



Porte girevoli automatiche
KTV 3/KTV 4

Il nostro impegno per la sostenibilità

dormakaba si impegna per uno sviluppo sostenibile lungo tutta la catena del valore.

Per dare evidenza degli impatti ambientali di prodotto durante l'intero ciclo di vita e sulla sua impronta ecologica, dormakaba fornisce apposite Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD). Puoi trovare l'EPD e maggiori informazioni sul nostro impegno per la sostenibilità qui o tramite il codice QR.



Sommario

Introduzione	05
Porte girevoli KTV: Il connubio perfetto tra design e funzionalità	06
Opzioni di configurazione	
Dimensioni del sistema	08
Versioni tornello	09
Dispositivi di bloccaggio e protezione effrazione	10
Ante, pareti della bussola e chiusura notturna	11
Caratteristiche pannello superiore e inferiore	12
Superfici, rivestimenti e pavimenti	13
Azionamento diretto, moduli funzionali, modalità di funzionamento della porta	14
Progettazione del sistema	
Capacità vano di passaggio in: Teorica e pratica	16
Dimensioni dettagliate	18
Anello a pavimento: Caratteristiche e installazione	20
Collegamento a facciate ed edificio	22
Dotazioni di sicurezza ed elementi funzionali	24
Barriera d'aria (lame d'aria)	26
Collegamento elettrico	28
Dotazioni e combinazioni di KTV a colpo d'occhio	30

Nota sulle immagini dei prodotti nella brochure

Le immagini dei prodotti nella brochure sono rappresentazioni esemplificative e rispecchiano lo stato attuale dello sviluppo. A seconda della versione, le raffigurazioni possono differire dai prodotti reali.



La prima impressione è quella che conta. E il primo passo in un edificio si compie attraverso l'ingresso principale. Per questo è quanto mai importante puntare proprio qui sugli aspetti estetici, sensoriali e sulla comodità del passaggio. Il flusso indisturbato di persone, un clima interno migliore, la silenziosità, l'elevata sicurezza e affidabilità sono dunque requisiti funzionali di importanza decisiva. Le porte girevoli KTV riuniscono perfettamente il design e la funzionalità con l'architettura in cui si vanno ad inserire.

Progettate secondo i tuoi desideri e realizzate per le aree di ingresso più impegnative.



Le porte girevoli KTV

Il connubio perfetto tra design e funzionalità



Le porte girevoli KTV di dormakaba si distinguono per il loro caratteristico cielino piatto di soli 100 mm di spessore con anello luminoso LED integrato. Nonostante le dimensioni ridotte è possibile persino una combinazione con blocco elettromeccanico integrato e chiusura notturna aggiuntiva. L'azionamento diretto poco soggetto all'usura KT FLEX Direct è in grado di resistere ad un'elevata frequenza di passaggio dei visitatori, dura a lungo ed è economicamente conveniente. Ciascun sistema viene progettato e realizzato con numerose opzioni di dotazioni in base alle richieste specifiche dei singoli clienti.

I vantaggi in breve:

- Design armonioso con comandi, sensori e anello luminoso LED integrati
- Si inserisce particolarmente bene nell'architettura delle facciate con chiavistelli e montanti.
- Nonostante il ridotto spessore di soli 100 mm della struttura di copertura piatta, l'accesso a tutti i componenti dell'azionamento è semplice
- Azionamento diretto silenzioso, poco soggetto a usura e necessità di manutenzione
- Formato, funzionamento porta e funzionalità personalizzabili
- Per ricevere da un unico fornitore una soluzione di sistema personalizzata abbinabile a molti altri prodotti dormakaba di vari settori, tra cui l'automazione delle porte, la protezione antincendio preventiva, le soluzioni per vie di fuga o il controllo degli accessi



Spessore di 100 mm. Eleganza unica. Vantaggi molteplici.

Azionamento diretto.

L'azionamento elettromagnetico KT FLEX Direct è poco soggetto a rumori, usura e necessità di manutenzione. L'unità di azionamento brushless senza riduttore consente un'altezza minima del cielino di soli 100 mm. In questo modo, il design sottile ed elegante si integra nell'architettura. A seconda della modalità di funzionamento della porta, l'azionamento e la regolazione della velocità del tornello avvengono manualmente, in modalità assistita o completamente automatica.

Un migliore clima dell'edificio

Dopo il passaggio, le porte girevoli azionate riportano le ante in posizione di riposo. Le guarnizioni a spazzola disposte in due file sulle ante migliorano il clima dell'edificio anche in caso di forte vento. Grazie alle chiusure per facciata personalizzabili, l'impianto si adatta in modo armonioso alla struttura dell'edificio esistente.

Protezione antieffrazione fino alla classe RC2

Il blocco del tornello impedisce l'accesso non autorizzato. La chiusura notturna disponibile opzionalmente aumenta ulteriormente la protezione antieffrazione. È costituita da una o due ante scorrevoli che chiudono l'ingresso esterno del sistema. È possibile una versione fino alla classe di resistenza RC2 secondo EN 1627.



Le immagini mostrano un esempio di porta girevole a 4 ante KTV 4 con tornello a telaio sottile e chiusura notturna all'esterno.

01 Sezione costruzione a soffitto

02 Azionamento diretto e anello luminoso LED

03 Sistema di porte con chiusura (Scudo) notturna esterna chiusa



Assistenza individuale alla pianificazione

Ciascun sistema di porte, con il suo carattere individuale, è parte integrante dell'architettura. E siccome le sfide sono molteplici, siamo lieti di essere al tuo fianco con le opzioni flessibili delle porte girevoli KTV per realizzare anche le imprese più difficili.



Installazione semplice e veloce

Con gli elementi prefabbricati e senza dover ricorrere alla saldatura dell'anello a pavimento, l'installazione della porta girevole KTV può avvenire in modo rapido, semplice e senza problemi. Ideale per interventi mirati in edifici di nuova costruzione così come nell'ambito di lavori ammodernamento.

Le molteplici combinazioni di KTV

Dimensioni dei sistemi e versioni a colpo d'occhio



L'immagine raffigura un esempio di vista dall'esterno di una porta girevole a 3 ante KTV 3 con ante con intelaiatura perimetrale.

Dimensioni variabili per una maggiore flessibilità

Le dimensioni possibili di una porta girevole KTV dipendono dal numero e dalla tipologia delle ante e dalle superfici scelte. Le informazioni dettagliate sulla realizzazione si trovano nella sezione di questa brochure dedicata alla progettazione.

Dimensioni dei sistemi

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| O1 Diametro interno | ID = da 2.000 a max. 3.800 mm |
| O2 Altezza di passaggio | LH = da 2.100 a max. 4.000 mm |
| O3 Fascia superiore | SH ≥ da 100 a max. 1.000 mm |



Porta girevole a 4 ante KTV 4

- 01** Fascia superiore 100 mm
- 02** Anta con intelaiatura perimetrale
- 03** Parete della bussola

Versioni tornello

Tornello a 3 o 4 ante

Il tornello KTV può essere provvisto di tre o quattro ante. Il vantaggio della porta a 3 ante è la maggiore spaziosità dei singoli segmenti. Inoltre, il peso ridotto diminuisce lo sforzo necessario per l'attraversamento di porte azionate manualmente o con apertura assistita. Con i sistemi a 3 ante è possibile realizzare altezze di passaggio libero maggiori, donando alle porte un aspetto particolarmente slanciato. Le porte a 4 ante offrono varchi d'ingresso e uscita più ampi che facilitano l'attraversamento contemporaneo in entrambe le direzioni del sistema. Grazie al maggior numero di guarnizioni che realizzano la chiusura fino ai montanti, la porta offre in posizione di riposo una protezione migliore dagli spifferi, dai rumori e dai fattori climatici esterni.

Apertura di trasporto

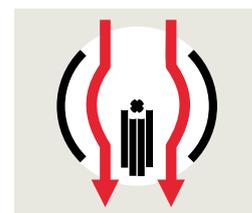
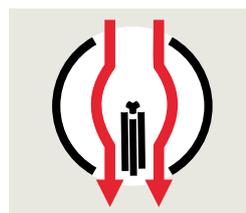
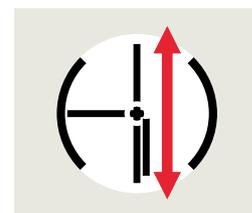
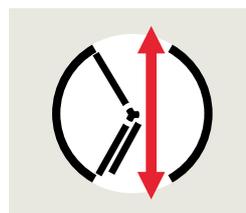
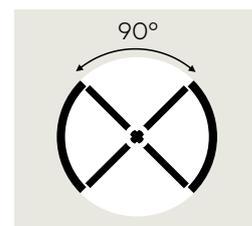
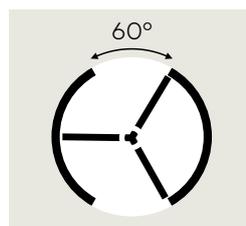
Questa funzione funge da apertura di passaggio per gli oggetti ingombranti, per l'aumento provvisorio della capacità del vano di passaggio e per l'aerazione continua in determinate condizioni meteorologiche. Con un utensile è possibile sbloccare e ripiegare su sé stesse una o, in KTV 4, anche due ante del tornello.

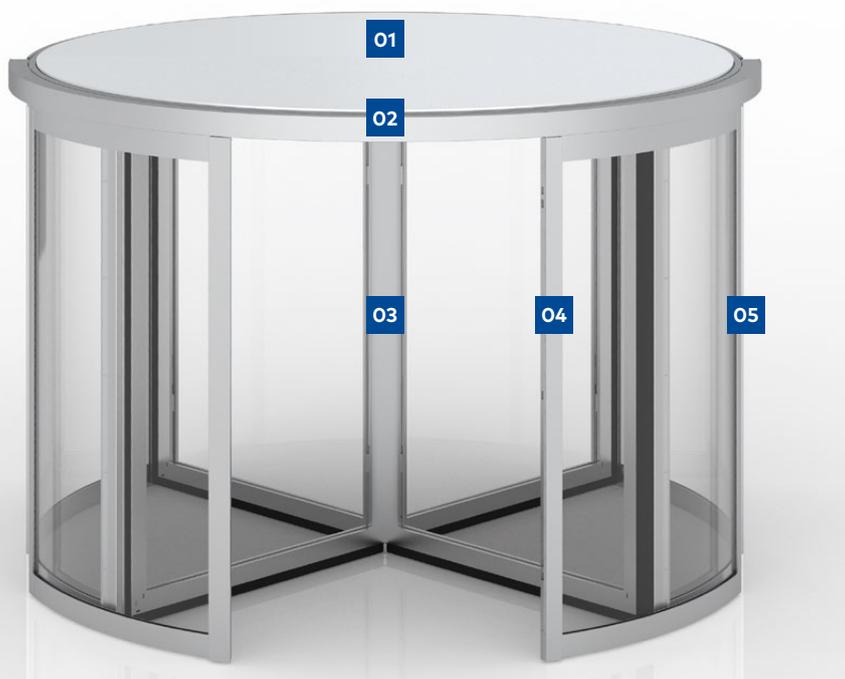
Chiusura a libro/apertura per via di Fuga (opzionale)

In caso di superamento di una forza definita le ante si ribaltano in entrambe le direzioni. Così è possibile una rapida evacuazione dell'edificio attraverso entrambi i lati della porta indipendentemente dalla direzione di rotazione. In base al paese e alle normative vigenti, un sistema dotato di ante richiudibili può risultare idoneo anche per l'impiego nelle vie di fuga e soccorso.

Tornello a telaio sottile

Per ottenere un effetto particolarmente trasparente sono impiegate ante fisse a telaio sottile. Il vetro di sicurezza singolo rinforzato da 12 mm (TSG) consente di rinunciare agli antiestetici profili nell'asse centrale della porta. Il blocco avviene per mezzo di una serratura manuale a pavimento.





Sistema di porte a 4 ante KTV 4

- 01 Copertura antipolvere melamina bianca
- 02 Fascia superiore 100 mm
- 03 Anta con intelaiatura perimetrale
- 04 Chiusura notturna esterna in posizione semichiusa
- 05 Parete della bussola

Bloccaggi e protezione antieffrazione

Dispositivo di bloccaggio manuale

Per impedire il passaggio non autorizzato il tornello viene bloccato da una barra di bloccaggio integrata nell'anta. Se il tornello ha un telaio sottile viene utilizzata una serratura a pavimento.

Bloccaggio elettromeccanico

Dopo aver cambiato la posizione del selettore di programma le ante vengono disposte e chiuse automaticamente: Un bloccaggio elettromeccanico installato nel cielino si va a inserire in un massiccio coprigiunto sul lato superiore dell'anta e blocca il tornello. È possibile autorizzare singolarmente i passaggi per mezzo della funzione sportello notturno. L'intrappolamento involontario di persone viene impedito tramite sensori o tasti.

Chiusura notturna manuale o automatica

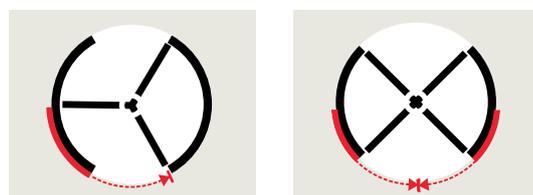
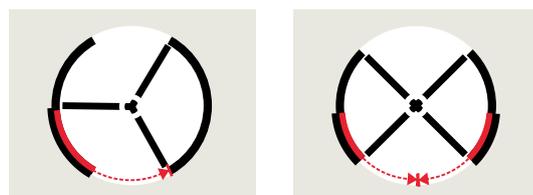
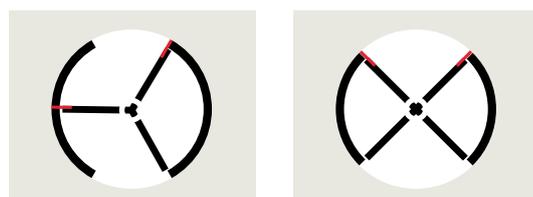
La chiusura notturna è l'ideale per tenere lontani ospiti indesiderati, fogliame o sporcizia. Dopo lo spegnimento della porta girevole, il comando e il bloccaggio avvengono manualmente o in automatico tramite la chiusura notturna azionata da un sistema elettromeccanico. Le porte che dispongono di chiusura notturna possono essere attrezzate in modo conforme alla classe di resistenza RC2 secondo EN 1627 tramite l'impiego di componenti adeguati, come vetri e bloccaggi speciali.

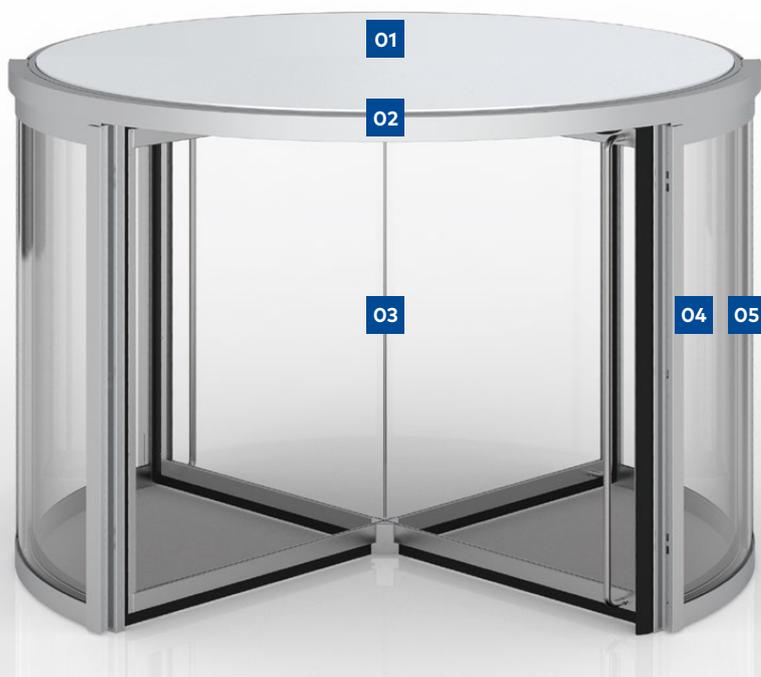
Chiusura notturna interna

- Il sistema di porte può essere spostato in posizione eccentrica rispetto all'asse della facciata.
- Chiusura notturna manuale (altezza fascia superiore min. 200 mm) e chiusura notturna automatica (altezza fascia superiore min. 300 mm)

Chiusura notturna esterna

- Chiusura notturna manuale (altezza fascia superiore min. 100 mm)
- Protezione antiscasso fino alla classe di resistenza RC2
- I comandi devono essere installati nei pressi del vano di passaggio





Sistema di porte a 4 ante KTV 4

- 01** Copertura antipolvere melammina bianca
- 02** Fascia superiore 100 mm
- 03** Anta con telaio sottile senza colonna centrale con barre verticali
- 04** Chiusura notturna esterna in posizione aperta
- 05** Parete della bussola

Ante, pareti della bussola e chiusura notturna

Configura tutti gli elementi del sistema di porte KTV in base alle tue preferenze individuali e ai requisiti tecnici.

Ante

Le varianti standard da 3 e 4 ante sono dotate di vetro di sicurezza singolo (TSG) da 6 mm. I profili delle ante con intelaiatura perimetrale utilizzano il sistema a doppia spazzola "Twin Brush" che consente un isolamento decisamente migliore dei punti di transizione alla parete della bussola, al pannello superiore e al pavimento rispetto ai sistemi di guarnizione a spazzola singola.

Opzioni:

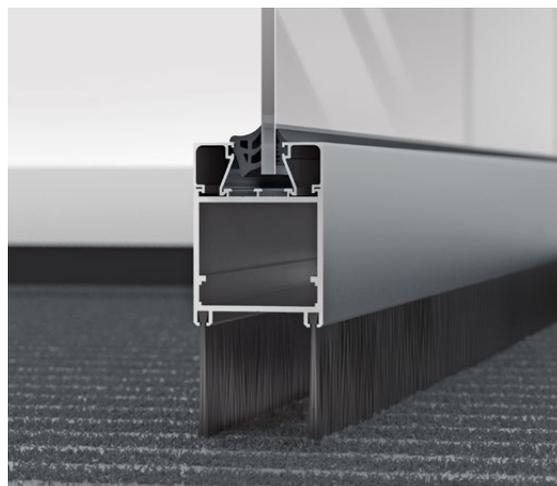
- Ante richiudibili (chiusura a libro o per il trasporto/apertura per via di fuga)
- Vetri di sicurezza a strato singolo (TSG) o vetri compositi di sicurezza (LSG) in diversi spessori
- Vetri antieffrazione in base alla classe P4A, vetro isolante o vetri bianchi a basso contenuto di ossido di ferro (extrachiari)
- Traversini centrali aggiuntivi come protezione antiurto o elemento decorativo
- Bloccaggi manuali o automatici
- Maniglie corte e barre verticali o orizzontali per porte girevoli manuali e con apertura assistita

Pareti della bussola e chiusura notturna

Le pareti della bussola e le ante della chiusura notturna sono realizzate con profili in alluminio e sono normalmente dotate di piastre di vetro composito di sicurezza (LSG) di 8,76 mm di spessore.

Opzioni:

- Vetri antieffrazione in base alla classe P4A, vetro isolante o vetri bianchi a basso contenuto di ossido di ferro (extrachiari)
- Traversini centrali aggiuntivi come protezione antiurto o elemento decorativo
- Riempimento a pannelli coprente del colore del sistema, spesso 18 mm, lamina in alluminio con nucleo interno isolante in polistirene estruso.



Parola chiave via di fuga

In alcuni paesi le porte girevoli con ante richiudibili (chiusura a libro) sono indicate per l'impiego nelle vie di fuga e di soccorso se rispettano determinati requisiti. In altri paesi ciò invece non è consentito. La possibilità di utilizzare questo sistema deve essere dunque chiarita in anticipo con le autorità competenti e attestata da queste ultime.



Parola chiave funzione sportello notturno

La porta bloccata può essere aperta mediante un sistema di accesso elettronico, come un lettore di schede, per consentire l'ingresso nell'edificio. Tipici esempi di applicazione sono l'accesso notturno in hotel o nell'area self-service delle banche.



Vista dall'interno Sistema di porte a 4 ante KTV 4

- 01** Pannello superiore con opzione barriera di aria calda
- 02** Opzione fascia superiore innalzata 500 mm di altezza
- 03** Anta con intelaiatura perimetrale



Vista dall'esterno: Sistema di porte a 4 ante KTV 4

- 04** Pannello superiore con copertura metallica antipioggia
- 05** Ante con intelaiatura sottile

Caratteristiche del pannello superiore e inferiore

Grazie al cielino di sono 100 mm di altezza, disponibile in tutti i tipi di azionamento, non è più necessario avere l'azionamento nella più sensibile posizione a pavimento. Pertanto è possibile realizzare tutti i tipi di tornelli, il bloccaggio elettromeccanico delle ante, una chiusura notturna esterna manuale, gli standard della classe di resistenza antiscasso RC2 e ancora altre opzioni. Se lo si desidera, l'impianto è disponibile anche con cielino di altezza fino a 1000 mm. Nel caso di un cielino rialzato è possibile portare il pannello superiore dell'impianto alla stessa altezza in modo che la porta si chiuda allo stesso livello sul lato superiore.

Dotazione pannello superiore

La versione standard è rivestita di piastre multistrato stabili rivestite di melammina di colore bianco che fungono da protezione antipolvere.

Opzioni:

- Copertura decorativa metallica dello stesso colore dell'impianto
- Copertura metallica antipioggia
- Preparazione per il sigillo della pellicola o membrane bituminose in loco
- Altezza fascia superiore fino a 1.000 mm

Dotazione pannello inferiore

La versione standard è formata da piastre multistrato con rivestimento bianco in melammina, ripartite in 8 segmenti di uguali dimensioni. In questo modo è possibile provvedere senza grande dispendio di tempo alla manutenzione dei componenti interni del sistema.

Opzione:

- Segmenti del pannello inferiore composti da elementi metallici nello stesso colore del sistema

Anello luminoso LED per un'illuminazione completa e uniforme

Con l'anello luminoso LED rotondo, tutti gli impianti dotati del sistema di azionamento KT FLEX Direct (KTV M con limitazione del numero di giri, KTV P, KTV S e KTV A) sono forniti di un sistema di illuminazione moderno. Rispetto ai faretti a LED convenzionali, che a seconda della posizione dell'anta sono temporaneamente oscurati, è possibile un'illuminazione completa, uniforme e permanente dell'intero sistema. Inoltre, non ci sono più i bordi sporchi che si formano inevitabilmente dopo un lungo utilizzo dei faretti da incasso convenzionali. L'anello luminoso è regolabile nell'intensità ed è possibile scegliere tra luce calda e fredda.





Vista dall'interno Sistema di porte a 3 ante KTV 3

- 06** Pannello superiore con copertura in lamiera decorativa nello stesso colore del sistema
- 07** Anta con intelaiatura perimetrale
- 08** Tappeto tecnico (opzionale)



09



10



11

Superfici:

- 09** Rivestimento superficiale RAL
- 10** Superficie in alluminio E6/C (standard)
- 11** Superficie in acciaio INOX

Superfici, rivestimenti e pavimenti

Profili e rivestimenti lamiera

La versione standard delle superfici dei profili e dei rivestimenti consiste di uno strato a polvere nelle tonalità RAL che si preferiscono. Sono disponibili i pigmenti in polvere di tutti i produttori più diffusi. All'occorrenza è possibile rivestire con uno strato a polvere anche le tonalità DB o NCS.

Opzioni:

- Superfici anodizzate secondo lo standard EURAS
- Colori speciali su indicazione del cliente
- Rivestimenti in acciaio con superficie levigata o lucidata (INOX)
- Maggiore protezione grazie alla struttura del rivestimento particolarmente resistente, per es. in località costiere o nei pressi di piscine
- In alternativa è possibile anche l'utilizzo di lamine in acciaio particolarmente resistenti alla corrosione

Pavimento

Il sistema può essere installato sui pavimenti esistenti, il che rappresenta un vantaggio in caso di equipaggiamento a posteriori o ristrutturazioni. Nei nuovi progetti edilizi si ricorre di norma a un anello a pavimento in acciaio inserito nel massetto. Grazie al sistema di fissaggio accuratamente studiato, è possibile ancorarlo al terreno grezzo in modo semplice, veloce e senza ulteriori lavori di saldatura e collocarlo esattamente all'altezza necessaria. I pannelli di riempimento inclusi di serie nella consegna facilitano la posa corretta degli anelli a pavimento nel massetto. È possibile inoltre inserire tappeti tecnici d'ingresso nell'anello a pavimento.

Opzioni:

- Tappeto tecnico con inserto tessile o di gomma
- Flange di serraggio per il sigillo in loco delle pellicole (nell'asse centrale o lungo il perimetro esterno), anche secondo DIN 18195 parte 5
- Lamiere di appoggio o piastre di guida della pellicola
- Base di raccolta in acciaio con canalina di scolo



- 01** Porta girevole KTV a tre ante con elementi di comando
- 02** Moduli funzionali P, S e A
- 03** Sensori di sicurezza attivi integrati nella fascia superiore (Funzionamento full energy)
- 04** Selettori di programma
- 05** Pulsante handicap
- 06** Interruttore di arresto di emergenza

Un azionamento diretto, tre moduli funzionali, quattro modalità di funzionamento della porta: Da manuale a interamente automatico, passando per il funzionamento servoassistito.

Tranne la versione completamente manuale senza limitazione del numero di giri, tutte le porte girevoli KTV sono dotate del sistema di azionamento KT FLEX Direct. La modalità di funzionamento porta viene fissata attraverso il modulo funzionale impiegato P, S o A, pur rimanendo sempre possibile una modifica successiva mediante sostituzione del modulo. In base al modulo possono essere necessari sensori di sicurezza e selettori ulteriori.

1. Porta girevole manuale con limitazione del numero di giri (senza modulo funzionale)

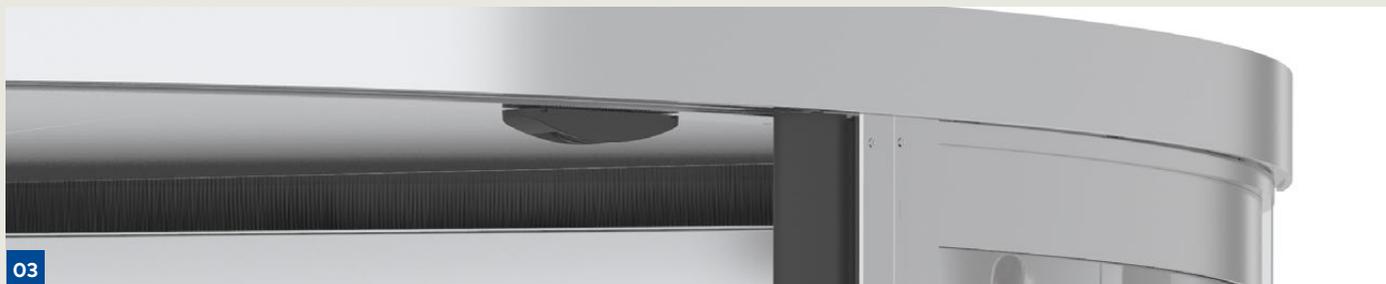
In caso di traffico di persone moderato è possibile azionare manualmente porte girevoli leggere di piccole dimensioni senza problemi. Il tornello viene accelerato e condotto esclusivamente a mano. Non occorrono sensori aggiuntivi. Il sistema di azionamento KT FLEX Direct funge unicamente da limitatore del numero giri. La velocità a partire dalla quale viene inserito il limitatore del numero di giri e l'intensità della resistenza possono essere impostate.

2. Porta girevole con ritorno automatico alla posizione KTV P (modulo funzionale P/low energy)

L'azionamento a basso consumo energetico con ritorno automatico alla posizione è consigliabile in aree d'ingresso con reception o lobby se esse non sono particolarmente grandi o altamente frequentate. Dopo l'attraversamento manuale il sistema di azionamento riporta l'anta alla posizione di partenza, favorendo anche un ottimo posizionamento delle guarnizioni a spazzola sui montanti e creando un effetto visivo piacevole nella posizione di riposo. Non occorrono sensori di sicurezza attivi. La limitazione del numero di giri avviene tramite l'azionamento.

Modalità di funzionamento porta impostabili tramite selettori di programma:

- Funzionamento automatico 1: avviamento e accelerazione del tornello a mano, la porta ritorna automaticamente ad ogni passaggio alla posizione di base (porta chiusa).
- Funzionamento automatico 2: la porta ruota in modo continuo a bassa velocità, l'accelerazione a passo d'uomo avviene a mano.
- Inattivo/estate: le ante possono essere spostate liberamente (ad es. per eseguire le pulizie). Se la porta è provvista di un tornello con chiusura a libro o anta per il trasporto, è possibile aprirli (ad es. con l'apertura di trasporto o per l'aerazione continua).
- Off: la porta ritorna alla posizione di base e può essere bloccata oppure, in presenza di un dispositivo di bloccaggio ante elettromeccanico, le ante si bloccano automaticamente o passano alla funzione sportello notturno. In questa modalità l'illuminazione del sistema viene spenta con un certo ritardo.



03



04



05



06

3. Porta girevole con servomatic KTV S (modulo funzionale S/low energy)

Oltre al posizionamento semplice delle ante nella posizione di partenza, questo azionamento a basso consumo energetico offre ancora altre funzioni di comfort. Non occorrono sensori di sicurezza attivi. La limitazione del numero di giri avviene tramite l'azionamento.

Modalità di funzionamento porta impostabili tramite selettori di programma:

- Funzionamento automatico 1: Rilevatori di movimento avviano la rotazione delle ante a bassa velocità. L'accelerazione a passo d'uomo avviene a mano. La porta, una volta che è stata attraversata, torna automaticamente alla posizione di base (porta chiusa).
- Funzionamento automatico 2: la porta ruota in modo continuo a bassa velocità, l'accelerazione a passo d'uomo avviene a mano.
- Estate: ante richiudibili opzionalmente possono essere piegate lateralmente a mano, ad es. per l'apertura di trasporto o per l'aerazione continua.
- Off: la porta gira fino alla posizione di base e può essere bloccata oppure, in presenza di un dispositivo di bloccaggio ante elettromeccanico, le ante si bloccano automaticamente o passano alla funzione sportello notturno.

4. Porta girevole automatica KTV A (modulo funzionale A/full energy)

In caso di alto traffico di persone, ma anche per i tornelli pesanti, l'azionamento ottimizza il funzionamento quotidiano con funzioni di comfort completamente automatiche. A seconda delle disposizioni nazionali sono necessari anche altri sensori attivi (vedi dotazione di sicurezza pagina 25).

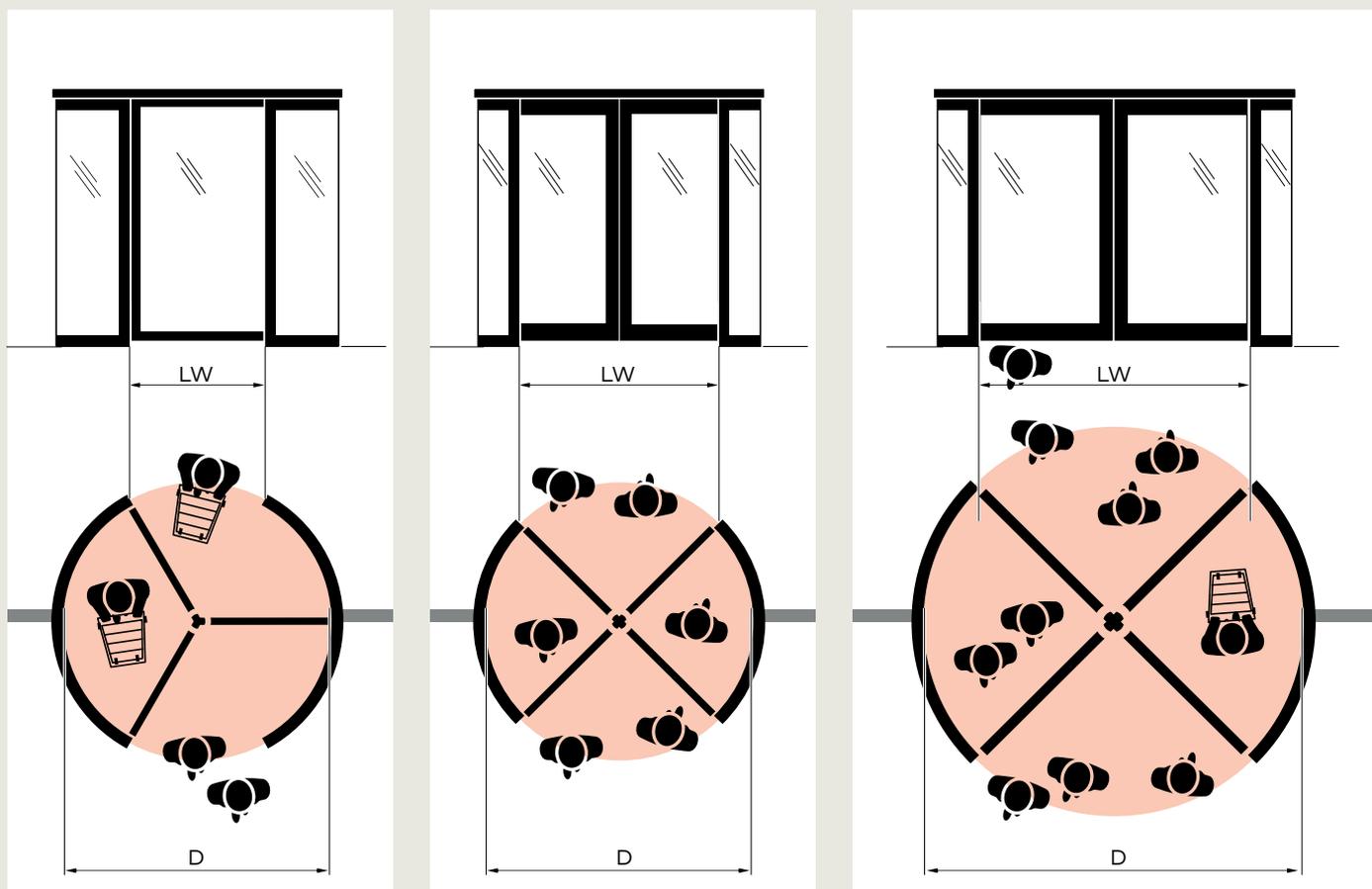
Modalità di funzionamento porta impostabili tramite selettori di programma:

- Funzionamento automatico 1: Rilevatori di movimento avviano la rotazione delle ante a passo d'uomo. La porta, una volta che è stata attraversata, torna automaticamente alla posizione di base (porta chiusa).
- Funzionamento automatico 2: la porta ruota in modo continuo a bassa velocità, l'accelerazione a passo d'uomo avviene automaticamente all'accesso con rilevatori di movimento.
- Estate: ante richiudibili opzionalmente possono essere piegate lateralmente a mano, ad es. per l'apertura di trasporto o per l'aerazione continua.
- Off: la porta gira fino alla posizione di base e può essere bloccata oppure, in presenza di un dispositivo di bloccaggio ante elettromeccanico, le ante si bloccano automaticamente o passano alla funzione sportello notturno. Opzionalmente è possibile rallentare temporaneamente la velocità del tornello nel funzionamento automatico con un "pulsante handicap". La durata e la velocità della riduzione sono regolabili.

Progettazione del sistema

Capacità vano di passaggio:

Teorica e pratica



Capacità vano di passaggio teorica di una porta girevole automatica

Persone al minuto per direzione, KTV A (full energy)

D Ø	KTV 3 a 3 ante	KTV 4 a 4 ante
2000	22	29
2200	20	27
2400	18	24
2600	34	23
2800	31	21
3000	29	39
3200	41	36
3400	38	34
3600	36	32
3800	46	46

La capacità massima indica quante persone al minuto possono teoricamente attraversare il sistema di porte girevoli in una direzione considerando una fascia oraria di picco (ad es. inizio o fine del turno, pausa pranzo). Il calcolo è basato su un flusso regolare e costante di persone che procede indisturbato considerando i spazi interni sfruttati al massimo della capacità possibile.

In base all'afflusso di persone atteso è possibile individuare le dimensioni adatte ed eventualmente il numero di sistemi necessari da installare in successione. La domanda di partenza è dunque quante persone in breve tempo dovrebbero attraversare o lasciare l'edificio.

Nella tabella "Capacità vano di passaggio" si prende come riferimento una porta girevole automatica (full energy). I valori rappresentano i valori massimi teorici nell'ipotesi in cui la porta sia utilizzata in ogni momento in maniera ottimale. Ciò vuol dire che essa ruota continuamente alla velocità massima consentita, non viene rallentata né arrestata e tutti gli spazi interni sono occupati in entrambe le direzioni dal numero massimo di persone consentito. In realtà ci saranno a volte variazioni importanti dovute a diversi fattori. Con una consulenza personale saremo lieti di chiarire tutti i dubbi sul caso specifico di applicazione.

1. Fattore d'influenza: Utente

- Quanto spazio serve ad un singolo utente nella cabina?
- Ci si può aspettare persone con bagagli, deambulatori, carrelli della spesa o passeggini?
- Si può prevedere l'utilizzo da parte di bambini, anziani, persone debilitate o a mobilità ridotta?
- È possibile o probabile che una cabina sia utilizzata anche da due o più persone contemporaneamente?

Il profilo di utilizzo fornisce le misure per lo spazio della cabina e la velocità di circolazione: Una porta girevole per persone anziane con deambulatore e un accompagnatore è concepita in modo diverso rispetto ad una per uffici con il picco del transito all'inizio della giornata lavorativa.

Assenza di barriere

Secondo DIN 18040 le porte girevoli sono sostanzialmente considerate non prive di barriere. Tuttavia, i sistemi di porte girevoli automatici possono essere utilizzati comodamente anche per persone a mobilità ridotta o in sedia a rotelle se il tipo di sistema e il diametro sono concepiti in modo tale da rispettare i requisiti e la porta è provvista di tasti per la riduzione temporanea della velocità del tornello.

Per le persone in sedia a rotelle si raccomanda l'utilizzo di porte a 3 ante con un diametro di almeno 3,4 m. Tenendo conto della presenza di un accompagnatore, bisogna scegliere un diametro del sistema più grande.

2. Fattore d'influenza: Grandezza dello spazio della cabina

- Quanto deve/può misurare il diametro del sistema (D)?
- Si preferisce un tornello a 3 o 4 ante?

Un diametro maggiore produce uno spazio della cabina più grande. Inoltre, un sistema a 3 ante offre, a parità di diametro, più spazio. Nella tabella "Capacità vano di passaggio" si parte dal presupposto che con uno spazio della cabina maggiore ci sarà capienza anche per un numero maggiore di persone nella cabina.

In pratica, però, spesso entra una sola persona nella cabina, per cui la capacità massima viene raramente raggiunta. Si consiglia il sistema a 3 ante se è necessario più spazio nella cabina per il trasporto di bagagli o oggetti ingombranti. Il sistema a 4 ante è consigliato in caso di grandi flussi di persone, in particolare per il transito contemporaneo in entrambe le direzioni. Inoltre, offre una protezione migliore contro i fattori ambientali e l'entrata del vento.

3. Fattore d'influenza: Velocità di rotazione o periferica

- Il sistema dovrebbe essere azionato in modo completamente automatico?
- Si desidera un azionamento puramente manuale o un'apertura assistita?

La velocità del tornello massima consentita per il sistema e quindi anche la capacità del vano di passaggio dipendono da diversi fattori. È necessario rispettare le disposizioni di legge riguardanti le velocità periferiche e le forze consentite. Pertanto, è possibile che una porta più grande abbia persino una capacità di persone teorica leggermente inferiore a quella di una porta un po' più piccola. La capacità aumenta solo quando gli interni offrono uno spazio sufficiente per una persona in più. In caso di funzionamento manuale o semiautomatico (low energy con modulo funzionale P o S) è possibile ottenere in base all'impostazione del limitatore del numero giri anche capacità maggiori o minori.

Le porte girevoli automatiche sono particolarmente comode.

Gli impianti di sicurezza installati regolano la velocità e rallentano o arrestano autonomamente il sistema in caso di necessità. Un'accelerazione manuale del sistema non solo non è necessaria, ma non è neanche consentita.

Nelle porte girevoli con azionamento a basso consumo energetico (KTV P e KTV S) la velocità di transito necessaria deve essere raggiunta a mano. La sicurezza dell'impianto a norma di legge è garantita fundamentalmente dagli impianti di sicurezza passivi (strisce di protezione dagli urti e limitazione dell'energia di azionamento). Da ciò in pratica può derivare addirittura un flusso di persone più regolare e quindi una capacità vano di passaggio maggiore rispetto a un sistema completamente automatico.

Dimensioni dettagliate

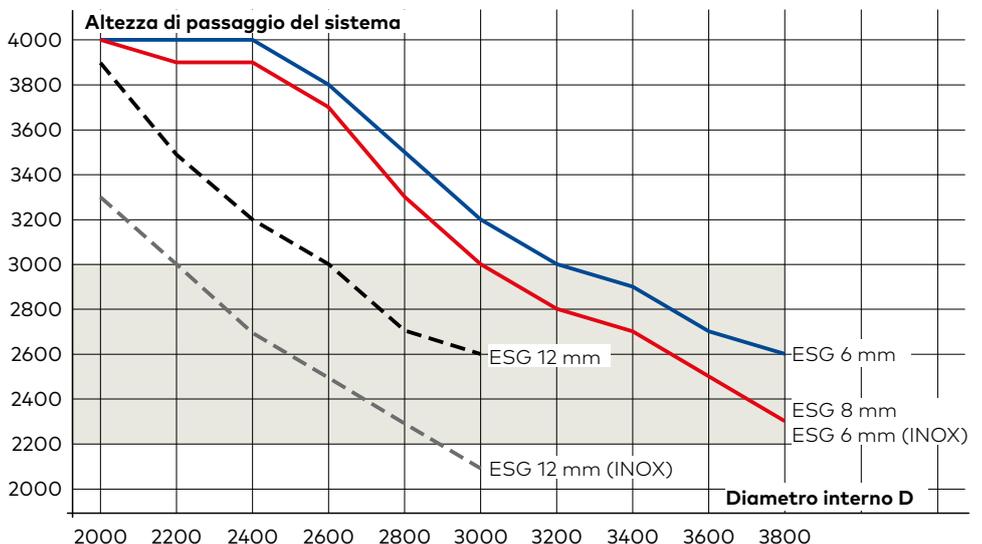
Sistema a 3 ante KTV 3

La tabella mostra le possibili dimensioni dei sistemi.
Qualsiasi misura intermedia è possibile.

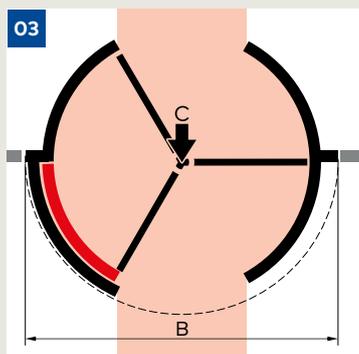
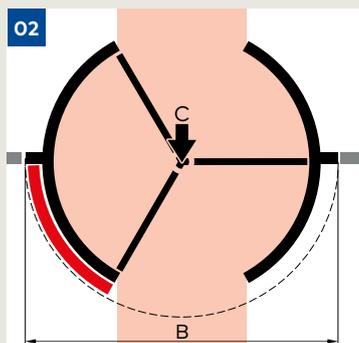
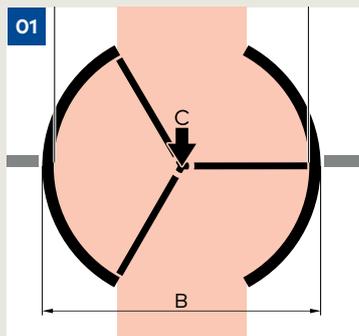
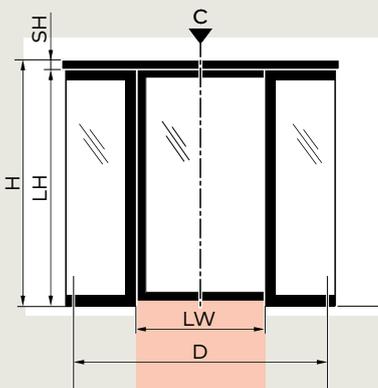
D	Diámetro interno	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	
B	Diámetro esterno											
	01 senza chiusura notturna	2096	2296	2496	2696	2896	3096	3296	3496	3696	3896	
	02 Chiusura notturna esterna	2262	2462	2662	2862	3062	3262	3462	3662	3862	4062	
	03 Chiusura notturna interna	2216	2416	2616	2816	3016	3216	3416	3616	3816	4016	
LW	Larghezza netta	940	1040	1140	1240	1340	1440	1540	1640	1740	1840	
	(larghezza via di fuga possibile)	895	995	1095	1195	1295	1395	1495	1595	1695	1795	
LH	Altezza del sistema tecnicamente possibile a seconda della dotazione delle ante											
	TSG 6 mm	4000	4000	4000	3800	3400	3200	3000	2900	2700	2600	
	TSG 6 mm (INOX)	4000	3900	3900	3700	3300	3000	2800	2700	2500	2300	
	TSG 8 mm	4000	3900	3900	3700	3300	3000	2800	2700	2500	2300	
	A telaio sottile TSG 12 mm	3900	3500	3200	3000	2700	2600					
	A telaio sottile TSG 12 mm (INOX)	3300	3000	2700	2500	2300	2100					
SH	Altezza fascia superiore	a scelta libera tra 100 und 1000 mm. L'altezza minima varia in base alla versione tecnica:										
		<ul style="list-style-type: none"> • Chiusura notturna interna min. 200 mm • Chiusura notturna automatica min. 300 mm • Barriera d'aria inserita min. 500 mm 										

Altezza di apertura minima della facciata = altezza di passaggio + altezza fascia superiore + min. 40 mm
Larghezza di apertura minima della facciata = L + min. 80 mm

Altezza di passaggio del sistema tecnicamente possibile a seconda del diámetro interno D



■ Campo possibile per sistemi con classe di resistenza RC2



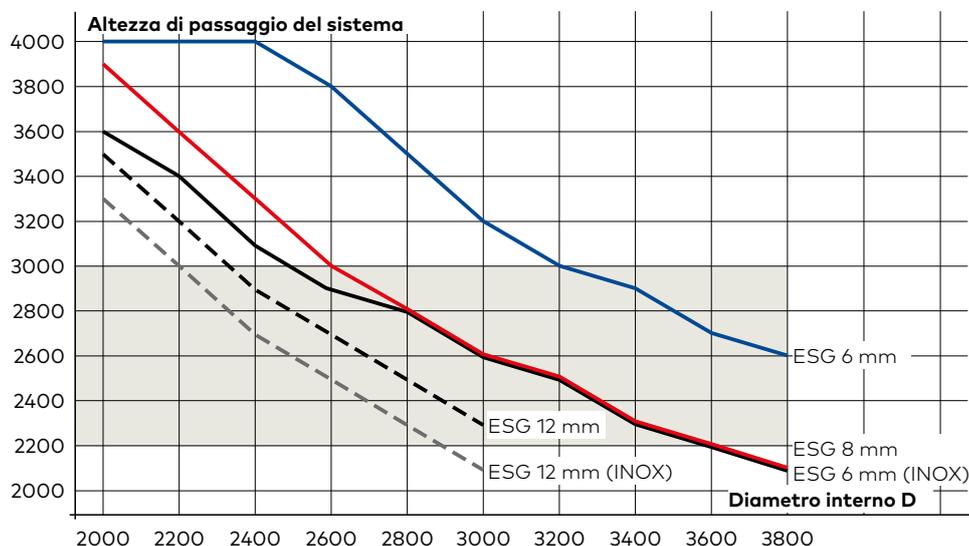
Sistema a 4 ante KTV 4

La tabella mostra le possibili dimensioni dei sistemi.
Qualsiasi misura intermedia è possibile.

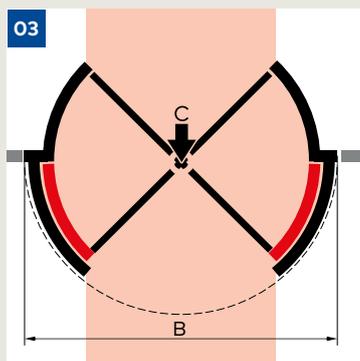
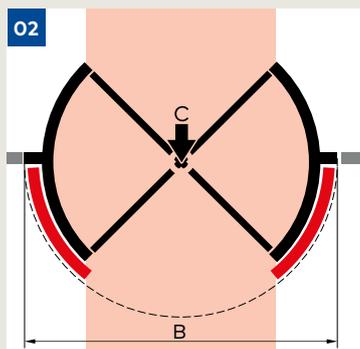
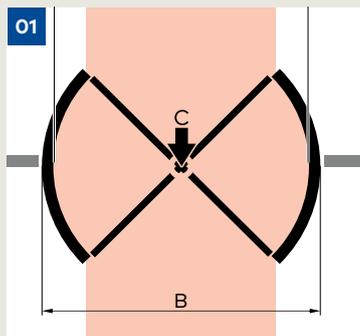
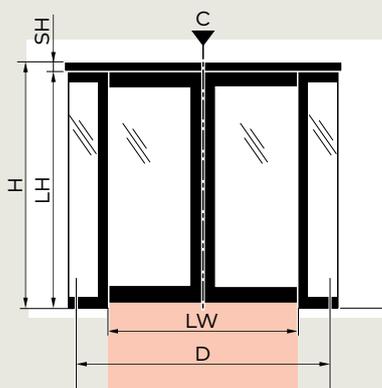
D	Diámetro interno	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	
B	Diámetro esterno											
	01 senza chiusura notturna	2096	2296	2496	2696	2896	3096	3296	3496	3696	3896	
	02 Chiusura notturna esterna	2262	2462	2662	2862	3062	3262	3462	3662	3862	4062	
	03 Chiusura notturna interna	2216	2416	2616	2816	3016	3216	3416	3616	3816	4016	
LW	Larghezza netta	1364	1505	1647	1788	1930	2071	2213	2354	2496	2637	
	(larghezza via di fuga possibile)	895	995	1095	1195	1295	1395	1495	1595	1695	1795	
LH	Altezza del sistema tecnicamente possibile a seconda della dotazione delle ante											
	TSG 6 mm	4000	4000	4000	3800	3400	3200	3000	2900	2700	2600	
	TSG 6 mm (INOX)	3600	3400	3100	2900	2800	2600	2500	2300	2200	2100	
	TSG 8 mm	3900	3600	3300	3000	2800	2600	2500	2300	2200	2100	
	A telaio sottile TSG 12 mm	3500	3200	2900	2700	2500	2300					
	A telaio sottile TSG 12 mm (INOX)	3300	3000	2700	2500	2300	2100					
SH	Altezza fascia superiore	a scelta libera tra 100 und 1000 mm. L'altezza minima varia in base alla versione tecnica:										
		<ul style="list-style-type: none"> • Chiusura notturna interna min. 200 mm • Chiusura notturna automatica min. 300 mm • Barriera d'aria inserita min. 500 mm 										

Altezza di apertura minima della facciata = altezza di passaggio + altezza fascia superiore + min. 40 mm
Larghezza di apertura minima della facciata = L + min. 80 mm

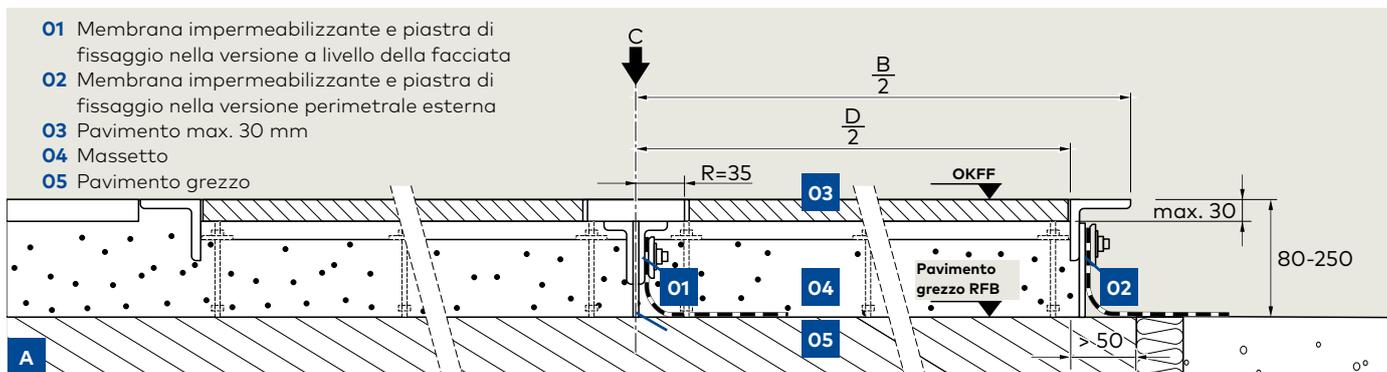
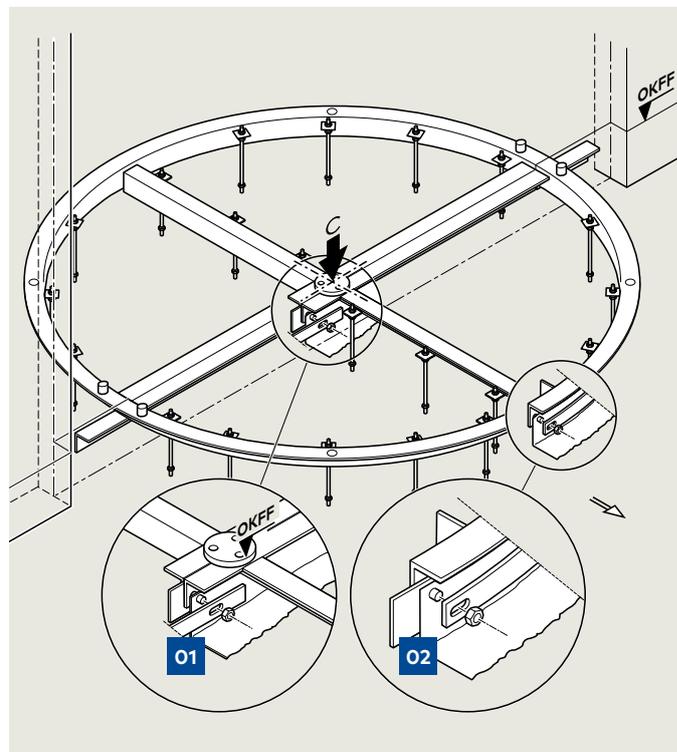
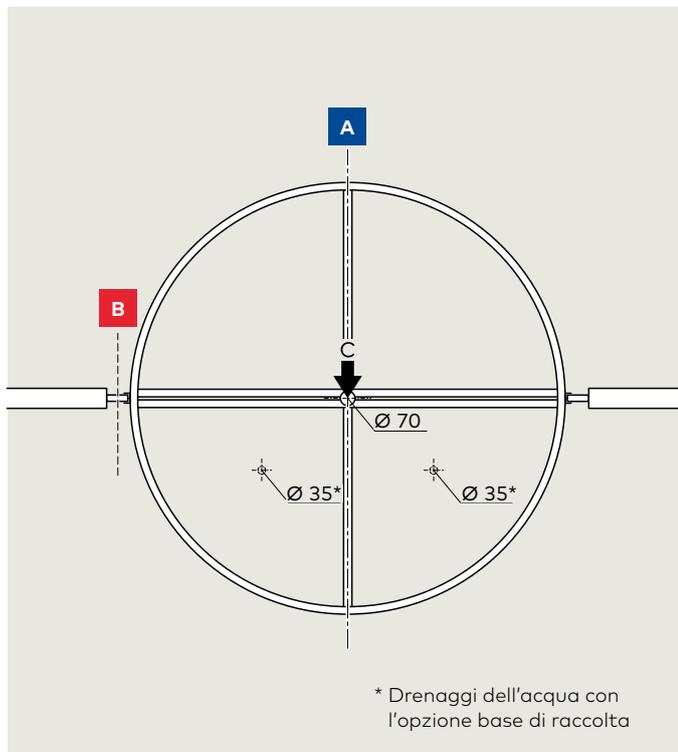
Altezza di passaggio del sistema tecnicamente possibile a seconda del diámetro interno D



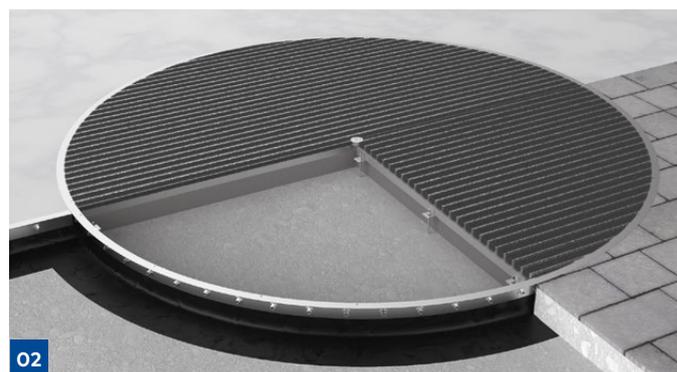
■ Campo possibile per sistemi con classe di resistenza RC2



Anello a pavimento: caratteristiche e installazione



Versione a tenuta a livello della facciata



Versione a tenuta perimetrale esterna

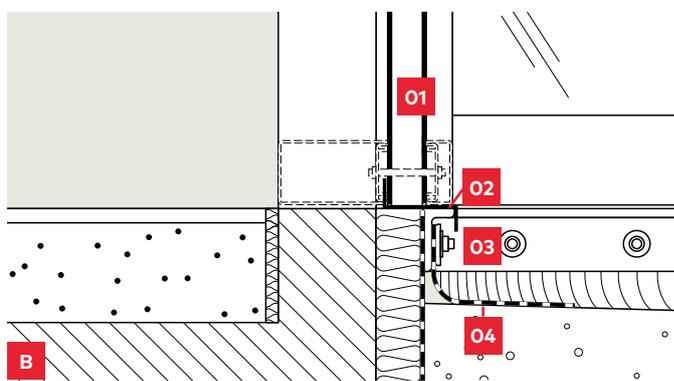
Negli edifici di nuova costruzione e in assenza di una sufficiente pavimentazione pronta, si consiglia l'installazione su un anello a pavimento precedentemente ancorato nel terreno grezzo e riempito con il massetto. Questo tipo di installazione offre opzioni aggiuntive (ad es. flangia in pellicola, tappetino, lamiera di appoggio, base di raccolta, ecc.) ed è concepito per un funzionamento ottimale del sistema per diversi anni senza problemi. Il terreno grezzo nell'area dell'anello a pavimento deve essere formato da un pezzo unico e sporgere almeno di 50 mm rispetto al raggio esterno dell'anello. In alternativa, il sistema di porte può essere innalzato direttamente sul pavimento esistente se questo ha una portata sufficiente ed è piano (max. +/- 2 mm di differenza di livello rispetto alla superficie complessiva dell'impianto).

Tenuta e scarico dell'acqua piovana

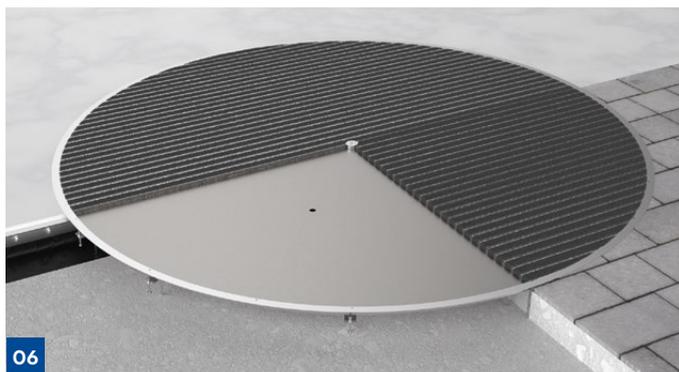
Per garantire la tenuta della struttura è possibile applicare una flangia di serraggio all'anello a pavimento per accogliere una pellicola predisposta in loco: Al centro del livello della facciata (01) oppure lungo il perimetro della metà esterna dell'anello a pavimento (02). Questa flangia è disponibile in versione standard o in una versione conforme a DIN 18195 parte 5. Opzionalmente può essere inserita nella bussola una base di raccolta aggiuntiva (06) con due drenaggi DN35 per l'acqua piovana in entrata in caso di pioggia battente. La posizione degli scarichi può essere scelta liberamente.

Pavimento all'interno del sistema

Presso la casa costruttrice sono disponibili tappetini con rivestimento in gomma o tessile di formato esatto per la porta girevole. Su richiesta è possibile tenere conto di pavimenti o moquette già presenti in loco. L'altezza di montaggio può essere di massimo 30 mm e deve essere indicata al momento dell'ordine dell'anello a pavimento. Si prega di tenere presente che anche i pavimenti integrati in loco devono rispettare i requisiti di qualità previsti (ad es. la regolarità della superficie e la distanza tra le barre d'armatura consentita).

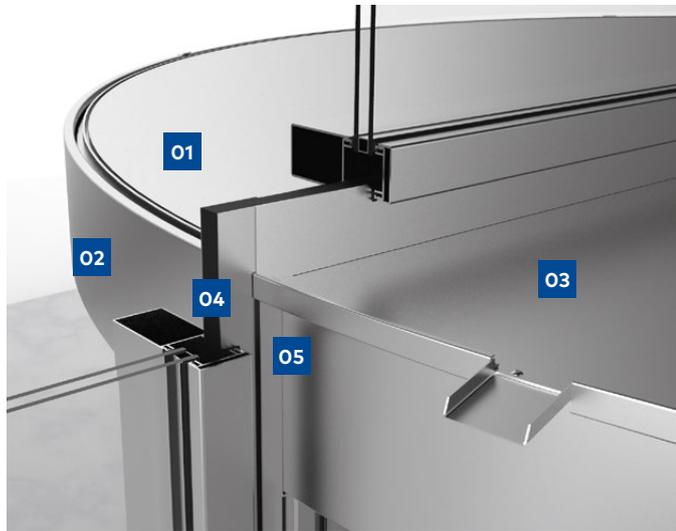


- 01 Profilo attacco alla facciata
- 02 Profilo Z (in loco)
- 03 Flangia in pellicola
- 04 Pellicola (in loco)



Versione a tenuta a livello della facciata con base di raccolta opzionale

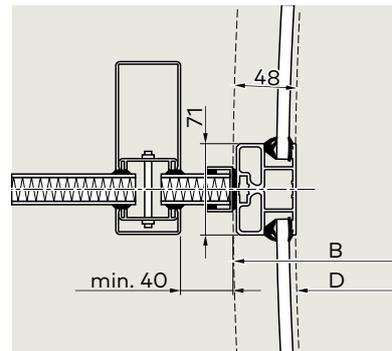
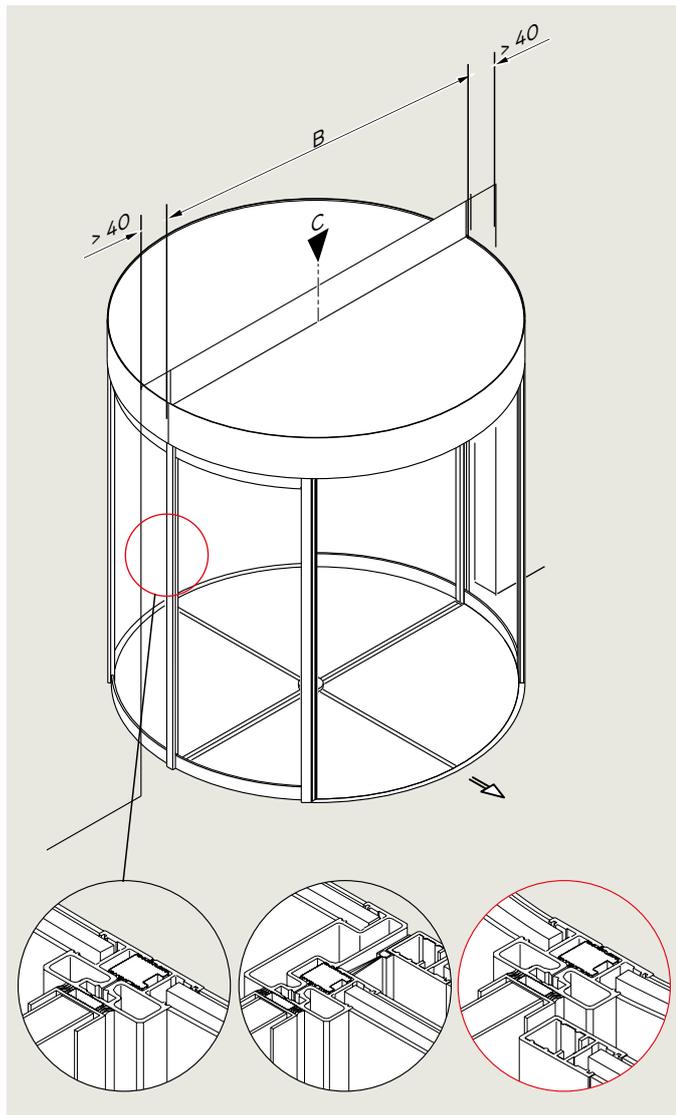
Collegamento a facciate ed edifici



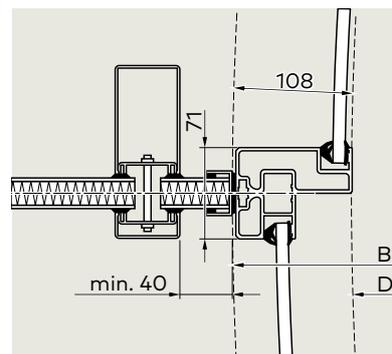
Ciascuna porta girevole viene progettata singolarmente. I collegamenti con la facciata e l'edificio sono realizzati consultando il progettista dell'edificio/della facciata. I disegni dettagliati riportati mostrano esempi di porte girevoli installate al centro del livello della facciata.

- 01** Rivestimento antipolvere
- 02** Fascia superiore
- 03** Copertura metallica anti-pioggia con gronde per l'acqua piovana
- 04** Profilo attacco alla facciata
- 05** Pannello metallico (o secondo indicazioni del progettista)

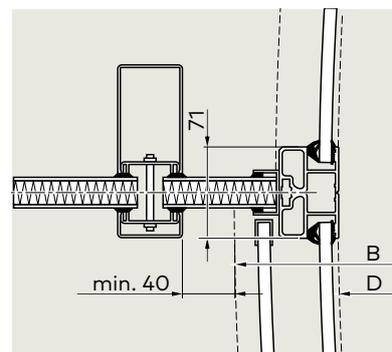
Collegamenti laterali



Versione senza chiusura notturna

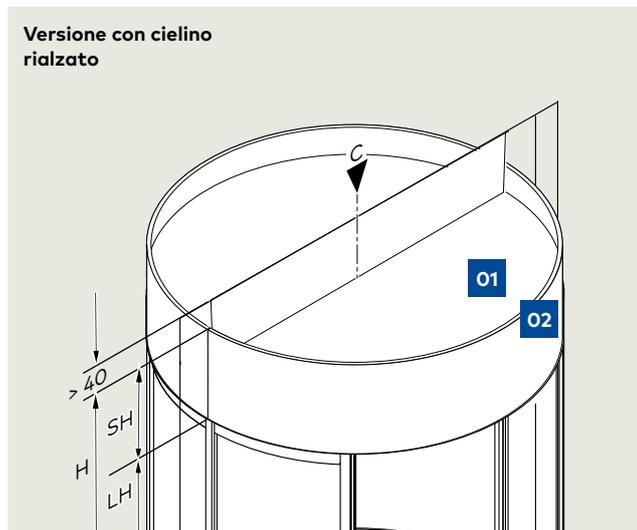


Versione con anta di chiusura notturna all'interno

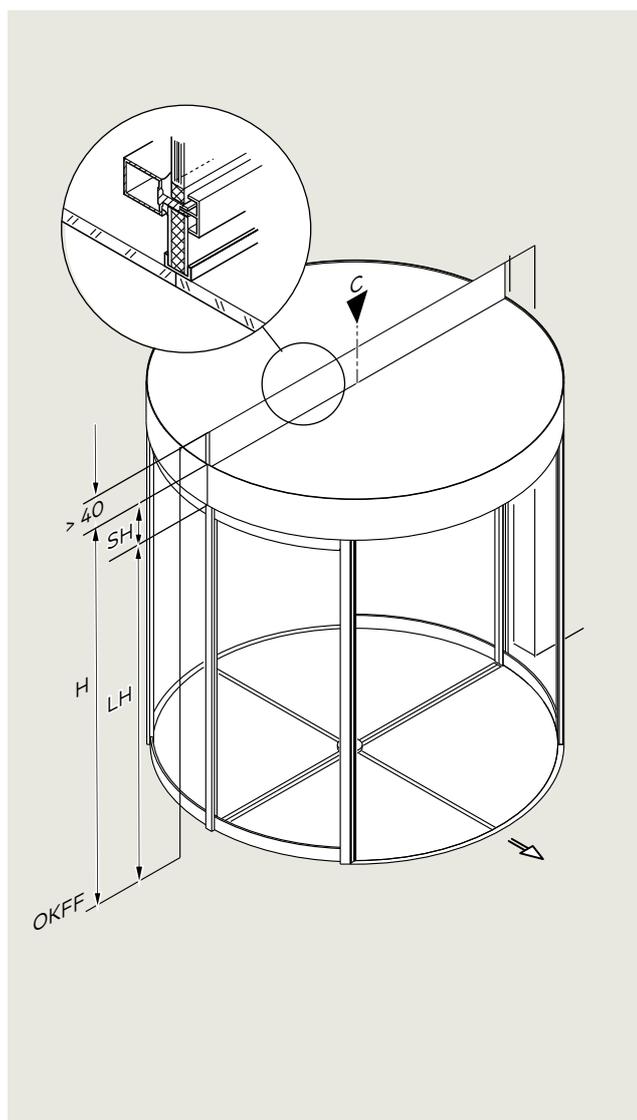


Versione con anta di chiusura notturna all'esterno

Collegamenti e versioni soffitto



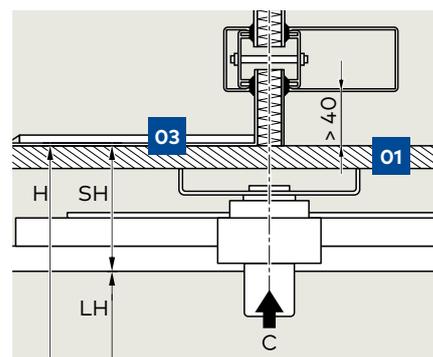
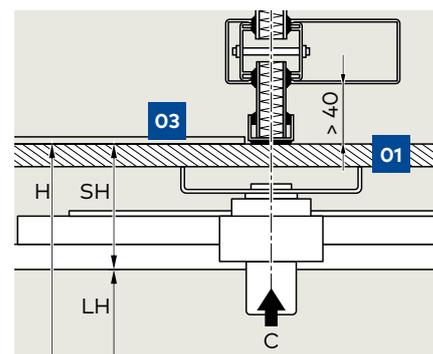
Il pannello superiore è realizzato da uno strato bianco di melammina come protezione dalla polvere e può essere incrementato con altre lamie dello stesso colore dell'impianto. È possibile anche la versione del pannello superiore con copertura metallica anti-pioggia e gronde laterali. In alternativa, il sistema può essere predisposto in fabbrica per essere rivestito di pellicola o membrane bituminose. Le opere di rivestimento devono essere eseguite in loco.



Versione con rivestimento antipolvere e rivestimento lamiera decorativo esterno

Versione con rivestimento antipolvere e rivestimento lamiera anti-pioggia esterno

- 01 Rivestimento antipolvere
- 02 Cielino rialzato
- 03 Copertura metallica o copertura metallica anti-pioggia



Dotazioni di sicurezza ed elementi funzionali

In base alla modalità di funzionamento porta e al modulo funzionale sono necessarie diverse dotazioni di sicurezza e sono possibili funzioni supplementari. Nel caso di una porta puramente manuale senza modulo funzionale non è necessaria alcuna dotazione di sicurezza, ma si raccomanda comunque una limitazione del numero di giri. Le dotazioni di sicurezza necessarie devono essere determinate secondo i requisiti nazionali caso per caso in anticipo.

Porta girevole con ritorno automatico alla posizione KTV P o servomatic KTV S (modulo funzionale P o S/modalità low energy)



Sicurezza di funzionamento nella modalità low energy

Le porte girevoli con ritorno automatico alla posizione (KTV P) o con azionamento servomatic (KTV S) sono concepite come sistema di azionamento a basso consumo energetico. La forza dell'azionamento e la velocità del tornello sono ridotti. Non sono necessari sensori di sicurezza attivi, i bordi di controchiusura sui montanti anteriori sono assicurati da strisce antiurto. Inoltre, con l'interruttore di arresto di emergenza è possibile fermare in ogni momento l'azionamento.

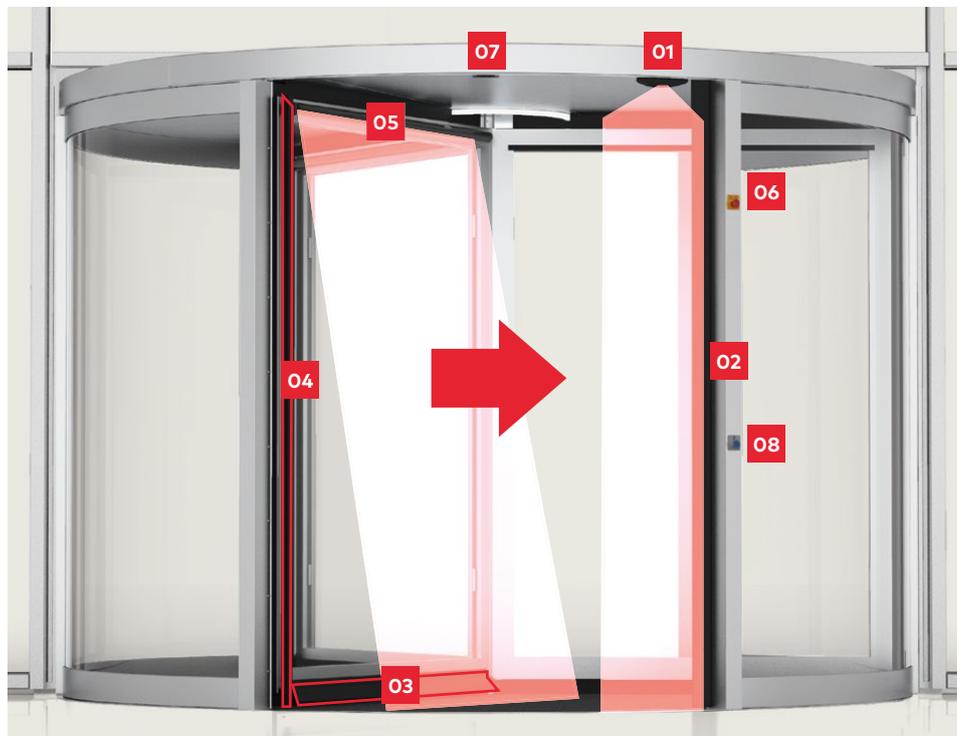
		KTV P Ritorno automatico alla posizione	KTV S Servomatic
Dotazione di sicurezza			
01	Strisce antiurto sul montante anteriore internamente ed esternamente	●	●
02	Interruttore di arresto di emergenza	all'interno	●
		all'esterno	○
	Limitatore del numero di giri (impostabile)	●	●
Dotazione funzionale			
03	Maniglie	Maniglie a spinta (350 mm)	●
		Maniglioni verticali/orizzontali	○
Impulso di avviamento	Spinta manuale	●	-
	Sensore di movimento	-	●
	Accelerazione manuale velocità di transito	●	●
	Selettori di programma per la selezione del funzionamento porta	●	●
Dispositivo di bloccaggio	manualmente	○	○
	elettromeccanico	○	○

● = dotazione di serie
non possibile

○ = equipaggiamento opzionale

- = non necessario/

Porta girevole automatica KTV A
(modulo funzionale A/modalità full energy)



Parola chiave interruttore di arresto di emergenza

Azionando l'interruttore di arresto di emergenza, la porta si ferma immediatamente. Successivamente è possibile girarla a mano in entrambe le direzioni. Ripristinando l'interruttore di arresto di emergenza, la porta viene ricondotta nella modalità di funzionamento normale.

KTV A
Funzionamento automatico

Dotazione di sicurezza		EN 16005	Extra UE
01 Sensori fascia superiore su montante anteriore intero/esterno	Laser	●	
	Infrarossi		●
02 Costole di sicurezza su montante anteriore internamente/esternamente	Dispositivo anticollisione	●	
	Barra di spegnimento		●
03 Barre di spegnimento di sicurezza sulle ante in orizzontale, bordo inferiore		●	●
04 Barre di spegnimento di sicurezza sulle ante in verticale, bordo esterno		●	
05 Sensori di passaggio sulle ante	Diametro interno fino a 3 m		○
	Diametro interno > 3 m	●	○
06 Interruttore di arresto di emergenza	all'interno	●	●
	all'esterno	○	○
Dotazione funzionale			
07 Sensori di movimento internamente/esternamente		●	●
08 Pulsante handicap (corsa rallentata) internamente/esternamente		○	○
Selettori di programma per la selezione del funzionamento porta		●	●
Dispositivo di bloccaggio	manualmente	○	○
	elettromeccanico	○	○

● = Dotazione di serie ○ = dotazione opzionale

Sicurezza di funzionamento nella modalità full energy

La porta girevole è azionata automaticamente e viene rallentata o arrestata in caso di necessità. Inoltre, in base alle dimensioni del sistema e ai requisiti da rispettare, sono impiegati diversi elementi di comando e sicurezza sull'impianto:

- Sensori di movimento, interruttore di avviamento, lettore di schede
- Pulsante handicap, interruttore di arresto di emergenza
- Barre di spegnimento di sicurezza attive, strisce antiurto passive
- Sensori fascia superiore sui bordi di controchiusura (montanti)
- Sensori di passaggio sulle ante

Barriera d'aria (Lame d'aria)

Una barriera d'aria funge da barriera termica per ridurre i costi di riscaldamento e raffreddamento. È disponibile nella versione a soffitto o standard e viene installata sul lato interno.

In alternativa ai dispositivi standard suggeriti dalla casa costruttrice a seconda del caso specifico di applicazione può essere necessaria una progettazione a regola d'arte in stretta collaborazione con i progettisti e con il produttore della barriera d'aria.

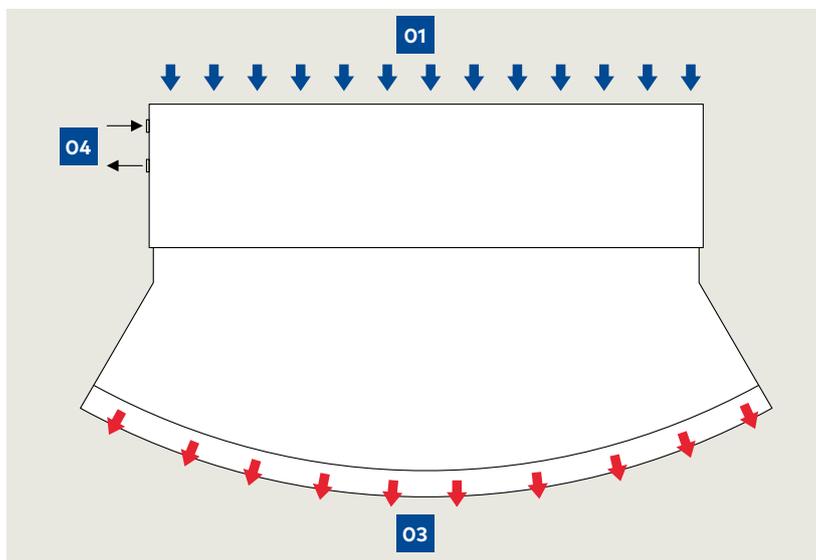
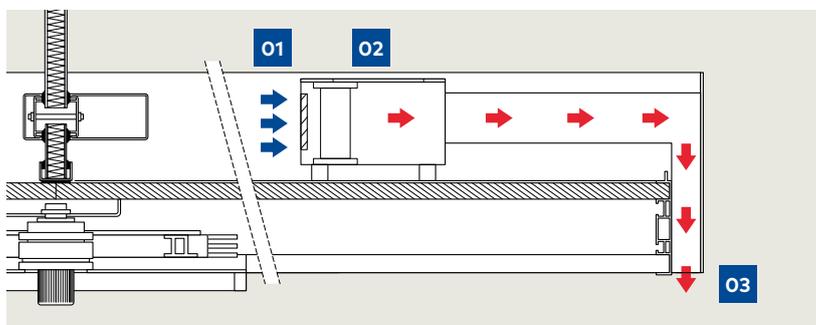
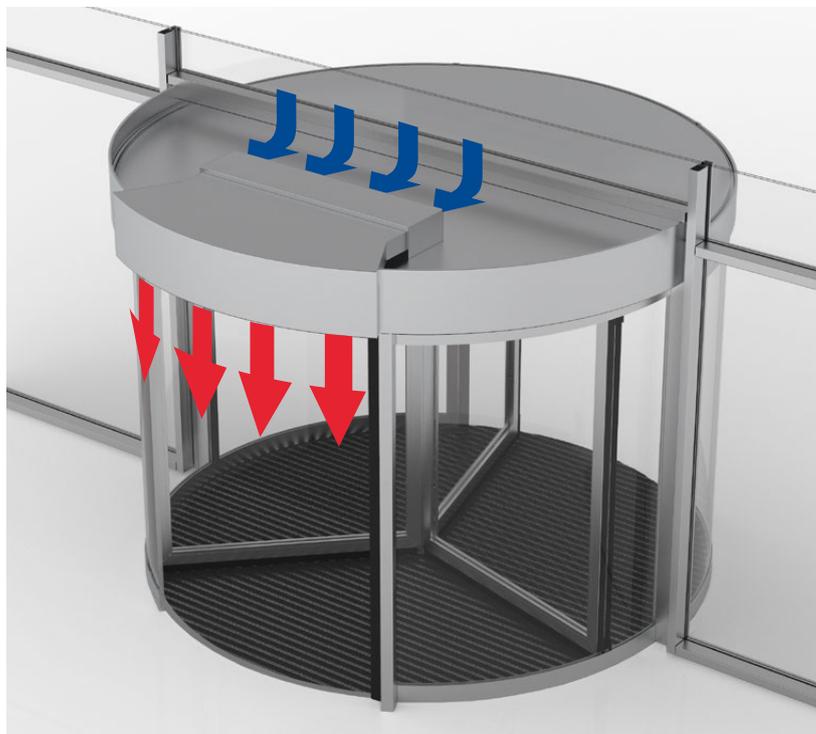
Funzionamento

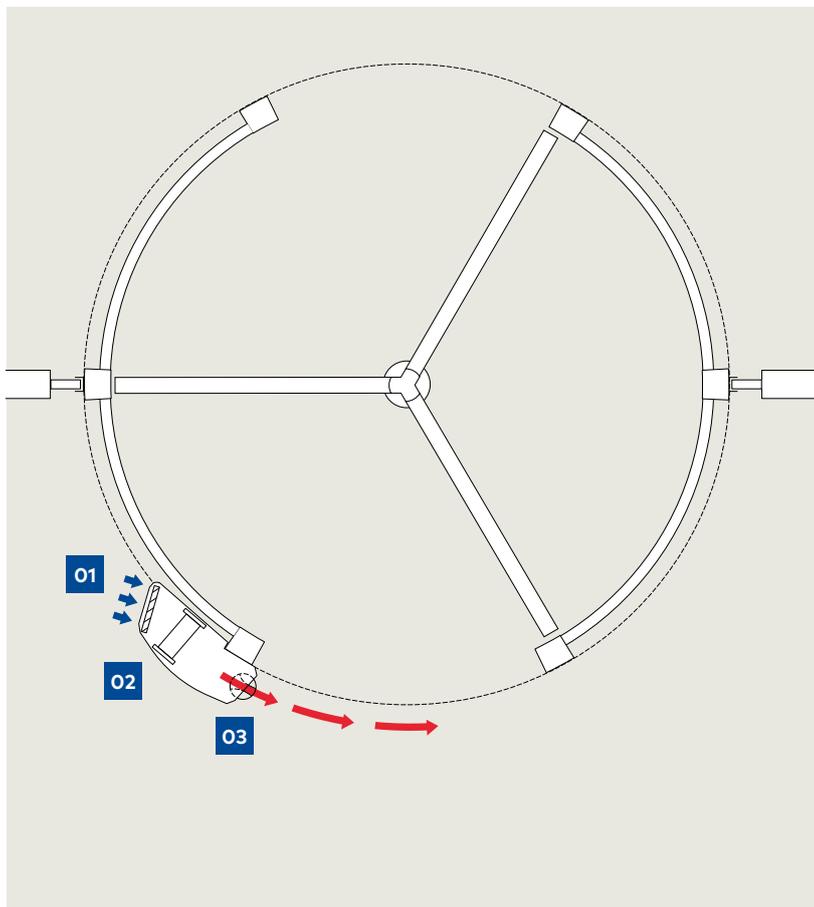
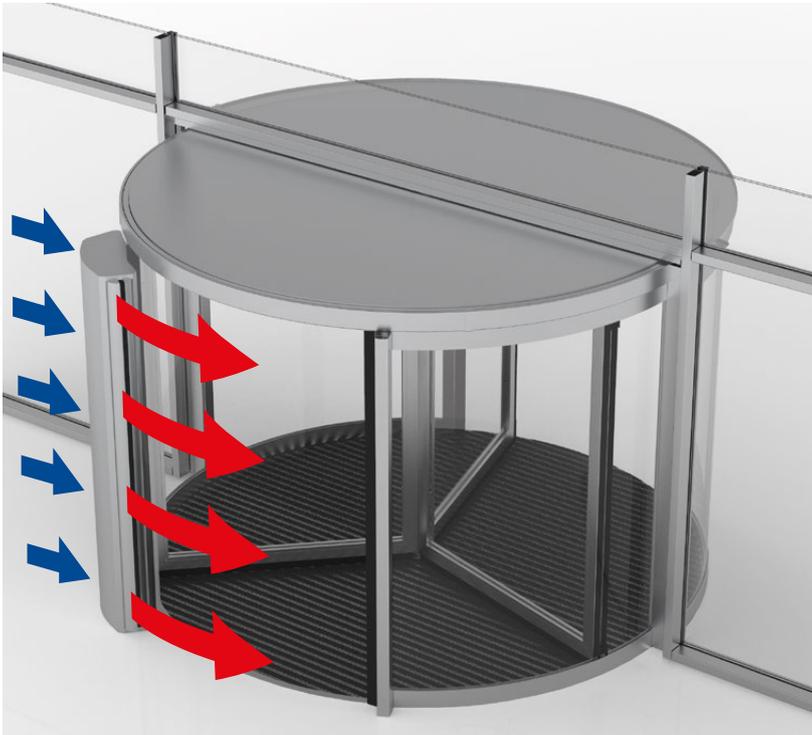
I dispositivi della barriera d'aria sono disponibili sotto forma di dispositivi di riscaldamento dell'acqua, da integrare nel circuito di riscaldamento dell'edificio già esistente, oppure con registri riscaldati elettricamente. Nei registri di calore viene riscaldata l'aria. La gestione della quantità di aria e del numero di giri avviene tramite un'unità di comando, ovvero un telecomando, oppure è integrata nell'apparecchiatura tecnica dell'edificio. Per mantenere il sistema efficiente, i registri sono protetti dalla polvere da filtri dell'aria.

Versione a soffitto per barriera d'aria orizzontale

Il dispositivo viene collocato sul pannello superiore rinforzato, per cui l'altezza della fascia superiore aumenta fino a un minimo di 400 mm in base alle prestazioni richieste. Il canale di soffiaggio si trova davanti alla fascia superiore interna. Ai fini della manutenzione (ad es. sostituzione dei filtri) al di sopra del sistema di porte dovrebbe essere lasciato uno spazio sufficiente per svolgere i lavori.

- 01** Aria introdotta
- 02** Dispositivo di barriera d'aria con filtro antipolvere e registro di calore
- 03** Canale di soffiaggio
- 04** Mandata/ritorno collegamento al circuito di riscaldamento presente (opzione)





Versione standard per barriera d'aria verticale

Nel caso di dispositivi poggiati verticalmente, l'altezza della fascia superiore della porta girevole resta invariata. Il collegamento con un circuito di riscaldamento può avvenire tramite collegamenti di terra. In alternativa, anche per questa tipologia costruttiva sono disponibili dispositivi riscaldati elettricamente. I dispositivi poggiati verticalmente facilitano la manutenzione in quanto i componenti sono prontamente accessibili. In base alle prestazioni necessarie, è possibile anche combinare due dispositivi. Le dimensioni precise dipendono dalle prestazioni richieste.

- 01** Aria introdotta
- 02** Dispositivo di barriera d'aria con filtro antipolvere e registro di calore
- 03** Apertura soffiaggio

Collegamento elettrico



A seconda della dotazione, devono essere previste in loco diverse predisposizioni per l'alimentazione di tensione e i comandi del collegamento elettrico del sistema. Tutte le condutture devono poter essere inserite nel soffitto, per cui bisogna assicurare una lunghezza dei cavi sufficiente.

Attacchi standard

01 Alimentazione di tensione	
azionamento	3 x 1,5 mm ² /220 V
Compensazione di potenziale	min. 6 mm ²

Se non si desidera che il comando del sistema avvenga nel montante, è necessario mettere a disposizione in loco le seguenti predisposizioni:

02 Selettori di programma	5 x 0,75 mm ²
03 Interruttore di arresto di emergenza	2 x 0,75 mm ²
04 Pulsante handicap (corsa rallentata)	2 x 0,75 mm ² (opzionale)

Attacchi per dotazione tecnica dell'edificio opzionale in loco

05 Contatto a potenziale zero (messaggio di stato)	2 x 0,75 mm ² (opzionale)
--	--------------------------------------



Attacchi per impianti barriera d'aria

Gli attacchi precisi sono documentati nell'ambito della progettazione. In base alla versione occorrono un'alimentazione di tensione, la fornitura d'acqua (mandata/ritorno) per l'integrazione nel circuito di riscaldamento dell'edificio e cavi di comando per il collegamento con la tecnologia di regolazione.

Gruppo di continuità USV

Il gruppo di continuità disponibile opzionalmente è concepito in modo tale che in caso di mancanza di corrente per un determinato periodo di tempo (alcuni minuti) il funzionamento del sistema continui indipendentemente dalla tensione di rete. In questo periodo di tempo è possibile uscire dall'edificio per spostare il tornello e la chiusura notturna eventualmente presente nella posizione di blocco ed eseguire la chiusura.

Dotazioni e combinazioni di KTV a colpo d'occhio

Numero di ante	3 (KTV 3) o 4 (KTV 4)
Diametro	2.000–3.800 mm
Altezza di passaggio libero	2.100–4.000 mm
Fascia superiore	100–1.000 mm
Altezza totale	2.200–5.000 mm

Telaio

Sistema con telaio profilato in alluminio, riempimento con vetro di sicurezza curvo (LSG, TSG, P4A, vetro extra-bianco) o pannelli metallici sandwich.

Cielino

Profilo fascia superiore in alluminio con rivestimento lamiera nello stesso colore del sistema; pannello superiore con rivestimento antipolvere, copertura metallica decorativa, copertura metallica anti-pioggia o predisposta per il sigillo in loco con pellicola o membrane bituminose; pannello inferiore con lastre multistrato rivestite di melammina o segmenti di lamiera rivestiti nel colore del sistema.

Ante

Eleganti sistemi con telai profilati continui, riempimento in vetro di sicurezza (TSG, LSG, P4A, vetro extrabianco), ante fisse o richiudibili (chiusura a libro/Break Out o apertura di trasporto), sistema a doppia spazzola "Twin Brush".

In alternativa: ante fisse a telaio sottile con vetro di sicurezza singolo da 12 mm, incorniciate su tre lati senza profili visibili al centro della porta.

Superfici

Rivestimento a polvere in tonalità RAL lucide o opache, NCS o DB, tonalità anodizzate secondo lo standard EURAS, ad es. E6-CO/EV1.

Alternativa: Rivestimento con lamine in acciaio spazzolato o lucido, elevata protezione contro l'erosione o superfici speciali.

Anello a pavimento

Anello a pavimento in acciaio montabile senza bisogno di lavori di saldatura in loco, su richiesta con flangia di fissaggio, piastra di guida della pellicola, base di raccolta o tappeto. Pannelli consegnati dalla casa costruttrice per la posa a regola d'arte in cantiere.

Alternativa: Installazione senza anello a pavimento su pavimenti pronti.

Sistema di azionamento	KT FLEX Direct				
Modulo funzionale	senza	senza	Modulo P	Modulo S	Modulo A
Modalità operativa	Manuale	Limitatore del numero di giri	Ritorno automatico alla posizione	Servomatic	Funzionamento automatico
Avviamento della rotazione	Manuale	Manuale	Manuale	Automatico	Automatico
Accelerazione della velocità di transito	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Automatico
Limitazione del numero di giri		●	●	●	
Regolazione automatica della velocità					●
Posizionamento automatico nella posizione di riposo			●	●	●
Azionamento a basso consumo energetico secondo EN 16005			●	●	
Sensori di sicurezza secondo EN 16005					●
Interruttore di arresto di emergenza			●	●	●
Pulsante handicap (corsa rallentata)					○
Bloccaggio manuale per ante	○	○	○	○	○
Bloccaggio elettromeccanico per ante			○	○	○
Chiusura notturna manuale (interna o esterna)	○	○	○	○	○
Protezione antieffrazione classe di resistenza RC2	○	○	○	○	○
Chiusura notturna automatica	○	○	○	○	○
Funzione scudo notturno					○
Barriera d'aria (lama d'aria)	○	○	○	○	○
Contatti di bloccaggio	○	○	○	○	○
Interfaccia per messaggi di stato della porta		○	○	○	○
Interfaccia esterna (diagnosi e parametrizzazione)		●	●	●	●
Maniglie a spinta verticali	●	●	●	●	
Maniglioni verticali o orizzontali	○	○	○	○	
Luminosità	Faretti da incasso LED	Anello luminoso LED	Anello luminoso LED	Anello luminoso LED	Anello luminoso LED
Certificazioni			EN 16005	EN 16005	EN 16005
Durata dimostrata (cicli)	2 Mio	2 Mio	2 Mio	2 Mio	2 Mio

● = Dotazione di serie ○ = dotazione opzionale

Il vostro partner esperto dormakaba:

Stai cercando una caratteristica in dotazione che non si trova nella versione standard dei nostri sistemi?
Contattaci: Troveremo una soluzione adatta in base alle nostre tecnologie applicate.

WN 05454351532, 03/22, KTV 3/KTV 4, IT
Con riserva di modifiche tecniche



**Accessori e prodotti
per porte**



**Porte e varchi
automatici**



**Sistemi
di gestione accessi**



**Prodotti
per vetro**



**Sistemi di chiusura
meccanici**



Service

dormakaba Italia S.r.l.

IT-Milano (MI)
T +39 02 494842

IT-Castel Maggiore (BO)
T +39 051 4178311

info.it@dormakaba.com
www.dormakaba.it

dormakaba Schweiz AG

Lerchentalstrasse 2a
CH-9016 St. Gallen
T +41 848 85 86 87

info.ch@dormakaba.com
www.dormakaba.ch