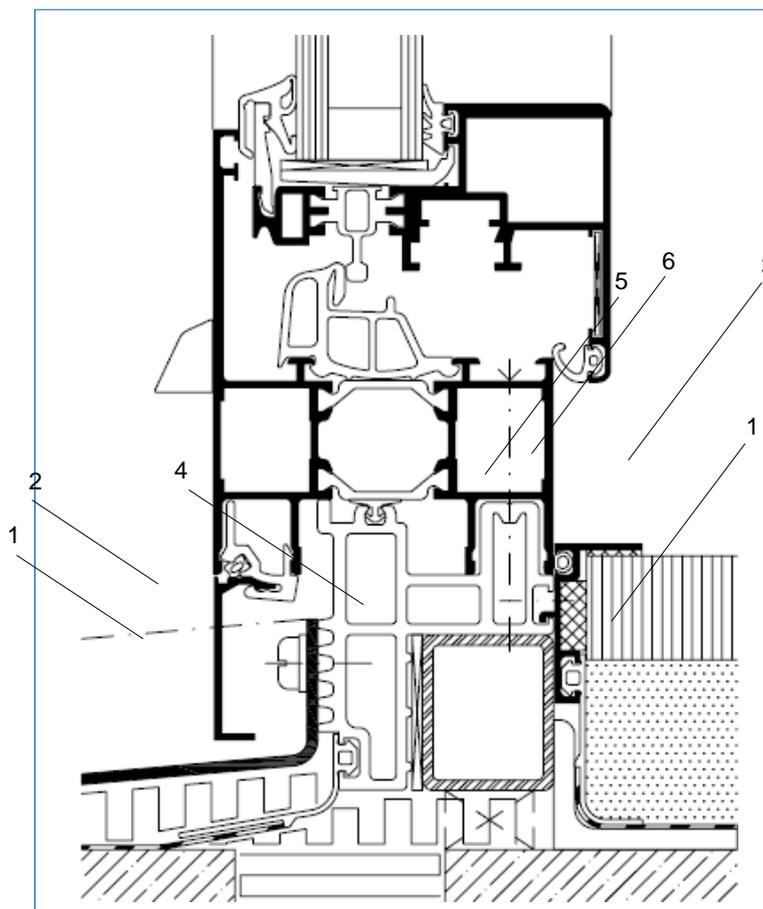
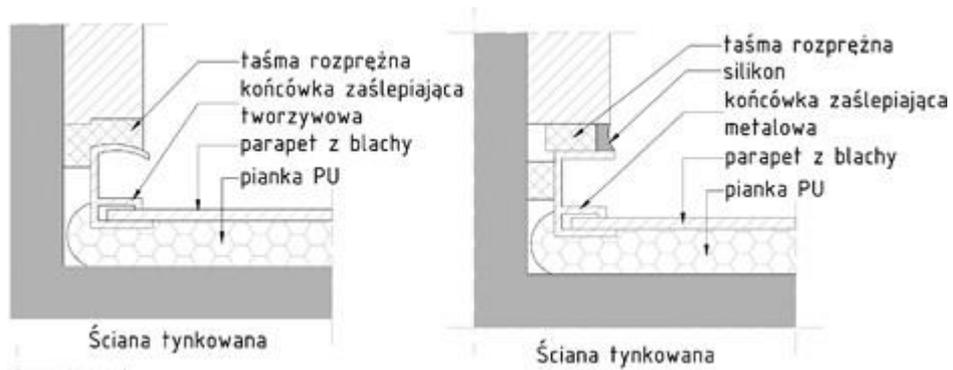
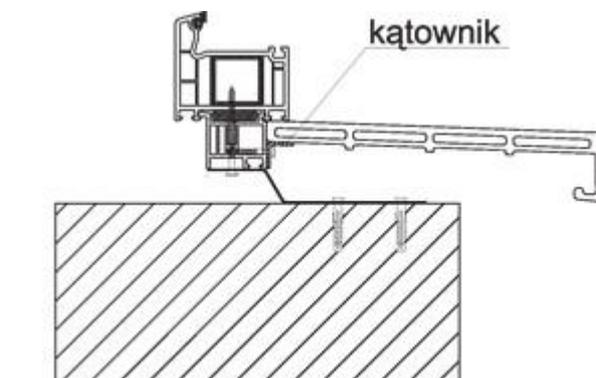


Fig. 38 Esempi di fissaggio dei davanzali esterni e interni alle finestre in profilati di alluminio

### Metodo di sigillatura laterale del davanzale esterno sul giunto con lo stipite



La fig. 39 mostra il metodo di fissaggio aggiuntivo del davanzale con una vite nella scanalatura della ferramenta del telaio.



La fig. 40 mostra il metodo di fissaggio aggiuntivo del davanzale per mezzo di un angolo avvitato al listello del davanzale.

Quando si installano i profili del davanzale delle finestre, si devono seguire le istruzioni di installazione del produttore dei profili.

### 3.6.2. Davanzali interni

I davanzali interni devono essere installati nella parte inferiore della finestra dopo la precedente sigillatura all'interno del giunto tra il telaio e lo stipite per mezzo di un film/nastro barriera al vapore acqueo.

Il piano di giunto del davanzale della finestra con l'incassatura del telaio deve essere sigillato in modo da impedire all'acqua e al vapore acqueo di penetrare nel giunto.

Nel caso di finestre realizzate con profilati in PVC o alluminio, in fig. 42 e 43 è mostrato un esempio di soluzione del giunto frontale di un davanzale interno con un profilato di telaio (con e senza intaglio).

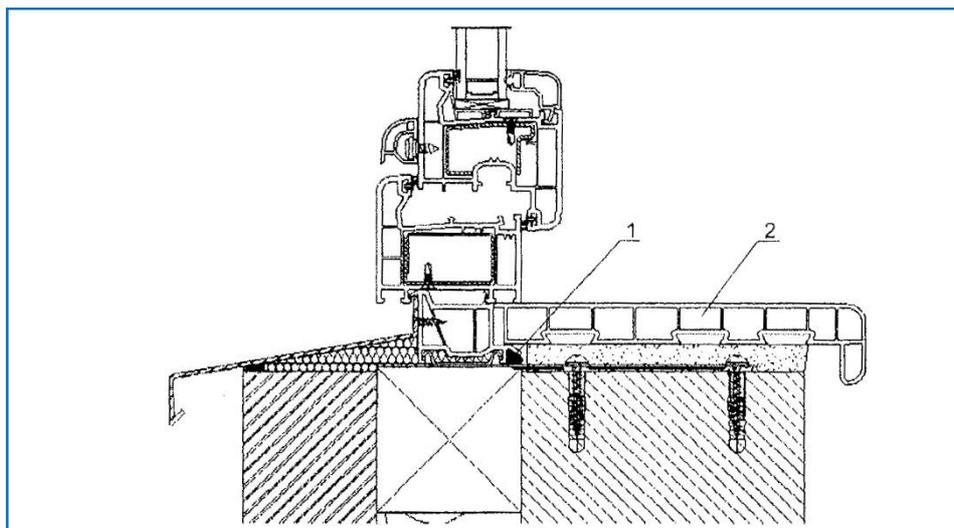


Fig. 41 Esempio di montaggio del davanzale interno a una finestra in PVC

### 3.7. Composizioni delle finestre

1. Il collegamento di finestre in profili di PVC in un insieme orizzontale [verticale] richiede un elemento aggiuntivo da fissare tra i telai e la sigillatura degli elementi di contatto. Si usano sia giunzioni a filo che non a filo.
2. Esempi di collegamenti di finestre in PVC - basati su una soluzione dettagliata secondo la documentazione del sistema - sono presentati in Fig. 42a+b

Fig. 42a. Esempio di collegamento di finestre realizzate con profili in PVC

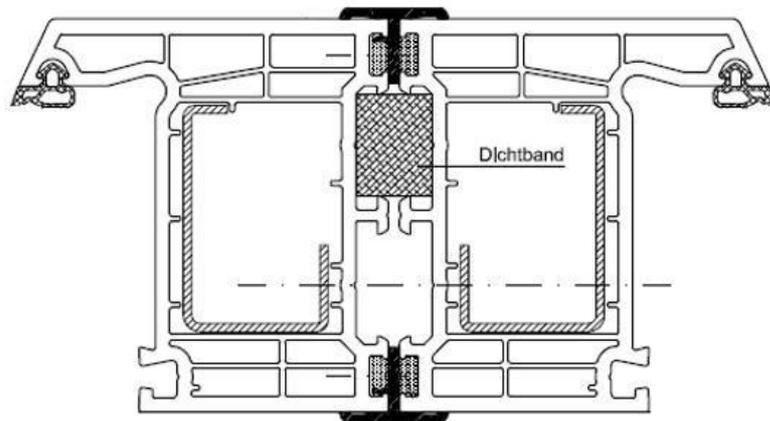
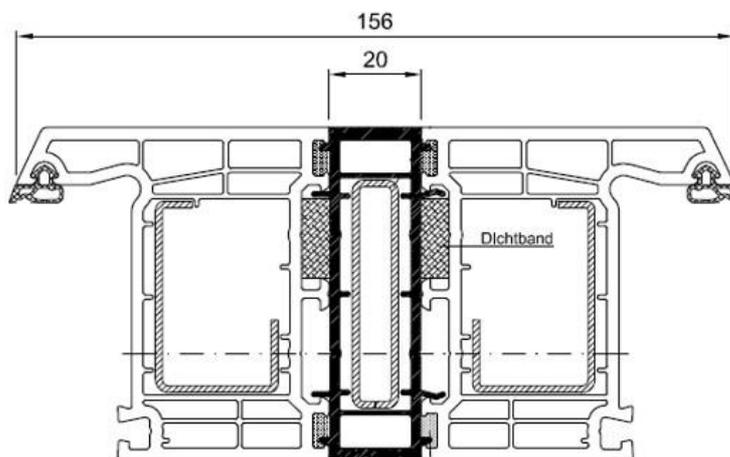
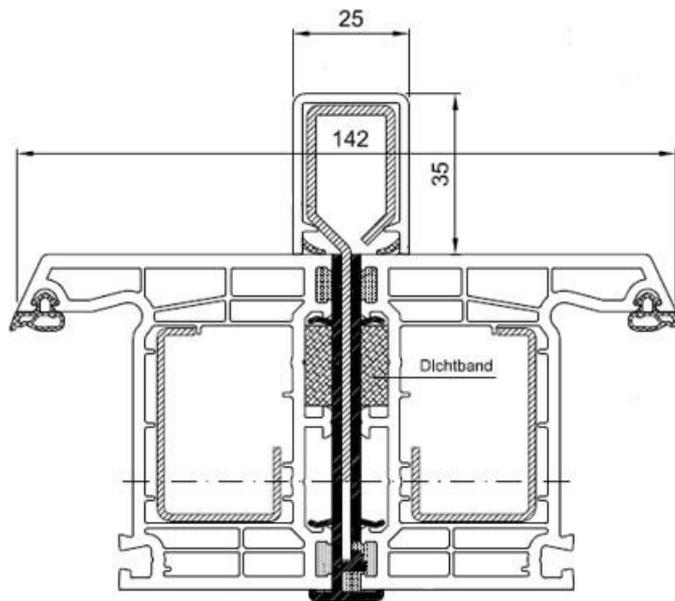
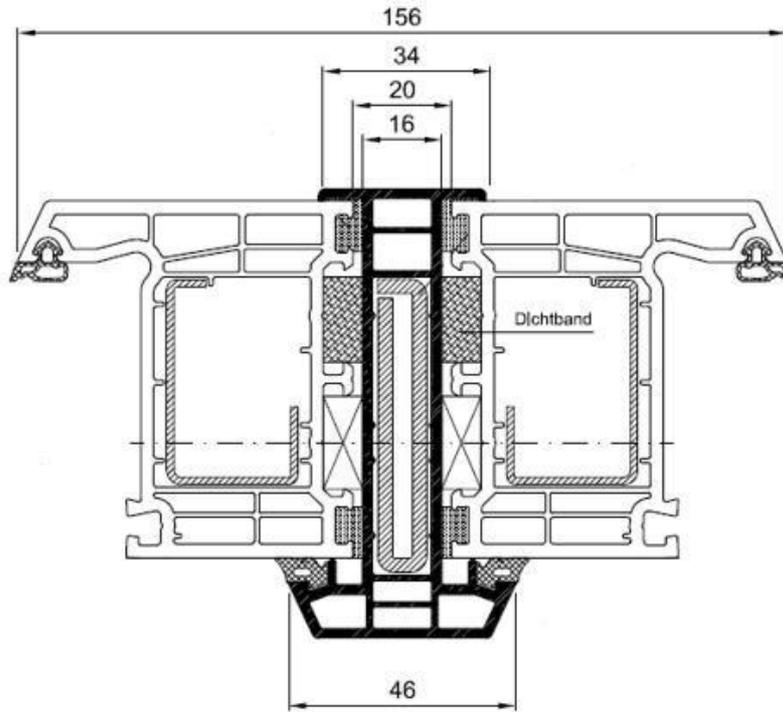
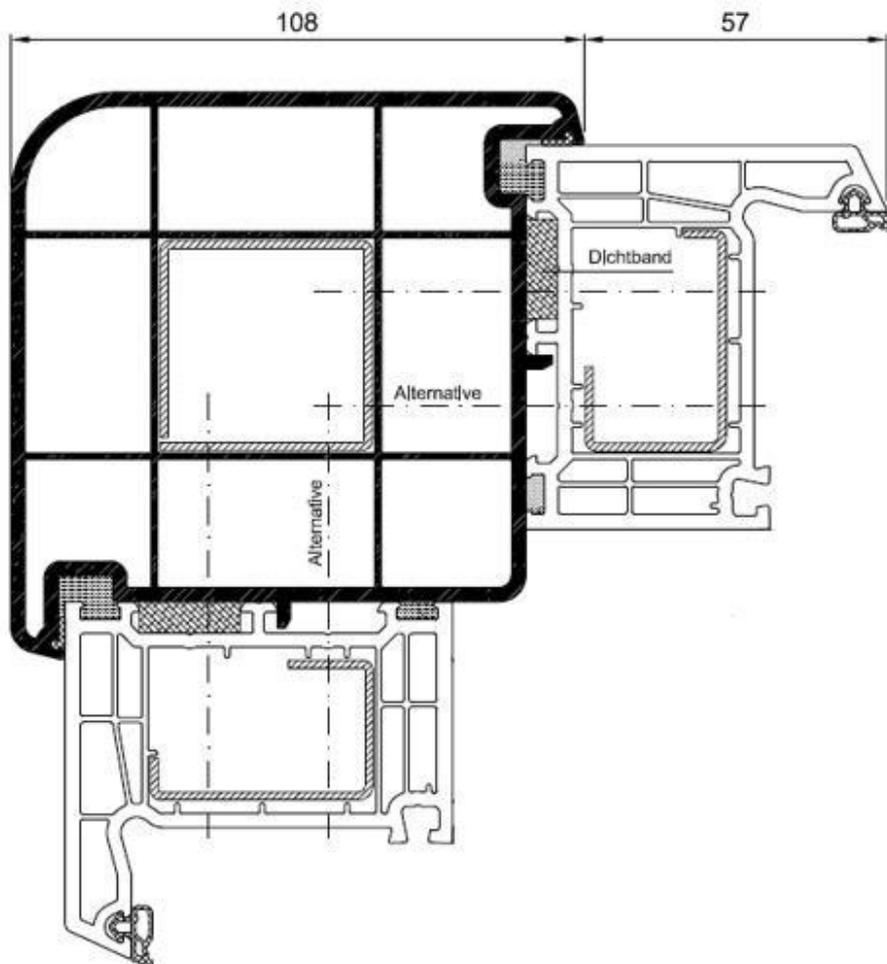
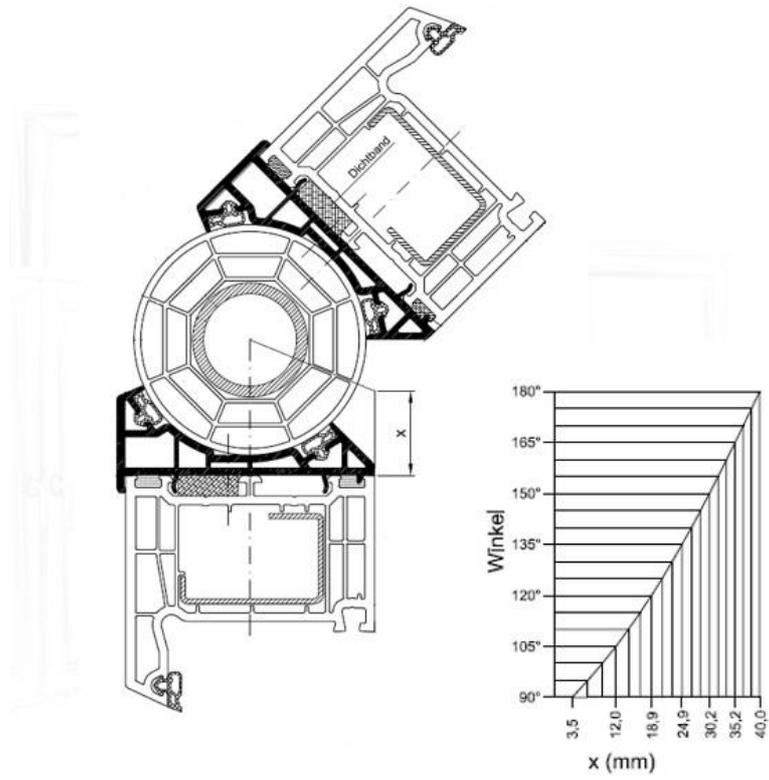
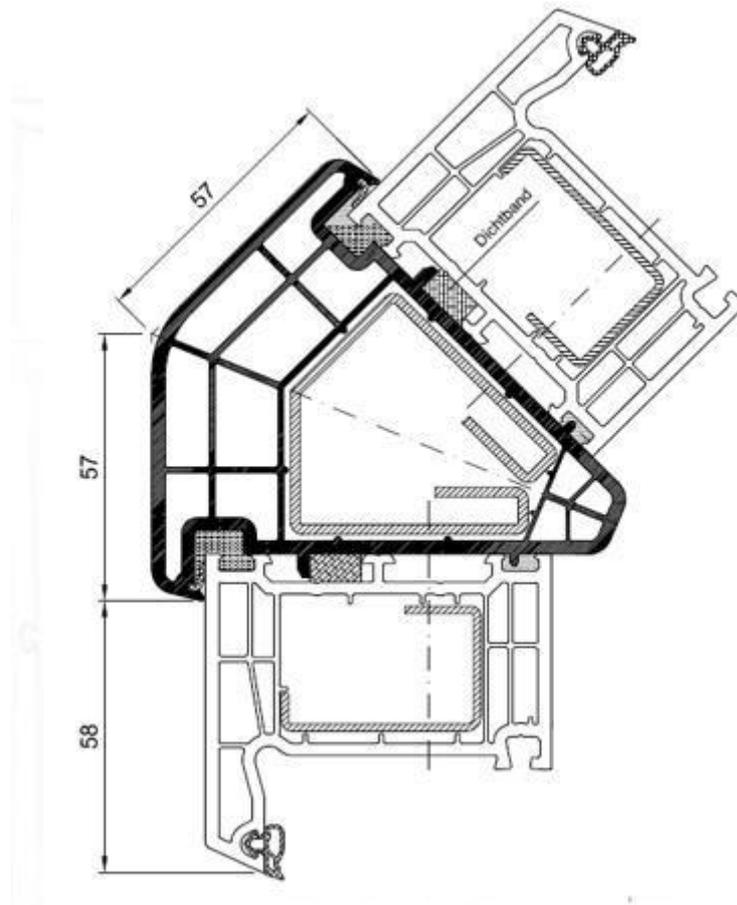


Fig. 42b. Esempio di collegamento di finestre realizzate con profili in PVC









I collegamenti delle finestre nell'insieme devono essere progettati individualmente a seconda delle condizioni in cui devono essere installate. I requisiti relativi alla statica della struttura (resistenza alla pressione e all'aspirazione del vento) e alla dilatazione termica dei singoli elementi delle finestre unite devono essere presi in considerazione. A seconda dei requisiti citati, il tipo di raccordi utilizzati per collegarli dovrebbe essere selezionato correttamente. Questi elementi possono essere rigidamente avvitati insieme, con un po' di gioco.

### **3.8. Fissaggio di cassonetti per avvolgibili per finestre**

Le tapparelle non sono componenti di finestre, quindi in queste istruzioni vengono presentate solo le questioni relative alla loro installazione nel telaio della finestra / porta finestra e al collegamento del telaio con un cassonetto per tapparelle.

Se le finestre vengono installate con cassonetti per avvolgibili, indipendentemente dalla struttura del cassonetto (sovrapposta o nell'architrave), è necessario effettuare un ulteriore calcolo statico, trattando il profilo orizzontale superiore del telaio come caricato su un solo lato. I rinforzi statici per cassonetti per avvolgibili sovrapposti, a seconda della soluzione costruttiva, sono disponibili nelle seguenti forme:

- rinforzi nel telaio,
- rinforzi nel telaio e nel cassonetto,
- rinforzi nel telaio e nel cassonetto con un'estensione supplementare.

Un posto importante in termini di tenuta all'acqua piovana è il collegamento superiore del cassonetto dell'avvolgibile con lo stipite e il collegamento del profilo superiore del telaio con il cassonetto. La figura 50 mostra i punti di tenuta della giunzione tra il cassonetto e il telaio (nell'architrave). Si prega di notare che per la sigillatura del cassonetto dell'avvolgibile si deve osservare lo stesso principio del montaggio della finestra: *la tenuta più grande sul lato interno che su quello esterno.*

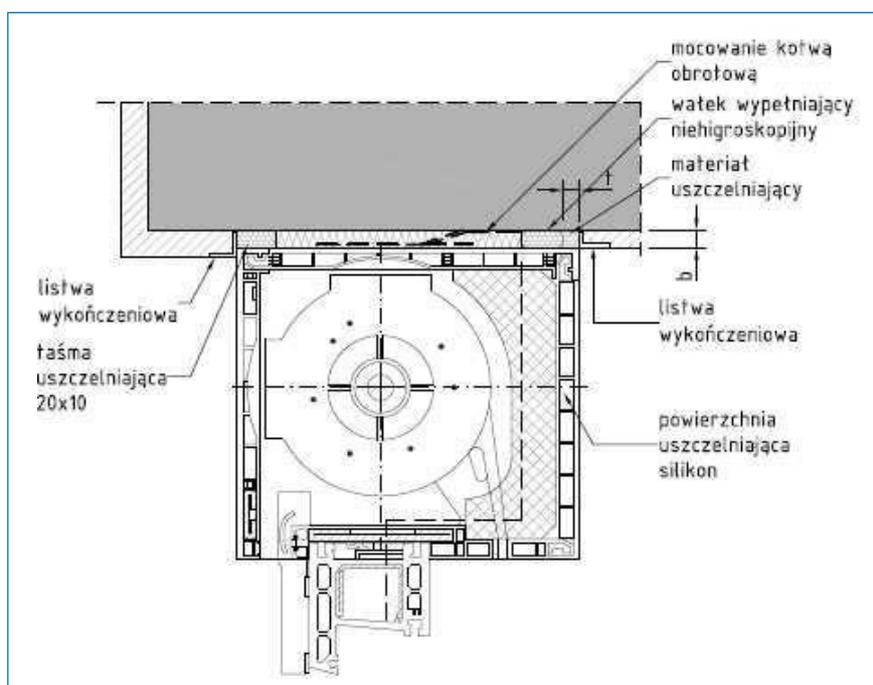


Fig. 51 Collegamento della finestra con un cassonetto per avvolgibili montato sullo stipite senza mazzetta

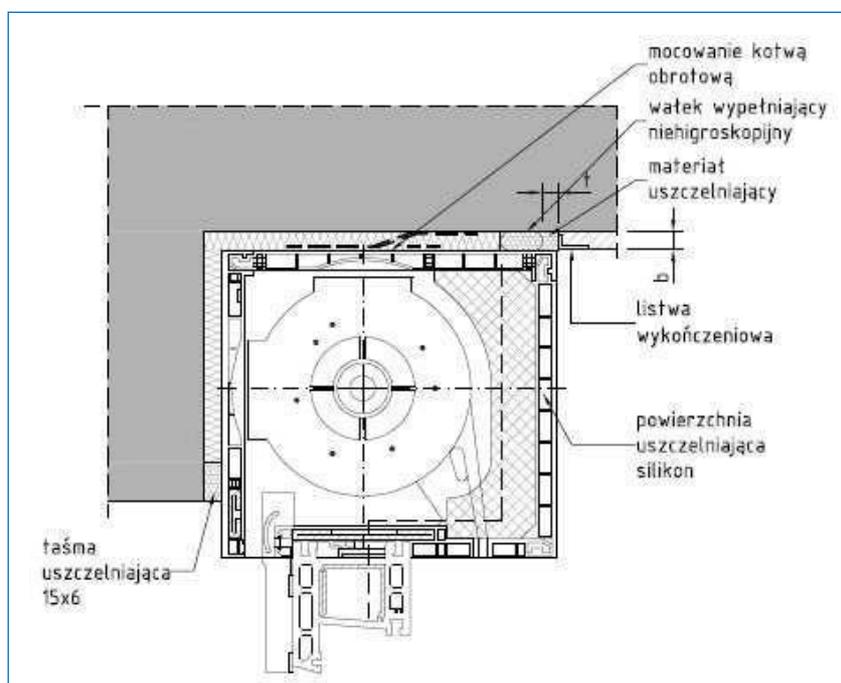


Fig. 52 Collegamento della finestra con un cassonetto per avvolgibili montato sullo stipite con mazzetta

## 4 ACCETTAZIONE DEL LAVORO DI INSTALLAZIONE

L'installatore deve redigere un rapporto di accettazione per le diverse fasi del lavoro di installazione. La gamma di parametri da valutare è indicata di seguito.

### 4.5 Accettazione dei lavori di costruzione prima di iniziare l'installazione di finestre e porte finestre

L'installazione di finestre e porte finestre dovrebbe avvenire dopo il completamento della maggior parte dei lavori a umido (intonaco, pavimenti). Questo vale per tutti i tipi di finestre, cioè le finestre in alluminio (specialmente con rivestimenti anodizzati), le finestre in legno e le finestre in profili di PVC. L'installazione delle finestre prima del completamento dei lavori a umido è possibile se si assicurano condizioni termiche e di umidità adeguate nelle stanze.

Nel caso di finestre in legno, la loro umidità non dovrebbe essere permessa a causa dell'alta umidità relativa dell'aria nelle stanze (condensa sugli elementi della finestra). È necessario controllare lo stato di umidità dell'aria e assicurare una regolare ventilazione delle stanze.

Nelle pareti con isolamento termico esterno, le finestre e le porte finestre devono essere installate prima che l'isolamento sia realizzato.

#### Prima di cominciare l'installazione di finestre in nuovi edifici, è necessario controllare:

- le dimensioni delle aperture delle finestre e confrontarle con le dimensioni delle finestre
- indicate nella documentazione dell'edificio,
- tipo di stipite (con o senza mazzetta),
- planarità e la verticalità delle pareti,
- stato di finitura degli stipiti della finestra, in caso di installazione di finestre dopo aver completato l'intonacatura.

#### Prima di iniziare a sostituire le finestre negli edifici esistenti, è necessario:

- prendere le misure fisiche dell'apertura della finestra,
- determinare il tipo di muro esterno dell'edificio (solido, stratificato con isolamento interno o isolamento esterno)
- determinare il tipo di stipite (con mazzetta, senza mazzetta),
- determinare le condizioni tecniche del muro e la necessità di effettuare riparazioni a stipiti, mazzetta e soglie,
- determinare se i davanzali esterni e interni esistenti saranno sostituiti,

- eseguire un'eventuale scheggiatura per misurare con precisione le dimensioni dell'apertura non trattata,
- controllare che le dimensioni del vano abbiano i giochi di montaggio secondo la tabella 1,
- pulire l'apertura da qualsiasi polvere, sporco o detriti.

#### **4.6 Accettazione di finestre e porte finestre prima dell'installazione**

Prima dell'installazione di finestre e porte finestre, è necessario controllare:

- 4.6.1.** la conformità delle finestre all'approvazione tecnica o alla documentazione tecnica individuale in termini di materiali e soluzioni costruttive e qualità della lavorazione,
- 4.6.2.** conformità delle finestre con la documentazione tecnica dell'edificio o con l'ordine (in caso di sostituzione di finestre in edifici esistenti),
- 4.6.3.** documenti che permettono la commercializzazione e l'uso (dichiarazione di conformità alla norma del prodotto o approvazione tecnica, certificato di conformità, o dichiarazione di uso individuale).

#### **4.7 Accettazione di opere nascoste**

Quando si montano e si fissano finestre e porte finestre nello stipite bisogna controllare:

- la correttezza del supporto della soglia del telaio,
- la correttezza del fissaggio meccanico della finestra lungo tutto il perimetro del telaio (mantenendo la distanza tra i connettori meccanici),
- l'isolamento termico della fessura tra la finestra e lo stipite, con particolare attenzione alla realizzazione dell'isolamento sotto la soglia del telaio,
- la sigillatura esterna e interna della fessura tra la finestra e lo stipite, con particolare attenzione al tipo di materiali di sigillatura utilizzati e alle raccomandazioni tecnologiche,
- la correttezza dei trattamenti della soglia della porta finestra
- l'inserimento dei davanzali esterno e interno.

#### **4.8 Accettazione dei lavori dopo l'installazione di finestre e porte finestre**

Prima di iniziare i lavori di finitura, le finestre e le portefinestre installate devono essere controllate per quanto riguarda la loro corretta installazione e funzionalità, osservando i seguenti requisiti:

- 4.8.1.** la deviazione dalla verticale e dall'orizzontale, con una lunghezza dell'elemento fino a 3000 mm non deve superare 1,5 mm/m,
- 4.8.2.** la differenza di lunghezza delle diagonali del telaio e delle ante non deve superare i 2 mm - con una lunghezza dell'elemento fino a 2 m, 3 mm - con una lunghezza superiore a 2 m,
- 4.8.3.** l'apertura e la chiusura delle ante deve avvenire senza ostacoli,
- 4.8.4.** l'anta aperta non deve chiudersi o aprirsi sotto il suo stesso peso,
- 4.8.5.** l'anta chiusa deve aderire uniformemente al telaio, assicurando la tenuta tra questi elementi,
- 4.8.6.** la misurazione della deflessione [deformazione del telaio] - la deformazione non deve superare:
- 1,5 mm /1 mb per le finestre in PVC - di qualsiasi tipo [numero di camere, larghezza del telaio, spessore delle pareti, colore, modo di colorazione, tipo di rinforzi, spessore dell'acciaio dei rinforzi],
  - le deformazioni, compresi i cambiamenti nella forma e nelle dimensioni del prodotto non dovrebbero compromettere significativamente le sue prestazioni,
  - le deformazioni non devono causare danni agli elementi della finestra - estrazione e danneggiamento dei raccordi, danneggiamento delle guarnizioni, corrosione della ferramenta, danneggiamento dei telai [scheggiatura, spaccatura].

#### OSSERVAZIONI:

le deformazioni devono essere misurate su ante chiuse,

- le deformazioni in piano [rigonfiamento, clessidra] possono non influenzare lo svitamento della ferramenta,
- le deformazioni non possono essere sommate - se l'anta è deformata in una direzione, il telaio può essere deformato nell'altra direzione per un valore totale di deformazioni che non superi le deformazioni di cui sopra.
- rimuovendo i risultati delle deformazioni, ripristinando la funzionalità, non è permesso tagliare i telai [delle finestre in legno], tagliare i telai [delle finestre in PVC e alluminio], rimuovere la ferramenta o i suoi elementi, rapparezzare la ferramenta [rondelle],
- in caso di eventuali irregolarità, si deve procedere alla regolazione della ferramenta, correggendo la posizione dell'anta rispetto al telaio.

### **3. Protezione delle finestre dopo l'installazione nell'edificio (raccomandazioni)**

Raccomandazioni generali per tutti i tipi di finestre.

Quando si eseguono lavori di finitura, come la rettifica di muri, pavimenti, ecc., durante i quali si produce polvere, le finestre e le porte finestre devono essere protette dalla polvere che si deposita sulla ferramenta, poiché ciò potrebbe ostacolare il funzionamento delle ante di finestre e di porte e potrebbe persino danneggiare la ferramenta.

Le superfici verniciate devono anche essere protette da danni durante la verniciatura, la molatura, la saldatura, ecc.

Un nastro adesivo appropriato dovrebbe essere usato per proteggere le superfici verniciate delle finestre e la ferramenta. Una protezione simile dovrebbe applicarsi ai telai di altre finestre, se esiste il rischio di danneggiarne la superficie [finestre in PVC con una struttura simile al legno di film regolite]. I nastri adesivi devono essere rimossi entro 2 settimane.

I film possono essere usate per proteggere finestre e porte finestre.

Nel caso delle finestre in legno, non si deve permettere al vapore acqueo di condensarsi sui loro elementi, e il nastro di protezione deve essere rimosso non appena appare.

Le pellicole e i nastri adesivi non proteggono le finestre e le porte finestre dai danni meccanici.

## 5.0. Regolazione della ferramenta

### REGOLAZIONE DELLA FERRAMENTA WINKHAUS

Regolazione ActivPilot – SELECT:

Regolazione dell'elemento di due funzioni DFE e multifunzionale TFE  
TFE Montaggio degli elementi DFE/TFE Forniti in posizione neutra.

Per fissare l'elemento DFE / TFE alla cremonese, inserire il perno sporgente (1). L'elemento universale! La deviazione della levetta determina la sua direzione (sinistra o destra)

Parte del telaio dell'elemento DFE/TFE

Regolazione dell'altezza dell'anta (+/- 3 mm) tramite adattatore DFE/TFE.

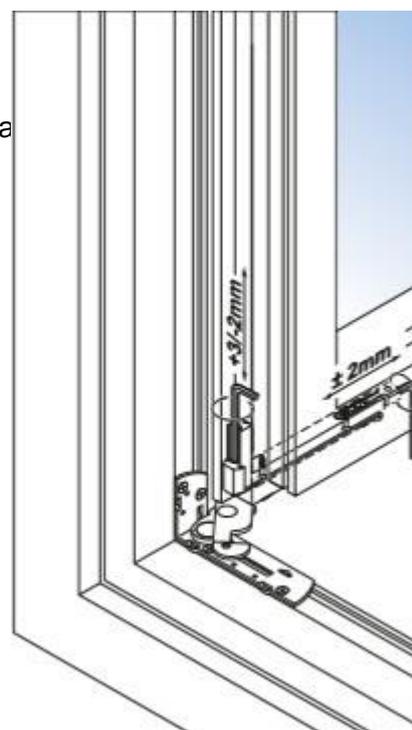
Ad ogni regolazione dei raccordi è inoltre necessario verificare la corretta regolazione dell'elemento DFE/TFE



Regolazione ActivPilot – SELECT:

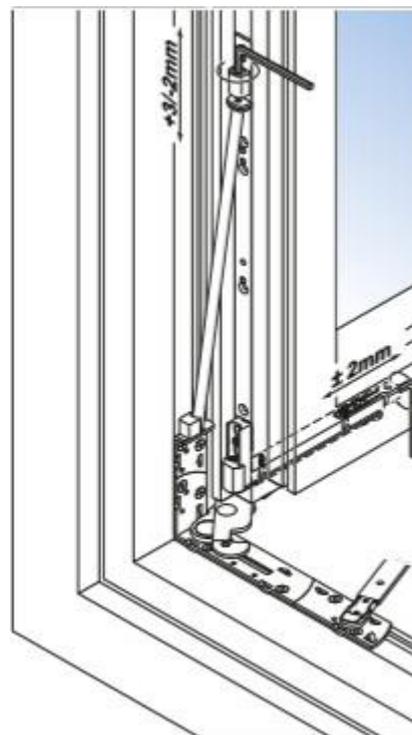
Cerniera del telaio fino a 100 kg

Regolazione in altezza (+ 3 mm / - 2 mm) e regolazione laterale dell'anta (+ / - 2 mm)

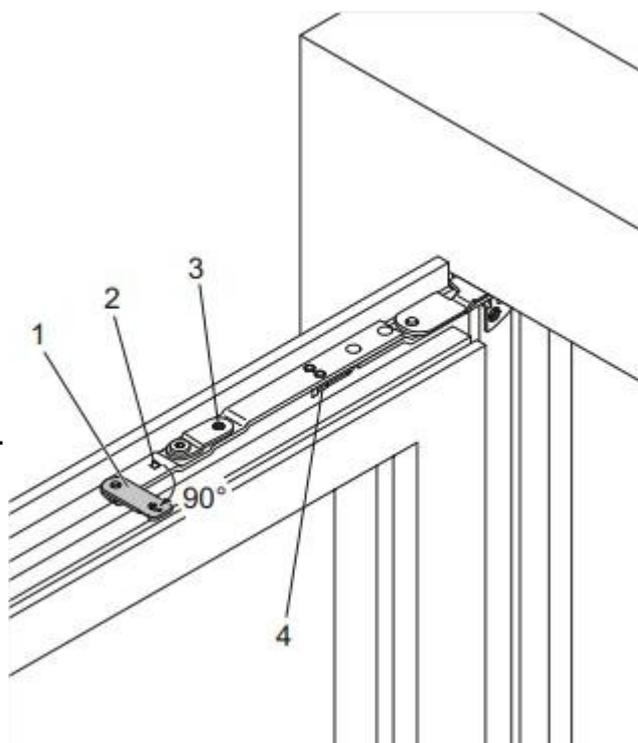


Cerniera del telaio da 100 kg

Regolazione in altezza (+ 3 mm / - 2 mm) e regolazione laterale dell'anta (+ / - 2 mm).



1. Sbloccare l'asta a leva: - Premere la molla di sicurezza (2) con un cacciavite e ruotare il blocco dell'asta a leva (1) di 90° allo stesso tempo.
2. Aprire l'asta a leva ad un angolo di 90° e inserire i perni (4) del braccio dell'asta a leva. 3. Premere il perno dell'asta a leva (3) nel foro nel elemento complementare.
4. Premere i bulloni nel foro longitudinale del braccio dell'asta a leva. 5. Ruotare il blocco dell'asta a leva (1) nella posizione iniziale in modo da attivare la molla di protezione.



1. Aprire i bracci (4) della cerniera del telaio a 90 gradi.

2. Sospendere l'anta sui bracci (4) bracci di cerniera del telaio. - mettere il perno (2) nella posizione contrassegnata e allo stesso tempo mettere il perno (3) nella scanalatura della cerniera

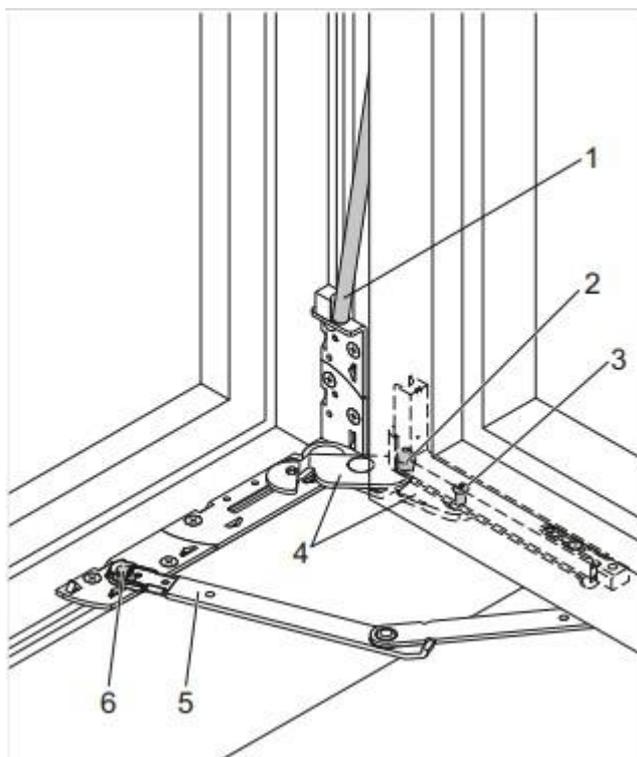
3. Collegare la guida con l'adattatore (se precedentemente installati).

4. Quando si usa il tirante di arresto della porta DB.SE: Collegare il braccio del tirante di arresto della porta (5) al perno (6) dell'adattatore.

Si sente un clic quando i due componenti sono collegati correttamente.

5. Usare la maniglia per spostare la ferramenta in posizione di ribalta. Poi controllare il collegamento dell'asta a leva con il braccio dell'asta a leva e della cerniera dell'anta con la cerniera del telaio.

6. Chiudere la finestra.



## 5.1. Regolazione della cerniera Jocker

Jocker PCV

↑ +4,0  
↓ -1,5



Jocker Junior PCV

↑ +4,0  
↓ -1,0

Fig. 90 Regolazione verticale della cerniera.



Fig. 91 Regolazione orizzontale della cerniera.



Fig.92 Regolazione della pressione della guarnizione.

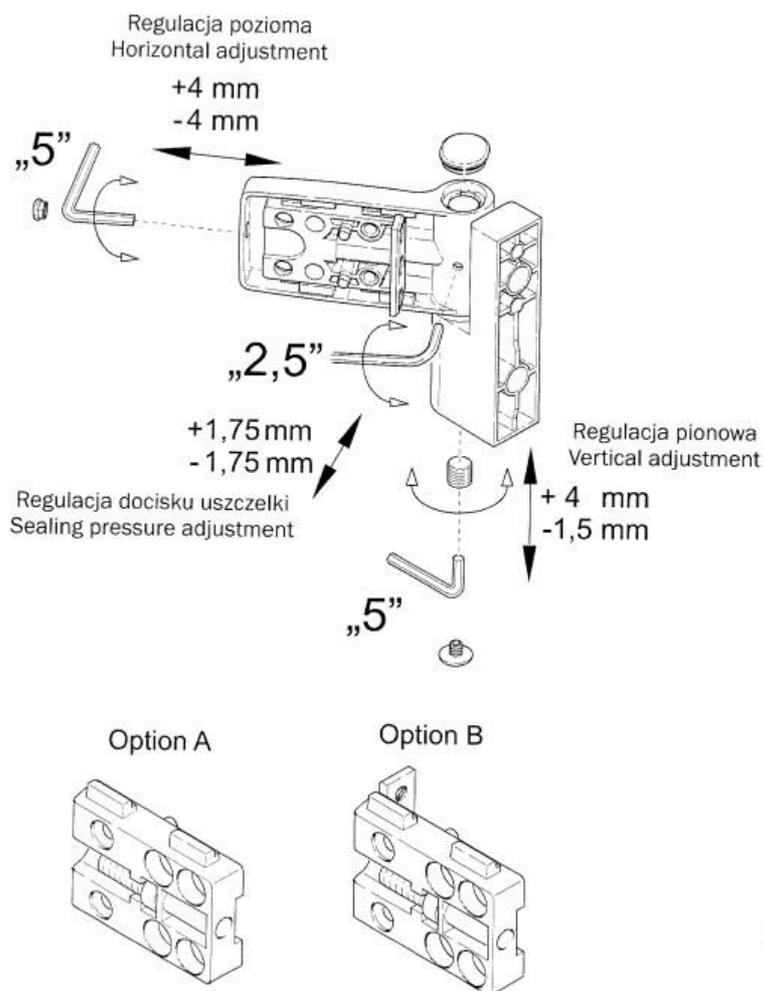
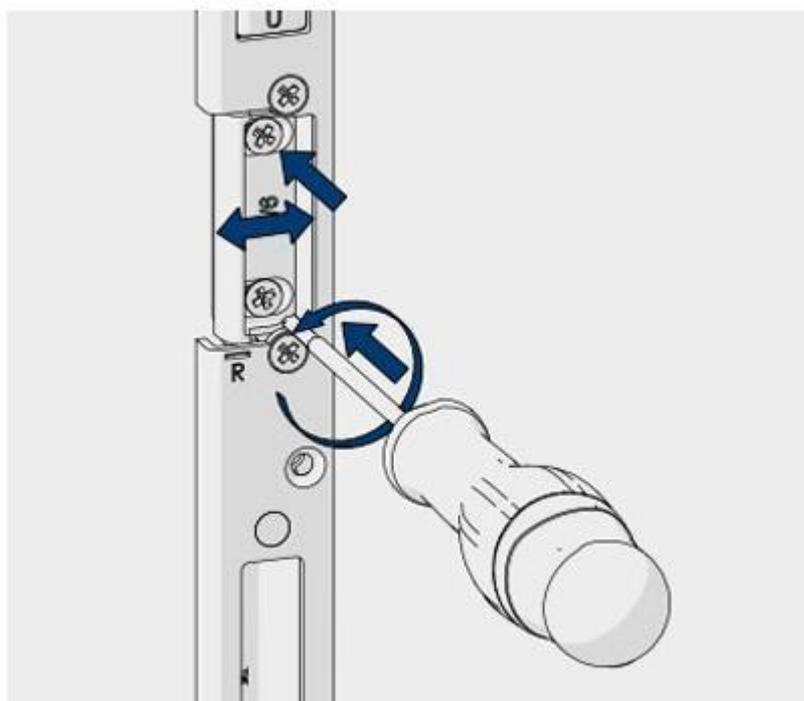


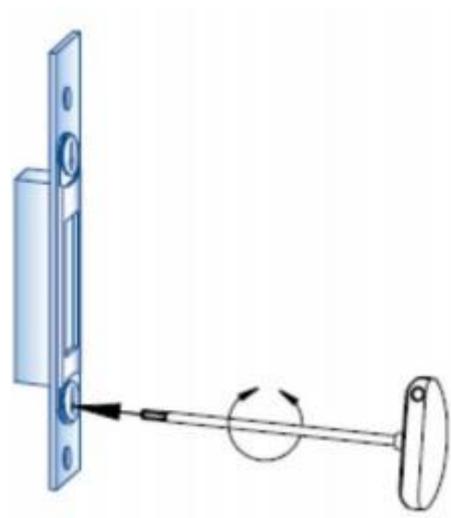
Fig. 93 Un'altra prospettiva di regolazione della cerniera.

## 5.2. Regolazione della serratura della porta:

1. Con un cacciavite Phillips, svitare la piastra e spostarla per ridurre la distanza tra il nottolino e il bordo della piastra.
2. Infine, avvitarla nella posizione corretta.
3. Verificare che la regolazione abbia aumentato la stabilità della porta chiusa, se necessario riposizionare la piastra nella presa centrale



1. Regolazione dello scrocco superiore/inferiore.



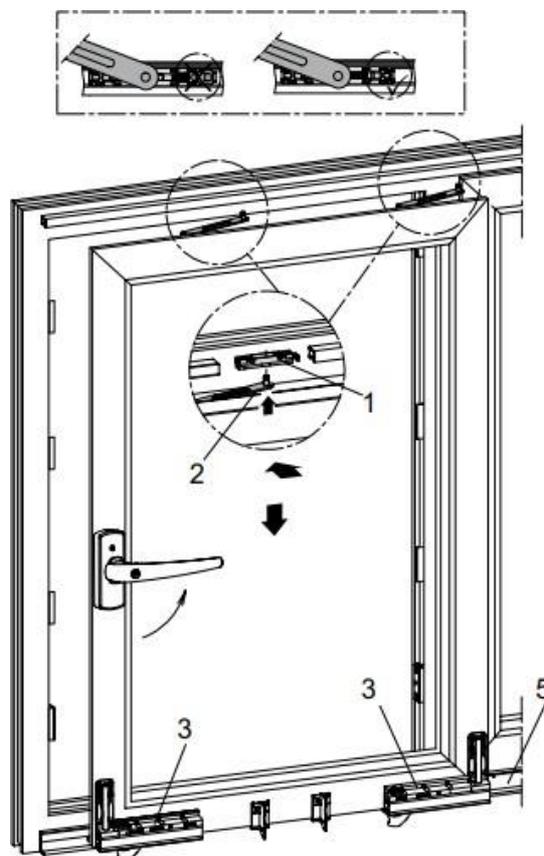
## 5.2. Regolazione delle porte scorrevoli PSK Automat:

### DuoPort SK 100 S e DuoPort SK 160

#### S Installazione dell'anta sui telai:

Vedi il disegno :

1. Se necessario, mettere le protezioni sull'asta a leva degli angoli.
2. Inserire il pattino (1) nella guida.
3. Inclinare l'anta con i carrelli (3) di circa 10° e metterla nel binario inferiore (5).
4. Mettere l'anta in posizione verticale.
5. Girare la maniglia verso l'alto il più possibile.
6. Inserire il bullone dell'asta a leva (2) nel foro centrale del pattino (3) in modo che siano collegati stabilmente.

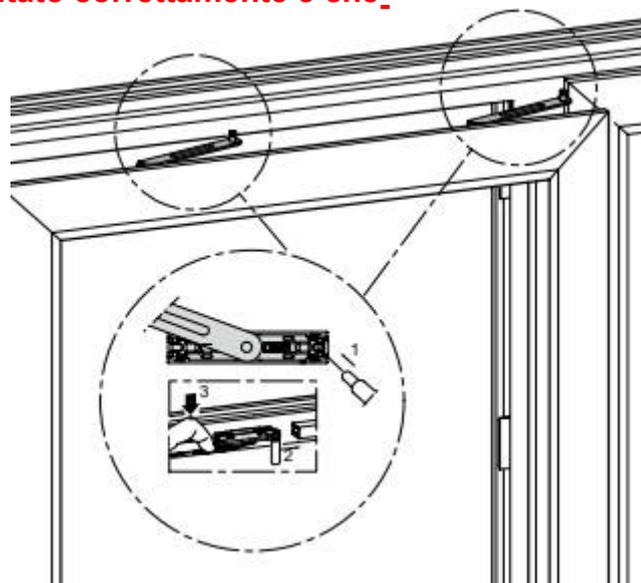


**Attenzione! Pericolo di lesioni. Se i perni non sono collegati correttamente, l'anta può cadere e causare lesioni. Controllare tirando l'asta a leva che l'elemento sia stato montato correttamente e che la connessione è stabile.**

#### Rimozione dell'anta dal telaio

### DuoPort SK 100 S e DuoPort SK 160 S

1. Prima di rimuovere l'anta, scollegare le aste a leva dai pattini sugli



angoli come segue:

2. Spostare l'anta e far scorrere il dispositivo di sicurezza dei carrelli in posizione sbloccata.
3. Usare la chiave di montaggio per regolare l'asta a leva sull'angolo premere il perno di rilascio (1) nel foro del pattino.
4. Rimuovere (2) la protezione del pattino (1).
5. Usare il dito per rilasciare il bullone dell'asta a leva sull'angolo dal pattino (3).
6. Ripetere la procedura di cui sopra sull'altro pattino. Dopo aver sbloccato l'anta, inclinarla indietro e sollevarla leggermente verso l'alto per rimuoverla dalla guida inferiore.

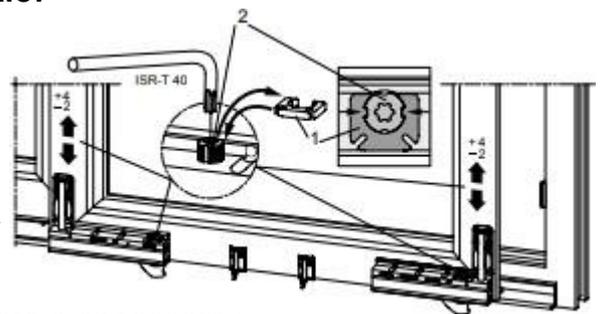
### Regolazione della posizione dell'anta rispetto al telaio:

1. Dopo aver sospeso l'anta, regolarla correttamente.

- controllare il gioco di battuta su entrambi i lati dell'anta
- poi rimuovere la protezione

anti-rotazione (1) e usando la vite di regolazione (2) alzare o abbassare il carrello (o i carrelli) in modo che l'anta sia allineata correttamente.

- inserire la protezione anti-rotazione (1) di nuovo sulle viti di regolazione.



## Posizione della maniglia nella PSK Automat: DuoPort SK 100 S e DuoPort SK 160 S

Vedi la figura 1:

a bloccata

b posizione a

ribalta

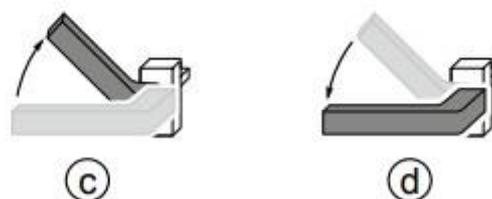
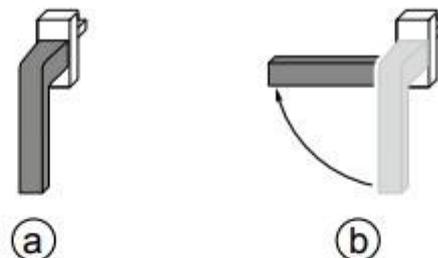
c scorrimento senza

bloccaggio d scorrimento con

bloccaggio

La posizione della maniglia interna sulla posizione "scorrimento senza bloccaggio" permette di bloccare l'anta a ribalta scorrevole dall'esterno se non è presente una maniglia esterna.

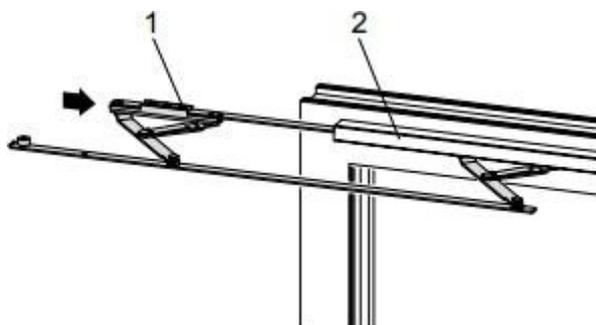
Questa posizione della maniglia impedisce che l'anta si muova in modo incontrollato nella posizione di ribalta.



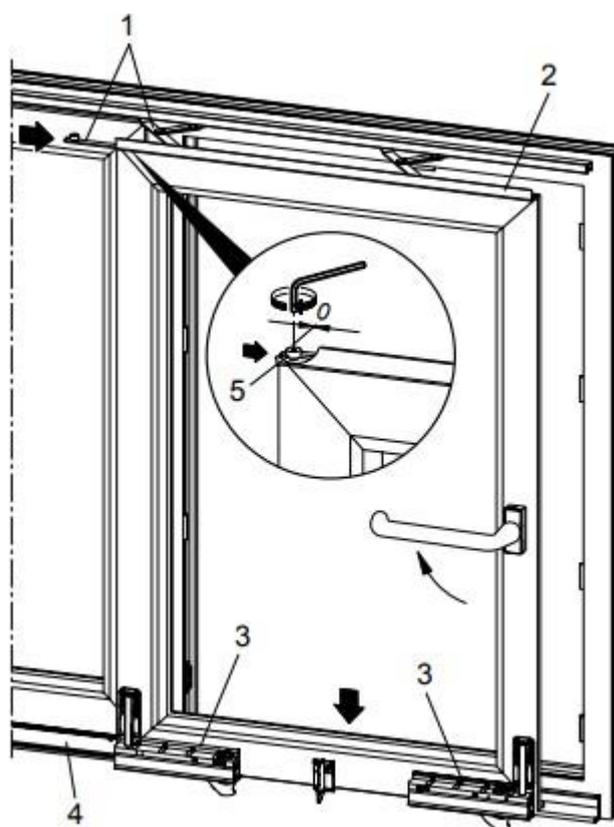
## 5.4. Regolazione delle porte scorrevoli PSK Standard

### Appendere l'anta nel telaio:

1. Inserire l'asta a leva scorrevole (1) nella guida (2).



2. Inclinare l'anta con i carrelli (3) ad un angolo di circa 10° e inserirla nel binario inferiore (4)
3. Mettere l'anta in posizione verticale.
4. Girare la maniglia verso l'alto il più possibile.
5. Inserire l'asta a leva scorrevole (1) nella guida dell'anta (2).
6. Fissare l'asta a leva scorrevole (1) con la vite di serraggio (5).

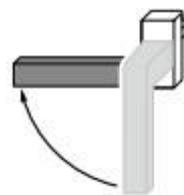


## 5.5. Posizioni della maniglia nel duoPort SK 100 S e duoPort SK 160 S:

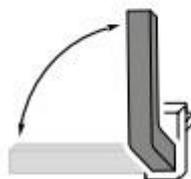
- A. bloccata
- B. scorrimento
- C. posizione a ribalta



(a)



(b)



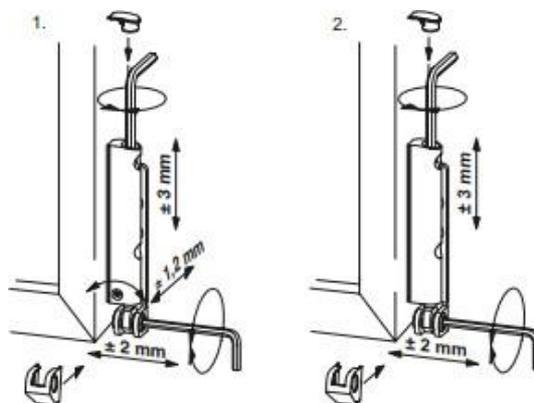
(c)

## 7. Regolazione della ferramenta Activ (Winkhaus)

### Cerniera del telaio / Cerniere dell'anta

Regolazione in altezza ( $\pm 3$  mm) e regolazione laterale dell'anta ( $\pm 2$  mm).

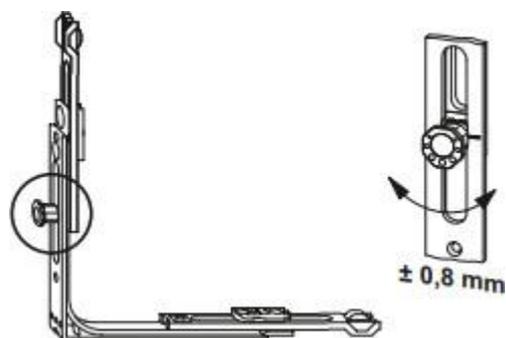
Regolazione supplementare della pressione dell'anta al telaio sulla cerniera dell'anta FL.KA ( $\pm 1,2$  mm).



1. Con regolazione della pressione 2. Senza regolazione della pressione

### Bottone a fungo ottagonale

Regolazione della pressione dell'anta sul telaio girando il bottone ottagonale ( $\pm 0,8$  mm).

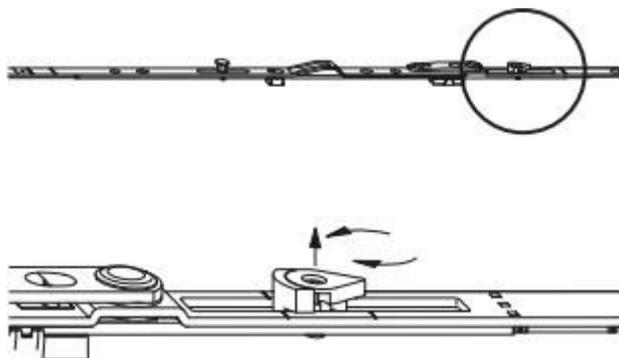


### Supporto per la chiusura dell'anta dalla posizione di ribalta.

Nella posizione centrale della camma sul braccio dell'asta a leva la tensione è di 18 mm.

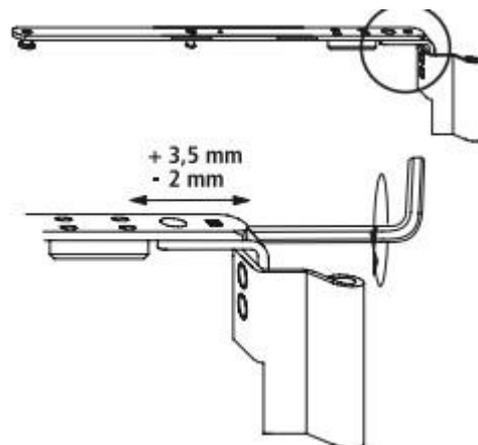
Girando la camma (in direzione della fermaporta), la tensione dell'asta a leva può essere aumentata fino a 25 mm.

In alternativa, si può usare dispositivo di regolazione dell'inclinazione MSL.OS (vedi braccia



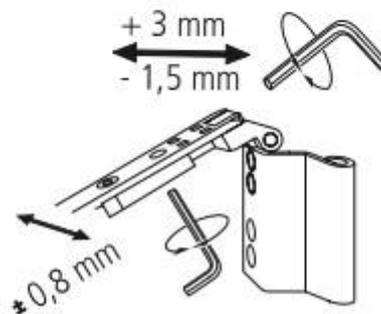
### Asta a leva - finestra rettangolare

Regolazione laterale sull'asta a leva (-2 mm dalla cerniera, +3,5 mm alla cerniera).



### Asta a leva - finestra trapezoidale

Regolazione laterale sull'asta a leva.



### Asta a leva - finestra ad arco

Regolazione laterale sull'asta a leva.

