Portes Frank

Bases techniques
Portes tambour à rotation inverse conformes à la norme de protection incendie de l’AEAI

Sommaire

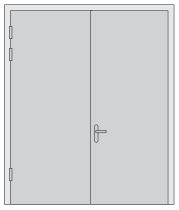
Les portes tambour à rotation inverse de Frank sont des constructions en bois fabriquées sur mesure. Selon leur construction et leur équipement, elles remplissent différentes normes de sécurité ou simultanément plusieurs exigences architectoniques en matière de protection contre l'incendie, la fumée, le bruit ou de protection climatique.

Nos conseillers techniques se tiennent à votre entière disposition pour toutes questions liées aux possibilités d'exécution.
Téléphone 041 624 90 90.

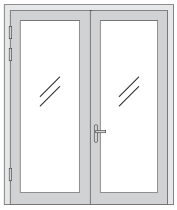
Types de constructions pour portes tambour à rotation inverse	3
Possibilités d'équipement	4
Normes de sécurité	5
Désignations techniques et vues en coupe	6
Types de feuillures du panneau de porte	7
Doublages	7
Vitrages et panneaux de remplissage	7
Exemples de profils et modèles de chants	8
Panneau de porte et cadre	9
Surfaces	9
Serrures	10
Ferrures visibles / garniture de béquilles	12
Paumelles de portes	13
Ferme-portes	13

Frank Türen AG
Bürgerheimstrasse 12
6374 Buochs
T 041 624 90 90
F 041 624 90 80
info@frank-tueren.ch
www.frank-tueren.ch

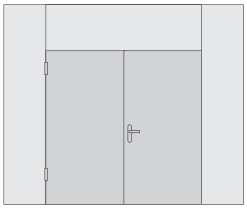
Types de constructions pour portes tambour à rotation inverse



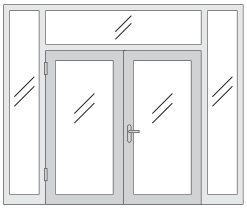
1



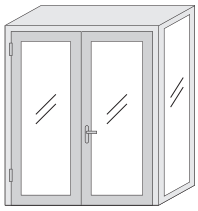
2



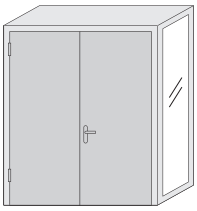
3



4



5



6

	Désignation	Type	N° AEAI	Vide de passage max. l × H en mm	Taille de l'élément l × H en mm	Surface max. de la porte en m²
1	Panneau massif avec/sans vitrage ou remplissage, rotation inverse	EI30	26344	2875 × 2875		7,50
2	Panneau de portes à cadre avec vitrage ou remplissage, rotation inverse	EI30	19714	2500 × 2500		6,30
3	Panneau massif avec partie latérale et supérieure, rotation inverse	EI30	26344	2875 × 2875	5875 × 2975	7,50
4	Panneau de portes à cadre avec partie latérale et supérieure avec vitrage ou remplissage, rotation inverse	EI30	19714	2500 × 2500	5500 × 2600	6,30
5	Panneau de portes à cadre avec/sans portail, partie latérale/supérieure avec vitrage ou remplissage, rotation inverse	EI30	19714	2500 × 2500	2500 × 2500 Profondeur: 720 mm	6,30
6	Panneau massif avec/sans portail, partie latérale/supérieure sans vitrage ou remplissage, rotation inverse	EI30	26344	2875 × 2875	2875 × 2875 Profondeur: 720 mm	7,50

Possibilités d’équipement

Encadrement	Cadre bloc ou châssis dormant, largeur min. 105 mm, épaisseur 68 mm
Configuration des chants et feuillures	À fleur
Panneau de porte	Construction massive ou avec vitrage / épaisseur 68 mm / largeur min. de frise 100 mm
Types de bois	Hêtre, chêne, acajou, sipo
Surfaces	Non traitées, apprêtées, entièrement peintes en RAL ou NCS, contreplaquées, revêtement en résine synthétique, revêtement en tôle, CNS et aluminium, seulement après concertation
Remplissage	Verres clairs, verres structurés, verres isolants assurant une protection contre la chaleur et les rayonnements, à fleur de surface, verres feuilletés / ennoblissement possible, panneau en bois lisse ou profilé, tous les profils et formes spéciales avec jusqu’à 10 découpes possibles
Paumelles de portes	Paumelles tridimensionnelles ajustables / visibles ou masquées, têtes décoratives et constructions spéciales possibles
Serrure	Serrures mortaise selon la norme DIN 18250, serrure à verrouillage haut, fonctions de commande et de surveillance, fonctions antipanique selon les normes EN 179 et EN 1125
Ferme-portes	Ferme-porte selon les normes EN 1154, EN 1155
Ferrure / poignée	Toutes les garnitures conformes aux normes sont possibles
Accessoires	Interrupteur à lames souples ou contact magnétique, gâche électrique, cylindre moteur, passe-câbles possibles, contrôle d’accès biométrique
Raccord au sol	Sans seuil, joints de seuil pour sol

Montage	
Raccord / butée mural(e)	À fleur ou entre maçonnerie avec joint de silicone
Types de murs	Maçonnerie et cloison légère (min. EI60 RF1); montage dans la cloison 19161 / 19162 / 19163 / 20364 / 20365 / 20366 / 21800 / 21815 / 24544; système de paroi selon la documentation Lignum 2015

Vous trouverez plus d’informations sur les différentes possibilités d’équipement dans la pages qui suivent.

Normes de sécurité

Protection incendie	EI30	EN 1363-1, 1634-1
Protection contre la fumée	R30	EN 1634-3
Protection contre le bruit (valeur de laboratoire)	Jusqu'à 46 dB construction massive Jusqu'à 40 dB vitrée	SN 520181, VST 005
Protection climatique	Classe II	EN 1121, VST 006
Fonctionnement permanent	C5	EN 1191
Efforts de manœuvre	Contrôlé	EN 12046-2

Protection incendie
En Suisse, seules les portes coupe-feu certifiées et homologuées par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) sont reconnues. En d'autres termes, un élément doit résister au feu pendant une durée déterminée lors d'un essai de protection incendie et être approuvé par les autorités.

Protection contre la fumée
La résistance à l'infiltration de fumée est généralement une fonction supplémentaire des portes coupe-feu. On opère alors ne distinction entre la fumée froide à température ambiante et la fumée chaude (jusqu'à 200° C).

Protection contre le bruit
Définit la valeur en dB relative à l'isolation phonique des portes et cloisons entre pièces contiguës. Plus la valeur en dB est élevée, meilleure est l'isolation phonique. On différencie entre: Rw (valeur indicative) pour valeur de laboratoire, R'w pour construction contrôlée, R'w+c pour élément monté.

Protection contre les rayonnements
En principe, on différencie entre les sources de rayonnement radioactives ouvertes (laboratoires) et les sources de rayonnement radioactives fermées, ainsi que les générateur de rayonnement ionisant (cabinets médicaux, hôpitaux).

Protection climatique
Régule le comportement des panneaux de portes et des cloisons entre deux climats différents. Plus les exigences sont élevées, plus la déformation peut être petite. Dans le cas des portes extérieures, il faut également tenir compte des normes en matière d'étanchéité à la pluie battante, de charge due au vent, de perméabilité à l'air et de pouvoir isolant.

Fonctionnement permanent
Apporte la preuve de la capacité de fonctionnement continu. Le classement est réalisé dans les classes C0 à C5. Tous les systèmes de portes de Frank sont contrôlés et répondent aux exigences C5 (200 000 cycles).

Efforts de manœuvre
Cela consiste à vérifier les forces nécessaires au verrouillage ou au déverrouillage des éléments mobiles d'un bloc-porte ou au déplacement de la partie mobile d'une porte pour l'amener dans une certaine position.

Désignations techniques

① Épaisseur du cadre

② Largeur du cadre

③ Largeur de feuillure

④ Profondeur de feuillure

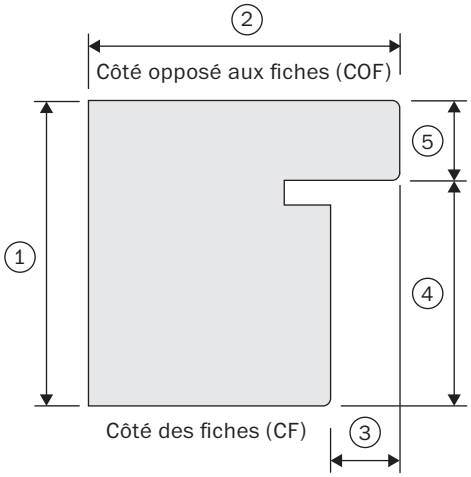
⑤ Profondeur de l'embrasure cadre

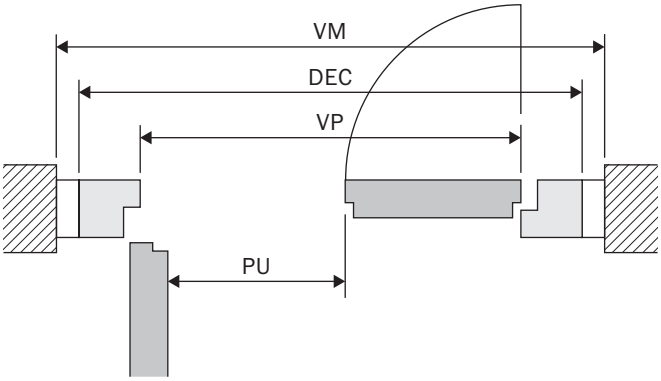
VM = vide de maçonnerie

VP = vide de passage

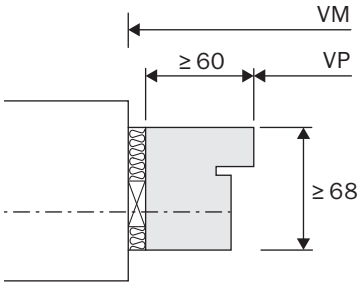
DEC = dimensions extérieures du cadre

PU = passage utile
(important pour les issues de secours)

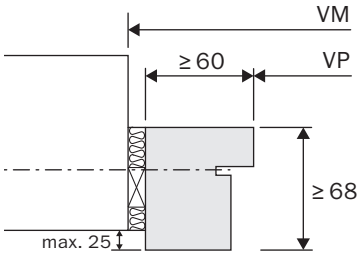




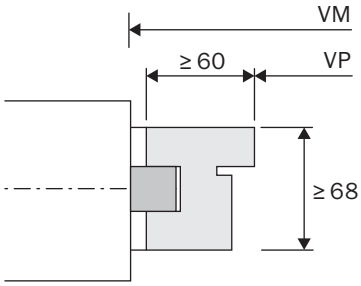
Vues en coupe



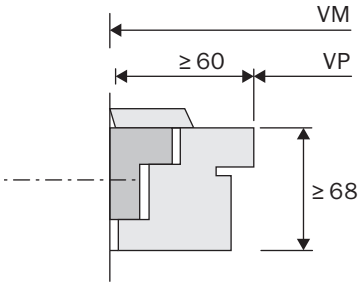
Cadre bloc en bois



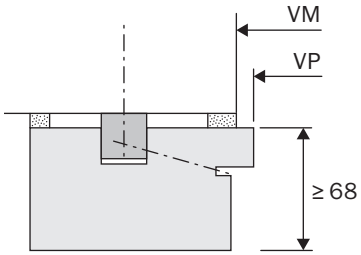
Cadre bloc en bois en saillie



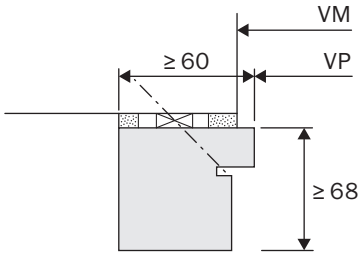
Cadre bloc en bois avec
baguette rainurée



Cadre bloc en bois avec
barre de fixation en feuillure

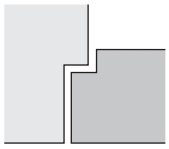


Cadre bloc en bois avec
baguettes rainurées

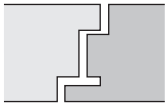


Châssis dormant en bois

Types de feuillures du panneau de porte

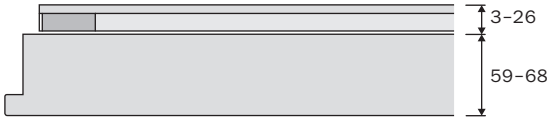


À fleur avec
huisserie feuillure

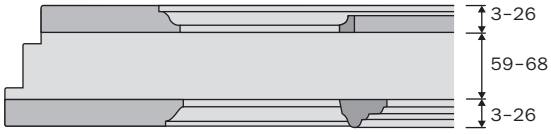


Partie centrale
Double feuillure

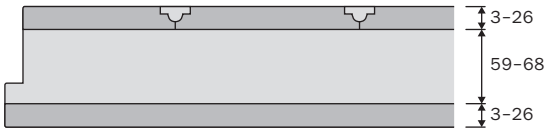
Doublages



Doublage d'écartement unilatéral

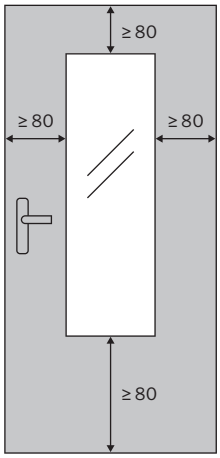


Unilatéral ou bilatéral
Doublage cadre/panneau

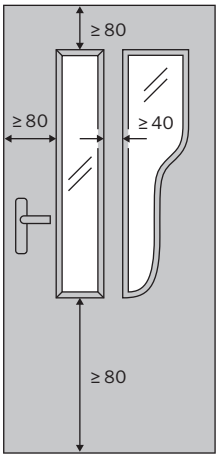


Doublage sur toute la surface

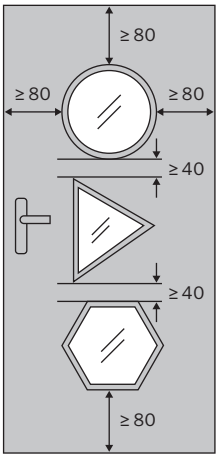
Vitrages et panneaux de remplissage



Standard

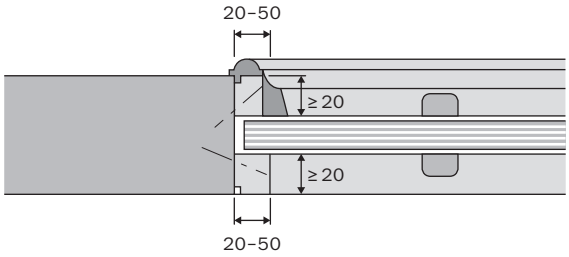


Rectangles et
formes libres

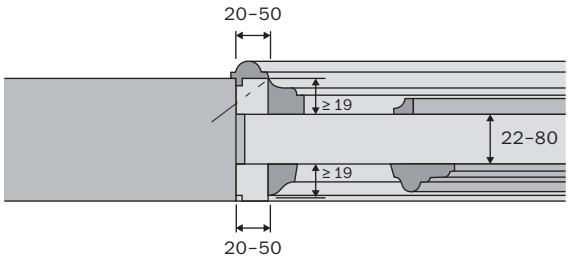


Œil-de-bœuf,
triangles,
polygones

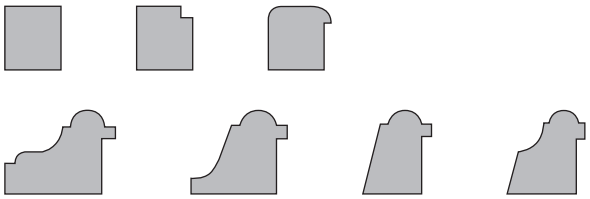
Exemples de profils et modèles de chants



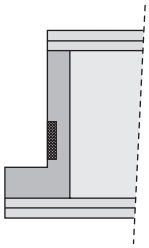
Parcloses et croisillons décoratifs



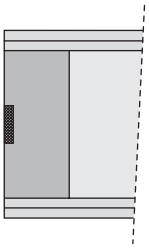
Chambranle et profilés fraisés
Il est possible d'utiliser tous les profilés pour autant qu'ils respectent la section minimale et les spécificités du vitrage.



Exemples de profilés



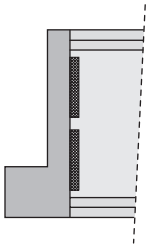
Modèle de chants en feuillure



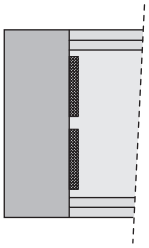
Modèle de chants affleurés

Alaise / stratifié visible
Chant en bois massif recouvert par une plaque de recouvrement. La plaque de recouvrement (HDF) est visible sous le placage et ne peut être recouverte que par un laquage en couleur. Les alaises sont généralement fournies en bois massif (sipo ou chêne). Si vous le souhaitez, elles peuvent également être livrées en hêtre, frêne et autres types de bois (sur demande).

Remarque
Dans cette version, le stratifié de protection contre les incendies (Intumex) et la plaque de recouvrement sont visibles dans le chant du panneau de la porte.



Modèle de chants en feuillure

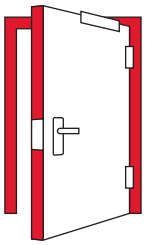


Modèle de chants affleurés

Alaises / stratifiés couverts
L'alaise en bois massif est recouverte uniquement par la couche de finition. Le placage ou le stratifié haute pression sont liés directement à l'alaise en bois massif. Les alaises recouvertes le sont des deux côtés (chant longitudinal). Elles peuvent être livrées dans presque tous les types de bois (sur demande).

Remarque
Dans cette version, le stratifié de protection contre les incendies (Intumex) et la plaque de recouvrement sont cachés dans le chant du panneau de la porte.

Panneau de porte et cadre



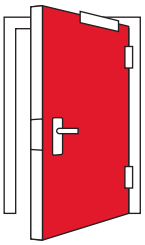
Les portes de Frank sont à la pointe de la technique. Elles se distinguent des solutions de cadres et de panneaux de porte usuelles sur le marché par les détails raffinés en matière de conception visant à assurer une protection durable et une fiabilité continue.

Production
Les systèmes de portes et parois de Frank sont fabriqués industriellement dans les bâtiments de production à Buochs NW, Suisse et ce essentiellement en bois et dans des matériaux à base de bois. Les portes de Frank répondent aux normes suisses et européennes en matière de construction et de sécurité et sont autorisées en Suisse. Elles sont livrées prêtes à monter.

Épaisseur des éléments
Les éléments des portes à rotation inverse de Frank ont une épaisseur standard de 68 mm. Cette épaisseur permet d'améliorer et d'augmenter sensiblement la stabilité, la résistance aux contraintes mécaniques et les propriétés acoustiques.

Remarque
Frank Türen AG travaille selon le principe: Réalisé conformément aux essais. Cela signifie que les portes sont testées en tant quélément complet, incluant le panneau de porte, le cadre et les ferrures, selon les normes respectives et sont produites et livrées en conséquence comme élément fini.

Surfaces



Placage
Le bois est un produit naturel qui est toujours unique. Le motif du placage résulte de la nature de la coupe du placage. La couleur et le veinage dépendent du type de bois respectif et des zones de croissance. Par conséquent, il existe des différences d'une souche à l'autre. Les irrégularités à l'intérieur d'une même souche sont également possibles. En règle générale, les feuilles de placage tranchées des portes de Frank sont renversées ou réfléchies.

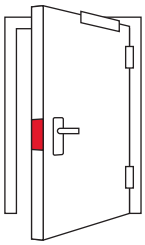
Surfaces laquées claires
Les surfaces plaquées sont traitées avec un vernis clair, généralement mat terne, à deux composants. Ce revêtement se caractérise par sa résistance mécanique et chimique élevée, son bon pouvoir garnissant et les jolis motifs de ses pores. Le laquage est généralement réalisé par pulvérisation dans notre atelier de laquage.

Surfaces teintées
Les portes plaquées et les cadres en bois sont teintés dans la nuance souhaitée selon le modèle de référence validé.

Surfaces laquées de couleur
Le choix des couleurs se fait sur la base des nuanciers RAL ou NCS usuels. La surface de l'élément de la porte est apprêtée en vue de la finition par le client.

Stratifié haute pression / résine synthétique
Il est possible de choisir parmi des décorations unicolores ou des imitations bois réalisées par technique photographique suivant la collection actuelle du fabricant.

Serrures

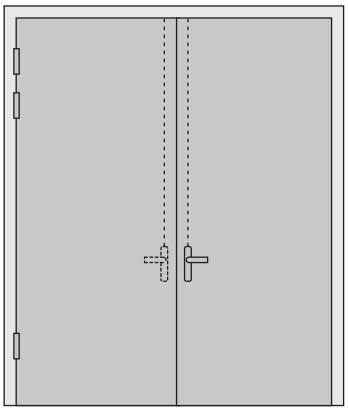


Les serrures ont pour tâche principale le verrouillage de la porte. Afin d'assurer une utilisation conforme à l'affectation, il convient d'utiliser la bonne combinaison avec les ferrures et éléments de fermeture admissibles (p. ex. clé et cylindre) ainsi que les accessoires appropriés (gâche, entre autres) lors du montage.

Cylindre de fermeture (cylindre rond CR / cylindre à profil européen CP)
Conçue pour le montage de cylindres ronds, la serrure CR à cylindre rond est aujourd'hui la norme dans le secteur immobilier. En tournant la clé d'un ou deux tours, le pêne demi-tour est bloqué en haut. En plus des trous CR habituels, des serrures pour cylindres à profil européen sont également disponibles.

Fonction pêne dormant demi-tour (W)
Afin de permettre la rétractation du pêne lançant au moyen de la clé (sans actionner la poignée) les serrures sont équipées d'une fonction pêne dormant demi-tour. Cela permet d'utiliser des boutons non tournant et des poignées de tirage. Il convient toutefois de noter l'effort élevé nécessaire pour le verrouillage haut.

Serrures à mortaiser
Les serrures à mortaiser sont utilisées pour les portes à frise étroite (≤ 120 mm), comme les portes en bois massif, par exemple. Elles ont une faible profondeur de montage. Des ferrures visibles munies de béquilles sont utilisées avec ces serrures.



Remarque
Verrouillage en haut seulement pour les portes à rotation inverse

Serrures

Serrures antipanique

Les portes munies de serrures de classes 3 et 4 peuvent être équipées d'une fonction antipanique supplémentaire. Ces serrures antipanique permettent une ouverture libre des portes fermées et verrouillées des issues de secours dans le sens de fuite indiqué. On différencie entre les fonctions antipanique suivantes:

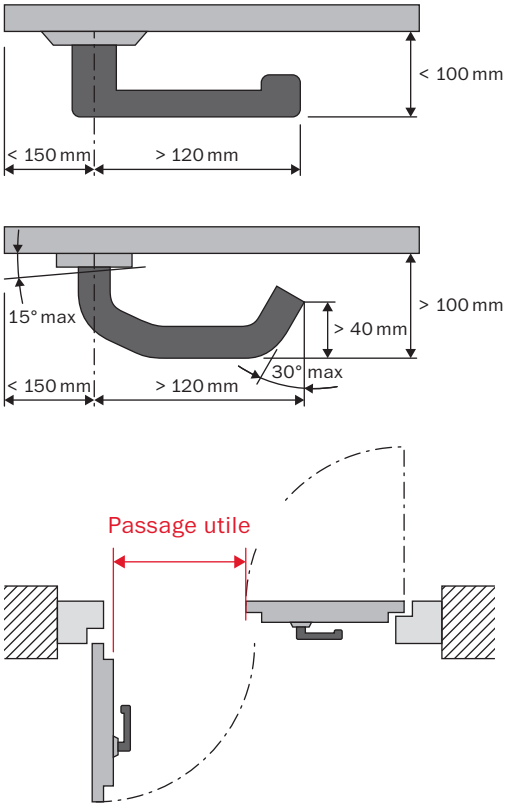
- Fonction de commutation B (poignée/poignée) Pour les portes permettant ponctuellement un passage de l'intérieur et l'extérieur. Toutefois seulement si la fonction antipanique est désactivée en actionnant les cylindres de fermeture (déverrouillage des portes).
- Fonction de fermeture forcée C (poignée/poignée) Pour les portes équipées d'une poignée à l'intérieur et à l'extérieur, pour lesquelles une ouverture non autorisée doit être, en principe, empêchée de l'extérieur. La porte ne peut pas rester déverrouillée accidentellement.
- Fonction de passage D (poignée/poignée) Pour les portes permettant ponctuellement un passage de l'intérieur et l'extérieur, même sans actionner le cylindre de fermeture.
- Fonction pêne dormant demi-tour E (poignée/bouton) Pour les portes pour lesquelles une ouverture non autorisée doit être, en principe, empêchée de l'extérieur. La porte ne peut pas rester déverrouillée accidentellement. Dans le cas de cette fonction, un bouton ou une barre-poignée doit être monté(e) dans le sens de fuite.

Garniture antipanique

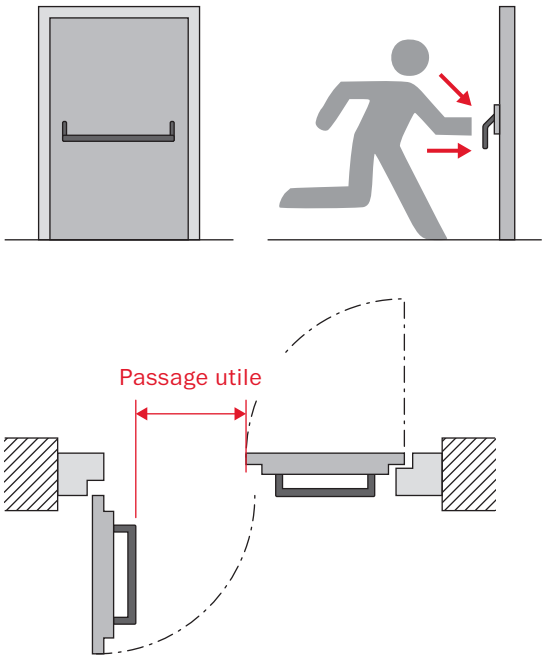
Garantit à tout moment l'ouverture aisée de la porte dans le sens de la fuite. Ce sont les normes EN 179 et 1125 qui s'appliquent aux garnitures de porte et aux barres antipanique ou push bar. La forme des poignées des garnitures antipanique est indiquée avec précision et doit être respectée.

Remarque
Dans le cas de la fonction antipanique B/C+D (voir serrures antipanique) les deux poignées sont actionnées indépendamment l'une de l'autre. Afin d'assurer leur bon fonctionnement, et ce durablement, les poignées doivent être fixées solidement à la plaque de la porte tout en permettant de les tourner. Cela est également possible avec des rosettes, mais non recommandé étant donné que ce genre de fixation s'use beaucoup plus vite dans la vie quotidienne.

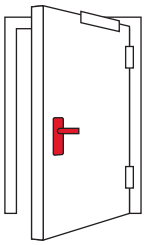
Poignée selon la norme EN 179



Barre antipanique selon la norme EN 1125



Ferrures visibles / garniture de béquilles



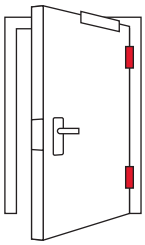
Les poignées et les systèmes de ferrures sont divisés en classes d'emploi de 1 à 4 conformément à la norme européenne EN 1906. Plus la classe est élevée, plus l'utilisation est fréquente et plus le comportement des utilisateurs est imprévisible.

Bouton et barre-poignée
Malgré les fonctions antipanique, les portes qui se trouvent dans la zone d'entrée d'un appartement par exemple, peuvent être équipées d'un bouton à l'extérieur. Une serrure à fonction pêne dormant demi-tour avec laquelle il est possible de rappeler le pêne avec la clé est nécessaire à cet effet.

Poignée coquille affleurée
Selon les directives spéciales pour la conception d'installations sportives, il est nécessaire d'équiper les portes avec des ferrures encastrées ou légèrement saillantes. Ceci vise à prévenir tout risque de blessure. Les portes de sécurité peuvent être pourvues des deux côtés de poignées coquille pour salle de sport. L'utilisation de ce type de garnitures est également recommandé dans d'autres cas, comme pour les salles polyvalentes, par exemple, ou les portes bloquées dans les niches murales, pour lesquelles la poignée ne doit pas £dépasser dans le couloir ou l'issue de secours.

Garniture de béquilles conformes à la protection incendie
Les garnitures de béquilles font partie des éléments de protection incendie et contre la fumée et sont, par conséquent, soumises à des exigences particulières. Elles sont soumises, tout comme les portes de sécurité, à des contrôles techniques en matière d'incendie et de fonctionnement permanent. Les garnitures de béquilles pour portes coupe-feu doivent être pourvues, entre autres, d'une tige carrée, section transversale d'au moins 8 mm. Les poignées dans des matériaux ayant un point de fusion inférieur à 1000 ° C doivent avoir un noyau d'acier raccordé avec la tige de la poignée à une profondeur d'au moins 80 mm qui dépasse de la poignée. Les ferrures visibles destinées aux portes coupe-feu et pare-fumée peuvent être exécutées avec poignée / poignée ou poignée avec bouton fixe. Les garnitures sont fournies sur commande.

Paumelles de portes



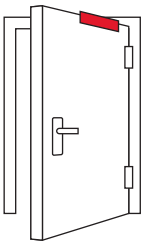
Les paumelles assurent la liaison mécanique entre le panneau de porte et l'encadrement (cadre, dormant ou doublage). Les paumelles de portes visibles ou cachées sont extrêmement importantes pour qu'une porte tourne sans difficulté. Afin d'assurer le bon fonctionnement durablement, les critères suivants doivent être pris en compte:

Exigences
Compte tenu de l'emploi prévu pour l'élément de porte (hôpitaux, écoles et universités, écoles maternelles, maisons de retraite et de soin, administrations publiques, casernes, logements publics et privés, p. ex.) et de la fonction de la porte (protection incendie, protection contre la fumée, etc.) il convient de choisir des paumelles correctement dimensionnées. À ce sujet, il convient de mentionner le contrôle des paumelles pour les portes coupe-feu et pare-fumée qui requiert 200 000 cycles d'ouverture (contrôle de fonctionnement permanent) pour simuler une durée d'utilisation moyenne d'environ 30 ans. Par ailleurs, les paumelles destinées aux portes anti-effraction sont soumises à des essais de charges statiques et dynamiques spéciaux. Les portes de protection contre l'effraction doivent, en outre, être équipées d'un renfort de paumelles supplémentaire.

Marque, modèle et taille
Nous utilisons pour nos portes des paumelles de construction 3 corps visibles ou masquées, conçues par des fabricants leader. Selon la marque et le type de paumelles, en plus de la finition de surface, il existe des différences optiques et au niveau de la construction. La hauteur standard des paumelles utilisées est de 160 mm. Pour l'utilisation d'éléments ayant un poids élevé, il est recommandé de combiner les paumelles avec une sous-construction tridimensionnelle pour paumelles. Un positionnement ultérieur du panneau de porte dans l'encadrement est ainsi possible dans toutes les directions (sur le côté, en hauteur et en profondeur).

Surfaces
Différentes finitions de surface permettent au planificateur d'harmoniser les différentes pièces de ferrure.
- Acier inox
- Mat nickelé avec noyau d'acier
- Chromé poli
- Laitonné mat avec noyau d'acier
- Laitonné poli avec noyau d'acier
- En teinte RAL-/NCS avec noyau d'acier

Ferme-portes



Un ferme-porte est un élément de ferrure permettant la fermeture automatique des portes. L'énergie qui doit être utilisée à l'ouverture d'une porte (mouvement du battant) est stockée dans un ressort qui provoque la fermeture automatique au moment du relâchement. Selon le modèle, les ferme-portes visibles ou cachés offrent des fonctions de commande et d'autres fonctions supplémentaires en plus du réglage de la force de fermeture. Raisons pouvant nécessiter une fermeture automatique de la porte:
- Fonction anti-incendie et anti-fumée (c-à-d. portes de classe EI30-C)
- Aspects liés à la sécurité
- Protection de la vie privée
- Économie d'énergie
- Éviter les courants d'air gênants
- Filtrage du bruit et d'autres influences environnementales

Distinction des ferme-portes
1. Ferme-porte supérieur à pignon denté (bras ciseaux)
2. Ferme-porte supérieur avec entraînement linéaire (glissière)
3. Ferme-porte supérieur intégré
4. Ferme-porte au sol
5. Entraînement du battant ouvrant
6. Ferme-porte blocable avec, au choix, détecteur de fumée intégré ou central.
7. Ferme-porte à roue libre

Remarque
Les ferme-portes au sol ou les systèmes ferme-porte invisibles (contact à fermeture intégré dans le panneau de porte et le cadre) sont discrets et s'adaptent sans difficulté au style simple de la porte.

Force de fermeture
La force de fermeture peut être adaptée de manière appropriée à la situation spécifique de la porte. La force de fermeture requise dépend de la largeur du battant de la porte, du poids du panneau de la porte et de la fréquence d'utilisation de la porte.

Ferme-portes

Vitesse de fermeture
Elle est utilisée pour le changement continu du temps de fermeture.

Butée de fin de course
Afin que le pêne lançant s'enfonce en toute sécurité, l'amortissement du contact à fermeture doit être réglable de telle sorte qu'il puisse être levé dans une plage d'environ 7°.

Frein à l'ouverture
Le frein à l'ouverture permet de freiner l'élan d'une porte frappée violemment à partir d'un certain angle d'ouverture. Cela permet de minimiser les dommages sur les poignées et les contacts à fermeture.

Remarque
Le frein à l'ouverture ne remplace pas le butoir pour portes.

Fermeture à retardement
La fermeture de la zone comprise entre les angles d'ouverture 70° et 120° de la porte peut être prolongée avec un réglage adéquat. Cela laisse suffisamment de temps pour passer la porte.

Dispositif de blocage
Un dispositif de blocage est disponible pour les portes qui doivent restées ouvertes pendant un certain temps. Il n'est toutefois pas autorisé pour les portes coupe-feu. Dans un tel cas, le dispositif de blocage du ferme-porte doit être commandé électroniquement. Une variante revient à garder la porte ouverte en la fixant au mur/sol ou au plafond à l'aide d'un aimant adhésif. Les systèmes intégrés dans le ferme-porte sont plus élégants. Les deux variantes doivent être connectées soit à un système de détection d'incendie soit à des détecteurs de fumée correctement positionnés. Lorsqu'un incident survient, ces systèmes déclenchent le dispositif de blocage afin que la porte puisse assurer sa fonction de fermeture. Ces systèmes peuvent être utilisés dans des portes à un ou deux battants. Il convient de notre que de tels systèmes, requièrent la planification d'un bouton ou d'un interrupteur à clé avec lequel il est possible de fermer la porte même en l'absence d'incident.

Fonction roue libre
Les portes à fermeture automatique peuvent s'avérer être un obstacle pour les enfants, les personnes âgées ou handicapées en raison des forces des ferme-portes qu'il faut maîtriser. Il existe toutefois des mécanismes, qui harmonisent les nécessités de la protection préventive contre les incendies, dans ce cas la fonction fermeture automatique, aux besoins des utilisateurs de la porte. Ces ferme-portes à roue libre permettent le mouvement libre d'une porte à l'ouverture ou à la fermeture sans la contre pression d'un ressort. Comme pour le dispositif de blocage, ce type de ferme-portes doit être commandé électroniquement.