



Compendio delle porte esterne

Premessa

Gentile lettrice, gentile lettore

Questo compendio vi offre una panoramica completa delle diverse e varie opzioni di esecuzione per le porte esterne RWD Schlatter. Riceverete inoltre una panoramica delle caratteristiche prestazionali tecniche degli elementi.

Il contenuto di questa brochure è rivolto a clienti, architetti, progettisti, partner commerciali e installatori.

Poiché offriamo una gamma estremamente ampia di porte esterne, non tutti i dettagli e le versioni possono essere trattati nell'ambito di questo documento. Altre note importanti da osservare per i prodotti testati e le varianti di montaggio sono linkate e mostrate in *corsivo*. In caso di inosservanza o di esecuzione di modifiche, le caratteristiche prestazionali dichiarate per gli elementi si perdono e la garanzia e la responsabilità decadono. Le modifiche agli elementi della porta sono consentite solo in base ai documenti di montaggio o dopo aver consultato la RWD Schlatter.

Ulteriori note, norme e direttive vigenti. Quelle applicabili per la Svizzera sono rappresentate in rosso scuro. Le note di testo verdi valgono per la Germania.

Il compendio delle porte esterne è disponibile per il download sul nostro sito web www.rwdschlatter.ch. Se dopo aver esaminato i documenti avete ancora domande, non esitate a contattare uno dei nostri interlocutori di riferimento.

Informazioni Germania: PRÜM- Türenwerk GmbH

Telefono: +49 (065 51) 1470 – 01

E-mail: kontakt@tuer.de

Informazioni Svizzera: RWD Schlatter AG

Telefono: +41 71 454 63 00

E-mail: info@rwdschlatter.ch

Ulteriori indirizzi sono riportati sul retro di questo documento.

Indice

1	Caratteristiche prestazioni delle porte esterne CE	5
1.1	Caratteristiche prestazionali dalla norma di prodotto EN 14351-1	5
1.2	Caratteristiche prestazionali dalla norma di prodotto EN 16034	5
1.3	Caratteristiche prestazionali dichiarate.....	6
1.4	Caratteristiche prestazionali e relativi valori/ classificazioni	7
2	Spiegazione delle caratteristiche prestazionali EN 14351-1	8
2.1	Tenuta contro la pioggia battente EN 1027, EN 12208	8
2.2	Resistenza al carico del vento EN 12211, EN 12210.....	9
2.3	Permeabilità all'aria EN 1026, EN 12207	10
2.4	Coefficiente di trasmittanza termica EN ISO 10077-1/-2, EN 12567-1/-2.....	10
2.5	Comportamento fra climi differenti EN 1121, 12219	11
2.6	Isolamento acustico EN ISO 140-3, EN 717-1.....	13
2.7	Resistenza agli urti EN 13049	13
2.8	Altezza	13
2.9	Caratteristiche radianti EN 410, EN 13363-1/-2	13
2.10	Forze di azionamento EN 12046-2.....	13
2.11	Protezione antieffrazione EN 1627 bis EN 1630.....	14
3	Spiegazione delle caratteristiche prestazionali della norma EN 16034	15
3.1	Resistenza al fuoco e tenuta al fumo (EN 16034).....	15
3.2	Resistenza al fuoco secondo EN 1634-1:	17
3.3	Resistenza ai cicli ripetuti di apertura e chiusura: durata della chiusura automatica contro la perdita di qualità EN 1191	17
3.4	Tenuta al fuoco secondo EN 1634-3.....	18
3.5	Capacità di rilascio EN 1634-1, EN 1634-3	18
3.6	Durata della capacità di rilascio EN 1155, EN 14637	18
3.7	Durata della chiusura automatica contro l'invecchiamento (corrosione).....	18
4	Opzioni di esecuzione/ caratteristiche prestazionali	19
4.1	Elemento laterale in vetro/ sopra luce in vetro:.....	19
4.2	Elemento laterale/sopraluce in <i>ForasS 68</i>	20
5	Principi per la progettazione per porte esterne e porte per portici	21
5.1	Note generali.....	21
5.2	Posizione / lato esposto agli agenti atmosferici	21
5.3	Superficie	22
5.4	Note sulla superficie del battente della porta	23
5.5	Note sulla superficie del telaio della porta	23
5.6	Irraggiamento solare	24
5.7	Clima	24
6	Principi per la costruzione	26

7	Presupposti per il montaggio di porte esterne	27
7.1	L'installazione	27
7.2	Spessoramento del vetro	31
7.3	Dichiarazione di non responsabilità sulle vetrate	31
8	Controllo e manutenzione di porte esterne	31
9	Raccomandazione per la pulizia	34
10	Istruzioni per la cura	35

1 Caratteristiche prestazioni delle porte esterne CE

Dal 01 febbraio 2010, le finestre e le porte esterne devono essere immesse sul mercato in conformità alla norma di prodotto EN 14351–1, essere contrassegnate dal marchio CE e deve essere fornita una dichiarazione di prestazione. Se per le porte esterne sono richieste caratteristiche prestazionali come la protezione dal fuoco e/o il controllo del fumo, dal 01 novembre 2019 si applica anche la norma di prodotto armonizzata EN 16034 (Porte, portoni e finestre – Caratteristiche prestazionali – Caratteristiche di protezione dal fuoco e/o di controllo del fumo). Anche in questo caso sono obbligatori il marchio CE e la dichiarazione di prestazione.

Nelle norme di cui sopra sono ben salde le seguenti caratteristiche prestazionali rilevanti delle porte esterne:

1.1 Caratteristiche prestazionali dalla norma di prodotto EN 14351–1

- Resistenza ai carichi del vento
- Tenuta contro la pioggia battente
- Sostanze pericolose
- Resistenza agli urti
- Capacità portante dei dispositivi di sicurezza
- Altezza e larghezza
- Capacità di autorizzazione
- Isolamento acustico
- Coefficiente di trasmittanza termica
- Caratteristiche radianti
- Permeabilità all'aria
- Forze di azionamento
- Resistenza meccanica
- Ventilazione
- Resistenza ai proiettili
- Effetto esplosivo
- Funzionamento duraturo
- Comportamento fra climi differenti
- Protezione antieffrazione

1.2 Caratteristiche prestazionali dalla norma di prodotto EN 16034

- Resistenza al fuoco
- Protezione tagliafumo
- Capacità di autorizzazione
- Chiusura automatica
- Durata della chiusura automatica contro la perdita di qualità
- Durata della capacità di rilascio
- Durata della chiusura automatica contro l'invecchiamento (corrosione)

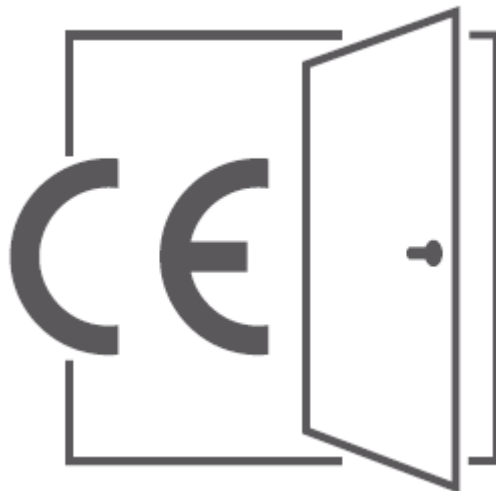
1.3 Caratteristiche prestazionali dichiarate

I valori non possono essere determinati per tutte le proprietà. Sono vincolanti solo i valori per le cosiddette caratteristiche essenziali (tabella ZA.1 della EN 14351-1). Tra queste vengono annoverate:

- Resistenza al vento
- Tenuta contro la pioggia battente
- Permeabilità all'aria
- Sostanze pericolose
- Capacità portante dei dispositivi di sicurezza
- Altezza
- Resistenza agli urti (solo in caso di rischio di lesioni dovuto al vetro)
- Capacità di rilascio (solo le porte bloccate nelle vie di fuga)
- Coefficiente di trasmittanza termica
- Isolamento acustico (solo se necessario o richiesto)
- Caratteristiche radianti (solo se necessario o richiesto)

Le caratteristiche prestazionali dalla norma di prodotto EN 16034 devono essere assolutamente dichiarate.

Tutte le altre caratteristiche possono essere concordate.



1.4 Caratteristiche prestazionali e relativi valori/ classificazioni

La seguente tabella fa parte della norma EN 14351–1 per il segmento delle porte esterne. La tabella elenca le classificazioni o i valori possibili.

N.	Sezione norma	Caratteristica/ valore/ unità	Classificazione / valore										
			1	2	3	4	5	C					
1	4.2	Resistenza al carico del vento Pressione di prova P1 (Pa)	npd -400	2 -800	3 -1200	4 -1600	5 -2000	Exxxx (>2000)					
2	4.2	Resistenza al carico del vento Deflessione del telaio	npd (≤ 1/150)	O (≤ 1/200)					C (≤ 1/300)				
3	4.5	Tenuta contro la pioggia battente Non protetto (A), pressione di prova (Pa)	npd 1 A (0)	2 A (50)	3 A (100)	4 A (150)	5 A (200)	6 A (250)	7 A (300)	8 A (450)	9 A (600)	Exxx (>600)	
4	4.5	Tenuta contro la pioggia battente Protetto (B), pressione di prova (Pa)	npd 1 B (0)	2 B (50)	3 B (100)	4 B (150)	5 B (200)	6 B (250)	7 B (300)				
5	4.6	Sostanze pericolose	npd Come prescritto										
6	4.7	Resistenza agli urti Altezza di caduta (mm)	npd 200	300	450	700	950						
7	4.8	Capacità portante dei dispositivi di sicurezza	npd Valore di soglia										
8	4.9	Altezza e larghezza	npd Valori determinati										
9	4.10	Capacità di autorizzazione	npd Vedere EN 179, EN 1125, EN 1935, EN 13637										
10	4.11	Isolamento acustico Indice di isolamento acustico ponderato R _w (C _s ,α) (dB)	npd Valori determinati										
11	4.12	Coefficiente di trasmittanza termica U _b (W/(m ² *K))	npd Valore determinato										
12	4.13	Caratteristiche radianti Coefficiente di trasmissione energetica totale (g)	npd Valore determinato										
13	4.13	Caratteristiche radianti Coefficiente di trasmissione luminosa (T _v)	npd Valore determinato										
14	4.14	Permeabilità all'aria Pressione di prova massima (Pa) permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa (m ³ /(h*m ²)) o (m ³ /(h*m))	npd 1 (150 50 o 12,50)	2 (300 (27 o 6,75))	3 (600 (9 o 2,25))	4 (600 (3 o 0,75))							
15	4.16	Forze di azionamento	npd 1	2	3	4							
16	4.17	Resistenza meccanica	npd 1	2	3	4							
17	4.18	Ventilazione Esponente di flusso n _v , parametro di ventilazione K _v -flusso volumetrico	npd Valori determinati										
18	4.19	Resistenza ai proiettili	npd FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	FB6	FB7	FSG			
19	4.20.1	Resistenza all'esplosione Tubo d'urto	npd EPR1	EPR2	EPR3	EPR4							
20	4.20.2	Resistenza all'esplosione Prova sul campo	npd EXR1	EXR2	EXR3	EXR5							
21	4.21	Funzionamento duraturo Numero di cicli	npd 5000	10000	20000	50000	100000	200000	500000	1000000			
22	4.22	Comportamento fra climi differenti Deflessione consentita	npd 1(x)	2	3	2(x)					3(x)		
23	4.23	Protezione antiefrazione	npd 1	2	3	4	5	6					

Di seguito sono riportate le informazioni sulle caratteristiche prestazionali selezionate.

2 Spiegazione delle caratteristiche prestazionali EN 14351-1

2.1 Tenuta contro la pioggia battente EN 1027, EN 12208



La tenuta contro la pioggia battente di un elemento della porta viene determinata su un banco di prova su un elemento della porta funzionante. Il campione viene costantemente spruzzato all'esterno attraverso una fila di ugelli nella parte superiore con una quantità d'acqua di circa 2 l/min per ugello. Oltre alla simulazione della pioggia, la pressione di prova (pressione del vento) all'esterno viene aumentata in fasi/classi definite. Una classe è considerata superata se non si osserva alcuna infiltrazione d'acqua all'interno durante il periodo di prova.

Durante le prove si distingue tra una posizione non protetta della porta nel corpo dell'edificio (metodo A) e una posizione parzialmente protetta, ad es. con installazione rientrante (metodo B).

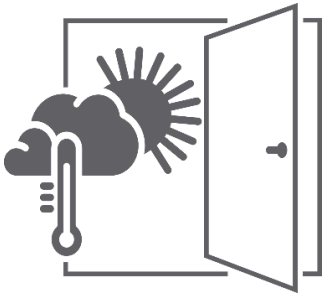
Le prove iniziano con una pressione di prova di zero Pascal e un getto d'acqua continuo di 15 minuti. Successivamente, l'elemento viene esposto ai vari livelli di pressione con incrementi di 5 minuti secondo la seguente tabella.

Classificazione della tenuta contro la pioggia battente secondo SN EN 12208

Pressione di prova	Classificazione secondo SN EN 12208		Requisiti
	Procedura A	Procedura B	
-	Non testato	Non testato	Nessun requisito
0	1 A	1 B	15 min di spruzzatura
50	2 A	2 B	Come classe 1 + 5 minuti
100	3 A	3 B	Come classe 2 + 5 minuti
150	4 A	4 B	Come classe 3 + 5 minuti
200	5 A	5 B	Come classe 4 + 5 minuti
250	6 A	6 B	Come classe 5 + 5 minuti
300	7 A	7 B	Come classe 6 + 5 minuti
450	8 A	8 B	Come classe 7 + 5 minuti

Una pressione di prova di 296 Pa corrisponde a una velocità del vento di 80 km/h, che è equivalente a una tempesta, e corrisponderebbe alla classificazione 7.

2.2 Resistenza al carico del vento EN 12211, EN 12210



La resistenza al carico del vento viene testata secondo EN 12211. Il campione viene prima sottoposto a tre shock di pressione. Poi viene determinata per gradi la deflessione frontale in caso di sovrappressione e depressione. L'ulteriore carico del vento viene applicato sul campione come carico alternato pressione-aspirazione con 50 cicli. Dopo questo ciclo di prova l'elemento deve rimanere completamente funzionante.

In un'ulteriore prova, immediatamente successiva, l'elemento della porta viene sottoposto a una pressione/aspirazione significativamente maggiore. Questa prova è intesa come prova di sicurezza. L'elemento deve rimanere chiuso durante questa prova.

La deflessione frontale relativa della parte più deformata del telaio del campione, misurata alla pressione di prova P1 è classificata secondo la tabella 2 della norma EN 12210.

La classe A è raggiunta quando la deflessione è $\leq 1/150$.

La classe B è raggiunta quando la deflessione è $\leq 1/200$.

La classe C è raggiunta quando la deflessione è $\leq 1/300$.

Classificazione del carico del vento EN 12210 (estratto dalla tabella 1)

Classe	Prova 1 (1x) [Pa]	Prova 2 (50x) [Pa]	Prova di sicurezza (1x) [Pa]
0	Non testato		
1	400	200	600
2	800	400	1200
3	1200	600	1800
4	1600	800	2400
5	2000	1000	3000
E xxxx	xxxx		

Un Pa (Pascal) è la pressione che una forza di un Newton esercita su una superficie di un metro quadrato.

Nel caso di 1800 Pa sono ca. 183,5 kg che agiscono su un metro quadrato.

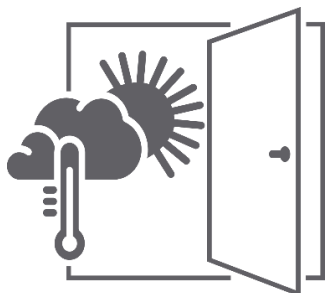
La classificazione avviene secondo la tabella 3 di EN 12210:

Classe per il carico del vento	Deflessione frontale relativa		
	A	O	C
1	A1	B1	C1
2	A2	B2	C2
3	A3	B3	C3
4	A4	B4	C4
5	A5	B5	C5
Exxxx	AExxxx	BExxxx	CExxxx

Nella classificazione della resistenza al carico del vento, la lettera si riferisce alla deflessione frontale relativa e il numero alla classe di carico del vento

Nota: le classificazioni con la classe di deformazione relativa "A" non corrispondono alle regole della tecnica generalmente riconosciute in Germania.

2.3 Permeabilità all'aria EN 1026, EN 12207



La permeabilità all'aria dell'elemento della porta viene testata secondo EN 1026. La prova viene eseguita per gradi fino alla massima differenza di pressione di prova. La prova inizia con una pressione di prova di 150 Pa e termina con una pressione di 600 Pa. Da questo valore deriva la classificazione da 0 a 4 secondo la tabella sottostante.

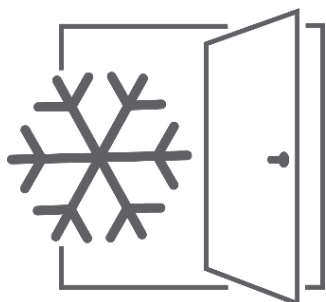
La permeabilità all'aria di riferimento si riferisce alla superficie totale dell'elemento o alla lunghezza del giunto della porta.

Classificazione della permeabilità all'aria secondo EN 12207

Classe secondo EN 12207	Permeabilità di riferimento a 100 Pa		
	[m ³ /hm ²] (riferita alla superficie)	[m ³ /hm] (riferita alla lunghezza del giunto)	Pressione di prova in Pa
0	Non testato		
1	50	12.5	150
2	27	6.75	300
3	9	2.25	600
4	3	0.75	600

Un Pa (Pascal) è la pressione che una forza di un Newton esercita su una superficie di un metro quadrato. Nel caso di 600 Pa sono ca. 61,18 kg che agiscono su un m².

2.4 Coefficiente di trasmittanza termica EN ISO 10077-1/-2, EN 12567-1/-2



Il coefficiente di trasmittanza termica viene calcolato secondo EN ISO 10077-1/-2. Secondo la norma EN 14351-1, il coefficiente di trasmittanza termica per l'intero elemento della porta esterna (U_D) deve essere indicato tra le caratteristiche essenziali.

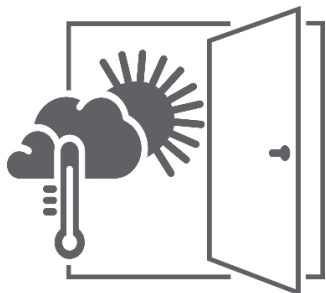
Il coefficiente di trasmittanza termica indica la quantità di calore in watt che scorre attraverso un componente con una superficie di 1 m² con una differenza di temperatura di 1 °C.

La suddivisione dei valori U con le abbreviazioni inglesi indica i seguenti componenti:

- U_D door porta (elemento)
- U_f frame telaio
- U_p panel pannello / lastra
- U_g glass vetro

Importante: è rilevante il valore U_d dell'elemento della porta. Il progettista del progetto di costruzione determina quali valori devono essere osservati in questo caso (fabbisogno energetico totale). Il valore di riferimento per le porte esterne è definito nella Legge sull'energia degli edifici come $U=1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ (allegato 1). Questo valore si applica anche alla sostituzione di porte esterne in edifici esistenti e deve essere usato, in questo caso, come valore massimo. In Germania il KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau — Istituto di Credito per la Ricostruzione, www.kfw.de) annuncia le condizioni attuali di finanziamento. I finanziamenti pubblici richiedono di solito valori U più bassi/migliori. In Svizzera il MoPEC 2015 richiede un valore U_D per le ristrutturazioni non superiore a $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.5 Comportamento fra climi differenti EN 1121, 12219



Le porte esterne sono esposte a diversi influssi: freddo d'inverno, caldo d'estate, clima umido o asciutto. Condizioni climatiche diverse (differenti) all'interno e all'esterno delle porte portano alla deformazione. La deformazione può essere contrastata con speciali misure costruttive della porta. Tuttavia, la deformazione non può essere completamente evitata con uno sforzo ragionevole.

La deformazione delle porte viene misurata in determinate condizioni climatiche utilizzando metodi standardizzati. Le porte vengono esposte ad un clima differente. La deformazione viene poi misurata e classificata secondo criteri definiti. La classificazione così determinata consiste in un numero e una lettera. Esempio: 2c. Il "2" indica la classe di deformazione 2 secondo EN 12219, la lettera "c" indica il clima differente secondo EN 1121 (qui 3°C e 85% di umidità relativa sul lato "freddo").

Climi secondo EN 1121

Clima di prova	Climi richiesti			
	Lato 1		Lato 2	
	Temperatura dell'aria [°C]	Umidità relativa [%]	Temperatura dell'aria [°C]	Umidità relativa [%]
a	23	30	18	50
b	23	30	13	65
c	23	30	3	85
d	23	30	-15	Nessun requisito
e	20 min.	Nessun requisito	Temp. di riferimento*	Nessun requisito
	30 max.		55	

*Temperatura di riferimento in caso di riscaldamento della superficie della porta per irraggiamento. La temperatura di riferimento è il valore medio della temperatura di almeno 3 superfici di riferimento, che sono applicate alla superficie della porta o al telaio di prova.

Deformazione massima consentita secondo EN 12219

Parametro di prova	Classe 0 (x) [mm]	Classe 1 (x) [mm]	Classe 2 (x) [mm]	Classe 3 (x) [mm]
Torsione, T	*	8	4	2
Curvatura longitudinale, B	*	8	4	2
Curvatura trasversale, C	*	4	2	1
Planarità locale	Un battente della porta consegnato senza telaio o un battente della porta come parte di un elemento della porta deve essere conforme ai requisiti secondo EN			

- Ulteriori informazioni presso ASRP, Associazione Svizzera Ramo Porte

- *Scheda ASRP n. 006, Deformazione di porte*
- *Scheda ASRP n. 006/1, Deformazione di porte, allegato 1*
- *Info Ifz Deformazione di porte interne*

2.6 Isolamento acustico EN ISO 140–3, EN 717–1



Secondo EN 14351–1, l'isolamento acustico dell'elemento delle porte esterne deve essere specificato solo se richiesto dalla legge edilizia o stipulato contrattualmente. I valori di isolamento acustico determinati in laboratorio o i risultati delle prove secondo EN ISO 140–3 sono classificati secondo EN 717.

Colloquialmente vengono spesso richieste le "classi di isolamento acustico" (SSK). SSK1 corrisponde ad un valore di isolamento acustico di 32 dB raggiunto sull'elemento pronto all'uso installato in laboratorio.

SSK2 corrisponde a 37 dB,
SSK3 corrisponde a 42 dB e
SSK4 47 dB.

In Germania, vengono generalmente sottratti 5 dB dai valori di laboratorio per determinare il valore di calcolo. Il valore di calcolo deve essere raggiunto sull'elemento pronto all'uso.

2.7 Resistenza agli urti EN 13049

Per le porte esterne la resistenza agli urti viene richiesta solo se esiste il rischio di lesioni a causa del vetro infrangibile. Il corpo d'urto secondo EN 12600 pesa 50 kg e colpisce il campione da diverse altezze di caduta in modo definito. Il risultato del test viene classificato secondo EN 13049.

2.8 Altezza

Il produttore/importatore della porta esterna deve dichiarare l'altezza di passaggio netta dell'elemento della porta sul marchio CE o nella dichiarazione di prestazione.

2.9 Caratteristiche radianti EN 410, EN 13363–1/-2

Se per le porte esterne viene utilizzato il vetro, potrebbe essere necessario specificare le caratteristiche radianti. Queste sono la trasmittanza luminosa totale (g) e il coefficiente di trasmissione luminosa (Tv). Le informazioni sono reperibili nei documenti di consegna o in altri documenti di accompagnamento del vetro utilizzato o possono essere richieste al fornitore del vetro.

2.10 Forze di azionamento EN 12046–2

Le forze di azionamento vengono determinate bloccando la porta con una chiave dinamometrica. La prova viene eseguita secondo EN 12046–2.

2.11 Protezione antieffrazione EN 1627 bis EN 1630



La proprietà antieffrazione di una porta viene determinata sulla base delle norme EN 1628, EN 1629 e EN 1630.

Oltre ad attaccare la porta con strumenti definiti, si effettuano preventivamente la prova statica (EN 1628) e dinamica (EN 1629).

A seconda della classe di resistenza raggiunta (RC = Resistance-Class — da RC1 a RC6) vengono utilizzati diversi strumenti. Nel segmento privato è generalmente sufficiente la classificazione RC2, nei singoli casi anche RC3. Normalmente le porte in legno possono essere classificate fino ad un massimo di RC4. Già a partire da questa classe di resistenza, vengono utilizzati strumenti elettrici come strumenti per fare leva.

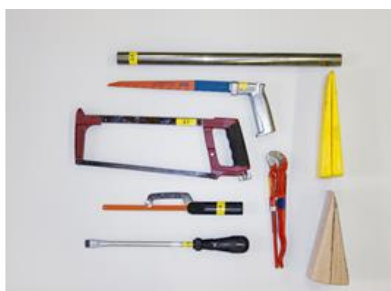
I tempi di resistenza (tempi di contatto dello strumento) per le prove comuni RC2 e RC3 sono rispettivamente 3 e 5 minuti. Durante questo periodo, gli esaminatori cercano di aprire la porta o di creare un'apertura (400 mm × 250 mm) che consenta il passaggio.

La classificazione avviene secondo EN 1627.

Le immagini sottostanti mostrano gli strumenti per i test RC.



RC 1



RC 2



RC 3



RC4

3 Spiegazione delle caratteristiche prestazionali della norma EN 16034

3.1 Resistenza al fuoco e tenuta al fumo (EN 16034)

Dal segmento delle porte interne, sono note le classificazioni "T30" o "T30/RS" o "T90", "T90/RS".

Tuttavia, la classificazione europea si applica a (chiusure) finestre e porte che chiudono la facciata. La classificazione si basa su lettere e numeri e si trova non solo su finestre e porte esterne, ma su tutti i prodotti edili che sono già classificati secondo le norme europee armonizzate.

La seguente tabella spiega le relazioni tra le classificazioni europee:

Abbreviazione	Derivata da	Significato	Campo di applicazione
R	Résistance	Capacità portante	Classificazione della durata di resistenza al fuoco
E	Etanchéité	Tenuta	
I	Isoltion	Isolamento termico (con esposizione al fuoco)	
W	—	Limitazione del passaggio delle radiazioni	
M	Mechanical	Azione meccanica	
C	Closing	Chiusura automatica	Porte tagliafuoco e tagliafumo
S	Smoke	Limitazione della permeabilità al fumo	Porte antifumo, sistemi di ventilazione, sistemi di estrazione del fumo e del calore
P	—	Mantenimento della fornitura di energia	Sistemi di cavi elettrici
PH	—		Sezione del cavo ridotta e uso limitato

Una classificazione per una porta tagliafuoco e tagliafumo (applicazione per esterni) potrebbe essere la seguente:

EI₂30-C5-S₂₀₀

Il significato degli indici è spiegato di seguito.

In termini di diritto edilizio, le classificazioni delle porte esterne sono stabilite nel Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VVTB — Regolamento amministrativo sui regolamenti tecnici edilizi). A seguire un estratto del VVTB campione del Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt).

Tabella 5.1.3.1: assegnazione di classificazioni secondo DIN EN 13501–2 per chiusure antincendio e antifumo secondo DIN EN 16034

Requisito dell'ispettorato edile	Chiusure tagliafuoco		Chiusure tagliafumo
	senza caratteristica di controllo del fumo	con caratteristica di controllo del fumo	
ignifuga, a chiusura ermetica, a chiusura automatica	El ₂ 30-S _a C ¹		
altamente ignifuga, a chiusura ermetica, a chiusura automatica	El ₂ 60-S _a C ¹		
resistente al fuoco, a chiusura ermetica, a chiusura automatica	El ₂ 90-S _a C ¹		
ignifuga, a tenuta di fumo, a chiusura automatica		El ₂ 30-S ₂₀₀ C ¹	
altamente ignifuga, a tenuta di fumo, a chiusura automatica		El ₂ 60-S ₂₀₀ C ¹	
resistente al fuoco, a tenuta di fumo, a chiusura automatica		El ₂ 90-S ₂₀₀ C ¹	
a tenuta di fumo e a chiusura automatica			S ₂₀₀ C ¹
a chiusura ermetica e automatica			SaC ¹
<p>1 Determinazione del numero di cicli con prove di resistenza ai cicli ripetuti di apertura e chiusura: C5 (200'000 cicli) per porte tagliafuoco/ tagliafumo (chiusure a battente) C2 (10'000 cicli) per altre chiusure tagliafuoco/ tagliafumo (ad es. sportelli, portoni)</p>			

Fino a poco tempo fa in Svizzera, tutte le porte/chiusure tagliafuoco dovevano essere basate su un'approvazione AICAA valida. Questa si basa su prove antincendio, perizie e descrizioni di sistemi. Tuttavia per le porte esterne con proprietà di protezione dal fuoco e/o di controllo del fumo, è stato introdotto un nuovo regolamento dal 01.11.2019. Queste non devono più essere immesse sul mercato secondo la procedura nazionale, ma secondo la procedura europea. Ciò è dovuto all'adozione delle norme dell'UE sulla base di accordi bilaterali tra l'UE e la Svizzera, che regolano l'adozione da parte della Svizzera degli standard dell'UE. Queste norme sono obbligatorie e sono quindi valide anche in Svizzera.

3.2 Resistenza al fuoco secondo EN 1634-1:



E = tenuta: capacità dell'elemento antincendio di impedire il passaggio delle fiamme.

I (I₁/I₂) = Isolamento termico: capacità dell'elemento antincendio sulla superficie del lato opposto al fuoco (in determinati punti di misura) di non superare determinate temperature rispetto alla temperatura iniziale.

Gli indici "1" e "2" indicano le diverse posizioni dei punti di misurazione. In **Germania** e in **Svizzera** viene richiesto l'indice "I₂" per gli elementi della porta.



L'indicazione della classe di prestazione è completata dal **periodo** della proprietà classificata (ad es. **30, 60** o **90** minuti).

Esempio di classificazione (applicazione esterna): **EI₂30**

3.3 Resistenza ai cicli ripetuti di apertura e chiusura: durata della chiusura automatica contro la perdita di qualità EN 1191



La prova della resistenza ai cicli ripetuti di apertura e chiusura viene eseguita secondo EN 1191. Questa prova dimostra che l'elemento della porta si chiude in modo sicuro anche dopo numerosi cicli di apertura e chiusura e che anche i singoli componenti della porta mantengono la loro funzione (cerniere, serratura, ecc.).

La porta viene chiusa per mezzo di un chiudiporta, un cavo e un contrappeso o, ad esempio, per mezzo di azionamenti motorizzati. Durante la prova, devono essere registrate periodicamente con strumenti di misura calibrati varie caratteristiche – ad es. la misura della fessura, l'abbassamento delle cerniere, il tempo di chiusura, la forza di apertura, per citare solo alcune delle caratteristiche.



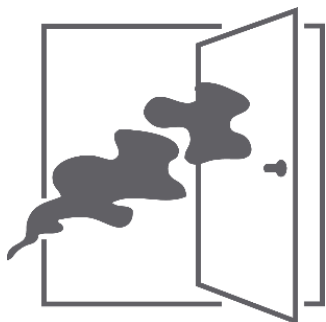
A seconda della categoria di utilizzo, determinata dal numero di cicli eseguiti, la classificazione può essere integrata con un numero da 0 a 5. La C sta per Closing.

Ecco la panoramica delle singole e possibili classificazioni:

Chiusura automatica	
C0	1-499 Cicli
C1	≥ 500 Cicli
C2	≥ 10'000 Cicli
C3	≥ 50'000 Cicli
C4	≥ 100'000 Cicli
C5	≥ 200'000 Cicli

Esempio di classificazione di una chiusura antincendio con **funzione permanente** (applicazione esterna) secondo VVTB: **EI₂30C₅**.

3.4 Tenuta al fuoco secondo EN 1634-3



Una prova di tenuta al fumo viene eseguita secondo EN 1634-3. La classificazione avviene secondo EN 13501-2. La tenuta al fumo è la capacità di un elemento di ridurre il passaggio del fumo o del gas a un tasso di perdita consentito con differenza della pressione dell'aria corrispondente. Ciò si traduce nelle classificazioni Sa e S₂₀₀. "S" sta per Smoke (fumo), l'indice "a" indica il test a temperatura ambiente. L'indice "200" indica la prova ad una temperatura dell'aria aumentata di 200 °C.



Il tasso di perdita viene determinato a diversi livelli di pressione e a temperatura ambiente normale. Con l'aumento della temperatura, l'aria nella camera di prova viene riscaldata a 200 °C entro 30 minuti. Non appena viene raggiunta la temperatura, il tasso di perdita viene misurato con una sovrappressione a diversi livelli di pressione.

Per gli elementi della porta a un'anta, la perdita massima può essere di 20 m³/h e per gli elementi a due ante di 30 m³/h. Inoltre la chiusura antifumo deve poter essere aperta a mano e senza attrezzi dall'esaminatore subito dopo la prova di tenuta. Se il corpo in prova soddisfa questi criteri, l'elemento può essere successivamente classificato Sa o S₂₀₀.

Esempio di classificazione di una chiusura antincendio e antifumo con funzione permanente (applicazione esterna) secondo VVTB: **El₂30C₅S₂₀₀**

3.5 Capacità di rilascio EN 1634-1, EN 1634-3

Per garantire che le porte tenute aperte da dispositivi di ritengo siano rilasciate per la chiusura, il dispositivo di ritengo deve essere testato secondo EN 1634-1 o EN 1634-3. Se le porte vengono rilasciate in modo sicuro, la capacità di rilascio può essere dichiarata.

Esempio di classificazione: "rilasciato"

3.6 Durata della capacità di rilascio EN 1155, EN 14637

La durata della capacità di rilascio è data se il dispositivo di ritengo azionato elettricamente è conforme alle norme di prova EN 1155 (elementi di ritengo per porte a battente singole) o EN 14637 (impianti comandati per varie costruzioni incl. portoni).

Esempio di una classificazione: "mantenere rilascio"

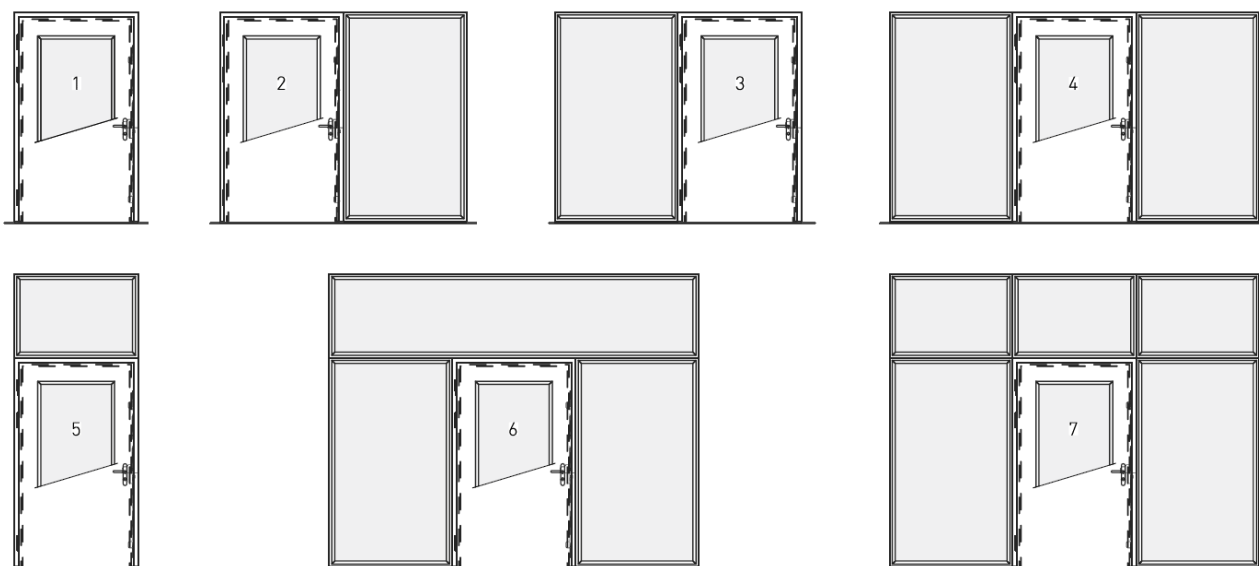
3.7 Durata della chiusura automatica contro l'invecchiamento (corrosione)

La durata della chiusura automatica è considerata provata se la ferramenta per serramenti utilizzata sulla porta è conforme alle norme di prodotto pertinenti, tranne nei casi in cui la ferramenta è classificata come non resistente alla corrosione secondo tali norme. La ferramenta per serramenti non coperta da queste norme deve essere dimostrata conforme alla norma EN 1670.

Esempio di classificazione: "raggiunto"

4 Opzioni di esecuzione/ caratteristiche prestazionali

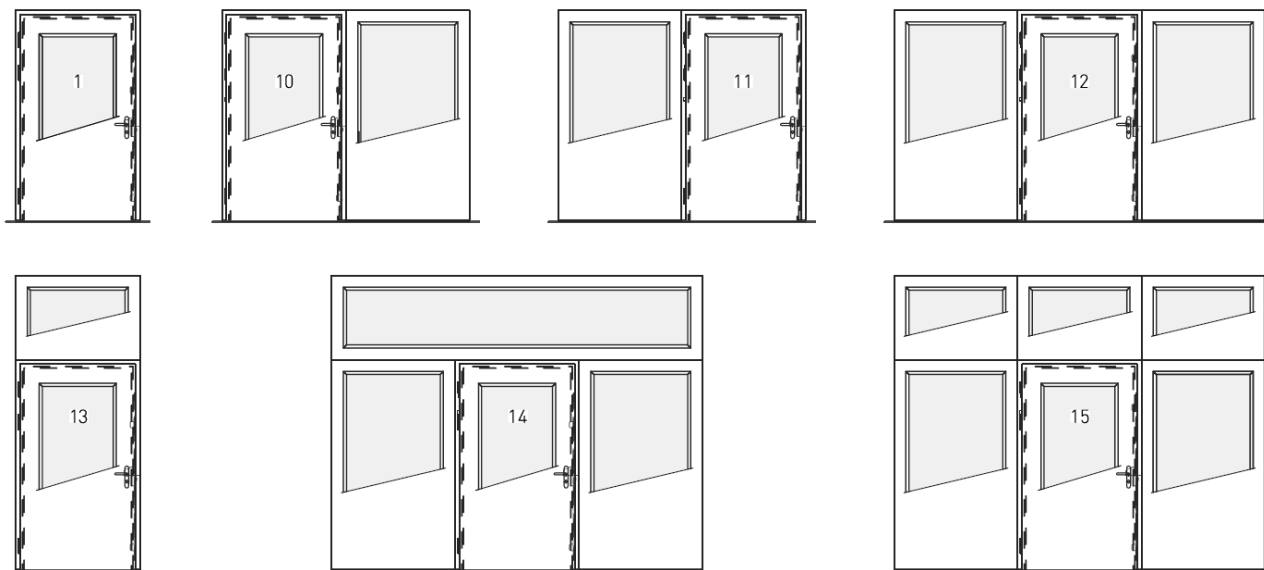
4.1 Elemento laterale in vetro/ soprauce in vetro:



La panoramica attuale, comprese le dimensioni, è reperibile nella *scheda tecnica 08-111* nella documentazione delle porte funzionali.

Tipo	1	2/3	4	5	6	7
RLM max.	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm
Valore UD di protezione termica secondo SIA 343	1.2 W/m ² K	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto
Valore UD di protezione termica secondo la norma DE EN 110077	1.3 W/m ² K	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto
Clima differente	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e
Resistenza al carico del vento	C1 - C4	C1 - C4	C1 - C4	C1 - C4	C1 - C4	C1 - C4
Permeabilità all'aria	da 1 a 4	da 1 a 4	da 1 a 4	da 1 a 4	da 1 a 4	da 1 a 4
Tenuta contro la pioggia battente	fino a 7A	fino a 5A	fino a 5A	fino a 5A	fino a 5A	fino a 5A
Resistenza agli urti contro il	fino a 3	fino a 3	fino a 3	npd	npd	npd
Forza di azionamento manuale	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2
Resistenza meccanica	senza vetro fino a 4	fino a 3	fino a 3	npd	npd	npd
Capacità di rilascio (via di fuga)	apre	apre	apre	apre	apre	apre
Protezione antieffrazione	fino a RC3	npd	npd	npd	npd	npd
Isolamento acustico (valore senza guarnizione retrattile)	R _w +C = 41 (-1 / -4) [dB]	R _w +C = 40 (-1 / -3) [dB]	npd	npd	npd	npd
Isolamento acustico (valore senza guarnizione retrattile)	RW+C = 39 (-0 / -3) [dB]	RW+C = 39 (-1 / -3) [dB]	npd	npd	npd	npd
Resistenza al fuoco	EI ₂ 30	EI ₂ 30	EI ₂ 30	EI ₂ 30	EI ₂ 30	EI ₂ 30
Tenuta al fumo	S _a , S ₂₀₀	S _a , S ₂₀₀	S _a , S ₂₀₀	S _a , S ₂₀₀	S _a , S ₂₀₀	S _a , S ₂₀₀
Funzionamento duraturo	da C0 a C5	da C0 a C5	da C0 a C5	da C0 a C5	da C0 a C5	da C0 a C5
Capacità di rilascio (EN 1634-1/ EN 1634-3)	rilasciato	rilasciato	rilasciato	rilasciato	rilasciato	rilasciato

La panoramica attuale con le caratteristiche prestazionali vincolanti è reperibile nella *scheda tecnica 08-130* nella documentazione delle porte funzionali.

4.2 Elemento laterale/sopraluce in *ForasS 68*

La panoramica attuale, comprese le dimensioni, è reperibile nella *Scheda tecnica 08–111* nella documentazione delle porte funzionali.

Tipo	10 / 11	12	13	14	15
RLM max.	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm	1150 x 2150 mm
Valore UD di protezione termica secondo SIA 343	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto
Valore UD di protezione termica secondo la norma DE EN 110077	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto	riferito all'oggetto
Clima differente	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e	3 c, 3 d, 3 e
Resistenza al carico del vento	C1 - C4	C1 - C4	C1 - C4	C1 - C4	C1 - C4
Permeabilità all'aria	da 1 a 4	da 1 a 4	da 1 a 4	da 1 a 4	da 1 a 4
Tenuta contro la pioggia battente	fino a 5A	fino a 5A	fino a 5A	fino a 5A	fino a 5A
Resistenza agli urti contro il	fino a 3	fino a 3	npd	npd	npd
Forza di azionamento manuale	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2	Classe da 1 a 2
Resistenza meccanica	senza vetro fino a 4	senza vetro fino a 4	npd	npd	npd
Capacità di rilascio (via di fuga)	apre	apre	apre	apre	apre
Protezione antieffrazione	fino a RC3	npd	npd	npd	npd
Isolamento acustico (valore senza guarnizione retrattile)	$R_w+C = 43$ (-2 / -5) [dB]	npd	npd	npd	npd
Isolamento acustico (valore senza guarnizione retrattile)	$R_w+C = 41$ (-1 / -4) [dB]	npd	npd	npd	npd
Resistenza al fuoco	El ₂ 30	El ₂ 30	npd	npd	npd
Tenuta al fumo	npd	npd	npd	npd	npd
Funzionamento duraturo	C0 - C5	C0 - C5	da C0 a C5	da C0 a C5	da C0 a C5
Capacità di rilascio (EN 1634–1/ EN 1634–3)	rilasciato	rilasciato	npd	npd	npd

La panoramica attuale con le caratteristiche prestazionali vincolanti è reperibile nella *Scheda tecnica 08–130* nella documentazione delle porte funzionali.

5 Principi per la progettazione per porte esterne e porte per portici

Le porte per portici sono componenti tecnicamente efficienti e dal design elaborato con elevate esigenze in termini di funzione di tenuta e durata. Come ogni cosa nella vita, anche questi prodotti sono soggetti ad invecchiamento naturale fin dal primo giorno. Osservando i seguenti consigli e le seguenti indicazioni, potete assicurare il buono stato e quindi il valore delle vostre porte per molto tempo con il minimo sforzo.

5.1 Note generali

Una porta esterna rappresenta la linea di demarcazione fisica tra il clima interno ed esterno. Occorre notare che ci sono solo pochi centimetri di legno, isolamento o vetro tra il clima interno uniforme e il clima esterno fortemente mutevole, cosa che è particolarmente favorevole alla formazione di condensa.

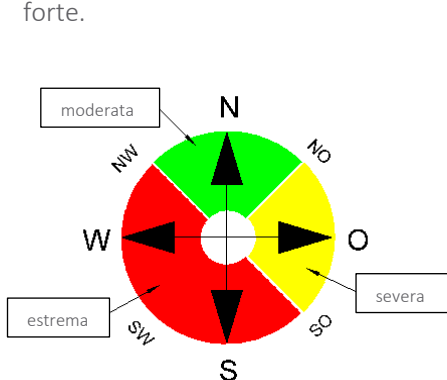
Come produttore di porte esterne, vorremmo sottolineare che la formazione di condensa non può essere completamente evitata, poiché la progettazione e l'esecuzione dei giunti di collegamento dell'edificio non rientrano nell'ambito dei servizi del produttore di porte.

I componenti esterni devono essere regolarmente controllati e sottoposti a manutenzione. Le indicazioni sull'uso delle porte esterno, sul funzionamento e la manutenzione possono essere desunte dalle *Istruzioni per l'uso* applicabili.

5.2 Posizione / lato esposto agli agenti atmosferici

Il processo di invecchiamento delle porte esterne viene accelerato da una forte esposizione al sole, alla pioggia, al vento, ecc., ma anche da una posizione esposta dell'immobile o da condizioni sfavorevoli in casa (ad es. una ridotta sporgenza del tetto). Una posizione ben protetta ha un effetto positivo sui processi di invecchiamento e riduce significativamente lo sforzo di manutenzione e il rischio di danni agli elementi della porta.

La durata e l'effetto protettivo dei rivestimenti dipendono anche dall'intensità dell'esposizione agli agenti atmosferici. In generale, si presume che l'esposizione agli agenti atmosferici sul lato nord di un edificio sia relativamente debole, mentre i componenti in legno sul lato sud-ovest e sul lato esposto agli agenti atmosferici, così come le strutture in legno liberamente esposte agli agenti atmosferici, siano soggette ad una sollecitazione estremamente forte.



moderata

Solitamente sul lato nord degli edifici (da NO a NE)

severa

Solitamente sul lato est degli edifici (da NE a SE)

estrema

Solitamente sui lati sud, sud-ovest e ovest degli edifici (da SE a NO)

► Nessuna porta in legno è adatta senza un'adeguata protezione dagli agenti atmosferici!

Le misure costruttive strutturali per proteggere la porta esterna da irraggiamento solare, precipitazione e vento sono ad es.:

- tettoia/ pensilina (le porte di legno devono essere generalmente protette dalla pioggia)
- intradossi e coperture speciali, paravento

Fonte: scheda ASRP n. 002

5.3 Superficie

Nota: le porte per il mercato tedesco vengono fornite esclusivamente con finitura superficiale (battente e telaio della porta).

Senza trattamento superficiale o solo con una mano di fondo, gli elementi delle porte in legno e in materiali a base di legno sono molto sensibili all'umidità (il legno è idrofilo). È quindi importante assicurarsi che gli elementi non siano esposti alle intemperie nel loro stato grezzo o con mano di fondo. Secondo SIA 343, Art. 4.2.1.5.4 il trattamento superficiale dovrebbe idealmente avvenire nello stabilimento di produzione. Al fine di evitare danni, gli elementi della porta privi di un'adeguata protezione superficiale devono essere protetti dagli agenti atmosferici su tutti i lati immediatamente dopo la posa con una mano di vernice idonea all'uso esterno. Soprattutto le battute e le zone inferiori delle porte (esposizione agli spruzzi d'acqua) devono essere protette con un rivestimento appropriato.

Una funzione importante di qualsiasi rivestimento del legno è quella di ridurre la penetrazione dell'umidità. È importante ridurre o prevenire ampiamente il cambiamento di umidità e quindi il rigonfiamento e il restringimento del legno e dei materiali a base di legno.

Le porte esterne/porte per portici richiedono un trattamento idrofobico (finitura idrorepellente) per garantire la qualità della superficie a lungo termine. Prima della verniciatura, la porta deve essere trattata e quindi protetta su tutti i lati con un materiale adatto (seguire le istruzioni di lavorazione del produttore). Le porte devono essere trattate anche nella zona delle fessure (serratura, cerniere, spioncini, chiudiporta integrato, guarnizioni a pavimento, ecc.).

La scelta dei prodotti giusti è essenziale per la protezione del legno a lungo termine. Per la selezione delle superfici corrette, raccomandiamo la *scheda ASRP n. 002*.

5.4 Note sulla superficie del battente della porta

- Su richiesta le porte esterne della RWD Schlatter AG possono essere verniciate in fabbrica utilizzando il processo appropriato.
- Non possono essere consegnate o montate in cantiere porte non trattate. In caso contrario la protezione contro l'umidità non è garantita.
- Il rivestimento superficiale a cura del committente è fortemente sconsigliato.
- Una verniciatura unilaterale irregolare o successiva porta alla deformazione dell'anta. È inoltre necessario eseguire un'applicazione simmetrica della vernice per garantire la planarità dell'anta.
- Non è consentita l'applicazione di rivestimenti superficiali successivi (ad es. HPL, pellicola di fondo).
- Non è consentita l'applicazione di rivestimenti dei bordi successivi, come CPL, HPL, impiallacciatura, bordi ABS, ecc.
- Tutti i ritagli nell'anta (come sezioni in vetro, intagli per serratura, ecc.) devono essere protetti dall'umidità (laccati / verniciati).
- Tutta la ferramenta deve essere installata durante il montaggio dell'anta (ad es. placche, spioncini, ecc.). In caso contrario, c'è il rischio che l'umidità penetri nel pannello grezzo e causi danni.
- Devono essere montate le guarnizioni del telaio. In caso di guarnizioni mancanti o danneggiate, l'aria umida può passare attraverso la costruzione e causare la formazione di condensa tra il telaio e il battente della porta.
- I danni superficiali sui bordi o sulla superficie devono essere riparati immediatamente in modo professionale. Occorre evitare la penetrazione di umidità.

5.5 Note sulla superficie del telaio della porta

- I telai in legno devono avere almeno una mano di fondo secondo la procedura appropriata, e devono ricevere una mano di finitura immediatamente dopo l'installazione.
- Non sono ammessi rivestimenti superficiali come ad es. HPL, pellicola di fondo.
- Anche i bordi in rotolo o i bordi HPL non sono ammessi.
- RWD Schlatter utilizza il legno massiccio per le costruzioni di telai e i legni delle griglie/ telai interni. Questo è laminato e/o giuntato a pettine di serie. Gli effetti dell'umidità possono avere un effetto negativo sull'aspetto dei giunti di testa (delinearsi). Questo design del giunto e del giunto di testa non costituisce motivo di reclamo.

5.6 Irraggiamento solare

A causa del rischio di deformazione causato dall'irraggiamento solare e dal conseguente riscaldamento della superficie esterna della porta, non è possibile fornire alcuna garanzia per la deformazione se la tonalità di colore è scura. L'irraggiamento solare su superfici di colore scuro può portare ad un aumento della temperatura superficiale (fino a circa 80 °C) che a sua volta ha un effetto negativo sulla deformazione della porta (= porta deformata).

Non sono necessarie ulteriori misure fino alla tonalità RAL 3000 o indice di riflessione da HBZ 35. Con rivestimenti in tonalità scure a partire dalla tonalità RAL 3003 o indice di riflessione HBZ 1–34 è necessaria una doppia porta aggiuntiva o una facciata ad intercapedine d'aria all'esterno oppure la porta deve essere protetta dall'irraggiamento solare con misure strutturali. Le superfici su legno non hanno una durata illimitata. A causa dell'invecchiamento, delle radiazioni UV e degli agenti atmosferici, la verniciatura di ristrutturazione è necessaria ad intervalli di tempo. A seconda della situazione, già dopo tre o quattro anni potrebbe essere necessaria una verniciatura di ristrutturazione. Le verniciature di ristrutturazione necessarie non sono coperte dalla garanzia. Vedere in merito anche la nostra *scheda tecnica n. 04* e le informazioni a seguire.

5.7 Clima

Poiché le porte esterne vengono utilizzate tra il clima esterno e quello interno, a determinate condizioni limite (es. situazione di installazione, aspetti fisico-strutturali, comportamento abitativo e d'uso dei residenti, ecc.) può formarsi la condensa. In caso di formazione di condensa, è necessario rimuoverla immediatamente. Se questo viene rilevato troppo tardi, possono verificarsi danni alla porta, al parquet o all'edificio.

Secondo [SIA 180 art. 6.2.1.4](#) l'umidità ammessa dell'aria ambiente in inverno non deve superare il 48% dell'umidità dell'aria relativa, con un gradiente di temperatura di 20 °C all'interno e 0 °C all'esterno. Per le nuove costruzioni si deve tener conto dell'"umidità costruttiva" particolarmente elevata ([SIA 343 art. 5.1.1.11](#)). In "D" è decisiva l'umidità target della porta o dell'elemento della finestra. Se si prevede che l'umidità dell'edificio porti a un aumento dell'umidità target, si devono sollevare delle preoccupazioni.

In particolare, l'installazione del massetto e dell'intonacatura portano a "picchi di umidità" prolungati, che possono causare danni alle porte esterne. In questo contesto si rimanda alle regole della tecnica generalmente riconosciute (ad es. linee guida RAL per il montaggio), alla pubblicazione dell'Agenzia Federale per l'Ambiente (ad es. "Corretta ventilazione"), e alle direttive dell'Associazione Finestre e Facciate (protezione delle finestre/porte esterne durante la fase di costruzione, rivestimenti delle finestre/porte esterne), alle pubblicazioni dell'associazione pro-Holzfenster così come all'ift Rosenheim

Non costoso, ma molto efficace – un battente della porta provvisorio durante la fase di costruzione! Per evitare i danni causati dall'umidità dell'edificio, tutte le stanze dovrebbero essere ventilate per diverse ore al giorno durante il periodo di costruzione e per diversi mesi dopo. Le misurazioni regolari dell'umidità dell'aria consentono di determinare facilmente quando l'umidità dell'aria ha raggiunto un livello normale per la regione. In seguito si raccomanda, soprattutto in inverno, una ventilazione d'impatto: aprire completamente le finestre più volte al giorno per 5 – 15 minuti (non a ribalta). Questo tipo di ventilazione consente di risparmiare molta energia rispetto a una finestra a ribalta per diverse ore. Informazioni attendibili in merito al

al comportamento di deformazione di un elemento possono essere determinate sensibilmente solo dopo la fine del secondo periodo di riscaldamento (intorno a maggio) secondo le regole della tecnica generalmente riconosciute.

Altro da osservare:

- *Scheda tecnica n. 01, Principi per la progettazione per porte esterne e porte per portici*
- *Scheda tecnica n. 02, presupposti per il montaggio di porte esterne*
- *Scheda tecnica n. 03 Controllo e manutenzione di porte esterne*
- *Scheda ASRP n. 002 / Trattamento della superficie*

6 Principi per la costruzione

Gli attuali principi per la costruzione sono reperibili nella nostra documentazione delle porte funzionali. I seguenti argomenti sono trattati nelle schede tecniche menzionate di seguito:

Scheda tecnica 08–110

- Informazioni tecniche AICAA
- Presupposti
- Tipo di pannello
- Inserto vetro
- Ferramenta, tipi di cerniere, tipi di soglie
- Speciale
- Dimensioni porta forata
- Informazioni di montaggio/ tipi di battute

Scheda tecnica 08–111

- Versioni supplementari
- Varianti di versione elemento laterale in vetro / sopra luce in vetro incl. dimensioni
- Varianti di versione elemento laterale / sopra luce in ForasS 68 incl. dimensioni
- Tipo di telaio in legno
- Sezioni del telaio, possibili larghezze del fregio
- Facciata ad intercapedine d'aria, raddoppio
- Connessione del vetro
- Collegamenti per elementi laterali

Informazioni supplementari Protezione antieffrazione: *capitolo 7*

- Opzione di esecuzione in RC2, scheda tecnica 07–280/ 07–560
- Opzione di esecuzione in RC3, scheda tecnica 07–380/ 07–573

7 Presupposti per il montaggio di porte esterne

- Le tolleranze per le aperture degli edifici secondo [DIN 18202](#) e/o [SIA 343, Art. 2.2.4.](#) devono essere rispettate.
- Per ogni apertura della porta deve essere presente un piano di battuta a partire dal bordo superiore del pavimento finito.
- Tutti i lavori di finitura e taglio devono essere predisposti nell'area della porta.
- Tutte le linee di alimentazione per i componenti elettrici devono essere disegnate e posizionate nell'intradosso del muro.
- I giunti dei mattoni negli intradossi devono essere dipinti a filo e tutti i fianchi dei giunti devono essere completamente giuntati, paralleli e portanti – event. deve essere applicata una stabilitura realizzata in modo pulito.
- Sul pavimento sono necessarie superfici d'appoggio o punti d'appoggio sufficientemente dimensionati (trasferimento verticale del carico). La situazione di installazione deve permettere il trasferimento del carico nella muratura portante.
- La separazione termica tra la connessione della parete e l'elemento della porta è essenziale per evitare la formazione di condensa.

7.1 L'installazione

Il fissaggio delle porte esterne all'edificio deve essere effettuato secondo le regole della tecnica generalmente riconosciute. Pertanto si deve applicare il principio "tenuta maggiore all'interno che all'esterno".

I calcoli statici e la scelta dei materiali di fissaggio e di tenuta corretti sono di responsabilità dell'azienda installatrice. Per la protezione antincendio, antifumo, antieffrazione e acustica, si deve osservare la documentazione pertinente. Nelle *direttive per il montaggio* vi si rimanda espressamente. Le nostre *direttive per il montaggio* includono standard e devono essere applicate individualmente, tenendo conto e integrando le "Linee guida RAL per la progettazione e l'esecuzione del montaggio di finestre e porte d'ingresso" (riferimento delle linee guida al sito www.window.de).

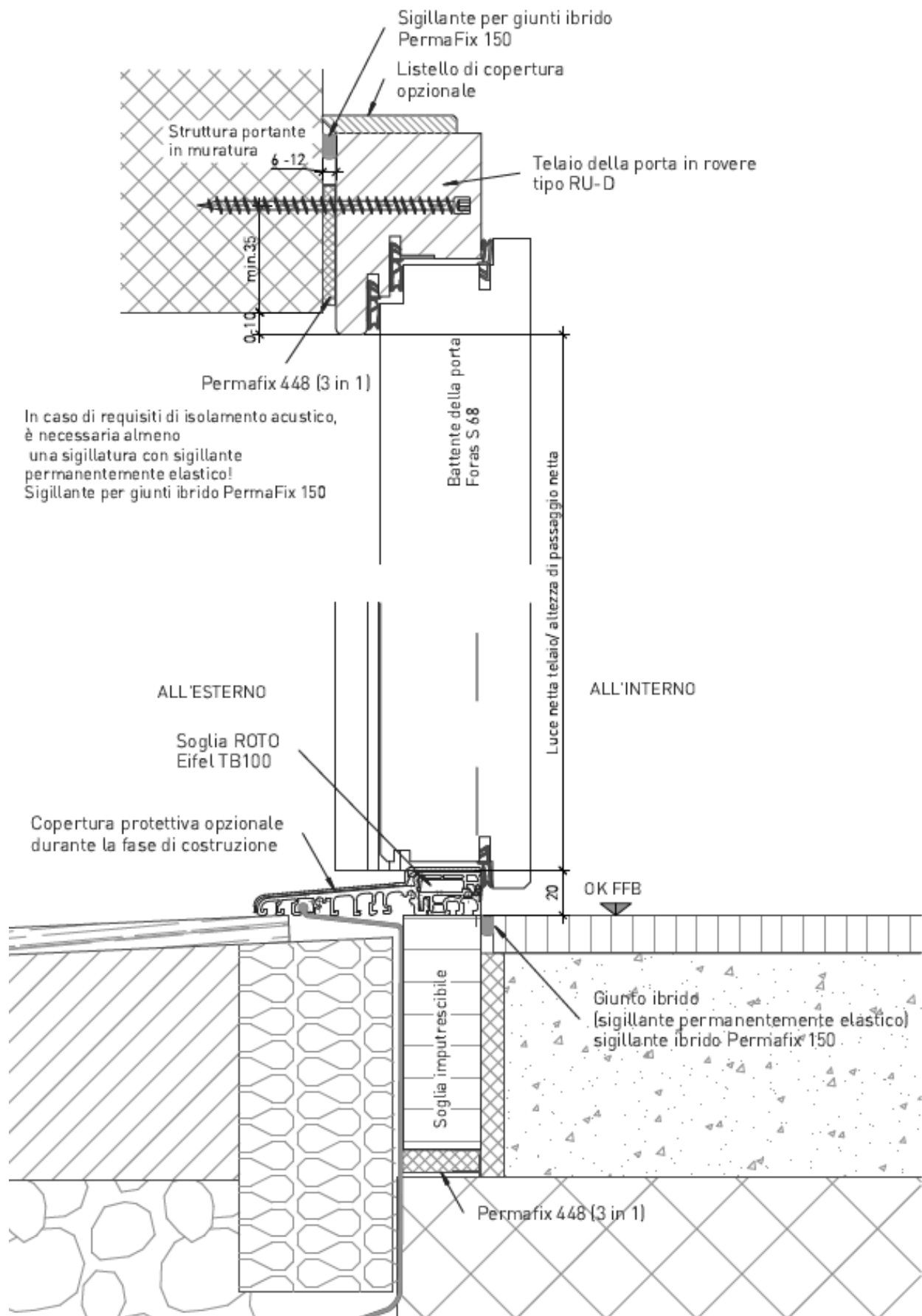
Il livello di tenuta all'interno viene realizzato ermetico. Allo scopo possono essere utilizzati speciali "nastri sigillanti 3in1" o sigillanti permanentemente elastici. Il giunto non deve essere interrotto in nessun caso per non compromettere la tenuta interna.

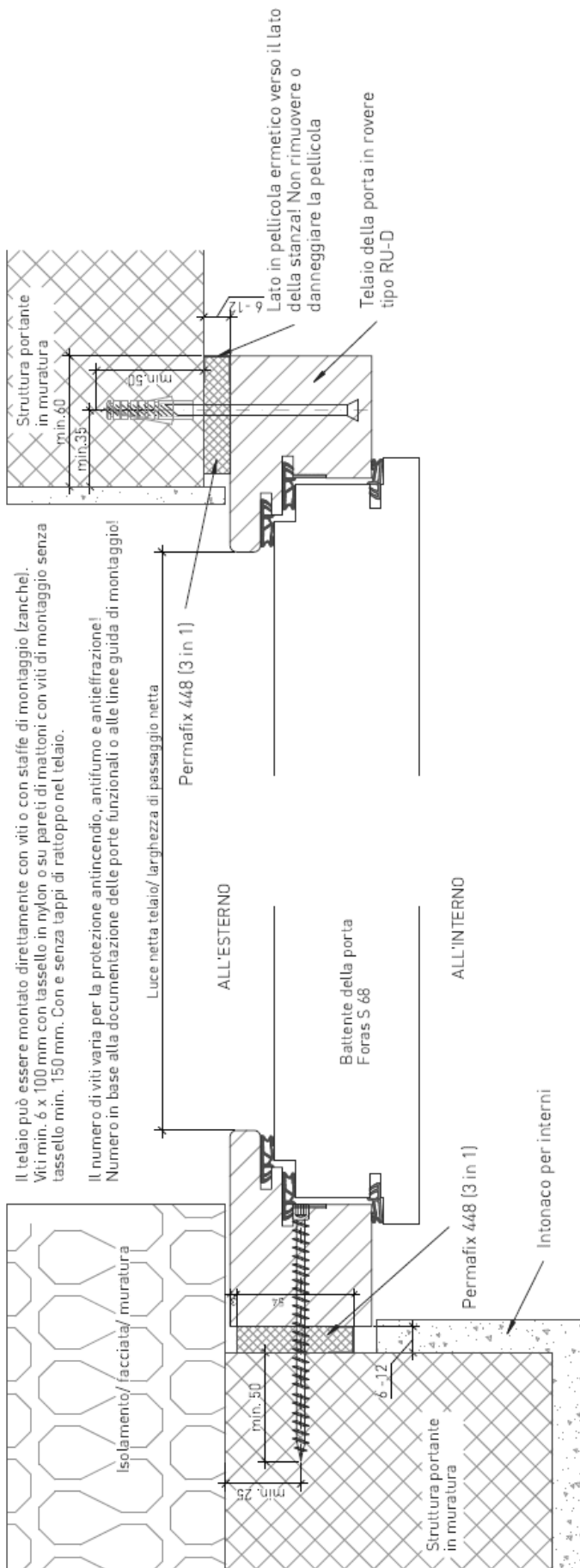
L'isolamento termico del giunto di collegamento tra la porta per portico e la parete viene realizzato con il "nastro sigillante 3in1" o con materiale isolante. Il materiale isolante per le porte per portici antincendio deve avere un punto di fusione superiore a 1000 °C (ad es. lana di roccia). La schiuma PU non è ammessa.

Il livello di tenuta all'esterno deve essere realizzato in modo che sia aperto alla diffusione del vapore o secondo il principio "tenuta maggiore all'interno che all'esterno". Il livello di tenuta esterno funge anche da protezione contro la penetrazione della pioggia battente. Il "nastro sigillante 3in1" svolge questo compito in un unico prodotto. Il trasferimento del carico delle forze nel corpo dell'edificio avviene tramite blocchi di supporto/mensole, ecc. Nel caso delle porte esterne RWD Schlatter, il collegamento è solitamente realizzato con un nastro di tenuta multifunzionale "3in1". Si deve usare il "nastro sigillante 3in1" specificato. La particolarità è che questo nastro svolge tutte le funzioni, ovvero ermeticità, protezione contro la pioggia battente, protezione antincendio e isolamento termico in uno. Il fianco ermetico del nastro sigillante non deve essere danneggiato in nessun caso e deve sempre essere rivolto verso il lato interno. La sigillatura con un sigillante spray per giunti non è assolutamente necessaria. Se il giunto viene comunque sigillato con un sigillante spray, occorre assicurarsi che il giunto all'esterno venga realizzato in modo che sia aperto alla diffusione del vapore acqueo!

I seguenti punti devono essere osservati quando si installano le porte esterne:

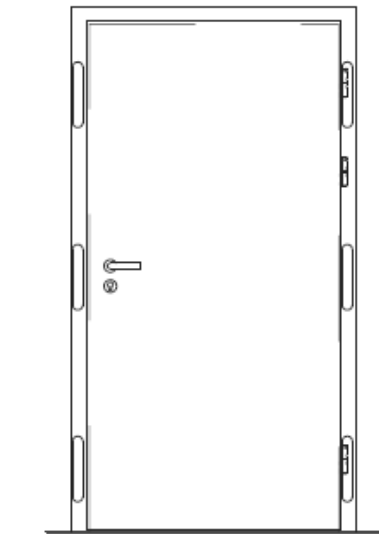
- La separazione termica tra l'edificio e l'esterno è essenziale per evitare la condensa.
- A seconda della versione, l'installazione standard RWD Schlatter è compatibile con **Minergie**. La situazione di installazione deve tuttavia essere strutturalmente specificata in modo tale che il telaio della porta venga coperto – sovrapposizione del telaio all'esterno fino a min. 15 mm nella luce della porta. Vedere il **regolamento Minergie modulo porte, regolamento e procedura di verifica per l'assegnazione del marchio MINERGIE® per le porte nel settore residenziale** (<https://www.minergie.ch/de/zertifizieren/module/>).
- L'installazione standard di RWD Schlatter non include alcuna misura di drenaggio dell'acqua nell'area della soglia. Questo è un compito di pianificazione e prestazione. Il drenaggio dell'acqua nell'area della soglia deve essere chiarito e devono essere disponibili le informazioni pertinenti. Tutte le connessioni come i fogli di lamiera, le connessioni in bitume o i lavori di saldatura dei fogli sono servizi forniti dal cliente. Le rappresentazioni e le informazioni sulle connessioni non sono vincolanti e sono solo esemplificative. Il chiarimento in loco è essenziale.
- Per il montaggio delle porte esterne si applicano i requisiti climatici, ovvero l'umidità dell'edificio deve essere inferiore al 65 % dell'umidità relativa. Vedere anche l'umidità ammessa dell'aria dell'ambiente secondo **SIA 180 art. 6.2.1.4**, in inverno con -5 °C e 20 °C di temperatura ambiente l'umidità relativa non deve superare il 42 %.
- È necessario segnalare eventuali preoccupazioni se l'umidità dell'edificio è troppo elevata per l'installazione. Questo è il caso se il contenuto di umidità target del componente (umidità interna del legno 8% ± 2%, componenti esterni max. 15%) viene superato nel clima presente.
- Le connessioni in pellicola, lamiera o bitume e i lavori di saldatura con la plastica liquida vengono eseguiti in loco.





Il telaio può essere montato direttamente con viti o con staffe di montaggio (zanche).
 Viti min. 6 x 100 mm con tassello in nylon o su pareti di mattoni con viti di montaggio senza tassello min. 150 mm. Con e senza tappi di rattrappo nel telaio.

Il numero di viti varia per la protezione antincendio, antifurto e antieffrazione!
 Numero in base alla documentazione delle porte funzionali o alle linee guida di montaggio!



= zona dei punti di fissaggio

Note aggiuntive da osservare per il montaggio:

- *Direttive per il montaggio*
- *Informazioni generali*
- *Dettagli di montaggio*
- *Protezione antieffrazione*
- *Schede tecniche*



7.2 Spessoramento del vetro

Il corretto spessoramento è una delle basi importanti quando si installano le vetrate. Questi principi di base si applicano ai vetri isolanti a una o più lastre. Il corretto spessoramento contribuisce in modo decisivo alla durata dell'intero elemento.

L'obiettivo dello spessoramento professionale è quello di trasferire i carichi che si verificano sulla costruzione attraverso gli spessori per vetro. In caso di vetrate fisse ed elementi laterali del telaio, il peso proprio della vetrata deve essere trasferito alla costruzione, oltre il pavimento. È necessario assicurare che i bordi del vetro e i sistemi di sigillatura dei bordi delle vetrate isolanti non vengano mai sollecitati eccessivamente. Questo è l'unico modo per prevenire permanentemente la rottura del vetro e altri danni al sistema isolante.

Le direttive di spessoramento, che vale per tutti gli elementi delle porte RWD Schlatter, sono riportate nella *scheda tecnica n. 32*.

Ulteriori link, norme, direttive sulle vetrate:

- EN 14351 Finestre e porte, norma di prodotto
- EN 13830 Facciate continue, norma di prodotto
- DIN 18545 Teil 1 Sigillatura di vetrate con sigillanti
- Direttive SIGAB
- Direttiva del settore della lavorazione del vetro della Bundesverband Flachglas — Associazione Federale del Vetro Piano (www.bundesverband-flachglas.de)
- Direttive dei produttori del vetro
- Sigillatura del vetro – scheda IVD n. 10, www.abdichten.de (Industrieverband Dichtstoffe — Associazione industriale dei sigillanti)

7.3 Dichiarazione di non responsabilità sulle vetrate

Applicando le linee guida di spessoramento (*scheda tecnica n. 32*) nessuno si sottrae alla responsabilità delle proprie azioni. In questo senso, ognuno agisce a proprio rischio e pericolo. Queste informazioni non sono le uniche disponibili sul mercato, ma costituiscono una fonte di conoscenza per un comportamento tecnicamente corretto in casi normali. In caso di dubbio, si raccomanda un chiarimento con il produttore della porta, il produttore della ferramenta o il fornitore del vetro.

La RWD Schlatter non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori.

8 Controllo e manutenzione di porte esterne

La qualità delle porte esterne viene influenzata da molti fattori. Oltre al materiale, alla costruzione e alla realizzazione, anche la protezione della superficie gioca un ruolo importante. La capacità di resistenza e la resistenza agli agenti atmosferici della superficie dipendono dalla protezione funzionale della superficie. Graffi, urti o una riga della porta possono danneggiare la superficie in modo tale che l'umidità penetri nella porta, cosa che nel peggiore dei casi può portare a danni irreparabili.

Le porte esterne RWD Schlatter possono essere prodotte su richiesta con una verniciatura di alta qualità, che vi offre una protezione di lunga durata in termini di funzionalità e di aspetto dell'elemento della porta.

Gli elementi delle porte esterne devono essere sottoposti a manutenzione periodica per garantire funzionalità a lungo termine. La frequenza dei controlli da eseguire dipende dal grado di sollecitazione. Tuttavia, le porte dovrebbero essere ispezionate almeno ogni due anni e dovrebbero essere effettuati i seguenti controlli. Un regolamento speciale si applica alle porte esterne nelle vie di fuga con "capacità di rilascio". Vedere in merito la *Scheda tecnica n. 12*.

Osservando le seguenti misure, verranno preservate le funzioni di protezione e la facilità di movimento delle vostre porte RWD Schlatter.

Note generali	<p>A condizione che non vengano rilevati difetti visibili durante i controlli, una manutenzione dettagliata dovrebbe essere effettuata a seconda della sollecitazione, ma almeno ogni due anni.</p> <p>Le porte rilevanti per la sicurezza, specialmente quelle con serrature autobloccanti, funzioni antipanico, controlli elettronici o regolazioni della sequenza di chiusura, dovrebbero essere sottoposte a manutenzione da parte di aziende specializzate. Si consiglia di stipulare contratti di manutenzione per le porte funzionali destinate alla protezione delle persone (ad es. protezione antincendio, antieffrazione, ecc.).</p>
Telaio	<p>Riparare o sostituire immediatamente in caso di danni della superficie.</p> <p>Controllare che i fissaggi siano ben saldi e la presenza di danni ed event. stringere o riparare i fissaggi. Mantenere pulite le soglie, poiché piccole parti (sassolini ecc.) possono danneggiare le guarnizioni a pavimento e il battente della porta.</p>
Sigillatura	<p>Controllo dei giunti terminali e della sigillatura intorno all'elemento delle porte esterne. Danneggiamento della sigillatura tra telaio e muratura; a tenuta di vapore all'interno, aperta alla diffusione e impermeabile all'esterno. Solo una protezione dall'umidità funzionante garantisce una lunga funzionalità.</p>
Guarnizioni	<p>Le guarnizioni dei telai (guarnizioni ed event. fasce tagliafuoco autoadesive) così come le guarnizioni delle ante delle porte e le guarnizioni a pavimento devono essere sostituite se danneggiate o incomplete. Le guarnizioni a pavimento devono aderire alla soglia quando la porta è chiusa. Possono essere utilizzate solo guarnizioni fornite dalla RWD Schlatter.</p>
Battente della porta	<p>Riparare o sostituire immediatamente in caso di danni della superficie. Occorre effettuare un controllo anche in punti non direttamente visibili, ad es. bordo inferiore o superiore della porta (controllo visivo).</p> <p>Solo una protezione dall'umidità funzionante garantisce una lunga funzionalità.</p> <p>Controllo dell'aria laterale della porta (aria di battuta $4 +1/-2$ mm). Correggere alla posizione ideale regolando le cerniere. Controllo della pressione di tenuta della porta (può essere controllata inserendo un foglio di carta tra la guarnizione e il battente della porta a porta chiusa). Correggere alla posizione ideale regolando le cerniere e la controcartella.</p> <p>Per evitare la formazione di condensa nell'area di battuta e della soglia la guarnizione in battuta deve aderire sui quattro lati al telaio e alla soglia!</p>

Vetrate	Riparare o sostituire immediatamente in caso di danni alla sigillatura tra vetro e porta o telaio, in particolare all'esterno. Le bacchette di vetro devono essere riparate o sostituite se danneggiate. All'esterno prestare attenzione alla protezione della superficie impermeabile e all'incollaggio. Se il vetro è incrinato o scheggiato, la lastra deve essere sostituita per garantire la sicurezza.
Cerniere	Pulire le cerniere e controllare la presenza di usura e danni. Controllare che siano ben fissate e lubrificare leggermente. Le cerniere difettose devono essere sostituite. Non lubrificare le cerniere con cuscinetti a strisciamento in plastica esenti da manutenzione!
Serratura	Pulire lo scrocco e il chiavistello ed event. ingrassate leggermente la parte posteriore del chiavistello e della serratura. Si viene inoltre leggermente lubrificata anche la pendenza del chiavistello, si migliora lo scorrimento all'indietro del chiavistello stesso. Controllare che la serratura sia ben fissata, event. stringere/sostituire le viti sul frontale della serratura. Controllare la molla del quadro maniglia azionando la maniglia della porta. Sostituire le serrature danneggiate o non più utilizzabili.
Ferramenta maniglia	Controllare che le maniglie e le placche delle porte siano ben fissate ed event. stringere o sostituire i fissaggi. Lubrificare nuovamente l'attacco della maniglia sull'elemento di alloggiamento della placca (riduce l'usura e aumenta la facilità di movimento). Sostituire le maniglie o le placche delle porte danneggiate o non più utilizzabili. Non lubrificare le placche delle porte esenti da manutenzione!
Chiudiporta	Le porte devono essere completamente chiuse dai chiudiporta. Se necessario, cambiare e regolare nuovamente la forza di chiusura, la velocità di chiusura e la battuta finale. Controllare che il chiudiporta e il braccio del chiudiporta siano ben fissati ed event. stringerli. Nota: la temperatura può influenzare la velocità di chiusura! I chiudiporta difettosi devono essere sostituiti.
Controllo funzionale	Apertura della porta da entrambi i lati senza alcuno sforzo particolare (eccetto per le porte con ferramenta antipanico). Controllo di apertura e chiusura della porta (tirare indietro/spingere in avanti senza sforzo il chiavistello con la chiave e lasciare che lo scrocco/chiavistello si innesti nella controcartella quando si chiude. Chiusura automatica della porta da qualsiasi angolo di apertura (per porte con chiudiporta)
Nota	La manutenzione e la riparazione sono responsabilità del proprietario e, come l'usura dovuta alla mancanza di manutenzione, non sono coperte dalla garanzia.

9 Raccomandazione per la pulizia

Le varie superfici delle porte hanno diversi livelli di resistenza alle influenze meccaniche e chimiche. In linea di principio, i detersivi a base di solventi, fortemente acidi, fortemente alcalini o abrasivi non sono ammessi. La pulizia deve essere effettuata regolarmente, almeno una volta all'anno.

- In caso di sporco leggero è possibile procedere alla pulizia con un panno morbido e umido. I panni in microfibra non possono essere usati su superfici verniciate.
- In caso di sporco intenso è possibile procedere alla pulizia con acqua calda e l'aggiunta di detersivo per piatti o di un detersivo domestico delicato. È raccomandato pulire la superficie con un panno asciutto per rimuovere qualsiasi umidità residua.
- I detersivi utilizzati non devono in nessun caso contenere componenti abrasivi. Allo stesso modo, non si devono usare spugne, velli abrasivi, lana d'acciaio, raschietti, ecc.
- Durante la pulizia usare l'acqua con parsimonia.
- Lo sporco ostinato come vernice, residui di adesivo, segni di penna ecc. possono essere puliti parzialmente con un detersivo adatto. Prima della pulizia è indispensabile provare il detersivo su una superficie della porta non visibile. Il detersivo può essere utilizzato solo se la superficie non viene intaccata. Strofinare il detersivo sulla porta con acqua tiepida. Quando si utilizzano i detersivi occorre provvedere ad una buona ventilazione.
- Non utilizzare lucidi per mobili o prodotti per la cura contenenti cera. Nel corso del tempo, questi possono formare uno strato che lega lo sporco e che è difficile da rimuovere.
- Superfici soggette alle intemperie: le raccomandazioni di cui sopra sono applicabili anche qui. La pulizia dovrebbe avvenire più di frequente (ad es. trimestralmente o secondo il grado di sporco). Durante la pulizia, controllate che la superficie non sia danneggiata. Le superfici danneggiate o alterate devono essere riparate.

10 Istruzioni per la cura

Se necessario, le cerniere delle porte, i chiavistelli e gli scrocchi possono essere lubrificati con un olio fluido privo di resina (attenzione: non ingrassare/olio le cerniere con cuscinetti a strisciamento in plastica che non richiedono manutenzione!). Utilizzare solo quantità molto piccole durante l'applicazione per evitare di sporcare l'ambiente circostante. Rimuovere immediatamente l'olio in eccesso.

Il cilindro non deve essere lubrificato o pulito con olio, perché questo lo bloccherebbe con il tempo. Per mantenere il cilindro in funzione, i produttori offrono "detergenti". Questi puliscono e lubrificano contemporaneamente il cilindro. Allo scopo devono osservare le specifiche dei vari produttori.

RWD Schlatter AG
St. Gallerstrasse 21
CH-9325 Roggwil

+41 71 454 63 00
info@rwd Schlatter.ch
rwd Schlatter.ch

Filiale Zurigo
Bergstrasse 23
CH-8953 Dietikon
+41 44 745 40 40

Filiale Ticino
Via Carvina 2
CH-6807 Taverner
+41 91 961 80 80

Filiale Svizzera francofona
c/o Arbonia Doors SA
Chemin du Suchet 1
CH-1805 Jongny
+41 21 967 22 20

8 B 801 –
B 818

7 B 701 –
B 730

6 B 601 –
B 630

5 B 501 –
B 530

4 B 401 –
B 430

3 B 301 –
B 330

2 B 201 –
B 230

1 B 101 –
B 132

0 RESTAURANT
ATELIER 2–7
MEETUP
BINZ 1+2