



Français

INSTRUCTIONS
DE POSE ET
CARACTÉRISTIQUES
TECHNIQUES
DES PORTES
SECTIONNELLES
INDUSTRIELLES

ProPlus et ProTrend

2018

CONTENU

1	Champ d'application et conditions d'exploitation	3
2	Conformité des portes aux exigences des documents techniques réglementaires	3
3	Description des kits des portes avec tablier composé de panneaux sandwich	5
3.1	Composition du kit standard des portes	5
3.2	Composants supplémentaires	7
3.3	Documentation technique	9
3.4	Kits pour des locaux à humidité élevée	9
3.5	Emballage des portes	11
3.6	Caractéristiques techniques des portes à tablier composé de panneaux sandwich	11
3.7	Conception standard des portes	12
3.8	Aspect extérieur de l'ensemble de portes	14
3.9	Recommandations d'installation et positionnement des hublots	14
3.10	Dimensions recommandées et intégration des grilles d'aération	18
3.11	Paramètres des portillons incorporés	19
3.12	Dimensions standards des portes avec tablier composé de panneaux sandwich	21
4	Description des portes avec le tablier composé de sections panoramiques (portes panoramiques avec le tablier ALP)	23
4.1	Types de tablier pour portes panoramiques	23
4.2	Types de remplissages des panneaux panoramiques	24
4.3	Gamme de couleurs	25
4.4	Composition du kit standard des portes panoramiques	26
4.5	Composants supplémentaires	27
4.6	Emballage des portes	29
4.7	Kits pour des locaux à humidité élevée	29
4.8	Documentation technique	31
4.9	Caractéristiques techniques des portes panoramiques	31
4.10	Dimensions des portes panoramiques	32
5	Description des portes avec tablier mixte (modèles ALPS et PO)	40
5.1	Le tablier ALPS	40
5.2	Types de remplissage des sections panoramiques	40
5.3	Gamme de couleurs	41
5.4	Composition du kit standard des portes avec tablier mixte	42
5.5	Composants supplémentaires	43
5.6	Documentation technique	46
5.7	Emballage des portes	46
5.8	Kits pour des locaux à humidité élevée	46
5.9	Caractéristiques techniques des portes avec le tablier combiné	48
5.10	Dimensions des portes avec tablier mixte	48
6	PRÉPARATION ET PRISE DES MESURES	55
6.1	Préparation de la baie	55
6.2	Mesures de l'espace intérieur et de la baie	55
6.3	Schéma de prise de mesures	55

7	MESURES POUR LES PORTES INDUSTRIELLES	56
7.1	Types de pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend	56
7.2	Types de ferrure des portes avec système d'équilibrage à deux arbres pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm	57
8	Schémas de montage des portes	58
8.1	Recommandations générales	58
8.2	Légendes sur les plans de montage	58
8.3	Ferrure normale	59
8.4	Ferrure de rails rehaussés avec arbre à ressort en position haute	61
8.5	Ferrure de rails rehaussés avec arbre à ressort en position basse	63
8.6	Ferrure verticale avec arbre à ressort en position haute	65
8.7	Ferrure verticale avec arbre à ressort en position basse	67
8.8	Ferrure de linteau surbaissé	69
8.9	Ferrure de rails inclinés	70
8.10	Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre à ressort en position haute	72
8.11	Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre à ressort en position basse	74
8.12	Ferrure de linteau surbaissé avec inclinaison	76
9	RECOMMANDATIONS SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES À LA POSE DU MOTEUR SUR LA BAIE	77
9.1	Réducteur à chaîne	77
9.2	Moteur électrique avec rail d'entraînement pour les portes à ferrure de linteau surbaissé	77
9.3	Moteur électrique installé sur l'arbre des portes	78
9.4	Dispositif de remontée manuelle	79
10	FAUX-LINTEAU	79
10.1	Pose d'un faux panneau en compensation du linteau existant	79
10.2	Mise en place d'un faux-panneau pour une couverture partielle de la baie	80
11	FIXATION DES ÉQUERRES DE SUSPENSION RÉGLABLES INTÉGRÉES AU KIT STANDARD POUR PORTES INDUSTRIELLES	81

La société ALUTECH travaille sans cesse à l'amélioration de la conception et du fonctionnement des portes sectionnelles, elle se réserve donc le droit d'apporter des modifications à ce document. Le contenu du présent document ne saurait servir de base aux réclamations.

© 2018 Alutech Doors Systems, LLC

1. CHAMP D'APPLICATION ET CONDITIONS D'EXPLOITATION

Ces instructions de pose et caractéristiques techniques s'appliquent aux portes sectionnelles ProPlus et ProTrend, pour une installation sur bâtiments industriels, édifices publics et bâtiments administratifs.

Ces portes sont posées en arrière de la baie, dans l'espace intérieur habitable.

Ces portes ne sont pas conçues pour une installation en zones à fort risque d'incendie ou d'explosion, ni pour assurer le remplissage de cloison coupe-feu.

Les portes sectionnelles fonctionnent correctement aux températures ambiantes suivantes :

- température haute de fonctionnement jusqu'à +40 °C ;
- température basse de fonctionnement jusqu'à -45 °C ;
- température haute maximum de fonctionnement +45 °C ;
- température basse maximum de fonctionnement -50 °C.

Remarques :

1. Les températures de fonctionnement sont calculées pour garantir le fonctionnement nominal et la durée de vie économique du produit.
2. Sous réserve que le produit ne soit pas exposé aux températures extrêmes de façon régulière et pendant plus de 6 h d'affilée (12 h pour les températures basses), les températures maximales de fonctionnement sont calculées pour garantir que :
 - le produit continue d'assurer sa fonction, sans pour autant maintenir les paramètres nominaux nécessaires ;
 - les paramètres nominaux soient rétablis après que les températures maximales de fonctionnement aient cessé de produire leurs effets.

L'installation de portes sectionnelles en zones de grand froid n'est possible que si la moyenne annuelle des températures froides ne dépasse pas -45 °C.

Les portes sectionnelles sont conçues avec commande manuelle ou automatisée.

Les moteurs électriques sont conçus pour recevoir un courant électrique standard de 50 Hz et une tension nominale de 230 / 400V.

L'utilisation des moteurs électriques n'est possible qu'à des températures comprises entre -20 et +50 °C.

Les portes sont conçues pour fonctionner dans les conditions suivantes d'humidité relative de l'air :

- jusqu'à 90% à l'intérieur ;
- jusqu'à 100% à l'extérieur.

2. CONFORMITÉ DES PORTES AUX EXIGENCES DES DOCUMENTS TECHNIQUES RÉGLEMENTAIRES

Les portes répondent aux exigences :

- de la Directive 89 / 106 / EEC du Conseil des Communautés européennes, relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives concernant les produits de construction ;
- du Règlement (UE) N° 305 / 2011 du Parlement européen et du Conseil de l'UE établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la Directive indiquée ;
- de la norme EN 12604 « Portes industrielles, commerciales et de garage. Aspects mécaniques. Exigences » ;
- de la norme EN 12453 « Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et de garage. Sécurité à l'utilisation des portes motorisées. Prescriptions ».

Ces normes spécifient les exigences relatives aux portes destinées à être installées dans des zones accessibles aux personnes, afin d'assurer une circulation sûre des personnes et le transport des marchandises dans les zones industrielles et commerciales.

La norme européenne EN 12604 mentionne des situations dangereuses qui peuvent survenir lors de l'utilisation des portes et définit les exigences de sécurité relatives à la conception et la pose des structures, des pièces composant les portes, des différents dispositifs de commande et de sécurité.

Les principales exigences relatives aux dispositifs mécaniques de sécurité et à leur mise en oeuvre dans les portes sectionnelles ALUTECH sont présentées dans le tableau ci-dessous :

EN 12604	Mise en oeuvre dans la conception des portes
Protection anti-pince-doigts	Configuration spécifique des panneaux et raccordement bien pensé des sections à charnières, montants d'hubriserie à profilés fermés
Protection contre les chocs	Mise en place d'un câble de tirage, sur le côté intérieur de la structure, entre le montant d'hubriserie et le tablier de portes
Protection contre les coupures	Absence de tranches aiguisées sur les composants des portes. Le vitrage SAN empêche la formation de tessons tranchants en cas de bris des vitres

EN 12604	Mise en oeuvre dans la conception des portes
Protection contre les mouvements intempestifs du tablier	Système de ressorts qui assure la stabilité du tablier quelle que soit la position. Conception spécifique des galets de roulement et rails de guidage qui prévient les déraillements intempestifs des galets
Protection contre la chute du tablier de portes	Intégration aux portes standards de dispositifs de blocage de l'arbre en cas de rupture des ressorts et de dispositifs de blocage du tablier en cas de rupture des câbles
Exigences de conception et de solidité des éléments	Présence de deux systèmes de suspensions indépendants constituées de câbles d'acier torsadé (coefficient de sécurité 6). Diamètre de la bobine des tambours de câble et des poulies inférieur à 20 fois le diamètre des câbles, pour empêcher les ruptures. Présence d'encoches de fixation sur les tambours et les poulies pour éviter le déroulement intempestif du câble. Câble enroulé sur le tambour en une seule couche. Dispositif sécurisé d'enroulement des câbles sur le tambour
Dispositif de commande manuelle	Présence de poignées de tirage des deux côtés du tablier de portes. Présence d'un cordon de tirage ou d'un treuil de commande manuelle à chaîne. Réducteur avec cordon de tirage (rapport 1 : 4)
Dispositifs de remontée manuelle	Effort maximum de 260 N grâce au système de ressorts d'équilibrage et à l'adjonction d'un réducteur
Hublots de regard dans des zones de circulation des véhicules	Possibilité d'installer des hublots de regard
Butées du tablier de portes	Butées à ressorts du tablier de portes, quel que soit le type de ferrure
Documents relatifs à la sécurité et mises en garde	Porte pourvue d'une notice de sécurité. Seuil du portillon indiqué par une ligne jaune et noire
Documentation fournie	Portes fournies avec un certificat de fabrication et un manuel d'utilisation
Matériaux et revêtements résistants à la corrosion	Portes produites à partir de matériaux et de revêtements traités contre la corrosion, ce qui inclut les ressorts peints en atelier

La norme européenne EN 12453 définit les principes de sécurité à observer pour l'exploitation des portes à commandes manuelles et spécifie les exigences de sécurité pour les portes motorisées.

La mise en oeuvre de ces exigences de sécurité dans les portes ALUTECH est présentée dans le tableau ci-dessous.

Par ailleurs, la conception des portes motorisées prend également en compte les exigences de sécurité liées aux spécificités mécaniques des portes.

EN 12453	Mise en oeuvre dans la conception des portes
Protection contre le danger d'enfermement	Dispositif de déblocage du moteur et d'ouverture manuelle des portes
Protection pour la levée manuelle des portes	Dispositif électronique de limitation d'effort du moteur lors de la levée du tablier de portes
Protection contre le risque d'écrasement	Dispositif électronique de limitation d'effort du moteur lors de la descente du tablier de porte suivi d'une inversion du mouvement. Moteurs électriques pourvus de capteurs de contrôle optiques assurant l'inversion du mouvement et la coupure du moteur électrique en cas de détection d'un obstacle. Possibilité de mise en route manuelle du moteur, par pression prolongée sur un bouton-poussoir du tableau de commande, en cas de capteurs optiques endommagés ou manquants
Coupure du moteur électrique en cas de tension insuffisante ou de rupture du câble	Intégration d'une protection par microrupteur en cas d'éjection du câble hors du tambour d'enroulement
Coupure du moteur électrique en cas de casse du ressort	Intégration d'un microrupteur qui coupe le moteur électrique en cas de blocage de l'arbre (si un ressort est abîmé, l'arbre est automatiquement bloqué)
Coupure du moteur à l'ouverture du portillon ou si celui-ci n'est pas fermé	Intégration d'un microrupteur pour portillon qui protège les personnes des accidents et les portillons des avaries mécaniques

En complément de ces différents points (notamment en ce qui concerne les portes à commande automatique ou commande à distance), il convient de prendre en considération les risques potentiels pouvant survenir en cours d'exploitation des portes et de prendre des mesures supplémentaires pour parer à toute situation dangereuse :

- éclairage suffisant du lieu d'exploitation des portes ;
- mise en place d'une notice d'information portant sur le fonctionnement des portes en mode automatique ;
- mise en place d'une notice d'information portant sur les mouvements du tablier de portes ;
- mise en place d'une signalétique lumineuse pour réguler le trafic aux abords des portes ;
- intégration ultérieure de hublots de regard dans les zones où circulent des véhicules.

Ces différentes précautions doivent être réalisées par un fabricant de portes sectionnelles, ainsi que par l'entreprise déjà chargée de la pose des portes, d'après le cahier des charges convenu entre l'architecte en charge du projet et le client.

3. DESCRIPTION DES KITS DES PORTES AVEC TABLIER COMPOSÉ DE PANNEAUX SANDWICH

3.1. COMPOSITION DU KIT STANDARD DES PORTES

3.1.1. Sections du tablier des portes

Les panneaux sandwichs qui forment les différentes sections du tablier de portes sont produits à partir de tôles d'acier galvanisé à chaud, puis recouvertes d'un revêtement protecteur et décoratif en polymère. L'intérieur du panneau est en mousse polyuréthane écologique (sans arcton).

L'extrémité supérieure du panneau est pourvue d'un joint EPDM qui garantit l'étanchéité à l'air des extrémités du panneau. Pour les portes de série ProPlus, les panneaux sandwich utilisés ont une épaisseur de 45 mm. Pour les portes de série ProTrend, les panneaux sandwich utilisés ont une épaisseur de 40 mm.

Design de la face extérieure du panneau	Couleur de base de la surface extérieure du panneau
Microrainures, Rainures horizontales-S	RAL 1015 — ivoire clair*
	RAL 3004 — rouge pourpre*
	RAL 5010 — bleu gentiane*
	RAL 6005 — vert mousse*
	RAL 7016 — gris anthracite*
	RAL 8014 — brun sépia*
	RAL 8017 — brun chocolat*
	RAL 9006 — aluminium argenté*
	RAL 9016 — blanc trafic*
	ADS703 — anthracite

Il est possible de laquer les faces extérieures des panneaux avec d'autres coloris issus du nuancier RAL, DB ou ADS703 après accord exprès du client. Les demandes de peintures foncées, métallisées, nacrées sont étudiées au cas par cas. Il est déconseillé d'installer des portes de couleurs foncées en plein soleil car cela peut provoquer la clivage des panneaux et réduire la durée de vie des portes.

La face intérieure des panneaux est de couleur blanc gris (RAL 9002). Une pièce d'acier reste visible du fait de la conception particulière des panneaux et de leur mode de jonction. Après validation des deux parties, il est possible de peindre les faces intérieures d'une autre couleur issue du nuancier RAL, DB ou ADS703. Les demandes de peintures foncées, métallisées, nacrées ou brillantes sont étudiées au cas par cas.

Les faces intérieures et extérieures du panneau peuvent présenter une texture woodgrain, à effet bois.

Pour la production des panneaux sandwich des couleurs standard la bande d'acier coloré est utilisé. La peinture liquide est appliquée sur la bande par les rouleaux spéciaux. Pour la fabrication des panneaux sandwich des couleurs personnalisées on utilise le panneau de couleur standard, sur la surface duquel la peinture liquide est appliquée par pulvérisation d'air. En cas de commande de plusieurs éléments de portes dans la même couleur (par exemple, profilés d'encadrement du portillon incorporé, faces intérieure/ extérieure des panneaux sandwich, cadres des hublots), il est possible que des faibles écarts entre les teintes soient perceptibles.

3.1.2. Éléments du kit standard des portes

- Tablier de portes composé de panneaux sandwich de différentes hauteurs ;
- kit de bouchons obturateurs inter-panneaux (art. P1013), pour le tablier de porte rainures-S. Ces obturateurs sont placés sous les épaulements latéraux, à la jonction entre les panneaux sandwich ;
- kit de épaulements latéraux en acier, installés aux extrémités de panneaux. Ces épaulements sont disponibles en blanc gris (RAL 9002) ;
- profilé supérieur en acier. Ce profilé est disponible en blanc gris (RAL 9002) ;
- profilé inférieur en acier ;
- joint d'étanchéité inférieur avec cavité prévue pour l'installation de capteurs optiques ;
- joint d'étanchéité supérieur, installé sur le tablier des portes, sauf pour les portes à ferrure basse et basse inclinée. Pour ces portes, le joint d'étanchéité EPDM est placé sur le couvre-joint ;
- kit de supports galets latéraux réglables en acier inoxydable (portes ProPlus) ou acier galvanisé (portes ProTrend) ;
- kit de plaques de rouleaux, en acier inoxydable (portes ProPlus) ou acier galvanisé (portes ProTrend) ;
- kit de charnières intermédiaires en acier inoxydable (portes ProPlus) ou acier galvanisé (portes ProTrend) ;
- kit de supports galets inférieurs. Les supports galets sont pourvus de mécanismes spéciaux qui empêchent que le tablier ne descende ou ne tombe si le câble se rompt ou se détend. Grâce au moteur électrique, les microrupteurs**, installés sur les paliers inférieurs et reliés au système automatisé, coupent le moteur électrique en cas de danger pour éviter que les câbles de tirage ne soient éjectés des tambours d'enroulement ;
- kit de supports galets supérieurs réglables en acier inoxydable (portes ProPlus) ou acier galvanisé (portes ProTrend) ;

* Les couleurs indiquées sont issues du nuancier RAL, leur rendu peut cependant différer en fonction des conditions d'exploitation.

** Pour ce qui concerne les moteurs ALUTECH. Si les moteurs sont d'un autre fournisseur, des microrupteurs ne sont pas inclus dans le kit de livraison.

- kit de galets de roulement ;
- kit du système d'équilibrage du tablier de portes à un arbre qui comprend : un arbre (ou deux arbres reliés par un manchon d'accouplement), des ressorts et mandrins de ressorts, un palier ou plusieurs paliers intermédiaires, en fonction du poids et des dimensions des portes, des tambours d'enroulement, deux câbles de tirage en acier galvanisés avec embouts de câbles, des paliers avec parachutes de ressorts. Les parachutes de ressorts empêchent la rotation inopinée de l'arbre au cas où les ressorts viendraient à se briser, évitant ainsi une chute du tablier. Ces parachutes contiennent des microrupteurs* reliés au moteur électrique et au système d'automatisation, qu'ils coupent si les ressorts se brisent.
Les ressorts de torsion sont livrés avec un revêtement de protection en polymère.
La durée de vie minimale des ressorts est de 25.000 cycles de montée / descente du tablier de portes. Sur demande, il est possible de livrer les ressorts donnés pour 35.000, 50.000, 75.000, 100.000 cycles. Lors de la commande, il convient d'indiquer les caractéristiques techniques des portes (dimensions, type de ferrure souhaité), ainsi que la liste des accessoires composant le kit supplémentaire pour portes sectionnelles :
- supports de renfort corniers ;
- kit de coulisses verticales avec des rails de guidage verticaux et des joints d'étanchéité latéraux ;
- kit de rails de guidage horizontaux et des rails courbes ;
- système de suspension des rails de guidage horizontaux ;
- verrou à ressorts ;
- poignée pour soulever des portes :
 - pour portes série ProPlus :
 - poignée unilatérale ou bilatérale (choix du client) ;
 - pour portes série ProTrend :
 - poignée unilatérale pour portes sans portillon incorporé et / ou profilés de renfort sur le tablier de porte ;
 - poignée bilatérale pour portes avec portillon incorporé et / ou profilés de renfort sur le tablier de porte ;
- câble de tirage pour la remontée manuelle de portes ;
- kit de fixation pour l'assemblage de portes avec un revêtement à trois couches (couche de zinc, film de conversion chimique, couche de céramique) ;
- poutre porteuse en acier et kit de paliers de fixation pour les portes à ferrure rehaussée et ferrure verticale pour arbre de torsion en position basse.

3.1.3. Variantes des composants du kit standard des portes

Si la largeur de la baie des portes est $LDB \geq 5$ m, le poids du tablier ne joue aucun rôle et on installe alors les éléments suivants :

- des profilés de renfort longitudinaux en acier, placés sur chaque panneau (sauf pour les tabliers intégrant un portillon) pour conférer une raideur.

Si la largeur de la baie des portes est $LDB > 5$ m, le poids du tablier ne joue aucun rôle et on installe en plus les éléments suivants :

- un double kit de supports galets réglables latéraux et supérieurs ;
- un kit de plaques de rouleaux allongées en remplacement des plaques courtes ;
- les galets de roulement avec axe rallongé ;
- les épaulements rallongés pour sceller les bouts des panneaux.

On pose des profilés de renfort en acier sur les tabliers de portes de plus de 4,5 m de large, s'ils incluent les types de ferrure suivants :

- ferrure rehaussée avec arbre en position haute / basse ;
- ferrure verticale avec arbre en position haute / basse ;
- ferrure rehaussée et inclinée avec arbre en position haute / basse.

En cas d'impossibilité de produire les portes avec système d'équilibrage à un arbre, il est possible sur demande de fabriquer des portes avec système d'équilibrage à deux arbres (option supplémentaire).

Le kit du système d'équilibrage à deux arbres inclut 2 blocs d'arbres, liés par entraînement grâce à 2 chaînes de commande, tendeurs de chaîne, paliers intermédiaires et latéraux, tambours de câble, deux câbles de tirage en acier galvanisé avec cosses de câble, kit de paliers de fixation destinés à l'installation du système d'équilibrage à deux arbres.

Chaque bloc inclut deux arbres reliés par un manchon d'accouplement, ressorts assemblés y compris les embouts de ressorts, des parachutes de ressorts et paliers de fixation.

Il est possible d'utiliser différentes dimensions d'arbres pour les portes comprenant un système d'équilibrage à un arbre, en fonction du poids du tablier :

- $P \leq 200$ kg — arbre creux $\varnothing 25,4$ mm avec rainures de clavettes ;
- $200 \text{ kg} < P \leq 350$ kg — arbre plein $\varnothing 25,4$ mm avec rainures de clavettes ;
- $P > 350$ kg — arbre plein $\varnothing 31,75$ mm avec rainures de clavettes.

Pour les portes avec système d'équilibrage à deux arbres, on utilise de façon systématique un arbre plein $\varnothing 31,75$ mm avec rainures de clavette.

* Pour ce qui concerne les moteurs ALUTECH. Si les moteurs sont d'un autre fournisseur, des microrupteurs ne sont pas inclus dans le kit de livraison.

3.2. COMPOSANTS SUPPLÉMENTAIRES

3.2.1. Portillon intégré

Le kit standard pour portillon incorporé comprend les éléments suivants :

- un kit de profilés en aluminium extrudé sans rupture de pont thermique, utilisés pour l'encadrement et le cadre de portillon. Pour le portillon à seuil plat, le kit comporte un profil en aluminium extrudé pour le seuil, couleur noire ;
- un joint d'étanchéité EPDM pour garantir l'isolation sur tout le pourtour du portillon ;
- une serrure à encastrer (depuis l'intérieur, le portillon est équipé d'un verrou à bouton, à l'extérieur, par clé) ;
- un kit de clés. Sur demande, il est possible de commander une serrure à clé tant depuis l'extérieur que depuis l'intérieur ;
- cadre de serrure renforcé ;
- un kit de poignées béquilles ;
- un ferme-porte ;
- un capteur relié au système d'automatisation qui empêche l'actionnement en cas de portillon ouvert ou entr'ouvert ;
- un profil de renfort inférieur en acier (sauf portillon à seuil plat). Ces profils de renfort sont disponibles en blanc gris (RAL 9002).

Merci de se référer au paragraphe 3.11 pour le descriptif détaillé sur le portillon incorporé se situe au paragraphe 3.11.

3.2.2. Kit de bouchons obturateurs pour portillon WD2028K

Les bouchons sont placés sous l'encadrement du portillon et sous l'encadrement de l'ouverture de portillon, dans toute la rainure du panneau (rainures-S) depuis l'extérieur. Ces obturateurs assurent au portillon une meilleure étanchéité.

3.2.3. Vitrages du tablier de portes

Les recommandations d'installation et les schémas de pose du vitrage des portes, ainsi que les dimensions des hublots, figurent dans la partie 3.9 de ce document.

3.2.4. Kit de bouchons obturateurs pour hublot P1012K

Les bouchons sont placés dans le cadre des hublots, dans chaque rainure des faces extérieures des panneaux à rainures-S. Ils sont compatibles avec tous les types de hublots et assurent une meilleure étanchéité des hublots.

3.2.5. Kit des profilés de renfort SPK

L'utilisation des portes dans les conditions d'une grande différence des températures des surfaces intérieure et extérieure du tablier (l'installation des portes de coloris foncés, qui ont une faible réflectivité, du côté ensoleillé des bâtiments ; le fonctionnement des portes dans des locaux chauffés à des températures basses de l'air extérieur etc.) peut provoquer le fléchissement des panneaux sandwich ce qui est lié à la dilatation/au retrait thermique des tôles d'acier des panneaux.

La valeur admissible de la différence des températures des surfaces extérieure et intérieure ne doit pas dépasser de 40 °C. En cas de dépassement de cette valeur pour échapper à l'endommagement des éléments de portes lors de l'ouverture ou la fermeture on recommande d'insatllaer un kit des profils de renforcement sur les portes plus de 3,5 m de largeur.

Les profilés sont appliqués sur chaque panneau des portes, à l'exception du portillon. La solidité du tablier s'en trouve améliorée, et la résistance au vent et aux chocs, rehaussée.

3.2.6. Serrure

La serrure permet de verrouiller le tablier de portes en position fermée et comprend un barillet pour clé plate. Il est inutile d'installer un verrou à ressort si les portes sont munies d'une serrure.

3.2.7. Moteur électrique et système d'automatisation

Les portes à ferrure pour linteau surbaissé et avec inclinaison peuvent être munies de moteurs électriques reliés à un rail d'entraînement. Pour les autres types de ferrures, les portes sont équipées de moteurs électriques placés directement sur l'arbre de torsion.

3.2.8. Dispositif de déblocage extérieur du moteur électrique relié à un rail d'entraînement

Le dispositif de déverrouillage extérieur du moteur électrique relié à un rail d'entraînement permet de relever manuellement le tablier lorsque les portes constituent l'unique point d'entrée du bâtiment et en cas d'avarie subie par le moteur ou de coupure de courant. Ce dispositif de déverrouillage extérieur est constitué d'un système de déblocage RM0104-4500 intégré au tablier de portes.

Il est inutile d'installer un verrou à ressort si les portes sont munies d'un système de déblocage extérieur du moteur électrique.

3.2.9. Réducteur

Le réducteur est placé directement sur l'arbre de torsion et est utilisé pour la remontée des portes dépourvues de moteur électrique. Le rapport de réduction est de 1 : 4. La montée et la descente des portes peuvent s'effectuer manuellement, grâce à une chaîne en maillons d'acier ronds qui actionne le réducteur. La longueur standard de la chaîne est de 8 m, ce qui permet de contrôler le mouvement des portes dont l'arbre de torsion est situé jusqu'à 4,5 m du sol. Pour les hauteurs supérieures à 4,5 m, le réducteur peut être fourni avec une rallonge de chaîne (celle-ci ne fait pas partie du kit standard du réducteur).

3.2.10. Dispositif de remontée manuelle

Le dispositif de remontée manuelle sert à monter et descendre les portes dépourvues de moteur électrique ou de réducteur. Ces opérations sont réalisées à la main, à l'aide d'un cordon de tirage passant par-dessus le bloc et fixé au palier inférieur. Il est recommandé d'utiliser ce dispositif pour les portes dont la hauteur est supérieure à 2 m et la surface du tablier supérieure à 15 m².

3.2.11. Système de sécurité anti-soulèvement

Le système de sécurité anti-soulèvement permet d'empêcher la remontée involontaire du tablier de portes pourvues d'un moteur électrique placé sur l'arbre de torsion. C'est juste pour les portes industrielles jusqu'à 5 m d'épaisseur ce kit comprend des supports de galet de configuration spéciale, permettant de régler la tension des ressorts lors de la pose des portes et tout au long de la période d'utilisation.

3.2.12. Dispositifs de contrôle optique

Les dispositifs de contrôle optique sont placés sur le joint d'étanchéité inférieur et connectés au système automatisé. En cas d'obstacle sur le trajet du tablier, le dispositif coupe le moteur et évite que le tablier de portes ne descende.

3.2.13. Faux panneau

Le faux panneau, placé directement sous le linteau, permet de cacher partiellement la partie haute de la baie. Il est livré avec un kit de paliers de fixation. Le faux panneau est composé des mêmes panneaux sandwich que le tablier de portes et surmonté d'un cadre dormant. Pour les portes intégrant un vitrage panoramique, le faux panneau est composé de profilés en aluminium extrudé et de vitrages en SAN transparents. Une hauteur minimale d'un panneau fixe est de 60 mm, une hauteur maximale est de 4155 mm.

Pour les variantes et les recommandations d'utilisation, voir partie 10. Il est possible d'harmoniser les couleurs du tablier et de l'encadrement du faux panneau :

Couleur du tablier de portes	Couleur de l'encadrement du faux panneau
RAL 8014 (brun sépia)* RAL 8016 (brun acajou)* RAL 8017 (brun chocolat)* RAL 8019 (brun gris)*	RAL 8019 (brun gris)*
autres couleurs	A00-D6 (argent)

Il est possible de demander en option et sur mesure pour les profilés d'encadrement du faux panneau une teinte issue du nuancier RAL, DB ou coloris ADS703, dans des coloris foncés, métallisés, nacrés et brillants.

3.2.14. Grille d'aération

La grille d'aération permet d'aérer de façon naturelle les espaces intérieurs dont elle augmente l'impression de confort. Pour les recommandations et les schémas de pose, voir partie 3.10. de ce document.

3.2.15. Dispositif d'ouverture d'urgence du portillon intégré (fermeture anti-panique) pour les sorties d'évacuation (EN 1125)

Option est disponible pour portes série ProPlus. On installe une fermeture à barre anti-panique sur les tabliers de portes lorsqu'ils sont intégrés aux de secours des espaces habitables. Ce produit permet de garder le portillon en position fermée tout en assurant une ouverture rapide, qui ne nécessite pas d'utiliser une clé. En effet, l'ouverture se fait d'un simple geste, par pression sur une **barre horizontale** placée sur l'intérieur du portillon. Le verrouillage se fait grâce à une clé et une serrure fixée sur la face extérieure du portillon.

La fermeture anti-panique répond aux exigences de la norme européenne EN 1125 : 1997 « Quincaillerie pour le bâtiment. Fermeture anti-panique pour de secours manoeuvrées par une barre horizontale. Exigences et méthodes d'essai ».

3.2.16. Dispositif d'ouverture d'urgence du portillon (fonction B, E) pour les issues de secours (EN 179)

Option est disponible pour portes série ProPlus. Le dispositif d'ouverture d'urgence « anti-panique » est installé sur les portillons utilisés comme sorties de secours. Le dispositif anti-panique permet de maintenir le portillon fermé tout en assurant une ouverture rapide sans l'utilisation de clé, par simple pression sur la poignée **rotative** de l'intérieur du portillon.

Le dispositif anti-panique à fonction **B, E** répond aux exigences suivantes norme européenne EN 179 : 2008-04 « quincaillerie pour portes d'évacuation. Exigences et méthodes d'essai ».

Le dispositif d'ouverture d'urgence avec fonction **B** de l'extérieur comme de l'intérieur du portillon est fourni avec les poignées **pivotantes**. L'option est disponible pour tous les types d'installation.

Le dispositif d'ouverture d'urgence avec fonction **E** du côté intérieur est fourni d'une poignée pivotante, du côté extérieur — de la poignée **immobile**. L'option est disponible pour tous les types d'installation sauf les ferrures verticales et les ferrures de rails rehaussés.

Le verrouillage du portillon se fait par une clé de serrure à pêne.

* Les couleurs indiquées sont issues du nuancier RAL, leur rendu peut cependant différer en fonction des conditions d'exploitation.

3.2.17. Kits de fixation

Le kit de fixations FS10×50D comprend un nombre suffisant de vis autoforeuses et chevilles en nylon pour assurer la pose complète des portes. On utilisera ce kit pour la fixation des portes aux murs en béton et béton d'argile expansé, briques pleines, pierres naturelles et autres matériaux de même densité.

Pour fixer les portes aux baies en bois on utilise des vis avec des rondelles qui font parti de ce kit de fixations (dans ce cas des chevilles en nylon ne sont pas utilisées). Avant de visser des vis il faut au préalable faire des ouvertures de 5 mm de diamètre et de 20 mm de profondeur dans une construction en bois (l'épaisseur d'un mur de la baie doit être pas moins de 100 mm).

Le kit de fixation FS10×60D se compose des chevilles de nylon avec des vis en acier galvanisé. Il est appliqué pour fixer le cadre des portes et les éléments de l'arbre de torsion au mur de béton, de brique pleine ou creuse céramique/siliceuse, de béton d'argile expansée, de pierre naturelle et de béton cellulaire. Il garantit la fixation sûre même dans des matériaux cellulaires.

Le kit de fixation FS8×25 se compose d'un jeu des vis autoforeuses en acier galvanisé. Il est appliqué pour fixer le cadre des portes et les éléments de l'arbre de torsion aux ouvertures de métal.

3.2.18. Kits de bouchons obturateurs

Ce kit de portes comprend un jeu de bouchons obturateurs pour le tablier des portes à rainures-S. Ces bouchons sont placés sous les supports de galet latéraux, dans la rainure d'emboîtement du panneau, pour améliorer l'isolation thermique des portes et de l'étanchéité de la baie.

3.2.19. Poignée bilatérale

Option est disponible pour portes série ProTrend sans portillon incorporé et / ou profilés de renfort sur le tablier de porte. S'il y a le portillon et / ou profilés de renfort sur le tablier de porte, la poignée bilatérale fait part de kit standard des portes série ProTrend.

3.3. DOCUMENTATION TECHNIQUE

Les portes sont fournies avec une fiche produit, une notice de sécurité, d'un certificat de fabrication, une notice de montage, un manuel d'utilisation des portes.

3.4. KITS POUR DES LOCAUX À HUMIDITÉ ÉLEVÉE

Les kits « Standard » pour des locaux à humidité élevée comprennent :

- quincaillerie en acier inoxydable pour l'assemblage du tablier de portes ;
- câbles de traction en acier inoxydable ;
- système des rails de guidage et de la suspension avec une couche protectrice. La couleur est proche du RAL 9002 ;
- galets avec des axes en acier inoxydable.

Le kit « Extra » pour des locaux à humidité élevée comprend :

- système des rails de guidage et de la suspension avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- ressorts de torsion galvanisés et des éléments de l'arbre avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- accessoires pour l'assemblage du tablier de portes en acier inoxydable avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- éléments de sécurité avec un revêtement à 3 couches :
 - couche de zinc ;
 - film de conversion chimique ;
 - couche de céramique traitée thermiquement ;
- câbles de traction en acier inoxydable ;
- quincaillerie en acier inoxydable pour l'assemblage du tablier de portes ;
- galets avec des axes en acier inoxydable.

Il est possible d'équiper à la demande les portes sectionnelles industrielles d'un moteur électrique à indice de protection IP65.

3.4.1. Grille des dimensions des portes industrielles ProPlus avec la possibilité de choisir le kit « Extra » réf. ANCE-1, ANCE-2 pour des locaux à humidité élevée.

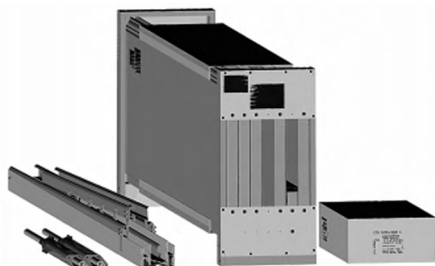
1750	1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000	1750	1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000	1750
1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000	1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000			

3.5. EMBALLAGE DES PORTES

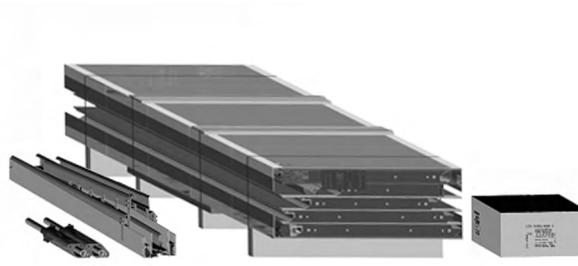
L'emballage des portes pour livraison comprend généralement 4 colis distincts :

- une palette (verticale ou horizontale) comprenant les panneaux (leur type et quantité dépendent des dimensions et du poids des portes) ;
- un colis pour les rails de guidage horizontaux et verticaux ;
- un colis pour l'arbre de torsion pré-assemblé ;
- un colis rassemblant les divers composants nécessaires.

Le faux panneau, s'il y a lieu, est livré dans un emballage à part. Le moteur électrique, s'il y a lieu, est livré dans un colis séparé. Il est possible, sur demande, d'utiliser pour la palette de panneaux un emballage renforcé, pour une plus grande sécurité des colis lors du transport et du stockage.



Emballage des portes dans une palette verticale



Emballage des portes dans une palette horizontale

3.6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES PORTES À TABLIER COMPOSÉ DE PANNEAUX SANDWICH

3.6.1. Caractéristiques techniques des portes

Caractéristiques	Valeur / Classe technique / Conformité	
	ProPlus	ProTrend
Coefficient de transmission thermique, $W/(m^2K)^*$		
Portes sans portillon	1,01	1,15
Portes avec portillon	1,20	1,35
Résistance au vent		
Portes sans portillon	Classe 4**	Classe 4**
Étanchéité à l'air		
Portes sans portillon	Classe 5***	Classe 3****
Portes avec portillon	Classe 1***	Classe 3****
Étanchéité à l'eau		
Portes sans portillon	Classe 2***	Classe 2****
Portes avec portillon	Classe 1***	Classe 2****
Poids du tablier de portes seul, sans profilés de renfort*****	jusqu'à 14,7 kg/m ²	jusqu'à 13,9 kg/m ²
Poids du tablier de portes seul, avec profilés de renfort*****	jusqu'à 16,5 kg/m ²	jusqu'à 15,7 kg/m ²
Poids supporté par le plafond	jusqu'à 32 kg/m ²	

* Pour portes d'une surface de 25 m² et d'après les rapports d'essais menés par le laboratoire ift Rosenheim GmbH.

** Le paramètre est calculé pour les portes de largeur jusqu'à 2,5 m, sans options, en vertu des essais effectués par TÜV NORD CERT GmbH.

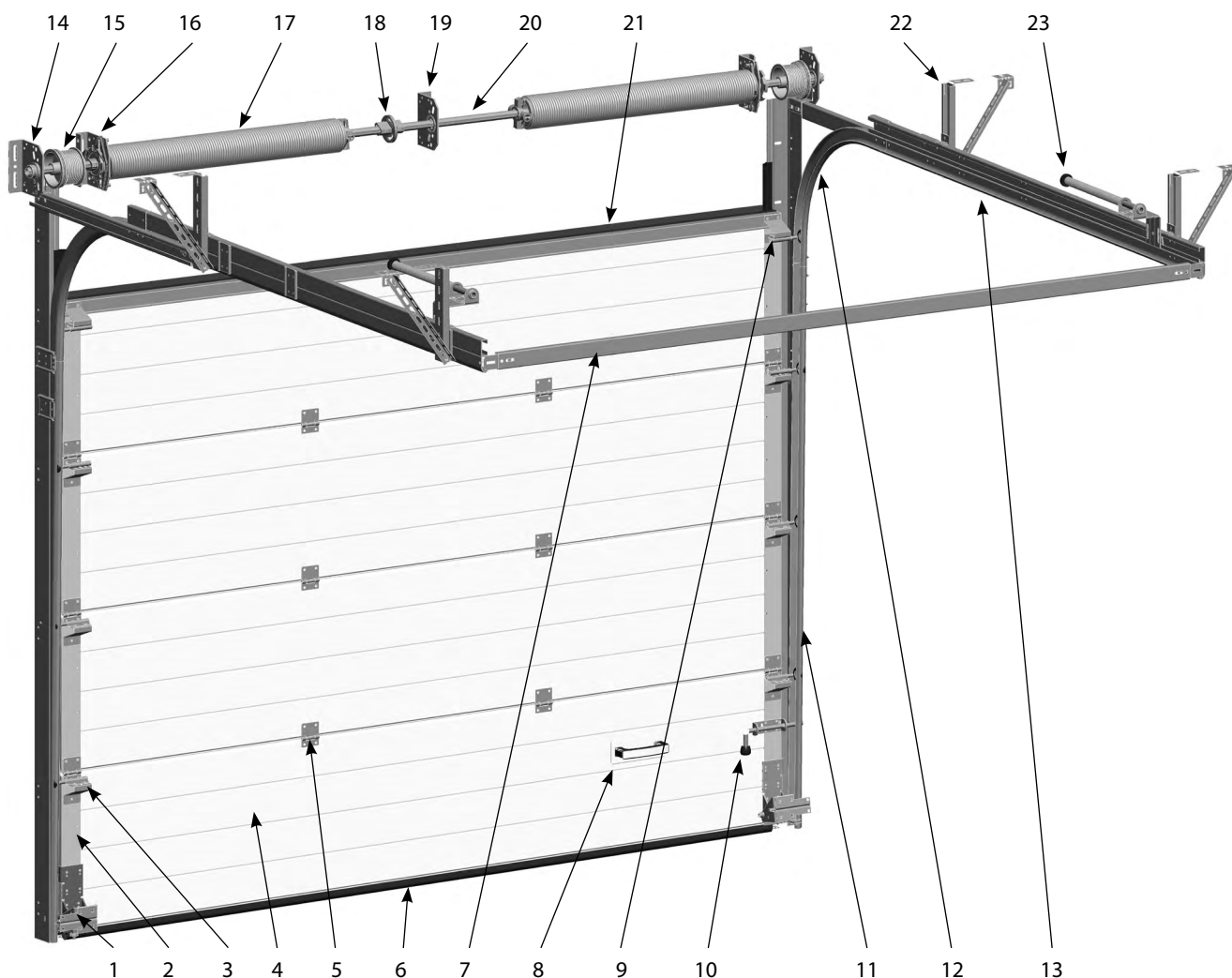
*** Les essais ont été effectués dans un laboratoire accrédité de l'Institut de recherches de construction (NISI, Bulgarie)..

**** Les essais ont été effectués par TÜV SÜD Czech s.r.o..

***** Le poids du tablier de portes seul peut varier en fonction du nombre de panneaux, de la présence des composants supplémentaires ou d'autres facteurs.

3.7. CONCEPTION STANDARD DES PORTES

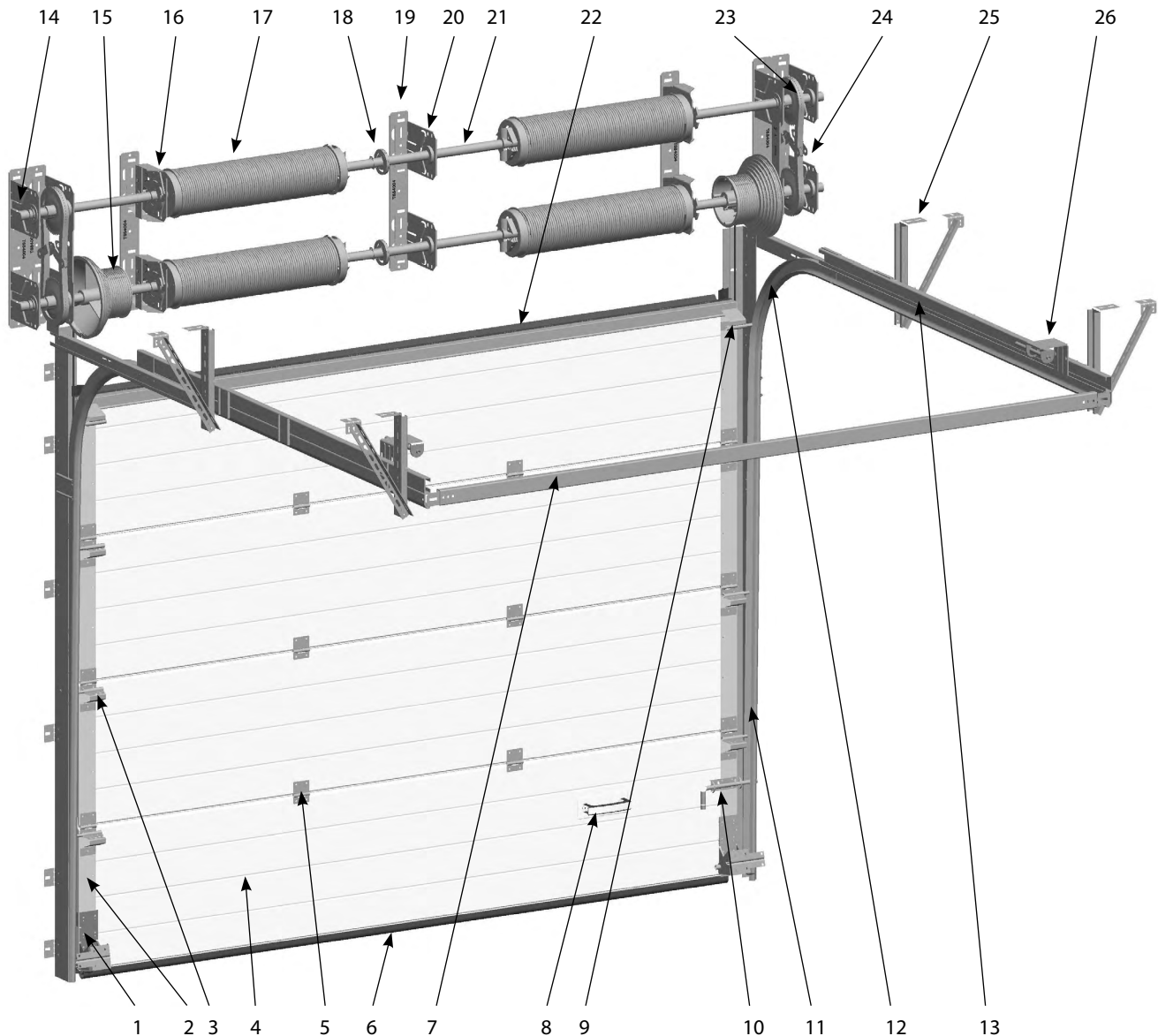
3.7.1. Les portes ProPlus et ProTrend avec système d'équilibrage a un arbre. Ferrure normale



Numéros	Désignation
1	Support galet inférieur avec galet de roulement
2	Epaulement
3	Charnière latérale avec galets de roulement
4	Panneau sandwich
5	Charnière intermédiaire
6	Profil inférieur avec joint d'étanchéité
7	Traverse d'écartement
8	Poignée
9	Support galet supérieur avec galet de roulement
10	Verrou à ressort
11	Profilé et rail de guidage latéraux et joint d'étanchéité latéral

Numéros	Désignation
12	Rail courbe
13	Rail de guidage horizontal
14	Support galet latéral
15	Tambour de câble
16	Palier avec manchon de protection
17	Ressort avec embouts
18	Manchon d'accouplement
19	Palier intermédiaire
20	Arbre de torsion
21	Profil supérieur avec joint d'étanchéité
22	Équerre de suspension réglable
23	Butée à ressort

3.7.2. Portes ProPlus avec système d'équilibrage a deux arbres. Ferrure normale



Numéros	Désignation
1	Support galet inférieur avec galet de roulement
2	Epaulement
3	Charnière latérale avec galets de roulement
4	Panneau sandwich
5	Charnière intermédiaire
6	Profil inférieur avec joint d'étanchéité
7	Traverse d'écartement
8	Poignée
9	Support galet supérieur avec galet de roulement
10	Verrou à ressort
11	Profilé et rail de guidage latéraux et joint d'étanchéité latéral
12	Rail courbe

Numéros	Désignation
13	Rail de guidage horizontal
14	Support galet latéral
15	Tambour de câble
16	Palier avec manchon de protection
17	Ressort avec embouts
18	Palier de fixation
19	Manchon d'accouplement
20	Palier intermédiaire
21	Arbre de torsion
22	Profil supérieur avec joint d'étanchéité
23	Chaîne de commande
24	Tendeur de chaîne
25	Équerre de suspension réglable
26	Butée à ressort

3.8. ASPECT EXTÉRIEUR DE L'ENSEMBLE DE PORTES

Lors de l'intégration des portes sectionnelles dans la façade et pour une esthétique homogène, il est possible d'aligner ces différents éléments sur une même hauteur, en s'appuyant sur le repère de niveau zéro :

- raccord visuel des joints pour un nombre égal de panneaux jointifs quel que soit le type de porte ;
- hublots ;
- serrures ;
- poignées pour soulever les portes ;
- portillons incorporés (s'il y a lieu).

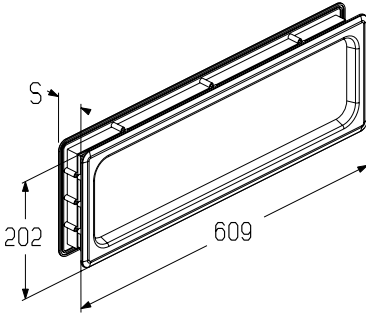
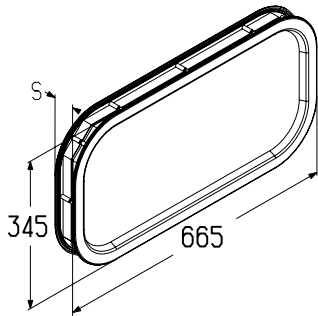
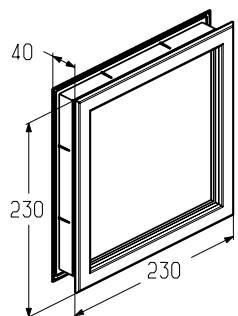
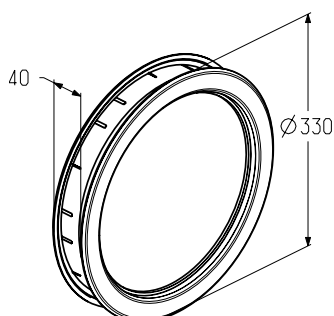
Cette conception globale s'adapte à tous les types de ferrures, à différentes hauteurs et à la présence ou non d'un portillon. L'ensemble est fabriqué à la demande uniquement. Lors de la commande, il convient d'indiquer l'ensemble des détails concernant les différents ouvrants qui composent l'ensemble de portes sur mesure.

ATTENTION ! Pour chaque élément de l'ensemble de portes, il faut aligner le repère du niveau zéro par rapport aux baies des ouvrants et les uns par rapport aux autres.

3.9. RECOMMANDATIONS D'INSTALLATION ET POSITIONNEMENT DES HUBLOTS

3.9.1. Dimensions des hublots

Référence et épaisseur du hublot		Schémas et dimensions	Couleur du cadre	Type de vitrage
Series ProPlus (S=45 mm)	Series ProTrend (S=40 mm)			
W043WH-TG	W043WH-TG40		Blanc	Verre en SAN transparent
W043BR-TG	W043BR-TG40		Brun	
W043WH-CG	W043WH-CG40		Blanc	Verre en SAN dépoli
W043BR-CG	W043BR-CG40		Brun	
W050WH	W050WH-40		Blanc	Verre en SAN transparent
W050BR	W050BR-40		Brun	
W050WH-CG	W050WH-CG40		Blanc	Verre en SAN dépoli
W050BR-CG	W050BR-CG40		Brun	
W060WH	W060WH-40		Blanc	Verre en SAN transparent
W060BR	W060BR-40		Brun	
W060WH-CG	W060WH-CG40		Blanc	Verre en SAN dépoli
W060BR-CG	W060BR-CG40		Brun	
W046	W046-40		Noir	Verre en SAN transparent

Référence et épaisseur du hublot		Schémas et dimensions	Couleur du cadre	Type de vitrage
Series ProPlus (S=45 mm)	Series ProTrend (S=40 mm)			
W085	W085-40		Noir	Verre en SAN transparent
W095	W095-40		Noir	Verre en SAN transparent
—	W51SS-40		Acier inoxydable	Acrylique transparent
—	W61SS-40		Acier inoxydable	Verre sécurit transparent

Pour les articles W043..., W050..., W060..., il est possible de laquer la face extérieure des cadres de hublot d'après le nuancier RAL, DB ou coloris ADS703 avec l'accord exprès du client et du fabricant. Sont disponibles sur demande uniquement des couleurs métallisées, nacrées et brillantes.

3.9.2. Disposition des hublots

Le tableau ci-dessous détaille les éléments à prendre en compte pour décider du nombre de hublots à placer sur la largeur des portes.

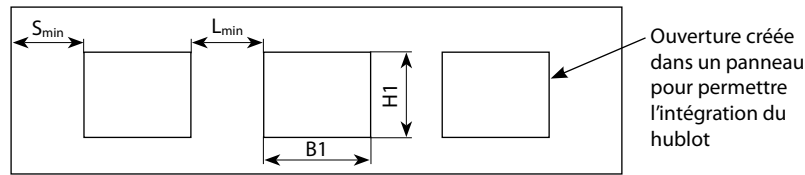
ATTENTION ! Pour les baies dont la largeur (**LDB**) est supérieure à 5000, l'intégration des hublots dans le tablier de portes nécessite l'accord exprès du client et reste soumise aux contraintes de faisabilité technique.

Largeur de baie souhaitée (LDB), mm	Nombre maximum de hublots	Largeur nécessaire à l'intégration du hublot (B1), mm	Hauteur nécessaire à l'intégration du hublot (H1)
réf. W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG, W043WH-TG40, W043WH-CG40, W043BR-TG40, W043BR-CG40			
de 1750 à 2440	2	494	294
de 2445 à 3185	3		
de 3190 à 3925	4		
de 3930 à 4670	5		
de 4675 à 5415	6		
de 5420 à 6160	7		
de 6165 à 6905	8		
de 6910 à 7895	9		
de 7900 à 8000	10		
réf. W050WH, W050BR, W050WH-40, W050BR-40, W050WH-CG, W050BR-CG, W050WH-CG40, W050BR-CG40			
de 1750 à 1840	2	294	294
de 1845 à 2385	3		
de 2390 à 2925	4		
de 2930 à 3470	5		
de 3475 à 4015	6		
de 4020 à 4560	7		
de 4565 à 5105	8		
de 5110 à 5645	9		
de 5650 à 6190	10		
de 6195 à 6735	11		
de 6740 à 7280	12		
de 7285 à 7825	13		
de 7290 à 8000	14		
réf. W060WH, W060BR, W060WH-40, W060BR-40, W060WH-CG, W060BR-CG, W060WH-CG40, W060BR-CG40			
de 1750 à 1840	2	Ø294	
de 1845 à 2385	3		
de 2390 à 2925	4		
de 2930 à 3470	5		
de 3475 à 4015	6		
de 4020 à 4560	7		
de 4565 à 5105	8		
de 5110 à 5645	9		
de 5650 à 6190	10		
de 6195 à 6735	11		
de 6740 à 7280	12		
de 7285 à 7825	13		
de 7290 à 8000	14		
réf. W046, W046-40			
de 1750 à 1925	1	610	302
de 1930 à 2785	2		
de 2790 à 3645	3		
de 3650 à 4505	4		
de 4510 à 5365	5		
de 5370 à 6225	6		
de 6230 à 7085	7		
de 7090 à 7945	8		
de 7950 à 8000	9		

Largeur de baie souhaitée (LDB), mm	Nombre maximum de hublots	Largeur nécessaire à l'intégration du hublot (B1), mm	Hauteur nécessaire à l'intégration du hublot (H1)
réf. W085, W085-40			
de 1750 à 1885	1	588	180
de 1890 à 2720	2		
de 2725 à 3560	3		
de 3565 à 4395	4		
de 4400 à 5235	5		
de 5240 à 6075	6		
de 6980 à 6910	7		
de 6915 à 7750	8		
de 7755 à 8000	9		
réf. W095, W095-40			
de 1750 à 1985	1	638	320
de 1990 à 2870	2		
de 2875 à 3760	3		
de 3765 à 4635	4		
de 4640 à 5535	5		
de 5540 à 6425	6		
de 6430 à 7310	7		
de 7315 à 8000	8		
réf. W515S-40			
de 1750 à 2030	3	205	205
de 2035 à 2485	4		
de 2490 à 2940	5		
de 2945 à 3395	6		
de 3400 à 3850	7		
de 3855 à 4305	8		
de 4310 à 4760	9		
de 4765 à 5215	10		
de 5220 à 5670	11		
de 5675 à 6125	12		
de 6130 à 6580	13		
de 6585 à 7035	14		
de 7040 à 7490	15		
de 7495 à 7945	16		
de 7950 à 8000	17		
réf. W615S-40			
de 1750 à 1800	2	Ø280	
de 1805 à 2330	3		
de 2335 à 2860	4		
de 2865 à 3390	5		
de 3395 à 3920	6		
de 3925 à 4450	7		
de 4455 à 4980	8		
de 4985 à 5510	9		
de 5515 à 6040	10		
de 6045 à 6570	11		
de 6575 à 7100	12		
de 7105 à 7630	13		
de 7635 à 8000	14		

3.9.3. Distances à respecter pour l'intégration des hublots

Il faut compter une distance minimale de 250 mm entre le tablier de porte et le cadre du hublot (S_{min}), ainsi qu'entre deux hublots.



L'intégration de hublots dans les panneaux supérieurs et inférieurs ne peut se faire qu'avec l'accord exprès du client et reste soumise aux contraintes de faisabilité technique.

3.10. DIMENSIONS RECOMMANDÉES ET INTÉGRATION DES GRILLES D'AÉRATION

3.10.1. Type des grilles d'aération

Types de grille	réf.	Coloris de l'extérieur	Couleur intérieure	Dimensions extérieures (L×H), mm	Surface remplie par les lames, cm ²
Grille à lames fixes (blanche)	VG-368WH	Blanc	Blanc	368×130	143
Grille à lames fixes (noire)	VG-368BK	Noir	Blanc	368×130	143
Grille à lames inclinables (blanche)	VG-368RWH	Blanc	Blanc	368×130	65
Grille à lames inclinables (noire)	VG-368RBK	Noir	Blanc	368×130	65

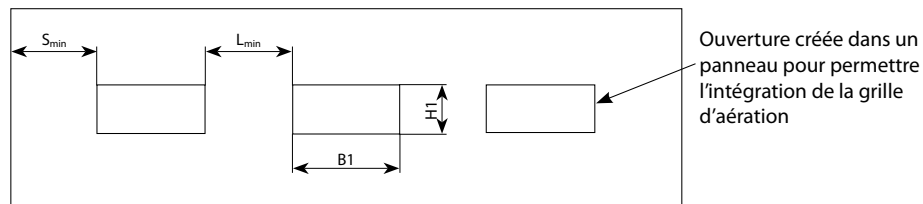
3.10.2. Positionnement des grilles

Les grilles d'aération sont intégrées au centre et en partie haute des panneaux. Le tableau ci-dessous permet de déterminer le nombre maximum de grilles d'aération encastrables en largeur, sur un panneau :

Largeur de baie souhaitée (LDB), mm	Nombre maximum de grilles	Largeur nécessaire à l'intégration de la grille (B1), mm	Hauteur nécessaire à l'intégration de la grille (H1), mm
de 1750 à 1960	2	335	96
de 1965 à 2545	3		
de 2550 à 3130	4		
de 3135 à 3715	5		
de 3720 à 4300	6		
de 4305 à 4885	7		
de 4890 à 5470	8		
de 5475 à 6055	9		
de 6060 à 6640	10		
de 6645 à 7225	11		
de 7230 à 7810	12		
de 7815 à 8000	13		

3.10.3. Distance à respecter pour l'intégration des grilles

Il faut compter une distance minimale de 250 mm entre le tablier de porte et le cadre de la grille (S_{min}), ainsi qu'entre deux grilles.



Si la hauteur du panneau est de 400 mm minimum, on intégrera les grilles d'aération dans le haut du panneau. Il faut respecter une distance de 1000 mm entre le bord du panneau et la grille située à côté du verrou. Toute pose de grille non standard requiert l'accord exprès du client.

3.11. PARAMÈTRES DES PORTILLONS INCORPORÉS

Il est possible de produire sur demande des portes industrielles avec portillon intégré. Le portillon s'ouvre obligatoirement vers l'extérieur, vers la gauche ou vers la droite : pour une ouverture depuis l'extérieur et vers la droite, les charnières sont placés à droite.

3.11.1. Dimensions du portillon

La largeur de baie du portillon doit être de 920 mm. Il est possible d'intégrer un hublot dans la troisième section du portillon.

3.11.1.1. Dimensions du portillon à seuil bas, standard ou plat pour les portes ProPlus

Hauteur minimale de la baie (R _{min}), mm	Hauteur maximale de la baie (R _{max}), mm	Hauteur des panneaux du tablier de porte, mm				Dimension de l'encastrement dans le dernier panneau du portillon (V1, V2), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon (H), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon en action (H1), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon en action (H2), mm
		P1	P2	P3	P4				
2355	6000	500	500	500	500	130	2205	avec seuil plat : H-20 ; avec seuil bas : H-115 ; avec seuil standard : H-160	840
2125		625	500	500	—	130	1830		965
2125		625	500	500	—	255	1955		965
2230		625	625	500	—	255	2080		1090
2230		625	625	625	—	130	2080		1090

3.11.1.2. Dimensions du portillon à seuil bas ou standard pour les portes ProTrend

Hauteur minimale de la baie (R _{min}), mm	Hauteur maximale de la baie (R _{max}), mm	Hauteur des panneaux du tablier de porte, mm				Dimension de l'encastrement dans le dernier panneau du portillon (V1, V2), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon (H), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon en action (H1), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon en action (H2), mm
		P1	P2	P3	P4				
2350	6000	500	500	500	500	130	2200	avec seuil bas : H-115 ; avec seuil standard : H-160	835
2125		625	500	500	—	130	1825		960
2125		625	500	500	—	255	1950		960
2225		625	625	500	—	255	2075		1085
2225		625	625	625	—	130	2075		1085

3.11.1.3. Dimensions du portillon à seuil plat pour les portes ProTrend

Hauteur minimale de la baie (R _{min}), mm	Hauteur maximale de la baie (R _{max}), mm	Hauteur des panneaux du tablier de porte, mm				Dimension de l'encastrement dans le dernier panneau du portillon (V1, V2), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon (H), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon en action (H1), mm	Hauteur de l'ouverture du portillon en action (H2), mm
		P1	P2	P3	P4				
2325	6000	500	500	500	500	130	2175	avec seuil plat : H-18	810
2125		625	500	500	—	130	1800		935
2125		625	500	500	—	255	1925		935
2200		625	625	500	—	255	2050		1060
2200		625	625	625	—	130	2050		1060

3.11.2. Dimensions minimales

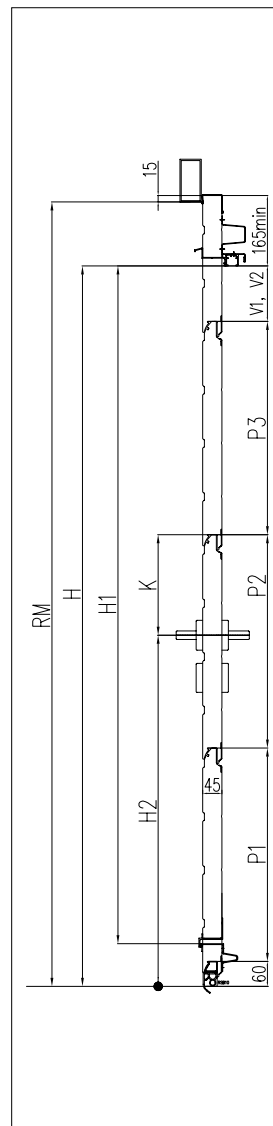
Il est possible d'intégrer le portillon à des portes présentant :

- tout type de ferrure (sauf ferrure verticale avec arbre en haut ou en bas), dès 2125 mm de hauteur de baie : il est possible un portillon à des portes dont la hauteur est comprise entre 2085 et 2120 mm ;
- une ferrure verticale avec arbre en haut ou en bas, dès que la hauteur de baie dépasse 2500 mm.

Pour l'intégration portillon, la porte sectionnelle doit présenter une largeur minimum de 2125 mm. Il est possible de concevoir sur mesure des portillons pour les portes de 1915 à 2120 mm de largeur.

Le choix du portillon dépend de la largeur des portes. Le tableau ci-dessous reprend les dimensions nécessaires en fonction des types de portillons.

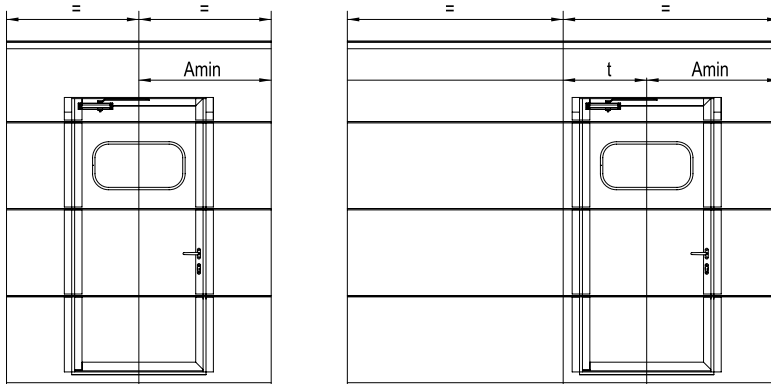
Largeur de portes, mm	Portillon
de 2125 à 5000	avec seuil plat (18, 20 mm)
de 2125 à 4500	avec seuil bas (115 mm)
de 4505 à 7000	avec seuil standard (160 mm)



3.11.3. Intégration du portillon au tablier des portes

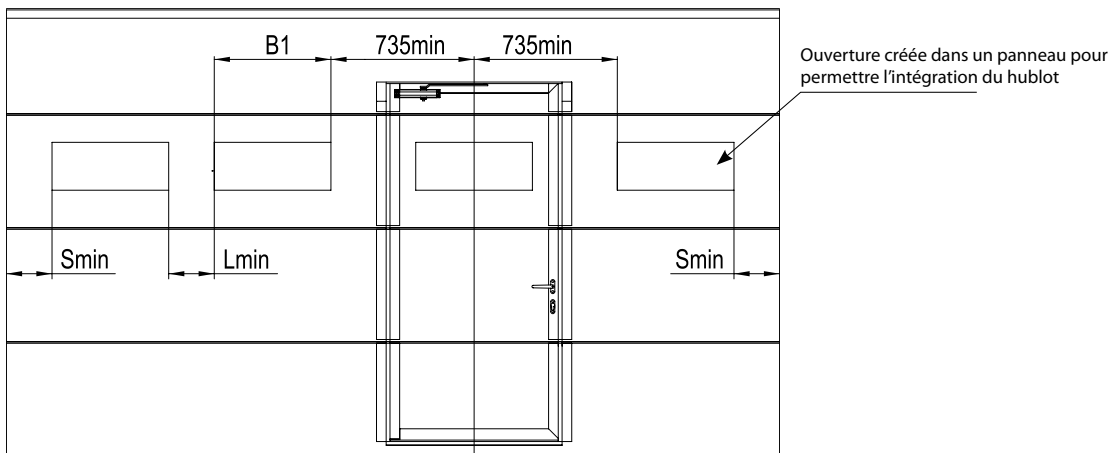
Il est possible d'intégrer le portillon soit au centre du tablier de portes, soit avec un décalage par rapport à ce centre. Si l'on opte pour une intégration en décalage, il faut définir le positionnement du portillon (gauche ou droite) depuis l'intérieur du local. Le désaxement central de portillon du centre des portes est possible à valeur t équivalent 330 mm.

La distance minimum séparant l'axe médian du bord de la (A_{min}) pour les portes de serie ProPlus, ProTrend — 978 mm. Distance minimale entre l'arbre central du portillon et le bout de la baie — 958 mm.



Lors du positionnement des hublots dans les sections du tablier qui comprennent un portillon, portillon il faut respecter les conditions suivantes :

- la distance minimum séparant le bord du tablier du cadre du hublot (S_{min}) doit être de 250 mm ;
- la distance minimum entre deux hublots (L_{min}) doit être de 250 mm ;
- la distance minimum séparant l'axe médian du portillon et le cadre du hublot placé sur le tablier doit être de 735 mm.



ATTENTION ! L'intégration d'un hublot dans la quatrième section du tablier de porte ne peut se faire qu'avec l'accord exprès du client et reste soumise aux contraintes de faisabilité technique.

3.11.4. Harmonisation des couleurs du tablier de portes et des composants du portillon

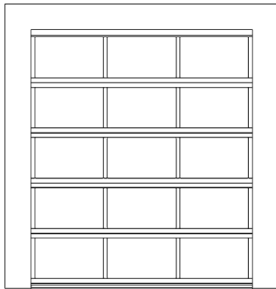
Couleur des portes	Couleur des profilés d'encadrement du portillon et de la baie du portillon	Couleur de poignée du portillon	
		par défaut	autres variantes
RAL 8014 (brun sépia)* RAL 8016 (brun acajou)* RAL 8017 (brun chocolat)* RAL 8019 (brun gris)*	RAL 8019 (brun gris)*	RAL 8019 (brun gris)*	A00-D6 (argent) RAL 9005 (noir)*
Autres couleurs	A00-D6 (argent)	A00-D6 (argent)	RAL 8019 (brun gris)* RAL 9005 (noir)*
	Autres coloris du nuancier RAL**	RAL 9005 (noir)*	RAL 8019 (brun gris)* A00-D6 (argent)

* Les couleurs indiquées sont issues du nuancier RAL, leur rendu peut cependant différer en fonction des conditions d'exploitation.

** Il est possible de produire sur mesure des profilés d'encadrement du portillon et les profilés d'encadrement de la baie dans d'autres coloris du nuancier RAL, DB ou coloris ADS703. La faisabilité de ces panneaux de couleurs foncées, métallisées, nacrées, est étudiée au cas par cas.

4. DESCRIPTION DES PORTES AVEC LE TABLIER COMPOSÉ DE SECTIONS PANORAMIQUES (PORTES PANORAMIQUES AVEC LE TABLIER ALP)

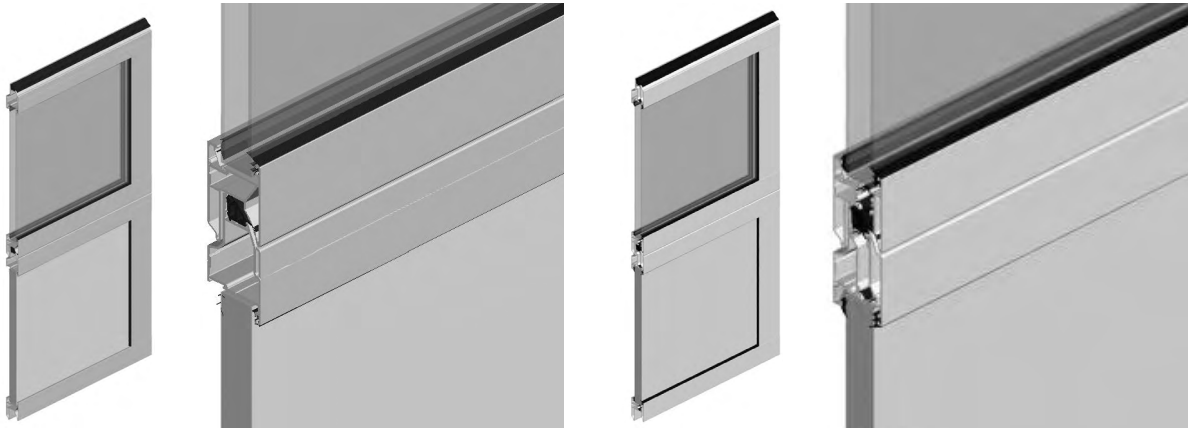
4.1. TYPES DE TABLIER POUR PORTES PANORAMIQUES



Une section panoramique est constituée de plusieurs cadres aluminium extrudé. Elle peut recevoir des éléments transparents ou des panneaux composites (possibilité de remplissage en alternance).

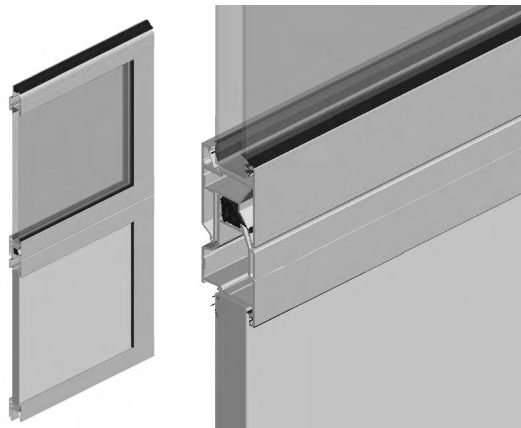
Selon les séries, il existe différents types de sections panoramiques :

- pour les séries AluPro, AluTherm des sections de 45 mm d'épaisseur ;
- pour la série AluTrend, des sections de 40 mm d'épaisseur.



AluPro — profilés sans rupture de pont thermique

AluTherm — profilés avec rupture de pont thermique



AluTrend — profilés sans rupture de pont thermique

4.2. TYPES DE REMPLISSAGES DES PANNEAUX PANORAMIQUES

4.2.1. Remplissage des sections par des éléments transparents

Pour les inserts transparents, on utilise du styrène-acrylonitrile (verre en SAN).

4.2.1.1. Composition des sections des portes AluPro :

- insert composé d'un verre en SAN de 3 mm d'épaisseur ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 2 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 2-22-2). Utilisé pour les inserts de surface inférieure à 0,5 m² inclus ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 3 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 3-20-3). Utilisé pour les inserts de surface supérieure à 0,5 m².

4.2.1.2. Composition des sections des portes AluTherm :

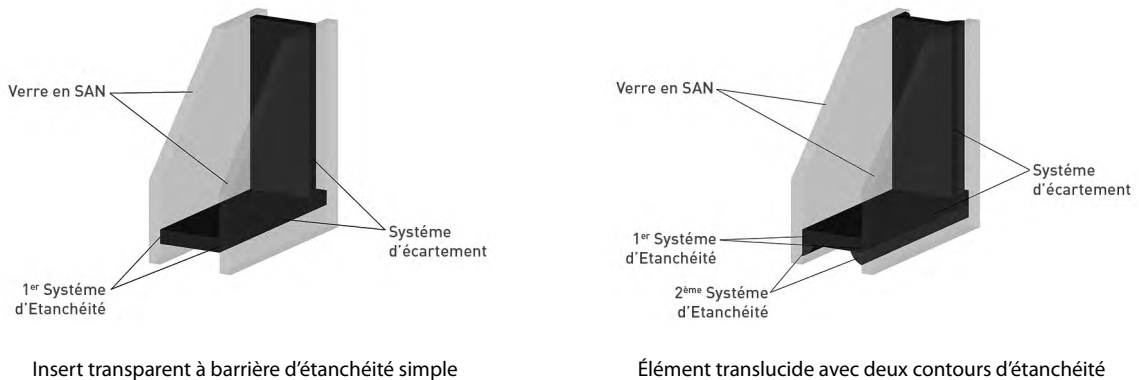
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 2 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 2-22-2). Utilisé pour les inserts de surface inférieure à 0,5 m² inclus ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 3 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 3-20-3). Utilisé pour les inserts de surface supérieure à 0,5 m² ;
- insert à triple vitrage de 25 mm d'épaisseur avec des verres en SAN de 2 mm (insert à double lame d'air 2-9,5-2-9,5-2). Utilisé pour les inserts de surface inférieure à 0,5 m² inclus ;
- insert à triple vitrage de 25 mm d'épaisseur avec des verres en SAN de 3 mm (insert à double lame d'air 3-8-3-8-3). Utilisé pour les inserts de surface supérieure à 0,5 m².

4.2.1.3. Composition des sections des portes AluTrend :

- insert composé d'un verre en SAN de 3 mm d'épaisseur ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 2 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 2-22-2). Utilisé pour les inserts de surface inférieure à 0,5 m² inclus ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 3 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 3-20-3). Utilisé pour les inserts de surface supérieure à 0,5 m².

Il est déconseillé de placer des portes à sections panoramiques AluTherm de couleurs sombres en plein soleil car ceci pourrait abîmer les sections et limiter l'utilisation des portes. Les doubles et triples vitrages sont conçus avec une ou deux barrières hermétiques.

Pour les vitrages à double barrière d'étanchéité, le cadre écarteur entre les vitrages est isolé de façon hermétique par une seconde barrière d'étanchéité. Il est recommandé d'utiliser ce système à double barrière lorsque les conditions climatiques sont susceptibles de générer de la condensation entre les parois vitrées.



4.2.2. Remplissage alternatif des sections panoramiques

4.2.2.1. Remplissage des sections de portes AluPro

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluPro à vitrage simple** :

- panneau composite de 3 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli au polyéthylène haute pression. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux sont lisses ;
- grille estampée tirée en acier galvanisé d'épaisseur 4 mm. La section transversale des fentes d'aération est de 58%. Couleur : métallique naturelle ;
- grille 40×40 mm en acier galvanisé d'épaisseur 4 mm. Section des fentes d'aération : 83%. Couleur : métallique naturelle ;
- feuille perforée en aluminium d'épaisseur 1,6 mm. Perforation : trous de 8 mm de diamètre, distance entre les trous : 12 mm. Section des fentes d'aération : 40%. Couleur : aluminium naturel.

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluPro à double vitrage** :

- panneau composite de 26 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli à la mousse polyuréthane. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux ont un revêtement stucco.

4.2.2.2. Remplissage des sections de portes AluTherm

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluTherm à double vitrage** :

- panneau composite de 26 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli à la mousse polyuréthane. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux ont un revêtement stucco.

Peut être utilisé comme remplissage alternatif des sections de portes **AluTherm à triple vitrage** :

- panneau composite de 26 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli à la mousse polyuréthane. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux ont un revêtement stucco.

4.2.2.3. Remplissage des sections de portes AluTrend

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluTrend à vitrage simple** :

- panneau composite de 3 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli au polyéthylène haute pression. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux sont lisses ;
- grille estampée tirée en acier galvanisé d'épaisseur 4 mm. La section transversale des fentes d'aération est de 58%. Couleur : métallique naturelle ;
- grille 40×40 mm en acier galvanisé d'épaisseur 4 mm. Section des fentes d'aération : 83%. Couleur : métallique naturelle ;
- feuille perforée en aluminium d'épaisseur 1,6 mm. Perforation : trous de 8 mm de diamètre, distance entre les trous : 12 mm. Section des fentes d'aération : 40%. Couleur : aluminium naturel.

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluTrend à double vitrage** :

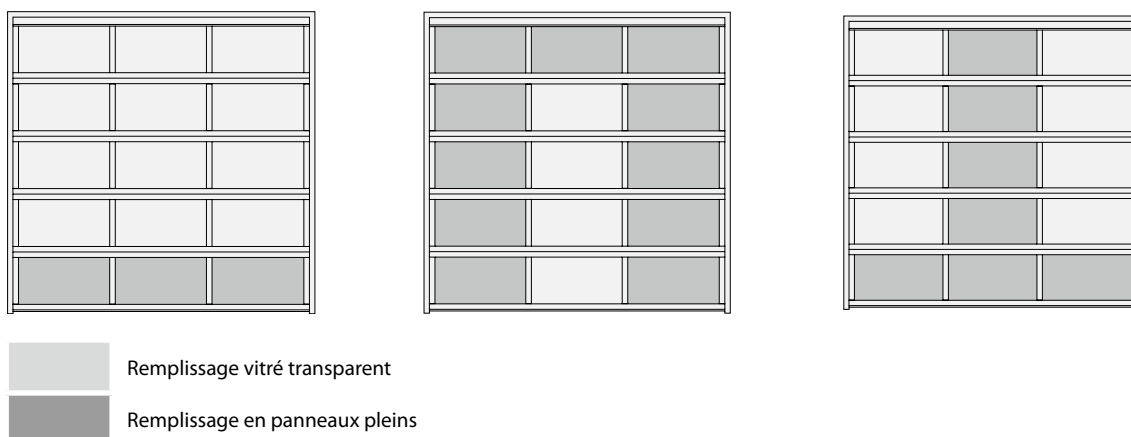
- panneau composite de 26 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli à la mousse polyuréthane. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux ont un revêtement stucco.

À la limite, un seul type de remplissage alternatif peut être utilisé pour une section panoramique horizontale. Tous les inserts alternatifs utilisés pour le tablier de porte, sont peints d'une même couleur.

4.2.3. Disposition du remplissage dans les sections panoramiques

Par défaut, le tablier de portes ne comporte qu'un seul type de remplissage. Il est possible de combiner vitrages et panneaux pleins, ces remplissages mixtes sont réalisés sur demande.

Exemples de remplissages mixtes :



4.3. GAMME DE COULEURS

Sections AluPro / AluTrend	
Couleurs standards des profilés de la section panoramique*	Couleur des panneaux composites pour remplissage plein*
RAL 1015 — ivoire clair	RAL 1015 — ivoire clair
RAL 3004 — rouge pourpre	RAL 3004 — rouge pourpre
RAL 5010 — bleu gentiane	RAL 5010 — bleu gentiane
RAL 6005 — vert mousse	RAL 6005 — vert mousse
RAL 7016 — gris anthracite	RAL 7016 — gris anthracite
RAL 8014 — brun sépia	RAL 8014 — brun sépia
RAL 8017 — brun chocolat	RAL 8017 — brun chocolat
RAL 9006 — aluminium argenté	RAL 9006 — aluminium argenté
RAL 9016 — blanc	RAL 9016 — blanc
A00-D6 — argent**	RAL 9006 — aluminium argenté

* Les couleurs indiquées sont issues du nuancier RAL, leur rendu peut cependant différer en fonction des conditions d'exploitation. Le remplissage en grille est fabriqué par défaut, dans sa couleur naturelle : aluminium naturel ou acier galvanisé.

** Pour les sections de la série AluPro uniquement.

Sections AluTherm	
Couleurs standards des profilés de la section panoramique*	Couleur des panneaux composites pour remplissage plein*
RAL 5010 — bleu gentiane	RAL 5010 — bleu gentiane
RAL 8014 — brun sépia	RAL 8014 — brun sépia
RAL 9006 — aluminium argenté	RAL 9006 — aluminium argenté
RAL 9016 — blanc	RAL 9016 — blanc

Avec l'accord les sections panoramiques AluPro, AluTherm, AluTrend et les remplissages alternatifs peuvent être colorées dans les autres coloris proches au nuancier RAL ou coloris ADS703. Sur mesure on peut choisir les coloris sombres, imitant le métal, nacré et spéculaires. Des panneaux composites peuvent aussi être colorés en couleurs selon le nuancier DB.

4.4. COMPOSITION DU KIT STANDARD DES PORTES PANORAMIQUES

4.4.1. Éléments du kit standard des portes :

- ablier de portes composé de sections panoramiques avec remplissage ;
- profilé inférieur en aluminium ;
- joint d'étanchéité inférieur avec cavité prévue pour capteurs optiques ;
- joint d'étanchéité supérieur, installé sur le tablier des portes, sauf sur les portes à ferrure basse et basse inclinée. Pour ces deux types de portes, le joint d'étanchéité est installé directement sur le linteau de la baie, avec le profilé avant ;
- kit de supports galets latéraux réglables en acier inoxydable (pour les portes des séries AluPro, AluTherm) ou en acier galvanisé (pour les portes de la série AluTrend) ;
- kit de plaques de rouleaux en acier inoxydable (pour les portes des séries AluPro, AluTherm) ou en acier galvanisé (pour les portes de la série AluTrend) ;
- kit de charnières intermédiaires d'acier inoxydable (dans les portes de série AluPro, AluTherm) ou d'acier galvanisé (dans les portes de série AluTrend) ;
- kit de supports galets inférieurs. Les paliers sont pourvus de mécanismes spéciaux qui empêchent que le tablier ne descende ou ne tombe si le câble se rompt ou se détend. Grâce au moteur électrique, les microrupteurs**, installés sur les paliers inférieurs et reliés au système automatisé, coupent le moteur électrique en cas de danger pour éviter que les câbles de tirage ne soient éjectés des tambours d'enroulement ;
- kit de supports galets supérieurs réglables (pour les portes des séries AluPro, AluTherm) ou en acier galvanisé (pour les portes de la série AluTrend) ;
- kit de paliers et galets de roulement ;
- kit du système d'équilibrage du tablier de portes à un arbre qui inclut un arbre qui comprend : un arbre (ou deux arbres reliés par un manchon d'accouplement), es ressorts et mandrins de ressorts, un palier intermédiaire (ou plusieurs paliers, en fonction du poids et des dimensions des portes), des tambours de câbles, deux câbles de tirage en acier galvanisés avec embouts de câbles, des paliers avec parachutes de ressorts ;
- les parachutes de ressorts empêchent la rotation inopinée de l'arbre au cas où les ressorts viendraient à se briser, évitant ainsi une chute du tablier. Ces parachutes contiennent des microrupteurs** reliés au moteur électrique et au système d'automatisation, qu'ils coupent si les ressorts se brisent ;
- les ressorts de torsion sont livrés avec revêtement de protection, appliqué en usine ;
- la durée de vie minimale des ressorts est de 25.000 cycles de montée/descente du tablier de portes. Sur demande spécifique, il est possible d'installer des ressorts de 35.000, 50.000, 75.000, 100.000 cycles. Lors de la commande, il convient d'indiquer les caractéristiques techniques des portes (dimensions, type de ferrure souhaité), ainsi que la liste des accessoires composant le kit supplémentaire pour portes sectionnelles (voir. p.4.5) ;
- supports de renfort au ;
- kit de montants d'hubriserie avec rails de guidage verticaux et joints d'étanchéité latéraux ;
- supports de renfort cornier ;
- kit de rails de guidage horizontaux et de rails courbes ;
- système de suspension des rails de guidage horizontaux ;
- poignée unilatérale pour portes ;
- câble pour la remontée manuelle de portes ;
- le kit de fixation pour l'assemblage de portes avec un revêtement à trois couches (couche de zinc, film de conversion chimique, couche de céramique) ;
- poutre porteuse en acier et kit de paliers de fixation pour les portes à ferrure haute et ferrure verticale pour arbre de torsion en position basse.

4.4.2. Variantes des composants constituant le kit standard des portes

Si la largeur de la baie des portes est $LDB \geq 5$ m, le poids du tablier ne joue aucun rôle et on installe alors les éléments suivants :

- des profilés de renfort longitudinaux en acier, placés un panneau sur deux (sauf pour les tabliers intégrant un portillon) pour maintenir un écartement fixe.

* Les couleurs indiquées sont issues du nuancier RAL, leur rendu peut cependant différer en fonction des conditions d'exploitation. Le remplissage en grille est fabriqué par défaut, dans sa couleur naturelle : aluminium naturel ou acier galvanisé.

** Pour les moteurs ALUTECH. Si les moteurs sont fournis par un autre fournisseur, des microrupteurs ne sont pas inclus dans le kit standard.

Si la largeur de la baie des portes est $LDB > 5$ m, le poids du tablier ne joue aucun rôle et on installe en plus les éléments suivants :

- un double kit de supports galets réglables latéraux et supérieurs ;
- un kit de plaques de rouleaux allongées en remplacement des plaques courtes ;
- un kit de galets de roulement avec axe rallongé ;
- des épaulements latéraux rallongés débordant sur les embouts de panneaux.

En cas d'impossibilité de produire les portes avec système d'équilibrage à un arbre demandé par le client, il est possible de produire des portes avec système d'équilibrage à deux arbres (option supplémentaire)

Le kit du système d'équilibrage à deux arbres du tablier des portes inclut 2 blocs d'arbres, par entraînement grâce à 2 chaînes de commande, tendeurs de chaîne, paliers intermédiaires et latéraux, tambours de câble, deux câbles de tirage en acier galvanisé avec cosses de câbles, kit de paliers de fixation, destinés à la pose du système d'équilibrage à deux arbres.

Chaque bloc inclut deux arbres reliés par un manchon d'accouplement et assemblés aux embouts de ressorts, des paliers de fixations et des parachutes de ressort.

Il est possible d'utiliser différentes dimensions d'arbres pour les portes comprenant un système d'équilibrage à un arbre, en fonction du poids P du tablier :

- $P \leq 200$ kg — arbre creux $\varnothing 25,4$ mm avec rainures de clavettes ;
- $200 \text{ kg} < P \leq 350$ kg — arbre plein $\varnothing 25,4$ mm avec rainures de clavettes ;
- $P > 350$ kg — arbre plein $\varnothing 31,75$ mm avec rainures de clavettes.

Pour les portes avec système d'équilibrage à deux arbres, on utilise de façon systématique un arbre plein $\varnothing 31,75$ mm avec rainures de clavette.

4.5. COMPOSANTS SUPPLÉMENTAIRES

4.5.1. Portillon incorporé

4.5.1.1. Paramètres du portillon

On ne peut intégrer un portillon qu'aux portes de la série AluPro ou AluTrend. La largeur du portillon peut aller de 920 à 1200 mm, en fonction de la largeur de la porte ; la hauteur du portillon peut aller de 1800 à 2310 mm, en fonction de la hauteur des portes.

Il existe deux types de portillons intégrés :

- portillon à seuil standard 165 mm ;
- portillon à seuil plat 20 mm.

Le portillon peut être composé de 3 ou 4 sections en fonction de la hauteur des portes. La serrure du portillon est incorporée au deuxième panneau à partir du bas. L'ouverture du portillon se fait toujours exclusivement vers l'extérieur et la poignée peut être placée à droite ou à gauche.

Le kit standard pour portillon intégré comprend :

- un tablier de portillon composé des profilés d'aluminium extrudé sans rupture de pont thermique et plusieurs éléments de remplissage ;
- un joint d'étanchéité d'EPDM pour assurer l'étanchéité sur tout le pourtour du portillon ;
- une serrure à encastrer (à l'intérieur, le cylindre est verrouillé par un loquet papillon, à l'extérieur, par une clé) ;
- un jeu de clés. Sur demande spécifique, il est possible de commander un barillet verrouillé par une clé pour les deux côtés de la porte ;
- kit de poignées métalliques. Les poignées sont de couleur argentée ou gris brun (RAL 8019) ;
- un ferme-porte ;
- un capteur relié au système d'automatisation qui empêche la levée du tablier, si le portillon est ouvert.

Harmonisation des couleurs du tablier de portes et des composants du portillon :

Couleur des portes	Couleur des profilés d'encadrement du portillon et de la baie du portillon	Couleur de poignée du portillon	
		par défaut	autres variantes
RAL 8014 (brun sépia)* RAL 8016 (brun acajou)* RAL 8017 (brun chocolat)* RAL 8019 (brun gris)*	RAL 8019 (brun gris)*	RAL 8019 (brun gris)*	A00-D6 (argent) RAL 9005 (noir)*
Autres couleurs	A00-D6 (argent)	A00-D6 (argent)	RAL 8019 (brun gris)* RAL 9005 (noir)*
	Autres coloris du nuancier RAL**	RAL 9005 (noir)*	RAL 8019 (brun gris)* A00-D6 (argent)

* Les couleurs indiquées sont issues du nuancier RAL, leur rendu peut cependant différer en fonction des conditions d'exploitation.

** Il est possible de produire sur mesure des profilés d'encadrement du portillon et les profilés d'encadrement de la baie dans d'autres coloris du nuancier RAL, DB ou coloris ADS703. La faisabilité de ces panneaux de couleurs foncées, métallisées, nacrées, est étudiée au cas par cas..

4.5.1.2. Dimensions maximum des portes panoramiques avec portillon

La largeur minimum à respecter pour les portes panoramiques avec portillon est de 2125 mm, la hauteur minimum de 2460 mm. L'hauteur minimale des portes avec un portillon à ferrure verticale est de 2500 mm. Il est impossible d'intégrer un portillon contre les bordures externes des portes panoramiques.

4.5.2. Moteur électrique et système automatisé

Les portes à ferrure linteau surbaisse et avec inclinaison peuvent être équipées de moteurs électriques avec rail d'entraînement. Des portes présentant d'autres types de ferrure sont équipées de moteurs électriques installés directement sur l'arbre de traction.

4.5.3. Réducteur

Le réducteur se place directement sur l'arbre de torsion et permet de relever les tabliers portes dépourvus de moteur électrique. Le rapport de réduction est de 1 : 4. La montée et la descente des portes peuvent s'effectuer manuellement, grâce à une chaîne d'acier rond qui actionne le réducteur. La longueur standard de la chaîne est de 8 m, ce qui permet de contrôler le mouvement des portes dont l'arbre de torsion est situé jusqu'à 4,5 m du sol. Pour les hauteurs supérieures à 4,5 m, le réducteur peut être fourni avec une rallonge de chaîne (celle-ci ne fait pas partie du kit standard du réducteur).

4.5.4. Dispositif de remontée manuelle

Le dispositif de remontée manuelle sert à actionner le mouvement des portes dépourvues de moteur électrique ou de réducteur. Ces opérations sont réalisées à la main, à l'aide d'un cordon de tirage passant par-dessus le bloc et fixé au palier inférieur. Il est recommandé d'utiliser ce dispositif pour les portes dont la hauteur est supérieure à 2 m et la surface du tablier supérieure à 15 m².

4.5.5. Système de sécurité anti-soulèvement

Le système de sécurité anti-relevage permet d'empêcher la remontée involontaire du tablier de portes pourvues d'un moteur électrique placé sur l'arbre de torsion. C'est juste pour les portes industrielles jusqu'à 5 m d'épaisseur ce kit comprend des supports de galet de configuration spéciale, permettant de régler la tension des ressorts lors de la pose des portes et tout au long de la période d'utilisation.

4.5.6. Dispositifs de contrôle optique

Les dispositifs de contrôle optique sont placés sur le joint d'étanchéité inférieur et connectés au système automatisé. En cas d'obstacle sur le trajet du tablier, le dispositif coupe le moteur et évite que le tablier de portes ne descende.

4.5.7. Faux panneau

Le faux panneau est composé de profilés en aluminium extrudé et d'éléments de remplissage transparents. Il peut être composé d'une ou plusieurs sections, selon la hauteur souhaitée. Si le faux panneau comprend deux sections ou plus, tout les éléments de remplissage sont de même hauteur. La hauteur minimum du faux panneau sur portes panoramiques est de 300 mm, la hauteur maximum de 4155 mm. La couleur du faux panneau est la même que celle du tablier de portes.

4.5.8. DISPOSITIF D'OUVERTURE D'URGENCE DU PORTILLON (FONCTION B, E) POUR LES SORTIES DE SECOURS (EN 179)

Option est disponible pour les portes de la série **AluPro**. Le dispositif d'ouverture d'urgence « anti-panique » est installé sur les portillons utilisés comme sorties de secours. Le dispositif anti-panique permet de maintenir le portillon fermé tout en assurant une ouverture rapide sans l'utilisation de clé, par simple pression sur la poignée **rotative** de l'intérieur du portillon.

Le dispositif anti-panique à fonction **B, E** répond aux exigences suivantes norme européenne EN 179 : 2008-04 « quincaillerie pour portes d'évacuation. Exigences et méthodes d'essai ».

Le dispositif d'ouverture d'urgence avec fonction **B** de l'extérieur comme de l'intérieur du portillon est fourni avec les poignées **pivotantes**. L'option est disponible pour tous les types d'installation.

Le dispositif d'ouverture d'urgence avec fonction **E** du côté intérieur est fourni d'une poignée pivotante, du côté extérieur — de la poignée **immobile**. L'option est disponible pour tous les types d'installation sauf les ferrures verticales et les ferrures de rails rehaussés.

Le verrouillage du portillon se fait par une clé de serrure à pêne.

4.5.9. Kit de fixations

Le kit de fixations FS10×50D comprend un nombre de vis autoforeuses et chevilles en nylon suffisant pour assurer la pose des portes fournies. On utilisera ce kit pour la fixation des portes aux murs en béton et béton d'argile expansé, briques pleines, pierres naturelles et autres matériaux de même densité.

Pour fixer les portes aux baies en bois on utilise des vis avec des rondelles qui font parti de ce kit de fixations, en cela des chevilles en nylon ne sont pas utilisées. Avant de visser des vis il faut au préalable faire des ouvertures qui ont 5 mm de diamètre à une profondeur de 50 mm dans une construction en bois (l'épaisseur d'un mur de la baie doit être pas moins de 100 mm).

Le kit de fixation FS10×60D se compose des chevilles de nylon avec des vis en acier galvanisé. Il est appliqué pour fixer le cadre des portes et les éléments de l'arbre de torsion au mur de béton, de brique pleine ou creuse céramique/siliceuse, de béton d'argile expansée, de pierre naturelle et de béton cellulaire. Il garantit la fixation sûre même dans des matériaux cellulaires.

Le kit de fixation FS8×25 se compose d'un jeu des vis autoforeuses en acier galvanisé. Il est appliqué pour fixer le cadre des portes et les éléments de l'arbre de torsion aux ouvertures de métal.

4.5.10. Revêtement résistant aux égratignures

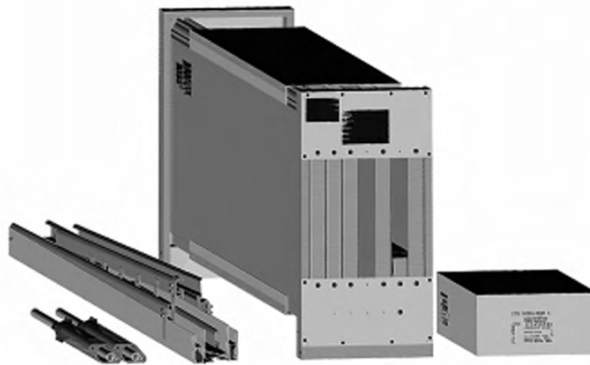
Utilisé pour augmenter la résistance du remplissage des sections panoramiques aux influences mécaniques. Cette option est disponible pour les portes sectionnelles incluant des sections panoramiques de la série AluPro, AluTherm, AluTrend à double/triple vitrage et à un/deux contours d'étanchéité.

4.6. EMBALLAGE DES PORTES

L'emballage des portes pour livraison comprend généralement 4 colis distincts :

- une palette (verticale ou horizontale) comprenant les panneaux (leur type et quantité dépendent des dimensions et du poids des portes) ;
- un colis pour les rails de guidage horizontaux et verticaux ;
- un colis pour l'arbre de torsion pré-assemblé ;
- un colis rassemblant les divers composants nécessaires.

Le faux panneau, s'il y a lieu, est livré dans un emballage à part. Le moteur électrique, s'il y a lieu, est livré dans un colis séparé. Il est possible, sur demande, d'utiliser pour la palette de panneaux un emballage renforcé, pour une plus grande sécurité des colis lors du transport et du stockage.



Emballage des portes dans une palette verticale

4.7. KITS POUR DES LOCAUX À HUMIDITÉ ÉLEVÉE

Option est disponible pour les portes de la série AluPro ou AluTherm. Les kits « Standard » pour des locaux à humidité élevée comprennent :

- quincaillerie en acier inoxydable pour l'assemblage du tablier de portes ;
- câbles de traction en acier inoxydable ;
- système des rails de guidage et de la suspension avec une couche protectrice. La couleur est proche à RAL 9002 ;
- galets avec des axes en acier inoxydable ;
- inserts translucides avec double boucle d'étanchéité.

Le kit « Extra » pour des locaux à humidité élevée comprend :

- système des rails de guidage et de la suspension avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- ressorts de torsion galvanisés et des éléments de l'arbre avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- accessoires pour l'assemblage du tablier de portes en acier inoxydable avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- éléments de sécurité avec un revêtement à 3 couches :
 - couche de zinc ;
 - film de conversion chimique ;
 - couche de céramique traitée thermiquement ;
- câbles de traction en acier inoxydable ;
- quincaillerie en acier inoxydable pour l'assemblage du tablier de portes ;
- galets avec des axes en acier inoxydable ;
- inserts translucides avec double boucle d'étanchéité.

**4.7.1. Grille des dimensions des portes panoramiques AluPro et AluTherm avec la possibilité de choisir le kit « Extra »
réf. ANCE-1, ANCE-2 pour des locaux à humidité élevée**

1875	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000	
1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000
2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000	
2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000		
2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000			
2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000				
2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000					
2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000						
2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000							
2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000								
3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000									
3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000										
3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000											
3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000												
3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000													
3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000														
3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000															
3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																
4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																	
4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																		
4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																			
4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																				
4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																					
4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																						
4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																							
4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																								
5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																									
5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																										
5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000																											
5375	5500	5625	5750	5875	6000																												
5500	5625	5750	5875	6000																													
5625	5750	5875	6000																														
5750	5875	6000																															
5875	6000																																
6000																																	

* Une largeur maximale des portes des sections de série AluTherm — 6900 mm.

4.8. DOCUMENTATION TECHNIQUE

Les portes sont fournies avec une fiche produit, des consignes de sécurité, un certificat de fabrication, une notice de montage, un manuel d'utilisation des portes.

4.9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES PORTES PANORAMIQUES

4.9.1. Caractéristiques techniques des portes

Caractéristiques	Série AluPro	Série AluTherm	Série AluTrend
Coefficient de transmission thermique, $W/(m^2K)^*$			
Portes sans portillon			
joint double	4,52	3,42	4,36
joint triple	—	2,82	—
Résistance au vent			
portes sans portillon	Classe 4**	—	Classe 4**
Étanchéité à l'air			
portes sans portillon	Classe 2***		Classe 3****
portes avec portillon	Classe 1***	—	—
Étanchéité à l'eau			
portes sans portillon	Classe 1***		Classe 2****
portes avec portillon	Classe 1***	—	—
Poids du tablier de portes seul, sans profilés de renfort*****	jusqu'à 18,5 kg/m ²		jusqu'à 18,3 kg/m ²
Poids supporté par le plafond	jusqu'à 32 kg/m ²		

* Pour des portes d'une surface de 25 m² et d'après les rapports d'essais du laboratoire IFT Rosenheim GmbH.

** Le paramètre est calculé pour les portes des sections de série AluPro ou AluTrend jusqu'à 4 m de largeur, sans options, conformément aux épreuves effectuées par TÜV NORD CERT GmbH.

*** Les essais ont été effectués dans un laboratoire accrédité de l'Institut de recherches de construction (NISI, Bulgarie).

**** Les essais ont été effectués par TÜV SÜD Czech s.r.o.

***** Le poids spécifique du tablier des portes peut varier en fonction du nombre de panneaux, de la présence de composants supplémentaires ou d'autres facteurs.

4.10. DIMENSIONS DES PORTES PANORAMIQUES

- La hauteur des sections panoramiques est comprise entre 425 et 625 mm, en fonction de la hauteur des portes. Toutes les sections panoramiques d'une porte sont de même hauteur. Lorsque le client choisit un tablier à panneaux panoramiques, il lui sera automatiquement proposé un modèle standard de répartition des sections. En fonction de la largeur des portes, le tablier peut être divisé dans sa largeur en 3 à 6 sections verticales, chacune large de 520 à 1200 mm.
- Il est possible d'augmenter ou de réduire le nombre de sections verticales du modèle standard.
- Pour les séries AluPro, AluTrend et AluTherm, le nombre minimum de sections verticales en fonction des largeurs de portes est :
 - 1 section (sans imposte) pour les portes jusqu'à 3000 mm de large ;
 - 2 sections (avec 1 imposte) pour les portes de 3005 à 5000 mm de large ;
 - 3 sections (avec 2 impostes) pour les portes jusqu'à 5005 mm de large.
- Tous les hublots de la section panoramique sont de même largeur. Les portes avec portillon intégré font cependant exception à cette règle : la largeur des hublots latéraux peut différer de celle du hublot central, qui est celui du portillon.

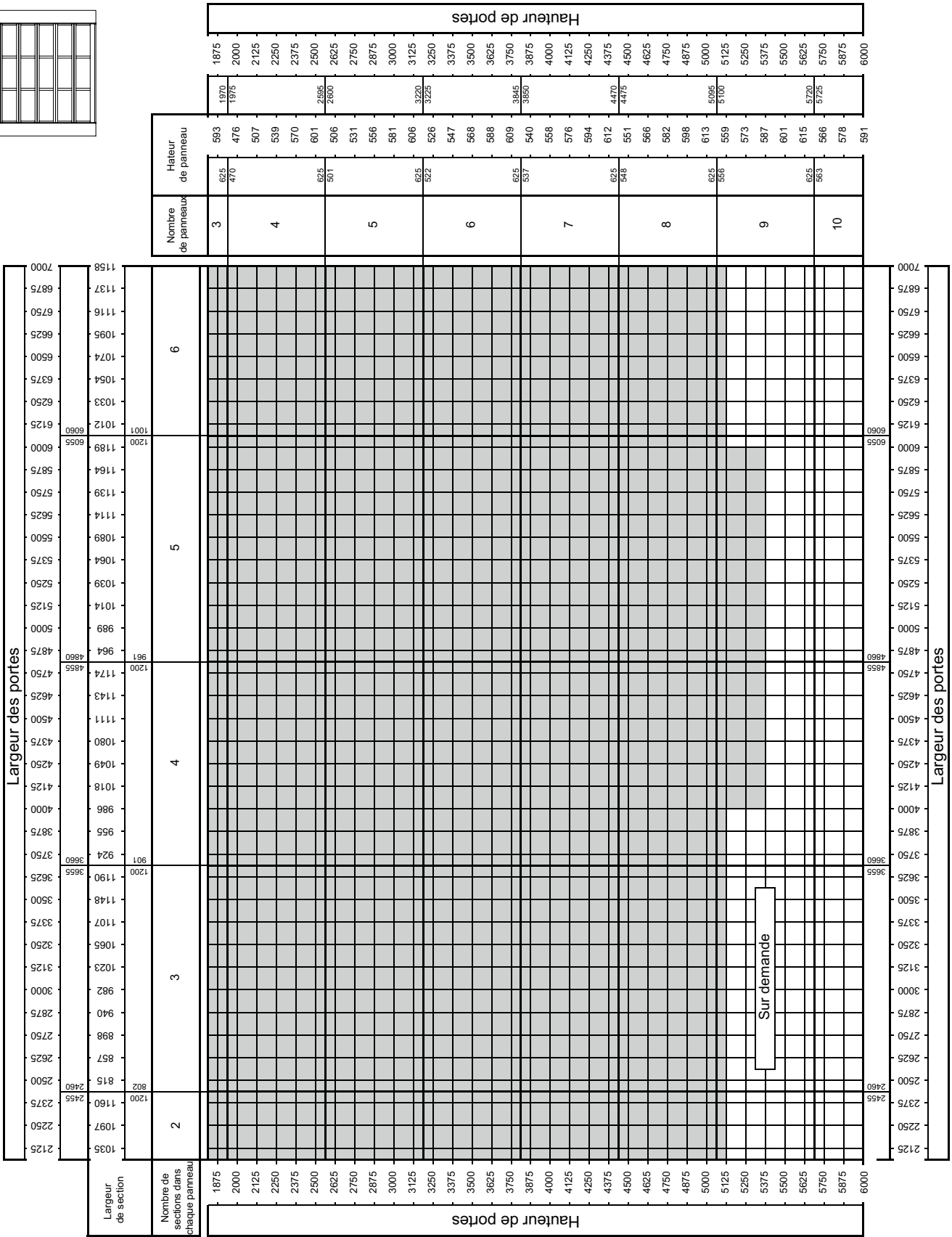
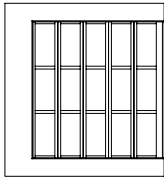
Le tableau ci-dessous présente les dimensions maximum envisageables en fonction du type de ferrure :

Types de ferrures	Dimensions maximum des portes	
	Largeur maxi, mm	Hauteur maxi, mm
Ferrure normale	7000	6000
Ferrure de linteau surbaissé	5000	
Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position haute	7000	
Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position basse	5500	
Ferrure verticale avec arbre en position haute	7000	
Ferrure verticale avec arbre en position basse	5500	
Ferrure de rails inclinés	7000	
Ferrure de linteau surbaissé avec inclinaison	5000	
Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position haute	7000	
Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position basse	5500	

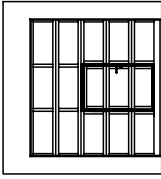
Les dimensions standards de portes panoramiques sont reprises dans le tableau ci-dessous. Il est possible d'observer un écart dimensionnel de 5 mm.

Une largeur réelle du tablier de portes est supérieure à la largeur commandée de la baie de 40 mm (20 mm sur les côtés gauche et droit). Une hauteur réelle du tablier de portes est supérieure à la hauteur commandée de la baie de 15 mm.

4.10.1. Dimensions standards des portes panoramiques intégrant un tablier ALP composé de sections AluPro sans portillon



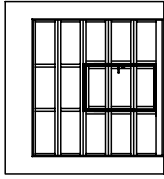
4.10.2. Dimensions standard des portes panoramiques avec le tablier ALP composé de sections AluPro avec portillon à seuil standard



Largeur de sections nonportillon	Largeur des portes										Portes		Portillon		Hauteur de portes
	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	Nombre de panneaux dans un portillon	Hauteur de panneaux	Nombre de panneaux dans un portillon	Hauteur du portillon	
2460	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	3	591	3	1773	2460
2500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	4	601	4	1803	2500
2625	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	5	581	5	2024	2625
2750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	5	531	5	2124	2750
2875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	5	556	5	2224	2875
3000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	6	581	6	2324	3000
3125	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	6	606	6	2424	3125
3250	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	6	522	6	2088	3250
3375	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	6	547	6	2188	3375
3500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	6	568	6	2272	3500
3625	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	6	588	6	2352	3625
3750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	7	609	7	2436	3750
3875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	7	537	7	2160	3875
4000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	7	558	7	2232	4000
4125	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	7	576	7	2304	4125
4250	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	7	594	7	2376	4250
4375	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	8	612	8	2448	4375
4500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	8	548	8	2204	4500
4625	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	8	566	8	2264	4625
4750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	8	582	8	2328	4750
4875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	8	598	8	2392	4875
5000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	9	613	9	2452	5000
5125	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	9	559	9	2236	5125
5250	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	9	573	9	2292	5250
5375	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	9	587	9	2348	5375
5500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	10	601	10	2404	5500
5625	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	10	615	10	2460	5625
5750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	10	583	10	2264	5750
5875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	10	578	10	2312	5875
6000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	10	591	10	2364	6000

Sur demande

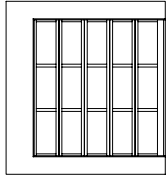
4.10.3. Dimensions standard des portes panoramiques avec le tablier ALP composé de sections AluPro avec portillon à seuil plat



Largeur de sections nonportillon	Portes		Portillon	
	Nombre de panneaux	Hauteur de panneaux	Nombre de panneaux dans un portillon	Hauteur du portillon
2460	4	606	3	1818
2500	4	624 501	3	1848
2625	5	518	3	1872 2072
2750	5	543	3	2172
2875	5	568	3	2272
3000	5	593	3	2372
3125	6	618	4	2472
3250	6	625 521	4	2500 2084
3375	6	536	4	2144
3500	6	556	4	2224
3625	6	577	4	2308
3750	7	598	4	2392
3875	7	619	4	2476
4000	7	548	4	2192
4125	7	566	4	2264
4250	7	584	4	2336
4375	7	602	4	2408
4500	8	620	4	2480
4625	8	625 547	4	2500 2188
4750	8	574	4	2296
4875	8	589	4	2356
5000	9	605	4	2420
5125	9	621	4	2484
5250	9	566	4	2264
5375	9	579	4	2316
5500	9	593	4	2372
5625	10	607	4	2428
5750	10	621	4	2484
5875	10	572	4	2288
6000	10	584	4	2336
		597		2388

Largeur des portes	Portes		Portillon	
	Nombre de sections dans chaque panneau	Hauteur de sections	Nombre de sections dans un portillon	Hauteur du portillon
2125	3	708	1	2125
2250	3	750	1	2250
2375	3	792	1	2375
2500	3	834	1	2500
2625	3	876	1	2625
2750	3	918	1	2750
2875	3	960	1	2875
3000	3	1002	1	3000
3125	3	1044	1	3125
3250	3	1086	1	3250
3375	3	1128	1	3375
3500	3	1170	1	3500
3625	3	1212	1	3625
3750	3	1254	1	3750
3875	3	1296	1	3875
4000	3	1338	1	4000
4125	3	1380	1	4125
4250	3	1422	1	4250
4375	3	1464	1	4375
4500	3	1506	1	4500
4625	3	1548	1	4625
4750	3	1590	1	4750
4875	3	1632	1	4875
5000	3	1674	1	5000
5125	3	1716	1	5125
5250	3	1758	1	5250
5375	3	1800	1	5375
5500	3	1842	1	5500
5625	3	1884	1	5625
5750	3	1926	1	5750
5875	3	1968	1	5875
6000	3	2010	1	6000

Largeur des portes	Portes		Portillon	
	Nombre de sections dans chaque panneau	Hauteur de sections	Nombre de sections dans un portillon	Hauteur du portillon
2125	4	530	1	2125
2250	4	562	1	2250
2375	4	594	1	2375
2500	4	626	1	2500
2625	4	658	1	2625
2750	4	690	1	2750
2875	4	722	1	2875
3000	4	754	1	3000
3125	4	786	1	3125
3250	4	818	1	3250
3375	4	850	1	3375
3500	4	882	1	3500
3625	4	914	1	3625
3750	4	946	1	3750
3875	4	978	1	3875
4000	4	1010	1	4000
4125	4	1042	1	4125
4250	4	1074	1	4250
4375	4	1106	1	4375
4500	4	1138	1	4500
4625	4	1170	1	4625
4750	4	1202	1	4750
4875	4	1234	1	4875
5000	4	1266	1	5000
5125	4	1298	1	5125
5250	4	1330	1	5250
5375	4	1362	1	5375
5500	4	1394	1	5500
5625	4	1426	1	5625
5750	4	1458	1	5750
5875	4	1490	1	5875
6000	4	1522	1	6000

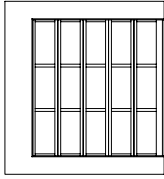


4.10.4. Dimensions standard des portes panoramiques avec le tablier ALP composé de sections AluTherm sans portillon

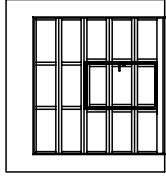
Largeur de section	Largeur des portes										Nombre de sections dans chaque panneau	Hauteur de panneau	Nombre de panneaux	Hauteur	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1875	1035	1107	1148	1190	1200	961	1174	1200	1001	1189	1200	593	3	635	1875
2000	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	476	3	476	2000
2125	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	507	4	507	2125
2250	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	539	4	539	2250
2375	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	570	4	570	2375
2500	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	601	5	601	2500
2625	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	632	5	632	2625
2750	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	663	5	663	2750
2875	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	694	5	694	2875
3000	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	725	6	725	3000
3125	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	756	6	756	3125
3250	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	787	6	787	3250
3375	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	818	6	818	3375
3500	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	849	6	849	3500
3625	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	880	6	880	3625
3750	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	911	7	911	3750
3875	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	942	7	942	3875
4000	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	973	7	973	4000
4125	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1004	7	1004	4125
4250	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1035	7	1035	4250
4375	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1066	7	1066	4375
4500	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1097	7	1097	4500
4625	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1128	8	1128	4625
4750	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1159	8	1159	4750
4875	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1190	8	1190	4875
5000	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1221	8	1221	5000
5125	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1252	8	1252	5125
5250	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1283	9	1283	5250
5375	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1314	9	1314	5375
5500	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1345	9	1345	5500
5625	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1376	9	1376	5625
5750	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1407	10	1407	5750
5875	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1438	10	1438	5875
6000	1097	1148	1190	1200	1189	964	1174	1200	1001	1189	1200	1469	10	1469	6000

Sur demande

4.10.5. Dimensions standards des portes panoramiques intégrant un tablier ALP composé de sections AluTrend sans portillon



Largeur de section	Largeur des portes										Hauteur de portes	
	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6		
1875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	583
2000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	625
2125	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	470
2250	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	500
2375	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	531
2500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	563
2625	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	594
2750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	625
2875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	501
3000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	2635
3125	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	2630
3250	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	625
3375	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	522
3500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	542
3625	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	563
3750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	583
3875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	604
4000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	625
4125	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	336
4250	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	386
4375	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	625
4500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	548
4625	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	625
4750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	563
4875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	578
5000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	594
5125	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	609
5250	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	625
5375	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	336
5500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	5125
5625	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	5130
5750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	569
5875	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	583
6000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	597
												611
												625
												563
												575
												588



4.10.6. Dimensions standard des portes panoramiques avec le tablier ALP composé de sections AluTrend avec portillon à seuil standard

Largeur de sections nonportillon		Largeur de portillon		Hauteur de portes	Nombre de sections dans chaque panneau	Le nombre des panneaux dans un portillon	Hauteur du portillon	Hauteur de panneau																								
2460	2500	2625	2750						2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750
6				5				4				3																				
2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000	
454	516	579	641	704	766	829	891	954	1016	1079	1141	1204	1266	1329	1391	1454	1516	1579	1641	1704	1766	1829	1891	1954	2016	2079	2141	2204	2266	2329	2391	2454
467	529	591	654	716	779	841	904	966	1029	1091	1154	1216	1279	1341	1404	1466	1529	1591	1654	1716	1779	1841	1904	1966	2029	2091	2154	2216	2279	2341	2404	2466
480	542	604	667	729	791	854	916	979	1041	1104	1166	1229	1291	1354	1416	1479	1541	1604	1666	1729	1791	1854	1916	1979	2041	2104	2166	2229	2291	2354	2416	2479
493	555	617	680	742	804	867	929	991	1054	1116	1179	1241	1304	1366	1429	1491	1554	1616	1679	1741	1804	1866	1929	1991	2054	2116	2179	2241	2304	2366	2429	2491
506	568	630	693	755	817	880	942	1004	1067	1129	1191	1254	1316	1379	1441	1504	1566	1629	1691	1754	1816	1879	1941	2004	2066	2129	2191	2254	2316	2379	2441	2504
519	581	643	706	768	830	893	955	1017	1080	1142	1204	1267	1329	1391	1454	1516	1579	1641	1704	1766	1829	1891	1954	2016	2079	2141	2204	2266	2329	2391	2454	2516
532	594	656	719	781	843	906	968	1030	1093	1155	1217	1280	1342	1404	1467	1529	1591	1654	1716	1779	1841	1904	1966	2029	2091	2154	2216	2279	2341	2404	2466	2529
545	607	669	732	794	856	919	981	1043	1106	1168	1230	1293	1355	1417	1480	1542	1604	1667	1729	1791	1854	1916	1979	2041	2104	2166	2229	2291	2354	2416	2479	2541
558	620	682	745	807	869	932	994	1057	1119	1181	1244	1306	1368	1431	1493	1555	1618	1680	1743	1805	1868	1930	1993	2055	2118	2180	2243	2305	2368	2430	2493	2555
571	633	695	758	820	882	945	1007	1070	1132	1194	1257	1319	1381	1444	1506	1569	1631	1694	1756	1819	1881	1944	2006	2069	2131	2194	2256	2319	2381	2444	2506	2569
584	646	708	771	833	895	958	1020	1083	1145	1208	1270	1333	1395	1458	1520	1583	1645	1708	1770	1833	1895	1958	2020	2083	2145	2208	2270	2333	2395	2458	2520	2583
597	659	721	784	846	908	971	1033	1096	1158	1221	1283	1346	1408	1471	1533	1596	1658	1721	1784	1846	1909	1971	2034	2096	2159	2221	2284	2346	2409	2471	2534	2596
610	672	734	797	859	921	984	1046	1109	1171	1234	1296	1359	1421	1484	1546	1609	1671	1734	1797	1859	1922	1984	2047	2109	2172	2234	2297	2359	2422	2484	2547	2609
623	685	747	810	872	935	997	1060	1122	1185	1247	1310	1372	1435	1497	1560	1622	1685	1747	1810	1872	1935	1997	2060	2122	2185	2247	2310	2372	2435	2497	2560	2622
636	698	760	823	885	948	1010	1073	1135	1198	1260	1323	1385	1448	1510	1573	1635	1698	1760	1823	1885	1948	2010	2073	2135	2198	2260	2323	2385	2448	2510	2573	2635
649	711	773	836	898	961	1023	1086	1148	1211	1273	1336	1398	1461	1523	1586	1648	1711	1773	1836	1898	1961	2023	2086	2148	2211	2273	2336	2398	2461	2523	2586	2648
662	724	786	849	911	974	1036	1099	1161	1224	1286	1349	1411	1474	1536	1599	1661	1724	1786	1849	1911	1974	2036	2099	2161	2224	2286	2349	2411	2474	2536	2599	2661
675	737	799	862	924	987	1049	1112	1174	1237	1300	1362	1425	1487	1550	1612	1675	1737	1800	1862	1925	1987	2050	2112	2175	2237	2300	2362	2425	2487	2550	2612	2675
688	750	812	875	937	1000	1062	1125	1187	1250	1312	1375	1437	1500	1562	1625	1687	1750	1812	1875	1937	2000	2062	2125	2187	2250	2312	2375	2437	2500	2562	2625	2687
701	763	825	888	950	1013	1075	1138	1200	1263	1325	1388	1450	1513	1575	1638	1700	1763	1825	1888	1950	2013	2075	2138	2200	2263	2325	2388	2450	2513	2575	2638	2700
714	776	838	901	963	1026	1088	1151	1213	1276	1338	1401	1463	1526	1588	1651	1713	1776	1838	1901	1963	2026	2088	2151	2213	2276	2338	2401	2463	2526	2588	2651	2713
727	789	851	914	976	1039	1101	1164	1226	1289	1351	1414	1476	1539	1601	1664	1726	1789	1851	1914	1976	2039	2101	2164	2226	2289	2351	2414	2476	2539	2601	2664	2726
740	802	864	927	989	1052	1114	1177	1239	1302	1364	1427	1489	1552	1614	1677	1739	1802	1864	1927	1989	2052	2114	2177	2239	2302	2364	2427	2489	2552	2614	2677	2739
753	815	877	940	1002	1065	1127	1190	1252	1315	1377	1440	1502	1565	1627	1690	1752	1815	1877	1940	2002	2065	2127	2190	2252	2315	2377	2440	2502	2565	2627	2690	2752
766	828	890	953	1015	1078	1140	1203	1265	1328	1390	1453	1515	1578	1640	1703	1765	1828	1890	1953	2015	2078	2140	2203	2265	2328	2390	2453	2515	2578	2640	2703	2765
779	841	903	966	1028	1091	1153	1216	1278	1341	1403	1466	1528	1591	1653	1716	1778	1841	1903	1966	2028	2091	2153	2216	2278	2341	2403	2466	2528	2591	2653	2716	2778
792	854	916	979	1041	1104	1166	1229	1291	1354	1416	1479	1541	1604	1666	1729	1791	1854	1916	1979	2041	2104	2166	2229	2291	2354	2416	2479	2541	2604	2666	2729	2791
805	867	929	992	1054	1117	1179	1242	1304	1367	1429	1492	1554	1617	1679	1742	1804	1867	1929	1992	2054	2117	2179	2242	2304	2367	2429	2492	2554	2617	2679	2742	2804
818	880	942	1005	1067	1130	1192	1255	1317	1380	1442	1505	1567	1630	1692	1755	1817	1880	1942	2005	2067	2130	2192	2255	2317	2380	2442	2505	2567	2630	2692	2755	2817
831	893	955	1018	1080	1143	1205	1268	1330	1393	1455	1518	1580	1643	1705	1768	1830	1893	1955	2018	2080	2143	2205	2268	2330	2393	2455	2518	2580	2643	2705	2768	2830
844	906	968	1031	1093	1156	1218	1281	1343	1406	1468	1531	1593	1656	1718	1781	1843	1906	1968	2031	2093	2156	2218	2281	2343	2406	2468	2531	2593	2656	2718	2781	2843
857	919	981	1044	1106	1169	1231	1294	1356	1419	1481	1544	1606	1669	1731	1794	1856	1919	1981	2044	2106	2169	2231	2294	2356	2419	2481	2544	2606	2669	2731	2794	2856
870	932	994	1057	1119	1182	1244	1307	1369	1432	1494	1557	1619	1682	1744	1807	1869	1932	1994	2057	2119	2182	2244	2307	2369	2432	2494	2557	2619	2682	2744	2807	2869
883	945	1007	1070	1132	1195	1257	1320	1382	1445	1507	1570	1632	1695	1757	1820	1882	1945	2007	2070	2132	2195	2257	2320	2382	2445	2507	2570	2632	2695	2757	2820	2882
896	958	1020	1083	1145	1208	1270	1333	1395	1458	1520	1583	1645	1708	1770	1833	1895	1958	2020	2083	2145	2208	2270	2333	2395	2458	2520	2583	2645	2708	2770	2833	2895
909	971	1033	1096	1158	1221	1283	1346	1408	1471	1533	1596	1658	1721	1783	1846	1908	1971	2033	2096	2158	2221	2283	2346	2408	2471	2533	2596	2658	2721	2783	2846	2908
922	984	1046	1109	1171	1234	1296	1359	1421	1484	1546	1609	1671	1734	1796	1859	1921	1984	2046	2109	2171	2234	2296	2359	2421	2484	2546	2609	2671	2734	2796	2859	2921
935	997	1059	1122	1184	1247	1309	1372	1434	1497	1559	1622	1684	1747	1809	1872	1934	1997	2059	2122	2184	2247	2309	2372	2434	2497	2559	2622	2684	2747	2809		

4.10.7. Dimensions standard des portes panoramiques avec le tablier ALP composé de sections AluTrend avec portillon à seuil plat

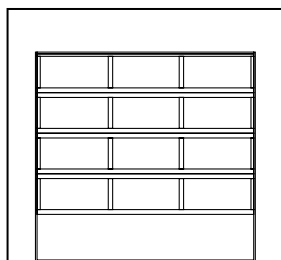
Largeur de sections nonportillon	Largeur de portillon	Largeur de portes	Nombre de sections dans chaque panneau			Hauteur de portes	Nombre de panneaux	Hauteur de panneau	Hauteur du portillon	Le nombre des panneaux dans un portillon
			3	4	5					
2460	924	2125				2460	5	482	1900	4
2500	924	2250				2500	5	490	1932	
2625	924	2375				2625	5	515	2032	
2750	924	2500				2750	5	540	2132	
2875	924	2625				2875	5	565	2232	
3000	924	2750				3000	5	590	2332	
3125	924	2875				3125	5	615	2432	
3250	924	3000				3250	5	630	2532	
3375	924	3125				3375	6	554	2188	
3500	924	3250				3500	6	575	2272	
3625	924	3375				3625	6	596	2366	
3750	924	3500				3750	6	616	2440	
3875	924	3625				3875	6	636	2524	
4000	924	3750				4000	7	564	2228	
4125	924	3875				4125	7	582	2300	
4250	924	4000				4250	7	600	2372	
4375	924	4125				4375	7	618	2444	
4500	924	4250				4500	7	636	2516	
4625	924	4375				4625	8	572	2260	
4750	924	4500				4750	8	587	2324	
4875	924	4625				4875	8	603	2384	
5000	924	4750				5000	8	619	2448	
5125	924	4875				5125	8	636	2520	
5250	924	5000				5250	9	578	2284	
5375	924	5125				5375	9	591	2340	
5500	924	5250				5500	9	605	2396	
5625	924	5375				5625	9	619	2452	
5750	924	5500				5750	9	636	2524	
5875	924	5625				5875	10	582	2304	
6000	924	5750				6000	10	595	2362	

Sur demande

5. DESCRIPTION DES PORTES AVEC TABLIER MIXTE (MODÈLES ALPS ET PO)

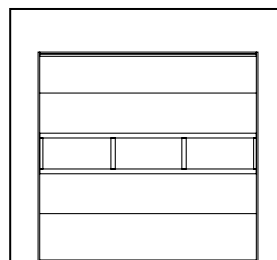
5.1. LE TABLIER ALPS

Il existe deux types de tabliers mixtes : ALPS et PO.



Le tablier ALPS

est constitué en partie basse d'un panneau sandwich et pour le reste en sections panoramiques.



Le tablier PO

est constitué d'une ou plusieurs sections panoramiques, sauf pour les extrémités basses et hautes.

Il est possible de commander des portes à tablier mixte constitué de sections issues des séries AluPro, AluTrend, AluTherm, avec des panneaux microrainures et rainures-S.

5.2. TYPES DE REMPLISSAGE DES SECTIONS PANORAMIQUES

5.2.1. Remplissage des sections par des éléments transparents

Pour les inserts transparents, on utilise du styrène-acrylonitrile (verre en SAN).

Tablier composé de sections AluPro :

- insert composé d'un verre en SAN de 3 mm d'épaisseur ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 2 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 2-22-2). Utilisé pour les inserts de surface inférieure à 0,5 m² inclus ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 3 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 3-20-3). Utilisé pour les inserts de surface supérieure à 0,5 m².

Tablier composé de sections AluTherm :

- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 2 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 2-22-2). Utilisé pour les inserts de surface inférieure à 0,5 m² inclus ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 3 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 3-20-3). Utilisé pour les inserts de surface supérieure à 0,5 m² ;
- insert à triple vitrage de 25 mm d'épaisseur avec des verres en SAN de 2 mm (insert à double lame d'air 2-9,5-2-9,5-2). Utilisé pour les inserts de surface inférieure à 0,5 m² inclus ;
- insert à triple vitrage de 25 mm d'épaisseur avec des verres en SAN de 3 mm (insert à double lame d'air 3-8-3-8-3). Utilisé pour les inserts de surface supérieure à 0,5 m².

Tablier composé de sections AluTrend :

- insert composé d'un verre en SAN de 3 mm d'épaisseur ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 2 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 2-22-2). Utilisé pour les inserts de surface inférieure à 0,5 m² inclus ;
- insert à double vitrage de 26 mm avec des verres en SAN de 3 mm d'épaisseur (insert à lame d'air unique 3-20-3). Utilisé pour les inserts de surface supérieure à 0,5 m².

Il est déconseillé de placer des portes à sections panoramiques AluTherm de couleurs sombres en plein soleil car ceci pourrait abîmer les sections et limiter l'utilisation des portes.

Les doubles et triples vitrages sont conçus avec une ou deux barrières hermétiques.

Pour les vitrages à double barrière d'étanchéité, le cadre écarteur entre les vitrages est isolé de façon hermétique par une seconde barrière d'étanchéité.

Il est recommandé d'utiliser ce système à double barrière lorsque les conditions climatiques sont susceptibles de générer de la condensation entre les parois vitrées.

5.2.2. Remplissage alternatif des sections panoramiques

5.2.2.1. Remplissage des sections de portes AluPro

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluPro** à **vitrage simple** :

- panneau composite de 3 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli au polyéthylène haute pression. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux sont lisses ;
- grille estampée tirée en acier galvanisé d'épaisseur 4 mm. La section transversale des fentes d'aération est de 58%. Couleur : métallique naturelle ;
- grille 40×40 mm en acier galvanisé d'épaisseur 4 mm. Section des fentes d'aération : 83%. Couleur : métallique naturelle ;
- feuille perforée en aluminium d'épaisseur 1,6 mm. Perforation : trous de 8 mm de diamètre, distance entre les trous : 12 mm. Section des fentes d'aération : 40%. Couleur : aluminium naturel.

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluPro** à **double vitrage** :

- panneau composite de 26 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli à la mousse polyuréthane. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux ont un revêtement stucco.

5.2.2.2. Remplissage des sections de portes AluTherm

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluTherm** à **double vitrage** :

- panneau composite de 26 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli à la mousse polyuréthane. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux ont un revêtement stucco.

Peut être utilisé comme remplissage alternatif des sections de portes **AluTherm** à **triple vitrage** :

- panneau composite de 26 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli à la mousse polyuréthane. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux ont un revêtement stucco.

5.2.2.3. Remplissage des sections de portes AluTrend

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluTrend** à **vitrage simple** :

- panneau composite de 3 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli au polyéthylène haute pression. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux sont lisses ;
- grille estampée tirée en acier galvanisé d'épaisseur 4 mm. La section transversale des fentes d'aération est de 58%. Couleur : métallique naturelle ;
- grille 40×40 mm en acier galvanisé d'épaisseur 4 mm. Section des fentes d'aération : 83%. Couleur : métallique naturelle ;
- feuille perforée en aluminium d'épaisseur 1,6 mm. Perforation : trous de 8 mm de diamètre, distance entre les trous : 12 mm. Section des fentes d'aération : 40%. Couleur : aluminium naturel.

On peut utiliser comme remplissage alternatif pour les sections de portes **AluTrend** à **double vitrage** :

- panneau composite de 26 mm d'épaisseur, composé de deux feuilles d'aluminium dont l'espace est rempli à la mousse polyuréthane. Les feuilles d'aluminium extérieures et intérieures des panneaux ont un revêtement stucco.

À la limite, un seul type de remplissage alternatif peut être utilisé pour une section panoramique horizontale. Tous les inserts alternatifs utilisés pour le tablier de porte, sont peints d'une même couleur.

5.3. GAMME DE COULEURS

Sections AluPro / AluTrend		
Tablier ALPS	Couleurs standards des profilés de la section panoramique*	Couleur des panneaux composites avec remplissage mixte*
PO, ALPS	RAL 1015 — ivoire clair RAL 3004 — rouge pourpre RAL 5010 — bleu gentiane RAL 6005 — vert mousse RAL 7016 — gris anthracite RAL 8014 — brun sépia RAL 8017 — brun chocolat RAL 9006 — aluminium argenté RAL 9016 — blanc A00-D6 — argent**	RAL 1015 — ivoire clair RAL 3004 — rouge pourpre RAL 5010 — bleu gentiane RAL 6005 — vert mousse RAL 7016 — gris anthracite RAL 8014 — brun sépia RAL 8017 — brun chocolat RAL 9006 — aluminium argenté RAL 9016 — blanc RAL 9006 — aluminium argenté

Sections AluTherm		
Tablier ALPS	Couleurs standards des profilés de la section panoramique*	Couleur des panneaux composites avec remplissage mixte*
PO, ALPS	RAL 5010 — bleu gentiane RAL 8014 — brun sépia RAL 9006 — aluminium argenté RAL 9016 — blanc	RAL 5010 — bleu gentiane RAL 8014 — brun sépia RAL 9006 — aluminium argenté RAL 9016 — blanc

* Les couleurs indiquées sont issues du nuancier RAL, leur rendu peut cependant différer en fonction des conditions d'exploitation. Le remplissage en grille est fabriqué par défaut, dans sa couleur naturelle : aluminium naturel ou acier galvanisé.

** Pour les sections de la série AluPro uniquement.

Avec l'accord les sections panoramiques AluPro, AluTherm, AluTrend et les remplissages alternatifs peuvent être colorées dans les autres coloris proches au nuancier RAL ou coloris ADS703. Sur mesure on peut choisir les coloris sombres, imitant le métal, nacré et spéculaires. Des panneaux composites peuvent aussi être colorés en couleurs selon le nuancier DB.

5.4. COMPOSITION DU KIT STANDARD DES PORTES AVEC TABLIER MIXTE

5.4.1. Éléments du kit standard des portes :

- tablier des portes. Dans le tablier ALPS, la section inférieure est composée de panneaux sandwich, les autres sections sont panoramiques. Le tablier PO comporte un ou plusieurs panneaux panoramiques (sauf pour les sections supérieure et inférieure) ;
- les sections panoramiques sont pourvues de joints transparents sur tout leur pourtour ;
- kit de bouchons obturateurs à placer entre les panneaux (art. P1013), pour le tablier de portes PO avec panneaux sandwich rainures-S. Ces obturateurs sont placés sous les épaulements, à la jonction des panneaux sandwich ;
- kit de épaulements, positionnés aux extrémités des panneaux sandwich. Ces épaulements sont laqués en blanc gris (RAL 9002) ;
- pour le tablier mixte PO, profilé supérieur en acier. Ce profilé est laqué en blanc gris (RAL 9002) ;
- profilé inférieur en acier ;
- joint d'étanchéité inférieur avec cavité prévue pour l'installation de capteurs optiques ;
- joint d'étanchéité supérieur, installé sur le tablier des portes, sauf pour les portes à ferrure basse et basse inclinée. Pour ces deux types de portes, le joint d'étanchéité est installé directement sur le linteau de la baie, avec le profilé avant ;
- kit de supports galets latéraux réglables en acier inoxydable (portes où sont installées des sections AluPro, AluTherm) ou acier galvanisé (portes où sont installées des sections AluTrend) ;
- kit de charnières intermédiaires en acier inoxydable (pour les portes où sont installées des sections AluPro, AluTherm) ou acier galvanisé (pour les portes où sont installées des sections AluTrend) ;
- kit des charnières intermédiaires produites de l'acier inoxydable ;
- kit des supports galets inférieurs. Les paliers sont pourvus de mécanismes spéciaux qui empêchent que le tablier ne descende ou ne tombe si le câble se rompt ou se détend. Grâce au moteur électrique, les microrupteurs*, installés sur les paliers inférieurs et reliés au système automatisé, coupent le moteur électrique en cas de danger pour éviter que les câbles de tirage ne soient éjectés des tambours d'enroulement ;
- kit de supports galets supérieurs réglables en acier inoxydable (portes où sont installées des sections AluPro, AluTherm) ou acier galvanisé (portes où sont installées des sections AluTrend) ;
- kit de galets de roulement ;
- kit du système d'équilibrage du tablier de portes à un arbre qui comprend : un arbre (ou deux arbres reliés par un manchon d'accouplement), es ressorts et mandrins de ressorts, un palier intermédiaire (ou plusieurs paliers, en fonction du poids et des dimensions des portes), des tambours de câbles, deux câbles de tirage en acier galvanisés avec embouts de câbles, des paliers avec parachutes de ressorts.
- les parachutes de ressorts empêchent la rotation inopinée de l'arbre au cas où les ressorts viendraient à se briser, évitant ainsi une chute du tablier. Ces parachutes contiennent des microrupteurs* reliés au moteur électrique et au système d'automatisation, qu'ils avertissent si les ressorts se brisent.
- les ressorts de torsion sont livrés avec un revêtement de protection en polymère.
- la durée de vie minimale des ressorts est de 25.000 cycles de montée / descente du tablier de portes. Sur demande spécifique, il est possible d'installer des ressorts de 35.000, 50.000, 75.000, 100.000 cycles. Lors de la commande, il convient d'indiquer les caractéristiques techniques des portes (dimensions, type de ferrure souhaité), ainsi que la liste des accessoires composant le kit supplémentaire pour portes sectionnelles (voir. p.5.5) ;
- supports de renfort corniers ;
- kit de montants d'huissierie avec rails de guidage verticaux et joints d'étanchéité latéraux ;
- kit de rails de guidage horizontaux et de rails courbes ;
- système de suspension des rails de guidage horizontaux ;
- verrou à ressorts ;
- poignée pour soulever les portes :
 - pour portes composées des sections des series AluPro, AluTherm :
 - poignée unilatérale ou bilatérale (choix du client) ;
 - pour portes composées des sections des series AluTrend :
 - poignée unilatérale pour portes sans portillon incorporé et/ ou profilés de renfort sur le tablier de porte ;
- câble de tirage pour la remontée manuelle de portes ;
- kit de fixation pour l'assemblage de portes avec un revêtement à trois couches (couche de zinc, film de conversion chimique, couche de céramique) ;
- poutre porteuse en acier et kit de paliers de fixation pour les portes à ferrure rehaussée et ferrure verticale pour arbre de torsion en position basse.

* Pour ce qui concerne les moteurs ALUTECH. Si les moteurs sont d'un autre fournisseur, des microrupteurs ne sont pas inclus dans le kit de livraison.

5.4.2. Variantes des composants du kit standard des portes

Si la largeur de la baie des portes est $LDB \geq 5$ m, le poids du tablier ne joue aucun rôle et on installe alors les éléments suivants :

- des profilés de renfort longitudinaux en acier, placés un panneau sur deux (sauf pour les tabliers intégrant un portillon) pour maintenir un écartement fixe.

Si la largeur de la baie des portes est $LDB > 5$ m, le poids du tablier ne joue aucun rôle et on installe en plus les éléments suivants :

- un double kit de supports galets réglables latéraux et supérieurs ;
- un kit de plaques de rouleaux rallongées en remplacement des plaques courtes ;
- des plaques latérales rallongées débordant sur les embouts de panneaux ;
- un kit de galets de roulement avec axe rallongé ;
- les épaulements latéraux rallongés montés sur les bouts des panneaux sandwich.

On pose des profilés de renfort en acier sur les tabliers de portes de plus de 4,5 m de large, s'ils incluent les types de ferrure suivants :

- ferrure rehaussée avec arbre en position haute ou basse ;
- ferrure verticale avec arbre en position haute ou basse ;
- ferrure rehaussée inclinée avec arbre en position haute ou basse.

En cas d'impossibilité de produire les portes avec système d'équilibrage à un arbre demandé par le client, il est possible de produire des portes avec système d'équilibrage à deux arbres (option supplémentaire).

Le kit du système d'équilibrage à deux arbres du tablier des portes inclut 2 blocs d'arbres, liés par entraînement grâce à 2 chaînes de commande, tendeurs de chaîne, paliers intermédiaires et latéraux, tambours de câble, deux câbles de tirage en acier galvanisé avec cosse de câbles, kit des paliers de fixation, destinés à la pose du système d'équilibrage à deux arbres.

Chaque bloc inclut deux arbres avec manchon et assemblés aux embouts de ressorts, des paliers de fixations et des parachutes de ressort.

L'utilisation des arbres de dimensions différentes est prévue pour les portes avec le système d'équilibrage à un arbre en fonction du poids P du tablier :

- $P \leq 200$ kg — arbre creux $\varnothing 25,4$ mm avec rainure de clavette ;
- $200 \text{ kg} < P \leq 350$ kg — arbre plein $\varnothing 25,4$ mm avec rainure de clavette ;
- $P > 350$ kg — arbre plein $\varnothing 31,75$ mm avec rainure de clavette.

Pour les portes avec système d'équilibrage à deux arbres, on utilise de façon systématique un arbre plein $\varnothing 31,75$ mm avec rainures de clavette.

5.5. COMPOSANTS SUPPLÉMENTAIRES

5.5.1. Portillon intégré

5.5.1.1. Paramètres du portillon

Seuls les tabliers ALPS et PO, composés de sections AluPro ou AluTrend et de panneaux sandwich à microrainures et rainures-S, peuvent recevoir un portillon. L'ouverture du portillon se fait toujours exclusivement vers l'extérieur et la poignée peut être placée à droite ou à gauche.

Le portillon peut être composé de 3 ou 4 sections en fonction de la hauteur des portes. La serrure du portillon est intégrée au deuxième panneau en partant du bas. Le portillon peut être composé de 3 ou 4 sections en fonction de la hauteur des portes.

La largeur du portillon peut être :

- 920 mm pour le tablier PO ;
- de 920 à 1200 mm, en fonction de la largeur des portes, pour le tablier ALPS.

La hauteur du portillon peut être de 1800 à 2310 mm en fonction de la hauteur des portes.

Le choix du portillon dépend de la largeur des portes. Le tableau ci-dessous reprend les dimensions nécessaires en fonction des types de portillons.

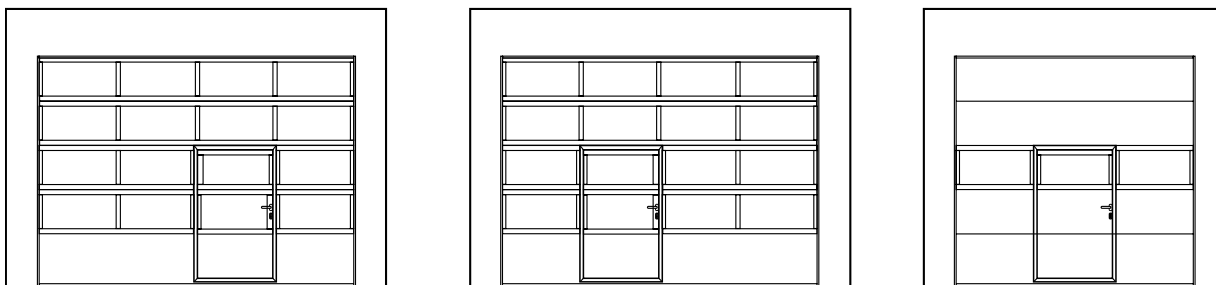
Largeur de portes, mm	Portillon	Modèle de tablier mixte
de 2125 à 5000	avec seuil plat (18-20 mm)	PO, ALPS
de 2125 à 4500	avec seuil bas (115 mm)	PO, ALPS
de 4505 à 7000	avec seuil standard (160 mm)	PO, ALPS

5.5.1.2. Limitations des dimensions des portes avec portillon

La largeur de porte minimum nécessaire pour installer un portillon est de 2125 mm. La hauteur de porte minimum nécessaire pour installer un portillon est de 2125 mm (pour portes à type de tablier mixte PO), 2460 mm (pour portes à type de tablier mixte ALPS). Une hauteur minimale des portes avec portillon à ferrure verticale est 2500 mm.

Il est impossible d'installer un portillon contre les bordures extérieures des portes.

5.5.1.3. Possibilité d'intégration du portillon



5.5.2. Kit de bouchons obturateurs pour portillon WD2028K

Les bouchons sont placés dans les profilés d'encadrement du portillon et de la baie, et dans chaque rainure des faces extérieures des panneaux à rainures-S, pour les portes de garage comme les portes industrielles. Ces obturateurs assurent au portillon une meilleure étanchéité.

5.5.3. Serrure

La serrure permet de verrouiller le tablier de portes en position fermée et comprend un barillet pour clé plate. Il est inutile d'installer un verrou à ressort si les portes sont munies d'une serrure. On ne peut installer de serrures à verrou sur un tablier PO que si la section est composée de panneaux sandwichs.

5.5.4. Moteur électrique et système automatisé

Des portes à ferrure pour linteau surbaissé et avec inclinaison peuvent être équipées de moteurs électriques reliés à un rail d'entraînement. Pour les autres types de ferrures, les portes sont équipées de moteurs électriques placés directement sur l'arbre de torsion.

5.5.5. Dispositif de débloqué extérieur du moteur électrique avec un rail d'entraînement

Le dispositif de déverrouillage extérieur du moteur électrique relié à un rail d'entraînement permet de relever manuellement le tablier lorsque les portes constituent l'unique point d'entrée du bâtiment et en cas d'avarie subie par le moteur ou de coupure de courant.

Ce dispositif de déblocage extérieur est constitué d'un système de déblocage RM0104-4500 intégré au tablier de portes. Il est inutile d'installer un verrou à ressort sur les portes sont équipées d'un système de déblocage extérieur du moteur électrique.

5.5.6. Réducteur

Le réducteur s'installe directement sur l'arbre de torsion et est utilisé pour relever les portes dépourvues de moteur électrique. Le rapport de réduction est de 1 : 4. La montée et la descente des portes peuvent s'effectuer manuellement, grâce à une chaîne d'acier rond qui actionne le réducteur. La longueur standard de la chaîne est de 8 m, ce qui permet de contrôler le mouvement des portes dont l'arbre de torsion est situé jusqu'à 4,5 m du sol. Pour les hauteurs supérieures à 4,5 m, le réducteur peut être fourni avec une rallonge de chaîne (celle-ci ne fait pas partie du kit standard du réducteur).

5.5.7. Dispositif de remontée manuelle

Le dispositif de remontée manuelle sert à monter et descendre les portes dépourvues de moteur électrique ou de réducteur. Ces opérations sont réalisées à la main, à l'aide d'un câble de tirage passant par-dessus le bloc et fixé au palier inférieur. Il est recommandé d'utiliser ce dispositif pour les portes dont la hauteur est supérieure à 2 m et la surface du tablier supérieure à 15 m².

5.5.8. Système de sécurité anti-soulèvement

Le système de sécurité anti-relevage permet d'empêcher la remontée involontaire du tablier de portes pourvues d'un moteur électrique placé sur l'arbre de torsion. C'est juste pour les portes industrielles jusqu'à 5 m d'épaisseur ce kit comprend des supports de galet de configuration spéciale, permettant de régler la tension des ressorts lors de la pose des portes et tout au long de la période d'utilisation.

5.5.9. Dispositifs de contrôle optique

Les dispositifs de contrôle optique sont placés sur le joint d'étanchéité inférieur et connectés au système automatisé. En cas d'obstacle sur le trajet du tablier, le dispositif coupe le moteur et évite que le tablier de portes ne descende.

5.5.10. Faux panneau

Le faux panneau, placé directement sous le linteau, permet de cacher partiellement la partie haute de la baie. Le faux panneau mis en place avec le tablier PO est composé de panneaux sandwich et d'un cadre dormant. Le faux panneau en place avec le tablier ALPS est composé de profilés en aluminium extrudé et de vitrages transparents.

Il est possible d'harmoniser les couleurs du tablier et de l'encadrement du faux panneau :

Couleur du tablier de portes	Couleur de l'encadrement du faux panneau
RAL 8014 (brun sépia)* RAL 8016 (brun acajou)* RAL 8017 (brun chocolat)* RAL 8019 (brun gris)*	RAL 8019 (brun gris)*
Autres couleurs	A00-D6 (argent)

Il est possible de demander en option et sur mesure pour les profilés d'encadrement du faux panneau une teinte issue du nuancier RAL, DB ou coloris ADS703, dans des coloris foncés, métallisés, nacrés et brillants.

Le faux panneau, composé de profils en acier extrudé et de vitrages transparents, est installé en même temps que le tablier de portes ALPS. Il peut comporter une ou plusieurs sections, selon la hauteur souhaitée, et tous les remplissages transparents sont de même hauteur. La couleur du faux panneau est identique à celle du tablier.

la hauteur du faux panneau est comprise entre 300 et 4155 mm. Il est de couleur identique au tablier de portes.

Le faux panneau est livré avec un kit de paliers de fixation à la baie.

5.5.11. Grille d'aération

La grille d'aération permet d'aérer de façon naturelle les espaces intérieurs dont elle augmente l'impression de confort. Pour les recommandations et les schémas de pose, voir partie 3.10. de ce document.

5.5.12. Dispositif d'ouverture d'urgence du portillon intégré (fermeture anti-panique) pour les sorties d'évacuation (EN 1125)

Le dispositif est utilisé sur les portes avec le tablier au vitrage panoramique AluPro dans le cas où la section de portillon dans laquelle on encastre ce dispositif est faite de panneau sandwich. On installe une fermeture à barre anti-panique sur les tabliers de portes lorsqu'ils sont intégrés aux sorties de secours des espaces habitables. Ce produit permet de garder le portillon en position fermée tout en assurant une ouverture rapide, qui ne nécessite pas d'utiliser une clé. En effet, l'ouverture se fait d'un simple geste, par pression sur une barre horizontale placée sur l'intérieur du portillon. Le verrouillage se fait grâce à une clé et une serrure fixée sur la face extérieure du portillon.

La fermeture anti-panique répond aux exigences de la norme européenne : de la norme européenne EN 1125 : 1997 « Quincaillerie pour le bâtiment. Fermeture anti-panique pour sorties de secours m par une barre horizontale. Exigences et méthodes d'essai ».

5.5.13. Dispositif d'ouverture d'urgence du portillon (fonction B) pour les sorties de secours (EN 179)

Option est disponible pour les portes de la série AluPro (le tablier ALPS, PO). Le dispositif d'ouverture d'urgence « anti-panique » est installé sur les portillons utilisés comme sorties de secours. Le dispositif anti-panique permet de maintenir le portillon fermé tout en assurant une ouverture rapide sans l'utilisation de clé, par simple pression sur la poignée **rotative** de l'intérieur du portillon.

Le dispositif anti-panique à fonction **B, E** répond aux exigences suivantes norme européenne EN 179 : 2008-04 « quincaillerie pour portes d'évacuation. Exigences et méthodes d'essai ».

Le dispositif d'ouverture d'urgence avec fonction **B** de l'extérieur comme de l'intérieur du portillon est fourni avec les poignées **pivotantes**. L'option est disponible pour tous les types d'installation.

Le dispositif d'ouverture d'urgence avec fonction **E** du côté intérieur est fourni d'une poignée pivotante, du côté extérieur — de la poignée **immobile**. L'option est disponible pour tous les types d'installation sauf les ferrures verticales et les ferrures de rails rehaussés. Le verrouillage du portillon se fait par une clé de serrure à pêne.

5.5.14. Kit de fixation

Le kit de fixations FS10×50D comprend un nombre de vis autoforeuses et chevilles en nylon suffisant pour assurer la pose des portes fournies. On utilisera ce kit pour la fixation des portes aux murs en béton et béton d'argile expansé, briques pleines, pierres naturelles et autres matériaux de même densité.

Pour fixer les portes aux baies en bois on utilise des vis avec des rondelles qui font parti de ce kit de fixations, en cela des chevilles en nylon ne sont pas utilisées. Avant de visser des vis il faut au préalable faire des ouvertures qui ont 5 mm de diamètre à une profondeur de 50 mm dans une construction en bois (l'épaisseur d'un mur de la baie doit être pas moins de 100 mm).

Le kit de fixation FS10×60D se compose des chevilles de nylon avec des vis en acier galvanisé. Il est appliqué pour fixer le cadre des portes et les éléments de l'arbre de torsion au mur de béton, de brique pleine ou creuse céramique/siliceuse, de béton d'argile expansée, de pierre naturelle et de béton cellulaire. Il garantit la fixation sûre même dans des matériaux cellulaires.

Le kit de fixation FS8×25 se compose d'un jeu des vis autoforeuses en acier galvanisé. Il est appliqué pour fixer le cadre des portes et les éléments de l'arbre de torsion aux ouvertures de métal.

* Les couleurs indiquées sont issues du nuancier RAL, leur rendu peut cependant différer en fonction des conditions d'exploitation.

5.5.15. Poignée bilatérale

Option est disponible pour portes série AluTrend sans portillon incorporé et / ou profilés de renfort sur le tablier de porte. Une poignée bilatérale est incluse dans le Kit standard des portes lorsque le tablier contient des profilés de renfort un portillon.

5.5.16. Revêtement résistant aux égratignures

Utilisé pour augmenter la résistance du remplissage des sections panoramiques aux influences mécaniques. Cette option est disponible pour les portes sectionnelles incluant des sections panoramiques de la série AluPro, AluTherm ou AluTrend à double/triple vitrage et à un/deux contours d'étanchéité.

5.6. DOCUMENTATION TECHNIQUE

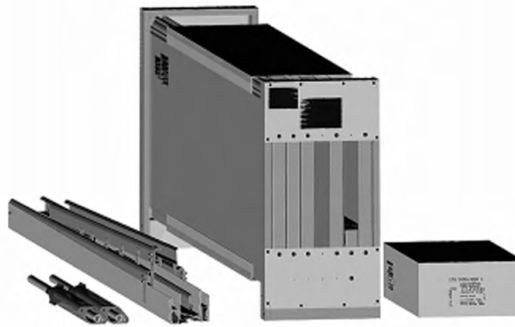
Les portes sont fournies avec une fiche produit, de consignes de sécurité, un certificat de fabrication, une notice de montage, un manuel d'utilisation des portes.

5.7. EMBALLAGE DES PORTES

L'emballage des portes pour livraison comprend généralement 4 colis distincts :

- une palette (verticale ou horizontale) comprenant les panneaux (leur type et quantité dépendent des dimensions et du poids des portes) ;
- un colis pour les rails de guidage horizontaux et verticaux ;
- un colis pour l'arbre de torsion pré-assemblé ;
- un colis rassemblant les divers composants nécessaires.

Le faux panneau, s'il y a lieu, est livré dans un emballage à part. Le moteur électrique, s'il y a lieu, est livré dans un colis séparé. Il est possible, sur demande, d'utiliser pour la palette de panneaux un emballage renforcé, pour une plus grande sécurité des colis lors du transport et du stockage.



Emballage des portes dans une palette verticale

5.8. KITS POUR DES LOCAUX À HUMIDITÉ ÉLEVÉE

Option est disponible pour les portes de la série AluPro ou AluTherm. Les kits « Standard » pour des locaux à humidité élevée comprennent :

- quincaillerie en acier inoxydable pour l'assemblage du tablier de portes ;
- câbles de traction en acier inoxydable ;
- système des rails de guidage et de la suspension avec une couche protectrice. La couleur est proche du RAL 9002 ;
- galets avec des axes en acier inoxydable ;
- inserts translucides avec double boucle d'étanchéité.

Le kit « Extra » pour des locaux à humidité élevée comprend :

- système des rails de guidage et de la suspension avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- ressorts de torsion galvanisés et des éléments de l'arbre avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- accessoires pour l'assemblage du tablier de portes en acier inoxydable avec un revêtement polymère amélioré Interpon. Couleur : anthracite ;
- éléments de sécurité avec un revêtement à 3 couches :
 - couche de zinc ;
 - film de conversion chimique ;
 - couche de céramique traitée thermiquement ;
- câbles de traction en acier inoxydable ;
- quincaillerie en acier inoxydable pour l'assemblage du tablier de portes ;
- galets avec des axes en acier inoxydable ;
- inserts translucides avec double boucle d'étanchéité.

Il est possible d'équiper à la demande les portes sectionnelles industrielles d'un moteur électrique à indice de protection IP65.

5.8.1. Grille des dimensions des portes panoramiques AluPro et AluTherm avec la possibilité de choisir le kit « Extra » réf. ANCE-1, ANCE-2 pour des locaux à humidité élevée

1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000	1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000	7000	6875	6750	6625	6500	6375	6250	6125	6000	5875	5750	5625	5500	5375	5250	5125	5000	4875	4750	4625	4500	4375	4250	4125	4000	3875	3750	3625	3500	3375	3250	3125	3000	2875	2750	2625	2500	2375	2250	2125	2000	1875
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

* Une largeur maximale des portes des sections de série AluTherm — 6900 mm.:

5.9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES PORTES AVEC LE TABLIER COMBINÉ

5.9.1. Caractéristiques techniques de portes

Caractéristiques	Sections AluPro	Section AluTherm	Section AluTrend
	Tablier ALPS	Tablier ALPS	Tablier ALPS
Coefficient de transmission thermique, W/(m ² K)*			
Tore Portes sans portillon			
joint double	4,07	3,11	3,95
joint triple	—	2,58	—
Résistance au vent			
Portes sans portillon	Classe 4**	—	Classe 4**
Étanchéité à l'air			
Portes sans portillon	Classe 2***		Classe 3****
Étanchéité à l'eau			
Portes sans portillon	Classe 1***		Classe 2****
Poids du tablier de portes seul, sans profilés de renfort*****	jusqu'à 18,5 kg/m ²		jusqu'à 18,3 kg/m ²
Poids supporté par le plafond	jusqu'à 32 kg/m ²		

5.10. DIMENSIONS DES PORTES AVEC TABLIER MIXTE

Le tableau ci-dessous présente les dimensions maximum envisageables en fonction du type de ferrure.

Type de ferrure	Dimensions maximum des portes	
	Largeur maxi, mm	Hauteur maxi, mm
Ferrure normale	7000	6000
Ferrure de linteau surbaissé	5000	
Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position haute	7000	
Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position basse	5500	
Ferrure verticale avec arbre avec arbre en position haute	7000	
Ferrure verticale avec arbre avec arbre en position basse	5500	
Ferrure de rails inclinés	7000	
Ferrure de linteau surbaissé avec inclinaison	5000	
Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position haute	7000	
Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position basse	5500	

Les dimensions standards de portes panoramiques sont reprises dans le tableau ci-dessous. Pour les dimensions intermédiaires, il est possible de concevoir des portes avec un écart dimensionnel de 5 mm en largeur comme en hauteur.

Une largeur réelle du tablier de portes est supérieure à la largeur commandée de la baie de 40 mm (20 mm sur les côtés gauche et droit). Une hauteur réelle du tablier de portes est supérieure à la hauteur commandée de la baie de 15 mm.

* Pour les portes avec la surface 25 m² d'après les résultats des essais dans le ift Rosenheim GmbH.

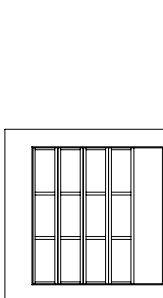
** Le paramètre est calculé pour les portes qui contiennent les sections des séries AluPro ou AluTrend, 2,5×2,5 m, sans options, conformément aux épreuves effectuées par TÜV NORD CERT GmbH.

*** Les essais ont été effectués dans un laboratoire accrédité de l'Institut de recherches de construction (NISI, Bulgarie).

**** Les essais ont été effectués par TÜV SÜD Czech s.r.o.

***** Le poids spécifique du tablier des portes peut varier en fonction du nombre de panneaux, de la présence de composants supplémentaires ou d'autres facteurs.

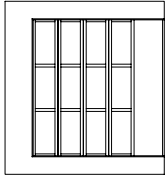
5.10.1. Dimensions standards des portes panoramiques intégrant un tablier ALPS composé de sections AluPro sans portillon



Largeur de section	Nombre de sections dans chaque panneau	Largeur des portes				Hauteur de portes
		2	3	4	5	
1875		1200	1200	1200	1200	1875
2000		802	901	901	901	2000
2125		1160	1190	1174	1164	2125
2250		1097	1190	1174	1164	2250
2375		1160	1190	1174	1164	2375
2500		1245	1200	1200	1200	2500
2625		1160	1190	1174	1164	2625
2750		1245	1200	1200	1200	2750
2875		1160	1190	1174	1164	2875
3000		1245	1200	1200	1200	3000
3125		1160	1190	1174	1164	3125
3250		1245	1200	1200	1200	3250
3375		1160	1190	1174	1164	3375
3500		1245	1200	1200	1200	3500
3625		1160	1190	1174	1164	3625
3750		1245	1200	1200	1200	3750
3875		1160	1190	1174	1164	3875
4000		1245	1200	1200	1200	4000
4125		1160	1190	1174	1164	4125
4250		1245	1200	1200	1200	4250
4375		1160	1190	1174	1164	4375
4500		1245	1200	1200	1200	4500
4625		1160	1190	1174	1164	4625
4750		1245	1200	1200	1200	4750
4875		1160	1190	1174	1164	4875
5000		1245	1200	1200	1200	5000
5125		1160	1190	1174	1164	5125
5250		1245	1200	1200	1200	5250
5375		1160	1190	1174	1164	5375
5500		1245	1200	1200	1200	5500
5625		1160	1190	1174	1164	5625
5750		1245	1200	1200	1200	5750
5875		1160	1190	1174	1164	5875
6000		1245	1200	1200	1200	6000

Hauteur de portes	Nombre de panneaux	Hauteur de panneau		panoramiques
		Intérieur (sandwich)	Extérieur	
1875	4	446	446	446
2000	4	487	487	487
2125	4	529	529	529
2250	4	571	571	571
2375	4	612	612	612
2500	5	491	2410	2410
2625	5	522	2415	2415
2750	5	553		
2875	5	584		
3000	6	616	624	624
3125	6	648	301	301
3250	6	680	304	304
3375	6	712	307	307
3500	6	744	310	310
3625	6	776	313	313
3750	7	601	316	316
3875	7	633	319	319
4000	7	665	322	322
4125	7	697	325	325
4250	8	528	328	328
4375	8	560	331	331
4500	8	592	334	334
4625	8	624	337	337
4750	8	656	340	340
4875	8	688	343	343
5000	9	602	346	346
5125	9	634	349	349
5250	9	666	352	352
5375	9	698	355	355
5500	10	610	358	358
5625	10	642	361	361
5750	10	674	364	364
5875	10	706	367	367
6000	10	738	370	370

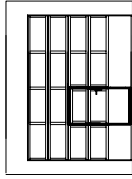
5.10.2. Dimensions standards des portes panoramiques intégrant un tablier ALPS composé de sections AluTherm sans portillon



Largeur de section	Nombre de sections dans chaque panneau	Largeur des portes						Hauteur de portes
		2	3	4	5	6		
1875	446	1035	1092	1149	1206	1263	1875	
2000	487	1097	1154	1211	1268	1325	2000	
2125	529	1160	1217	1274	1331	1388	2125	
2250	571	1223	1280	1337	1394	1451	2250	
2375	612	1286	1343	1400	1457	1514	2375	
2500	654	1349	1406	1463	1520	1577	2500	
2625	696	1412	1469	1526	1583	1640	2625	
2750	738	1475	1532	1590	1647	1704	2750	
2875	780	1538	1595	1653	1710	1767	2875	
3000	822	1601	1658	1716	1773	1830	3000	
3125	864	1664	1721	1779	1836	1893	3125	
3250	906	1727	1784	1842	1899	1956	3250	
3375	948	1790	1847	1905	1962	2019	3375	
3500	990	1853	1910	1968	2025	2082	3500	
3625	1032	1916	1973	2031	2088	2145	3625	
3750	1074	1979	2036	2094	2151	2208	3750	
3875	1116	2042	2099	2157	2214	2271	3875	
4000	1158	2105	2162	2220	2277	2334	4000	
4125	1200	2168	2225	2283	2340	2397	4125	
4250	1242	2231	2288	2346	2403	2460	4250	
4375	1284	2294	2351	2409	2466	2523	4375	
4500	1326	2357	2414	2472	2529	2586	4500	
4625	1368	2420	2477	2535	2592	2649	4625	
4750	1410	2483	2540	2598	2655	2712	4750	
4875	1452	2546	2603	2661	2718	2775	4875	
5000	1494	2609	2666	2724	2781	2838	5000	
5125	1536	2672	2729	2787	2844	2901	5125	
5250	1578	2735	2792	2850	2907	2964	5250	
5375	1620	2798	2855	2913	2970	3027	5375	
5500	1662	2861	2918	2976	3033	3090	5500	
5625	1704	2924	2981	3039	3096	3153	5625	
5750	1746	2987	3044	3102	3159	3216	5750	
5875	1788	3050	3107	3165	3222	3279	5875	
6000	1830	3113	3170	3228	3285	3342	6000	

Sur demande

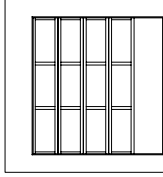
5.10.3. Dimensions standard des portes avec le tablier combiné ALPS de sections AluPro avec portillon (seuil bas/standard)



Largeur de sections nonportillon	Portes				Portillon		Hauteur de portes
	Nombre de panneaux panoramiques	Hauteur de panneau panoramiques	Hauteur de panneau inférieur (sandwich)	Hauteur de panneaux	Nombre de panneaux	Hauteur du portillon	
2460	5	624	481	481	5	1943	2460
2500	5	522	491	491	5	1973	2500
2625	5	553	522	522	5	2066	2625
2750	5	584	553	553	5	2159	2750
2875	5	616	584	584	5	2252	2875
3000	6	501	616	616	6	2348	3000
3125	6	532	518	518	6	2005	3125
3250	6	562	518	518	6	2191	3250
3375	6	593	543	543	6	2254	3375
3500	6	624	568	568	6	2329	3500
3625	7	601	593	593	7	2404	3625
3750	7	522	536	536	7	2086	3750
3875	7	552	536	536	7	2128	3875
4000	7	582	556	556	7	2191	4000
4125	7	612	577	577	7	2233	4125
4250	8	605	598	598	8	2356	4250
4375	8	537	548	548	8	2111	4375
4500	8	567	548	548	8	2144	4500
4625	8	597	566	566	8	2186	4625
4750	8	627	584	584	8	2236	4750
4875	9	608	602	602	9	2377	4875
5000	9	538	558	558	9	2143	5000
5125	9	568	558	558	9	2174	5125
5250	9	598	574	574	9	2236	5250
5375	9	628	589	589	9	2347	5375
5500	10	610	605	605	10	2392	5500
5625	10	540	566	566	10	2198	5625
5750	10	570	566	566	10	2210	5750
5875	10	600	589	589	10	2299	5875
6000	10	630	599	599	10	2388	6000

Sur demande

5.10.4. Les dimensions standards des portes avec le tablier combiné de type ALP composé des sections de série Alutrend sans portillon

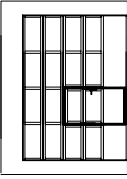


Largeur de section	Largeur des portes						Largeur des portes
	2	3	4	5	6		
1875	1010	1173	1336	1500	1663	1827	1991
2000	1197	1360	1524	1687	1851	2015	2179
2125	1384	1547	1711	1875	2039	2203	2367
2250	1571	1735	1899	2063	2227	2391	2555
2375	1758	1922	2086	2249	2413	2577	2741
2500	1945	2109	2273	2437	2601	2765	2929
2625	2132	2296	2460	2624	2788	2952	3116
2750	2319	2483	2643	2807	2971	3135	3299
2875	2506	2670	2830	2994	3159	3319	3483
3000	2693	2857	3017	3177	3343	3503	3667
3125	2880	3044	3204	3366	3527	3687	3851
3250	3067	3231	3391	3550	3711	3901	4065
3375	3254	3418	3578	3734	3895	4085	4249
3500	3441	3605	3765	3917	4079	4269	4433
3625	3628	3792	3952	4101	4263	4453	4617
3750	3815	3979	4139	4285	4447	4637	4801
3875	4002	4166	4326	4468	4631	4821	4985
4000	4189	4353	4463	4652	4815	5005	5169
4125	4376	4540	4650	4836	5000	5190	5354
4250	4563	4727	4837	5021	5185	5375	5539
4375	4750	4914	5024	5206	5370	5560	5724
4500	4937	5101	5211	5391	5555	5745	5909
4625	5124	5288	5398	5576	5740	5930	6094
4750	5311	5475	5585	5761	5925	6115	6279
4875	5498	5662	5772	5948	6110	6300	6464
5000	5685	5849	5959	6133	6295	6485	6649
5125	5872	6036	6146	6317	6480	6670	6834
5250	6059	6223	6333	6499	6665	6855	7019
5375	6246	6410	6520	6682	6850	7040	7204
5500	6433	6597	6707	6869	7035	7220	7384
5625	6620	6784	6894	7056	7220	7405	7569
5750	6807	6971	7081	7237	7405	7590	7754
5875	6994	7158	7268	7418	7590	7775	7939
6000	7181	7345	7455	7601	7775	7960	8124

Nombre de panneaux	Hauteur de panneau		Hauteur de portes
	Inférieur (sandwich)	panoramiques	
4	625	564 624 459	1875 1835 1840 2000 2125 2250 2375 2500
5	500	616 463	2410 2415 2625 2750 2875 3000 3005 3125 3250
6	625	610 489 521 487	3000 3005 3165 3170 3375 3500 3505 3625 3750 3875
7	500	563 470 498 518 531	3905 3950 3955 3990 3995 4000 4005 4125 4250 4375 4500
8	625	552 474 491	4800 4805 4810 4935 5060 5185 5310 5435 5560 5685 5810
9	500	515 486 550 545	5280 5285 5320 5325 5450 5575 5700 5825 5950 6075 6200
10	625	477 492	6000 6005 6130 6255 6380 6505 6630 6755 6880 7005 7130
11	625	529 484 488	6800 6805 6810 6935 7060 7185 7310 7435 7560 7685 7810 7935 8060

Sur demande

5.10.5. Dimensions standard des portes avec le tablier combiné ALPS de sections AluTrend avec portillon (seuil bas/standard)



Largeur de sections non-portillon	Largeur de portillon	Largeur de portes	Nombre de sections dans chaque panneau					Hauteur de portes	Nombre de panneaux	Hauteur de panneau inférieur (sandwich)	Hauteur de panneau panoramiques	Hauteur du portillon	Le nombre des panneaux dans un portillon
			3	4	5	6	6						
2460	2460	2460						2460	5	475	1882	4	
2500	2500	2500					2500	5	500	485	1912	4	
2625	2625	2625					2625	5	500	516	2005	4	
2750	2750	2750					2750	5	500	547	2098	4	
2875	2875	2875					2875	5	500	578	2191	4	
3000	3000	3000					3000	6	625	610	2287	4	
3125	3125	3125					3125	6	625	621	2332	4	
3250	3250	3250					3250	6	625	651	1996	4	
3375	3375	3375					3375	6	625	681	2020	4	
3500	3500	3500					3500	6	625	713	2121	4	
3625	3625	3625					3625	7	500	743	2216	4	
3750	3750	3750					3750	7	500	773	2311	4	
3875	3875	3875					3875	7	500	803	2406	4	
4000	4000	4000					4000	7	625	833	2501	4	
4125	4125	4125					4125	7	625	863	2596	4	
4250	4250	4250					4250	8	500	893	2691	4	
4375	4375	4375					4375	8	500	923	2786	4	
4500	4500	4500					4500	8	500	953	2881	4	
4625	4625	4625					4625	8	625	983	2976	4	
4750	4750	4750					4750	8	625	1013	3071	4	
4875	4875	4875					4875	9	500	1043	3166	4	
5000	5000	5000					5000	9	500	1073	3261	4	
5125	5125	5125					5125	9	500	1103	3356	4	
5250	5250	5250					5250	9	625	1133	3451	4	
5375	5375	5375					5375	9	625	1163	3546	4	
5500	5500	5500					5500	10	500	1193	3641	4	
5625	5625	5625					5625	10	500	1223	3736	4	
5750	5750	5750					5750	10	625	1253	3831	4	
5875	5875	5875					5875	10	625	1283	3926	4	
6000	6000	6000					6000	10	625	1313	4021	4	

Sur demande

5.10.6. Dimensions standard des portes avec le tablier combiné ALPS de sections AluTrend avec portillon seuil plat

Largeur de sections nonportillon	Largeur de portillon	Largeur de portes	Nombre de sections dans chaque panneau					Hauteur de portes	Hauteur de panneau inférieur (sandwich)	Hauteur de panneau panoramiques	Hauteur du portillon	Le nombre des panneaux dans un portillon
			3	4	5	6	7					
2460	2460	2460							477	1885	4	
2500	2500	2500						487	1915			
2625	2625	2625						518	2008			
2750	2750	2750					5	550	2104			
2875	2875	2875						581	2197			
3000	3000	3000						612	2290			
3125	3125	3125					6	515	1999			
3250	3250	3250					5	523	2023			
3375	3375	3375						515	2124			
3500	3500	3500					6	540	2199			
3625	3625	3625						565	2274			
3750	3750	3750					7	590	2349			
3875	3875	3875					6	624	2451			
4000	4000	4000						625	2458			
4125	4125	4125					7	533	2178			
4250	4250	4250						554	2241			
4375	4375	4375					8	575	2304			
4500	4500	4500					7	596	2367			
4625	4625	4625						624	2451			
4750	4750	4750					8	546	2092			
4875	4875	4875					7	552	2110			
5000	5000	5000					9	546	2217			
5125	5125	5125					8	546	2247			
5250	5250	5250					9	575	2295			
5375	5375	5375						587	2340			
5500	5500	5500					10	603	2388			
5625	5625	5625					9	624	2451			
5750	5750	5750					10	564	2146			
5875	5875	5875					9	564	2158			
6000	6000	6000					10	564	2271			
								578	2313			
								591	2352			

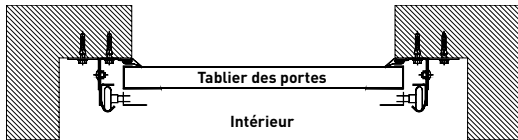
Sur demande

6. PRÉPARATION ET PRISE DES MESURES

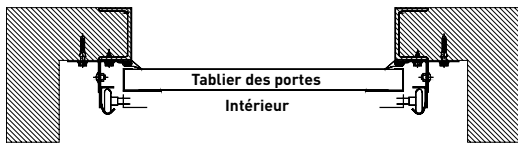
6.1. PRÉPARATION DE LA BAIE

La préparation des baies doit répondre aux conditions suivantes :

- dans la majorité des cas, les baies doivent être dûment rectangulaires ;
- la surface destinée à accueillir les profilés et le dormant doit être lisse, poncée et débarrassée de tout résidu d'enduit de mortier ou de fissures ;
- l'écart dimensionnel de pose ne doit pas dépasser 1,5 mm/m, et 5 mm en tout ;
- les encadrements latéraux doivent être alignés sur le linteau de la baie ;
- l'espace de travail nécessaire à la pose des porte (voir Notice de montage des portes) doit être dégagé de toute pièce de charpente, dispositif d'aération, de distribution d'eau, de chauffage, etc.).



Pour une pose sur murs pleins, tels que béton, pierre naturelle, brique pleine, les profilés porteurs sont fixés directement sur la baie.



Pour une pose des profilés porteurs sur murs en matériaux creux, tels que brique creuse à alvéoles, blocs de terre cuite, blocs siliceux, bétons cellulaires (béton au gaz, béton mousse, plaques silico-calcaires à base de mousse de silicate) et blocs silico-calcaires, il est recommandé d'ajouter des profilés de renforts pour sécuriser l'adhérence à la baie.

S'il est impossible d'installer l'encadrement métallique, il faut fixer les portes à l'aide des chevilles à expansion ou utiliser des éléments de fixation conçus pour le montage des portes dans les baies des matériaux creux.

6.2. MESURES DE L'ESPACE INTÉRIEUR ET DE LA BAIE

Avant toute prise de mesure, il convient de demander au client de déterminer la hauteur définitive du sol (par un repère de niveau zéro). Toutes les dimensions sont prises par rapport à ce repère de base.

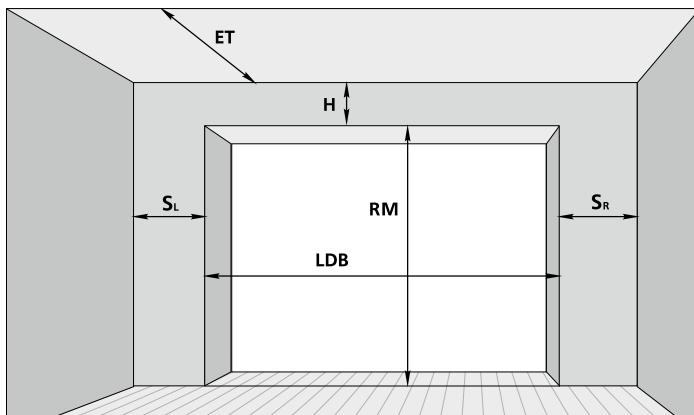
Les portes sectionnelles étant installées à l'intérieur de la baie, celle-ci est mesurée depuis l'intérieur du logis. Il convient de prendre les mesures sur la hauteur (gauche, droite, centre) et la largeur (gauche, droite, centre). Au moment de la commande, ce sont les hauteurs et largeurs maximum qui sont prises en compte.

À l'aide d'un niveau à bulle, il convient de vérifier le sol et le linteau de la baie sont rigoureusement horizontaux et parallèles, que les murs sont rigoureusement perpendiculaires à la baie. Pour vérifier que la baie forme un rectangle parfait, il faut en mesurer les diagonales. Une baie rectangulaire présente en effet des diagonales de longueurs identiques, l'écart dimensionnel admis ne peut dépasser 5 mm (dans certains cas, il est possible de compenser cette différence par l'installation de portes de plus grande hauteur et/ou largeur).

La prise de mesure pour le plafond et toute zone concernée par la pose des portes doit se faire sur toute la profondeur de l'espace intérieur, en prenant en compte une potentielle inclinaison du plafond ou du sol.

Ces dimensions de la baies servent de base de calcul pour les dimensions des portes.

6.3. SCHÉMA DE PRISE DES MESURES



L'espace de travail nécessaire à la pose des porte tel qu'indiqué sur ce schéma doit être dégagé de tout encombrement, comme les dispositifs d'aération, de distribution d'eau, de chauffage, etc.

RM — hauteur de la baie

LDB — largeur de la baie

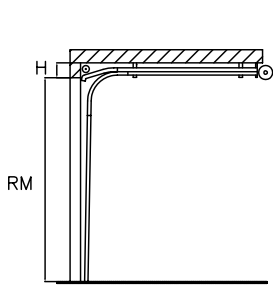
H — hauteur du linteau

ET — profondeur d'encombrement

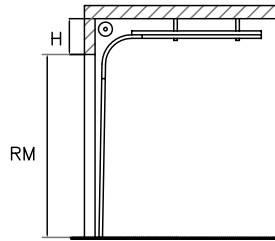
SL, SR — écoinçons droit et gauche

7. MESURES POUR LES PORTES INDUSTRIELLES

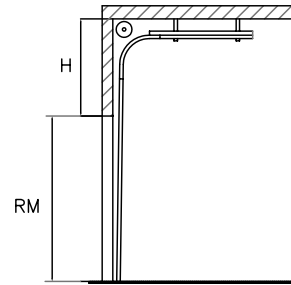
7.1. TYPES DE POUR LES PORTES DES SÉRIES PROPLUS, PROTREND, ALUPRO, ALUTHERM, ALUTREND



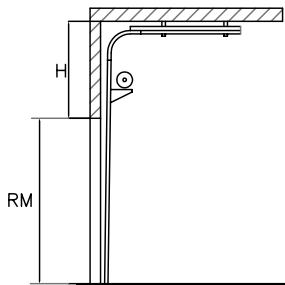
Ferrure de linteau surbaissé



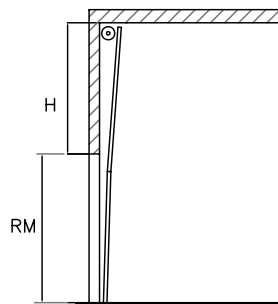
Ferrure normale



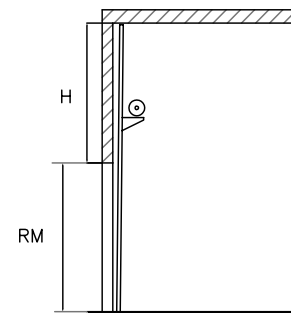
Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position haute



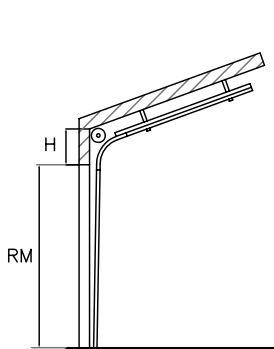
Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position basse



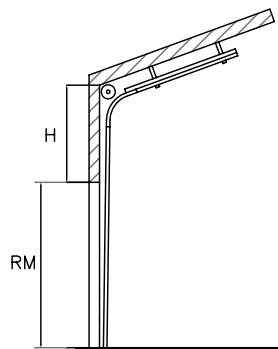
Ferrure verticale avec arbre en position haute



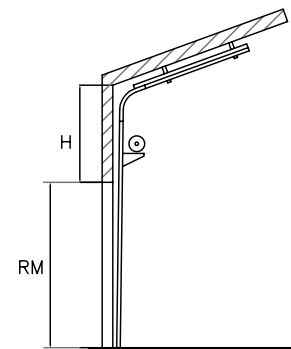
Ferrure verticale avec arbre en position basse



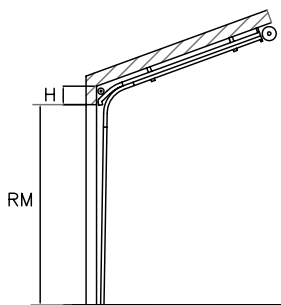
Ferrure de rails inclinés



Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position haute



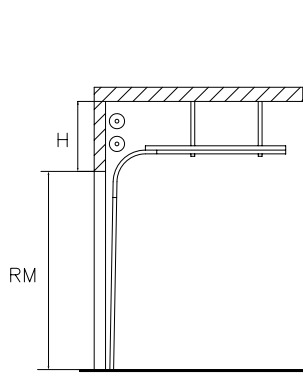
Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position basse



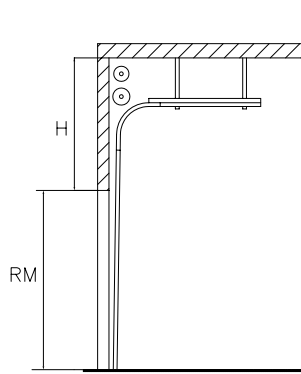
Ferrure de linteau surbaissé avec inclinaison

Hauteur minimale de linteau (H), mm	Type de ferrure
230	Ferrure de linteau surbaissé
410	Ferrure normale
900	Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position haute
1795	Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position basse
RM+340	Ferrure verticale avec arbre en position haute
RM+340	Ferrure verticale avec arbre en position basse
490	Ferrure de rails inclinés
900	Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre placé en position haute
1795	Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position basse
230	Ferrure de linteau surbaissé avec inclinaison

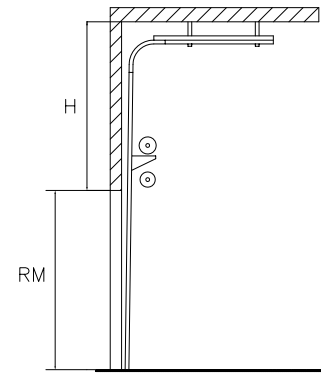
7.2. TYPES DE FERRURE DES PORTES AVEC SYSTÈME D'ÉQUILIBRAGE À DEUX ARBRES POUR LES PORTES DES SÉRIES PROPLUS, ALUPRO, ALUTHERM



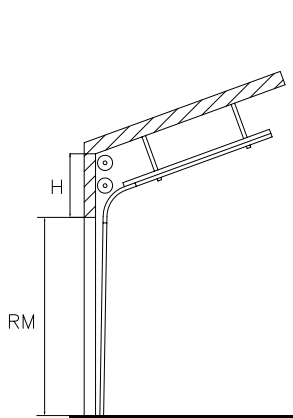
Ferrure normale



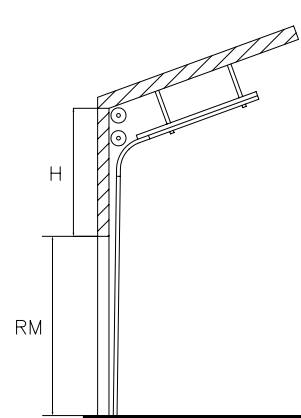
Ferrure de rails rehaussés avec arbres en position haute



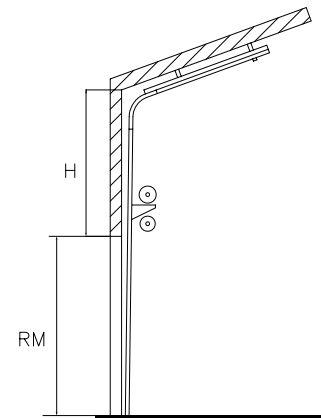
Ferrure de rails rehaussés et avec arbres en position haute



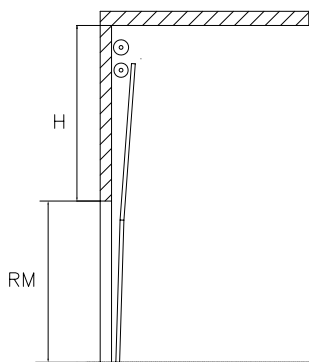
Ferrure de rails inclinés



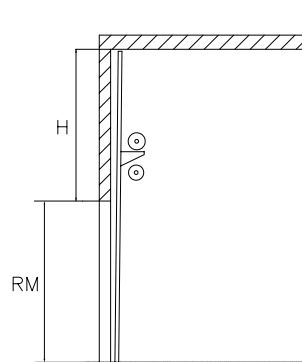
Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbres en position haute



Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbres en position basse



Ferrure verticale avec arbres en position haute



Ferrure verticale avec arbres en position basse

Hauteur minimale de linteau (H), mm	Type de ferrure
840	Ferrure normale
1275	Ferrure de rails rehaussés avec arbres en position haute
2100	Ferrure de rails rehaussés avec arbres en position basse
920	Ferrure de rails inclinés
1275	Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbres en position haute
2100	Ferrure de rail rehaussés et inclinés avec arbres en position basse
RM+590	Ferrure verticale avec arbres en position haute
RM+340	Ferrure verticale avec arbres en position basse

8. SCHÉMAS DE MONTAGE DES PORTES

8.1. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Si une baie non standard de portes industrielles requiert un type de ferrure différent, la décision se fait d'après les plans de l'utilisation de l'espace intérieur, la disposition prévisionnelle des biens d'équipement et d'autres facteurs.

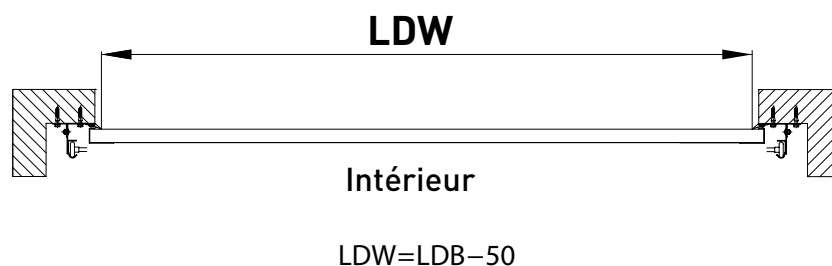
ATTENTION ! Lors de la mise en oeuvre du montage des porte, prenez garde aux recommandations suivantes :

- conserver un écoinçon (espace latéral minimum nécessaire à l'installation des portes) à droite et à gauche de la baie. Ces espaces ne peuvent être d'une dimension inférieure à celle indiquée sur le schéma de montage ;
- si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoinçon du coté du moteur doit être celle précisée au ch. 9 ;
- les dimensions de l'écoinçon ne changent pas avec l'installation d'un dispositif de remontée manuelle.

8.2. LÉGENDES SUR LES PLANS DE MONTAGE

Abréviations	Numéros
RM	Hauteur de baie
LDB	Largeur de baie
H	Retombée de linteau
H1, H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes des portes
H3	Hauteur sol-rail horizontal
HL	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal
LDH	Hauteur de passage
LDW	Largeur de passage
ET	Profondeur d'encombrement
W	Repère de fixation du moteur électrique des portes
HR	Hauteur de fixation du rail d'entraînement du moteur électrique
DM, DH	Repères de suspension
BW	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales

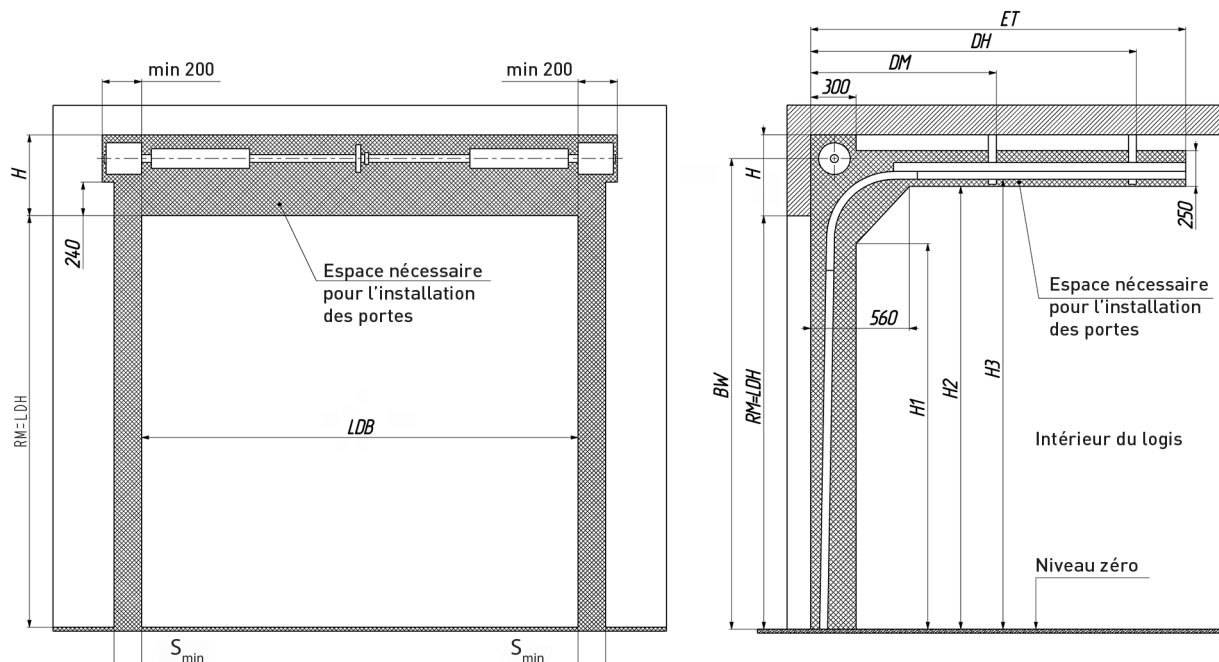
La largeur de passage LDW est mesurée entre les deux joints d'étanchéité en caoutchouc latéraux (voir fig. ci-dessous).



8.3. FERRURE NORMALE

8.3.1. Ferrure normale pour système d'équilibrage à un arbre

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



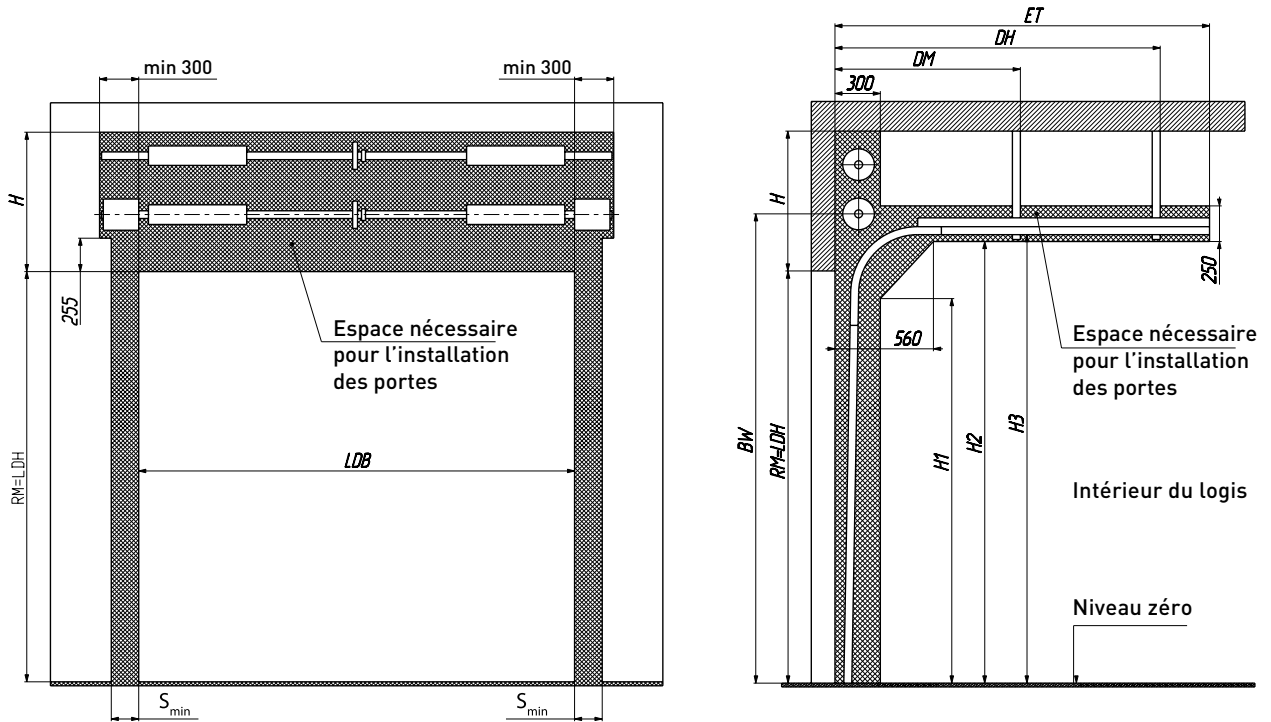
Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm	
H	Retombée de linteau	Le poids du tablier de portes ≤ 350 kg (la superficie du tablier de portes ≤ 22 m ²)	min 410 (RM ≤ 3600)*
			min 430 (3600 < RM ≤ 4000)*
		Le poids du tablier de portes > 350 kg (la superficie du tablier de portes > 22 m ²)	min 460 (4000 < RM < 5570)*
LDW	Largeur de passage	LDB - 50	
BW	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	de RM + 327 à RM + 397	
DM	Repère de suspension	1050	
DH	Repère de suspension	RM + 280	
ET	Profondeur d'encombrement	RM + 510	
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM - 245	
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM + 145	
H3	Hauteur sol-rail horizontal	RM + 202	
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses	

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* En cas d'une conception spéciale des portes (options et leur combinaisons), les prescriptions concernant les caractéristiques du linteau peuvent être modifiées.

8.3.2. Ferrure normale avec système d'équilibrage à deux arbres

Pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm



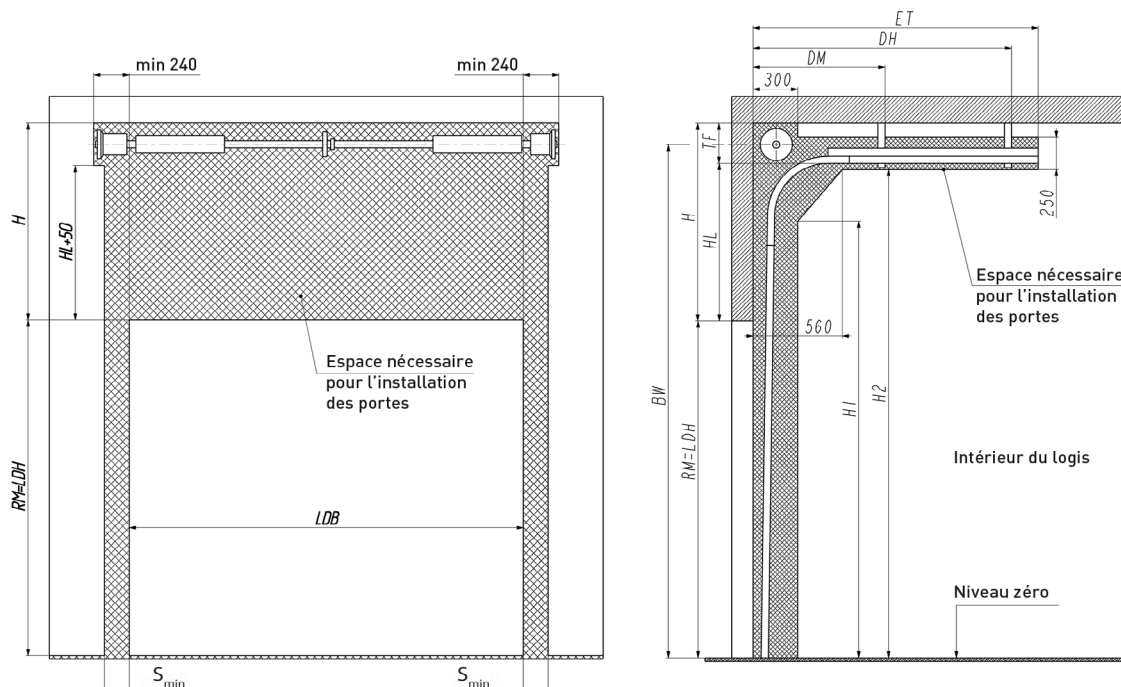
Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 840
LDW	Largeur de passage	LDB-50
BW	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	RM+400
DM	Repère de suspension	1050
DH	Repère de suspension	RM+280
ET	Profondeur d'encombrement	RM+510
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM-245
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+145
H3	Hauteur sol-rail horizontal	RM+202
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

8.4. FERRURE DE RAILS REHAUSSÉS AVEC ARBRE À RESSORT EN POSITION HAUTE

8.4.1. Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position haute pour système d'équilibrage à un arbre

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Hauteur de baie RM, mm	Retombée de linteau H, mm	Distance minimale séparant un rail de guidage horizontal et l'extrémité supérieure de la zone de montage de l'arbre TF, mm	Hauteur séparant le sol de l'axe de l'arbre BW, mm
à 4800	à 1635	265	RM+HL+160
	à 3365	305	RM+HL+180
	à 4445	345	RM+HL+200
à 5050	à 3365	305	RM+HL+180
	à 4445	345	RM+HL+200
plus de 5050	à 4445	345	RM+HL+200

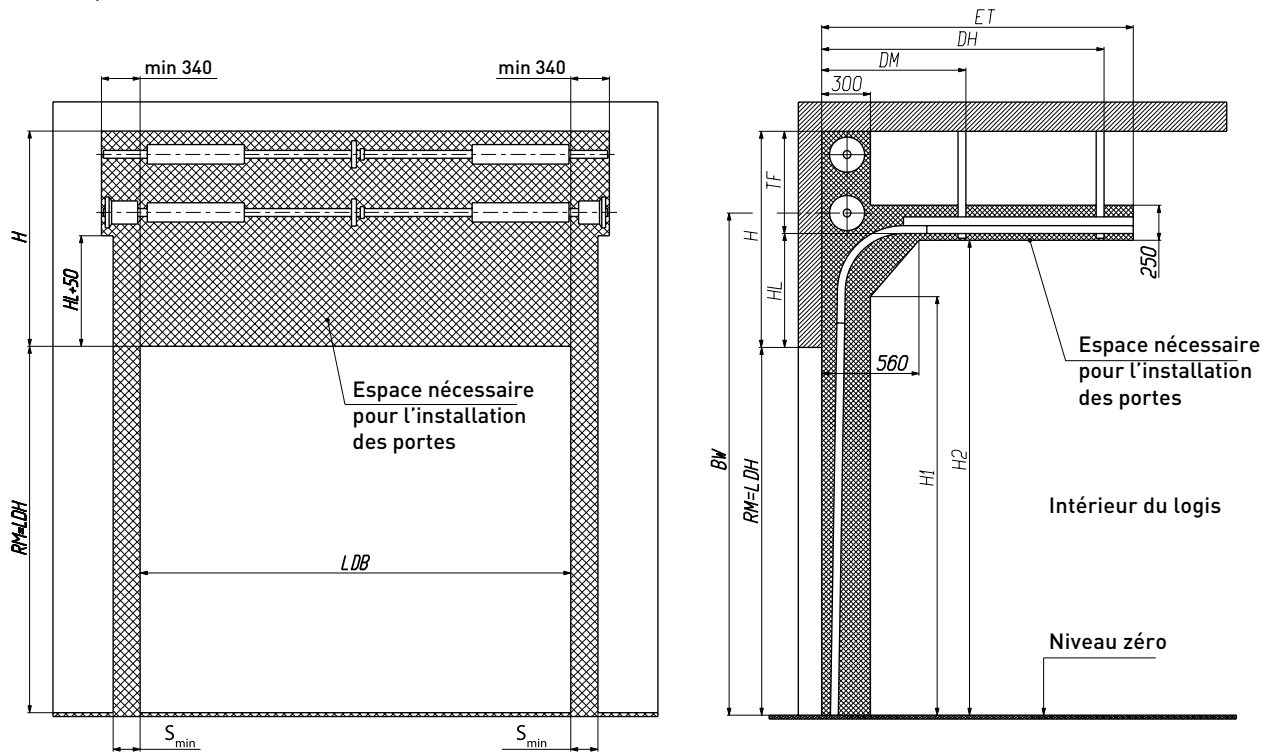
Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 900
HL*	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal	H-TF (max 4100)
ET	Profondeur d'encombrement	RM-HL+850
DH	Repère de suspension	RM-HL+620
DM	Repère de suspension	1050
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-455
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-55
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Les portes dont la mesure HL est supérieure à 3000 mm sont réalisées sur mesure. La mesure HL doit rester inférieure à la hauteur des portes.

8.4.2. Ferrure de rails rehaussés avec arbre à ressort en position haute pour système d'équilibrage à deux arbres

Pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm



Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 1275
TF	Distance minimale séparant un rail de guidage horizontal et l'extrémité supérieure de la zone de montage de l'arbre	640
HL*	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal	$H - TF$ (max 4100)
BW	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	$RM + HL + 200$
ET	Profondeur d'encombrement	$RM - HL + 850$
DH	Repère de suspension	$RM - HL + 620$
DM	Repère de suspension	1050
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	$RM + HL - 455$
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	$RM + HL - 55$
S_{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

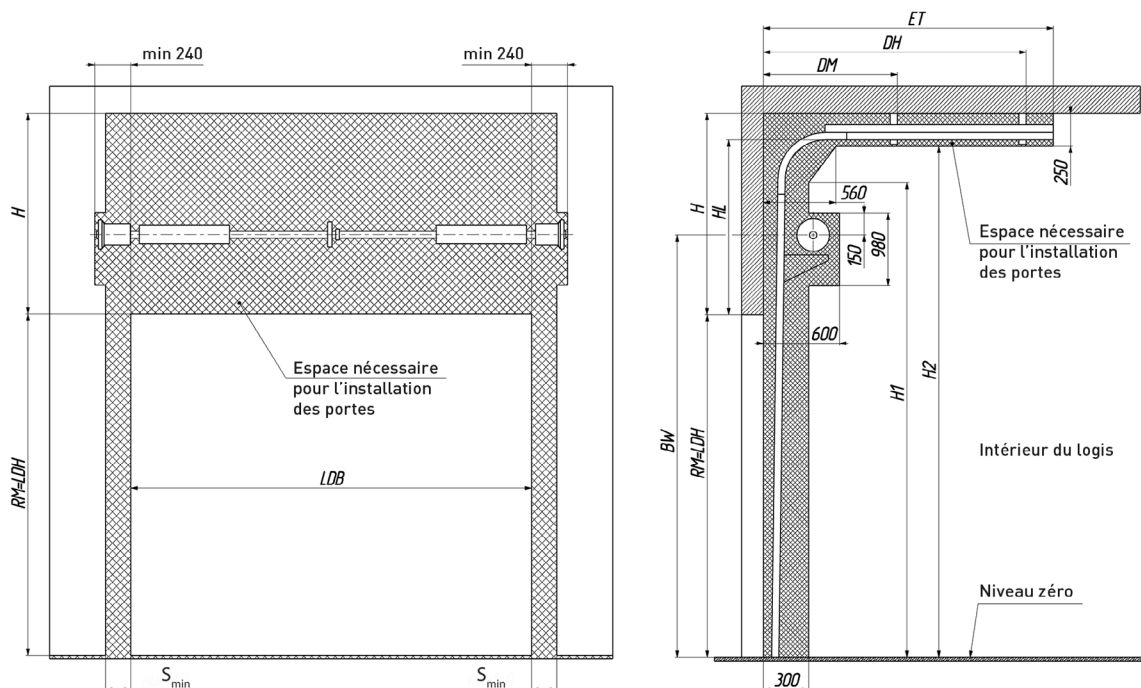
Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoinçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Les portes dont la mesure HL est supérieure à 3000 mm sont réalisées sur mesure. La mesure HL doit rester inférieure à la hauteur des portes.

8.5. FERRURE DE RAILS REHAUSSÉS AVEC ARBRE À RESSORT EN POSITION BASSE

8.5.1. Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position basse pour système d'équilibrage à un arbre

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 1795
HL*	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal	de 1600 à H-195 (max 4100)
BW**	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	de RM+1100 à RM+HL-500
ET	Profondeur d'encombrement	RM-HL+850
DH	Repère de suspension	RM-HL+620
DM	Repère de suspension	1050
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-455
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-55
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

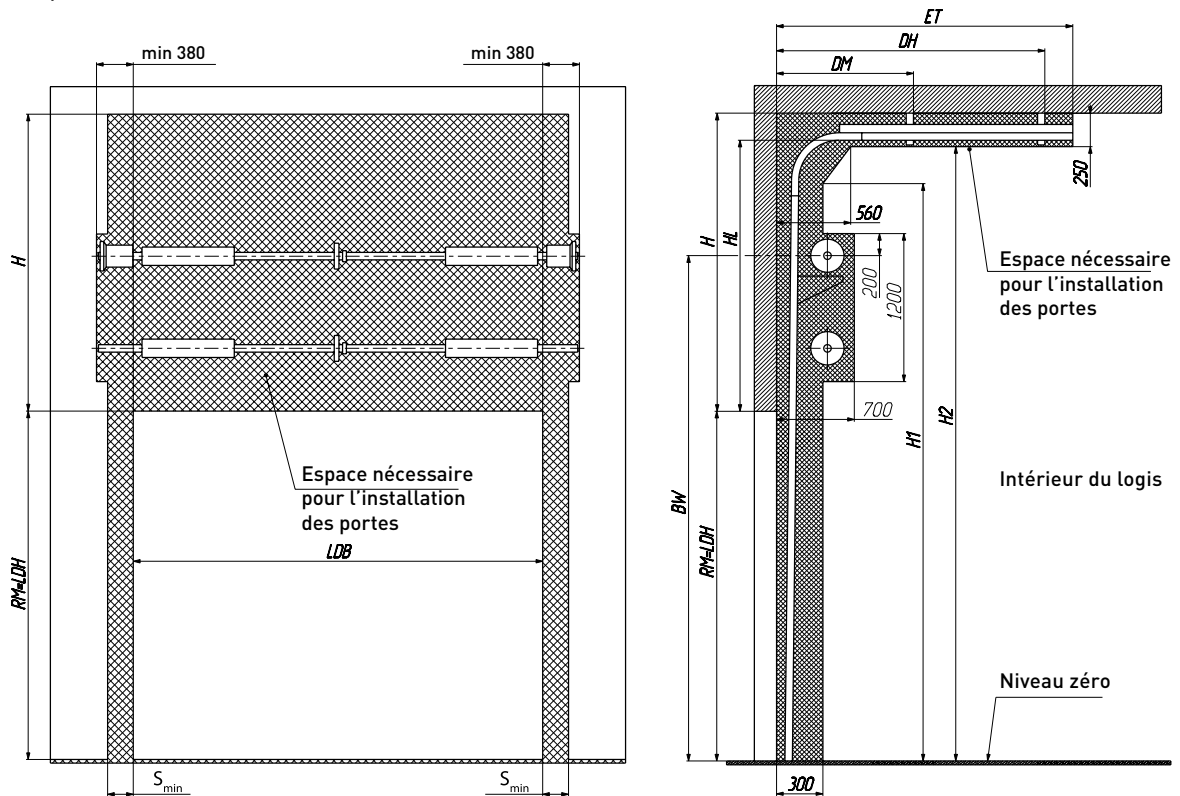
Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoinçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Les portes dont la mesure HL est supérieure à 3000 mm sont réalisées sur mesure. La mesure HL doit rester inférieure à la hauteur des portes.

** Cette dimension fait l'objet d'un accord exprès, lors de la commande. La valeur par défaut est : BW=RM+1500 mm.

8.5.2. Ferrure de rails rehaussés avec arbre à ressort en position basse pour système d'équilibrage à deux arbres

Pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm



Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 2100
HL*	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal	de 1905 à H-195 (max 4100)
BW**	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	de RM+1200 à RM+HL-400
ET	Profondeur d'encombrement	RM-HL+850
DH	Repère de suspension	RM-HL+620
DM	Repère de suspension	1050
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-455
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-55
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

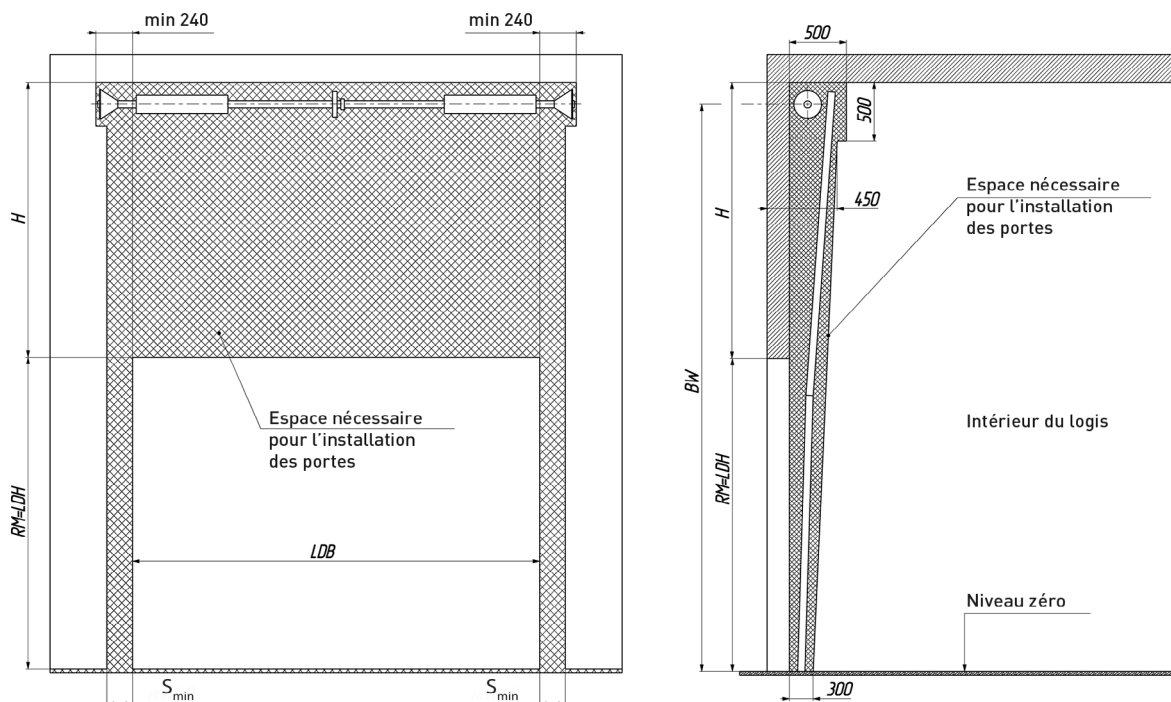
* Les portes dont la mesure HL est supérieure à 3000 mm sont réalisées sur mesure. La mesure HL doit rester inférieure à la hauteur des portes.

** Cette dimension fait l'objet d'un accord exprès, lors de la commande. La valeur par défaut est : BW=RM+1500 mm.

8.6. FERRURE VERTICALE AVEC ARBRE À RESSORT EN POSITION HAUTE

8.6.1. Ferrure verticale avec arbre en position haute pour système d'équilibrage à un arbre

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



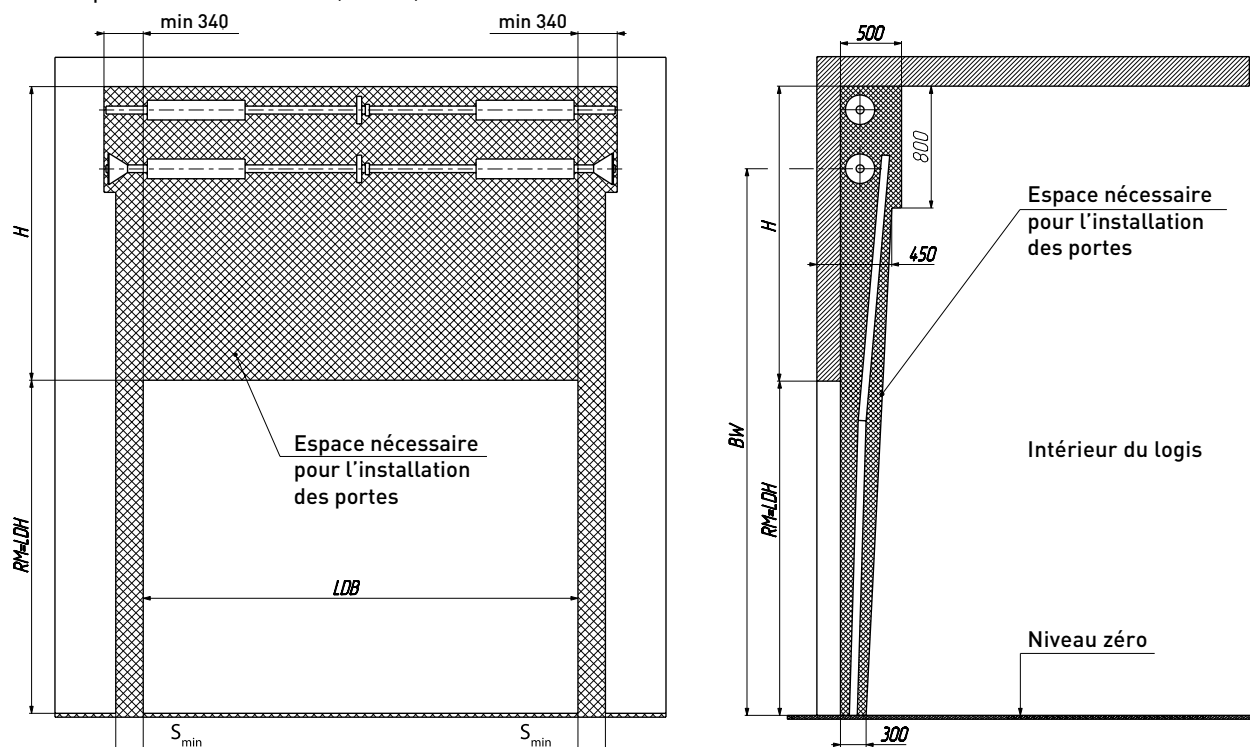
Hauteur de baie RM,mm	Hauteur sol-axe de l'arbre BW,mm
à 3300	$2 \times RM + 125$
plus de 3300	$2 \times RM + 145$

Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	$\text{min } RM + 340$
S_{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

8.6.2. Ferrure verticale avec arbre à ressort en position haute pour système d'équilibrage à deux arbres

Pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm



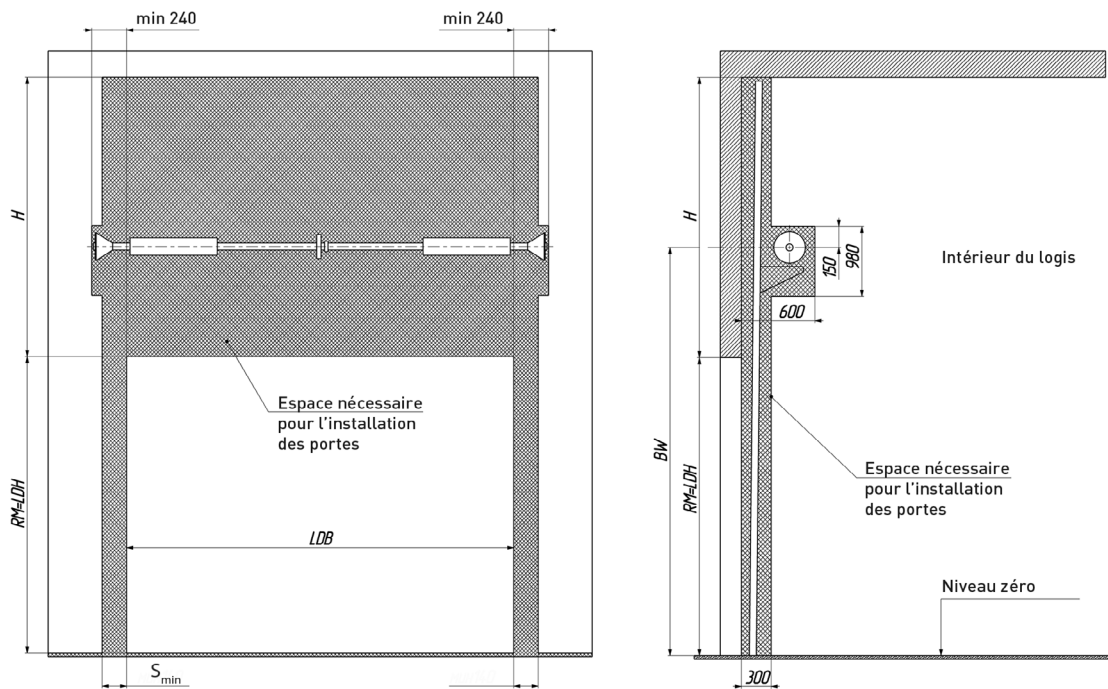
Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min RM+590
BW	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	$2 \times RM + 145$
S_{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoiçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

8.7. FERRURE VERTICALE AVEC ARBRE À RESSORT EN POSITION BASSE

8.7.1. Ferrure verticale avec arbre en position basse pour système d'équilibrage à un arbre

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



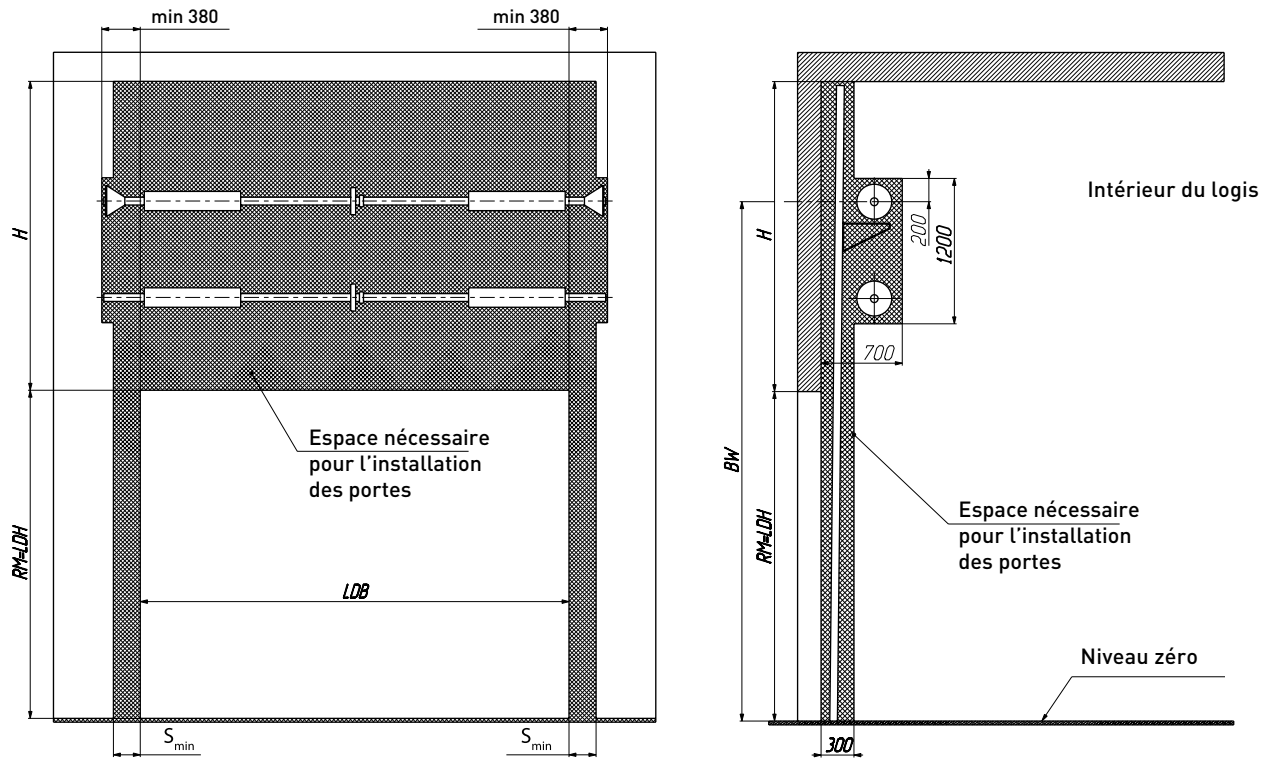
Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min RM+340
BW*	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	min RM+1100
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Cette dimension fait l'objet d'un accord exprès, lors de la commande. La valeur par défaut est : BW=RM+1500 mm.

8.7.2. Ferrure verticale avec arbre à ressort en position basse pour système d'équilibrage à deux arbres

Pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm



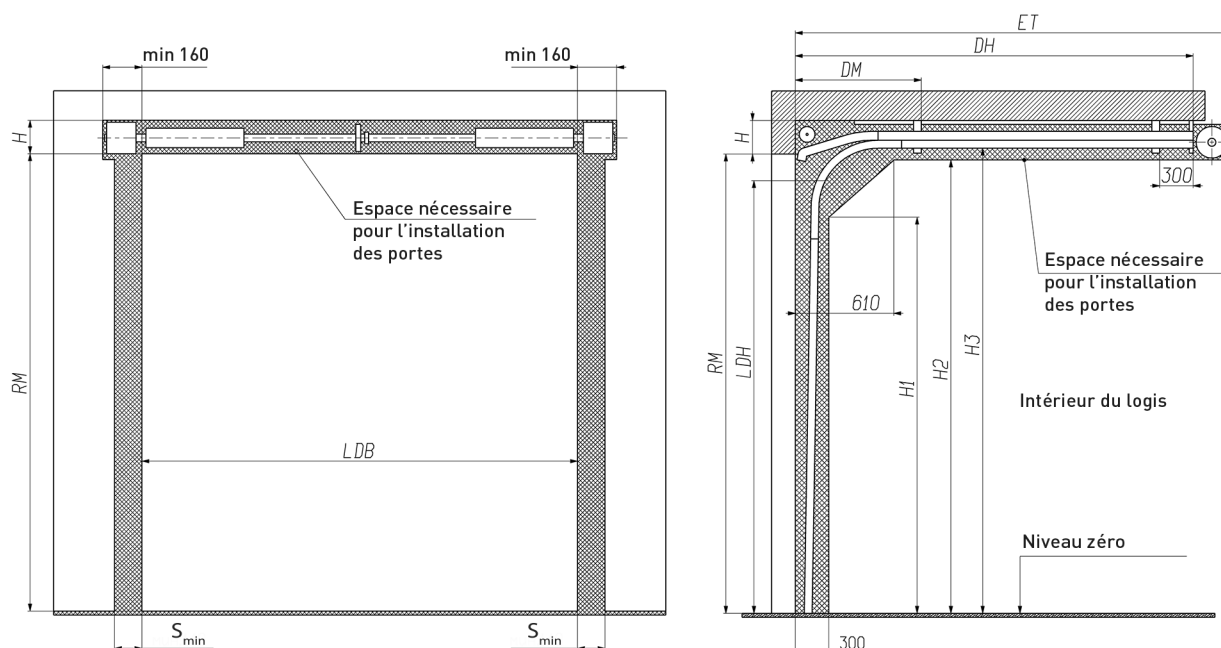
Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min RM+340
BW*	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	de RM+1200 à RM-HL-400
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Cette dimension fait l'objet d'un accord exprès, lors de la commande. La valeur par défaut est : BW=RM+1500 mm.

8.8. FERRURE DE LINTEAU SURBAISSÉ

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Hauteur de baie RM, mm	Dimension nécessaire au mouvement des portes H2, mm
à 3680	RM-5
plus de 3680 à 5335	RM-15
dans certains cas, possibilité de monter jusqu'à	RM-85

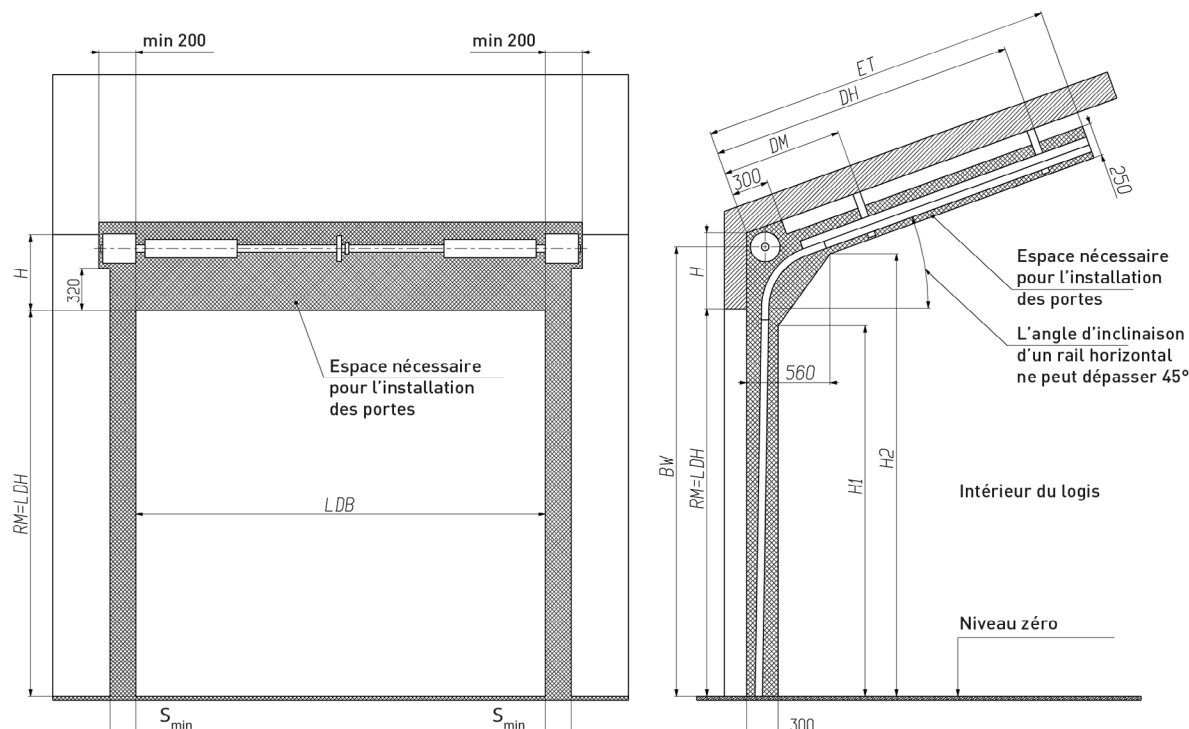
Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 230 — pour portes sans portillon min 250 — pour portes avec portillon
LDH	Hauteur de passage	RM-135
DM	Repère de suspension	700
DH	Repère de suspension	RM+710
ET	Profondeur d'encombrement	RM+980
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM-335
H3	Hauteur sol-rail horizontal	RM+55
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoinçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

8.9. FERRURE DE RAILS INCLINÉS

8.9.1. Ferrure inclinée avec système d'équilibrage à un arbre

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Hauteur de baie RM, mm	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre BW, mm
à 5335	RM+423
dans certains cas, possibilité de monter jusqu'à	RM+467

Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm	
H	Retombée de linteau	L'angle d'inclinaison : 5-40°	min 490 (RM<5335) min 600 (RM>5335)*
		L'angle d'inclinaison : 45°	min 580 (RM≤3300) min 630 (RM>3300)
DM	Repère de suspension	1050	
DH	Repère de suspension	RM+280	
ET	Profondeur d'encombrement	RM+510	
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM-245	
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+160	
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses	

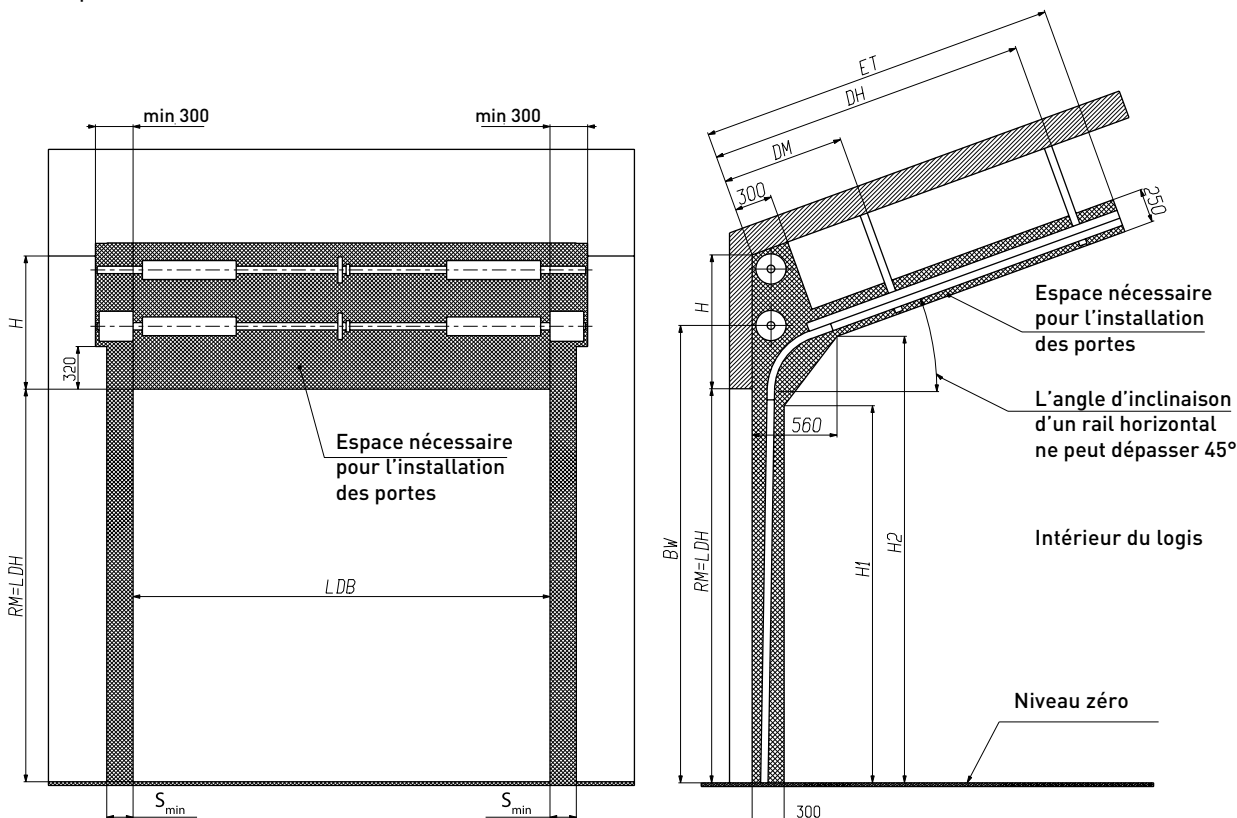
Il faut mentionner lors de la commande l'angle d'inclinaison nécessaire à la réalisation de porte, qui correspond à l'angle d'inclinaison du plafond et doit être de 45° (on admet un écart de ±5°).

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Les dimensions indiquées du linteau peuvent être nécessaires pour les portes avec des dimensions non-standard, avec des options etc.

8.9.2. Ferrure de rails inclinés pour système d'équilibrage à deux arbres

Pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm



Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 920
BW	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	RM+480
DM	Repère de suspension	1050
DH	Repère de suspension	RM+280
ET	Profondeur d'encombrement	RM+510
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM-245
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+160
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

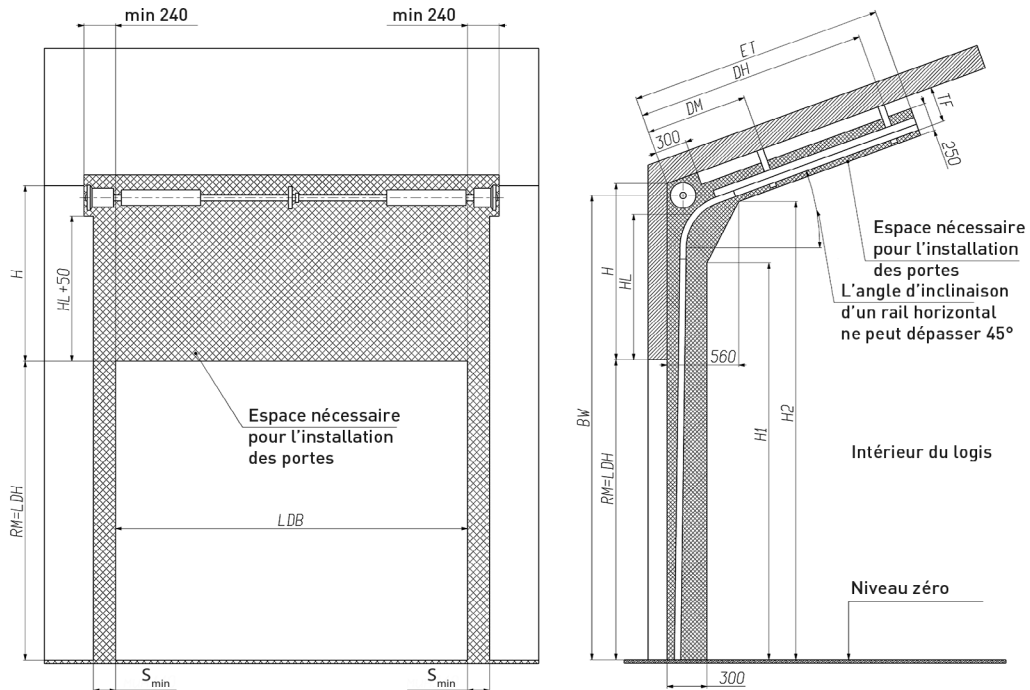
Il faut mentionner lors de la commande l'angle d'inclinaison nécessaire à la réalisation de porte, qui correspond à l'angle d'inclinaison du plafond et doit être de 45° (on admet un écart de ±5°).

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoinçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

8.10. FERRURE DE RAILS REHAUSSÉS ET INCLINÉS AVEC ARBRE À RESSORT EN POSITION HAUTE

8.10.1. Ferrure haute inclinée avec arbre en position haute pour système d'équilibrage à un arbre

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Angle d'inclinaison	Hauteur de baie RM, mm	Retombée de linteau H, mm	Distance minimale entre un rail horizontal et le plafond TF, mm	Hauteur entre le sol et de l'arbre BW, mm
5-40°	jusqu'à 4800	jusqu'à 1935	345	RM+HL+240
		jusqu'à 3365	385	RM+HL+260
		jusqu'à 4445	425	RM+HL+280
		jusqu'à 3365	385	RM+HL+260
		jusqu'à 4445	425	RM+HL+280
		jusqu'à 4445	425	RM+HL+280
45°	≤3300	jusqu'à 3365	375	RM+HL+260
	>3300	jusqu'à 4445	425	RM+HL+280

Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 900
HL*	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal	H - TF (max 4100)
DM	Repère de suspension	1050
DH	Repère de suspension	RM - HL + 620
ET	Profondeur d'encombrement	RM - HL + 850
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM + HL - 455
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM + HL - 55
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

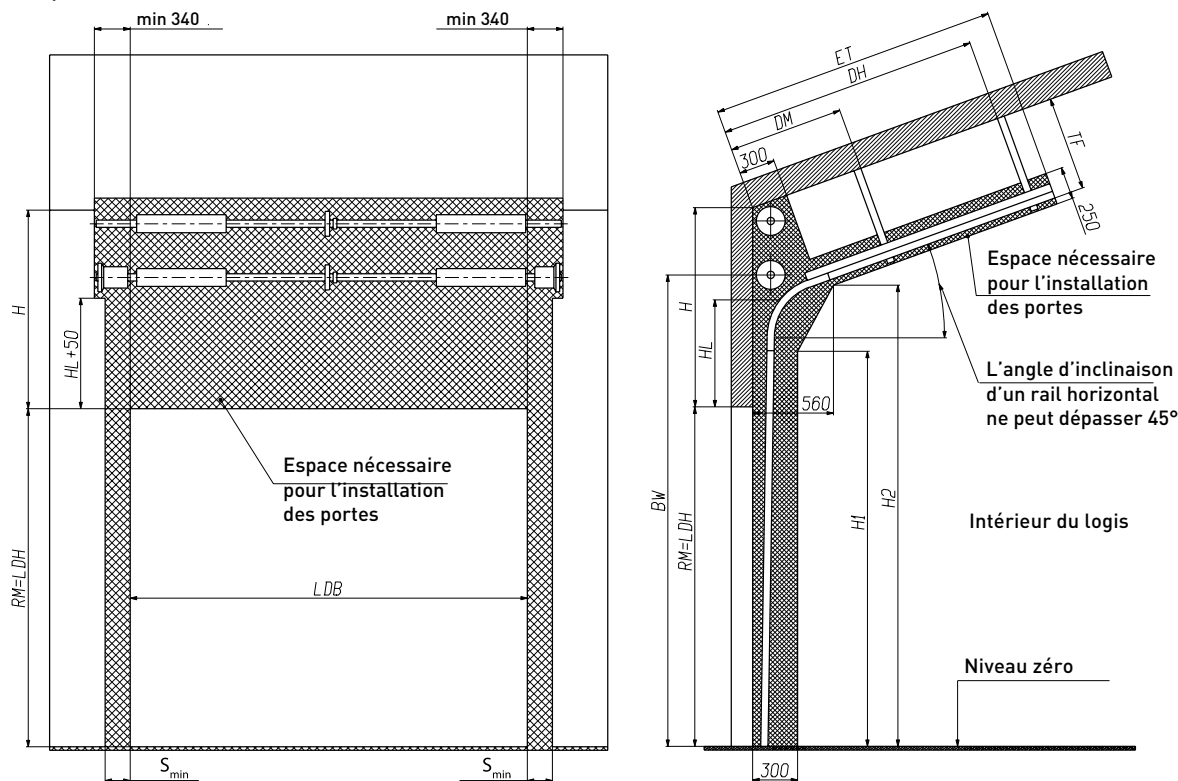
Il faut mentionner lors de la commande l'angle d'inclinaison nécessaire à la réalisation de porte, qui correspond à l'angle d'inclinaison du plafond et doit être de 45° (on admet un écart de ±5°).

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoinçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Les portes dont la mesure HL est supérieure à 3000 mm sont réalisées sur mesure. La mesure HL doit rester inférieure à la hauteur des portes.

8.10.2. Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre à ressort en position haute pour système d'équilibrage à deux arbres

Pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm



Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 1275
TF	Distance minimale séparant un rail de guidage horizontal et l'extrémité supérieure de la zone de montage de l'arbre	720
HL*	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal	$H - TF$ (max 4100)
BW	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	$RM + HL + 280$
DM	Repère de suspension	1050
DH	Repère de suspension	$RM - HL + 620$
ET	Profondeur d'encombrement	$RM - HL + 850$
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	$RM + HL - 455$
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	$RM + HL - 55$
S_{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Il faut mentionner lors de la commande l'angle d'inclinaison nécessaire à la réalisation de porte, qui correspond à l'angle d'inclinaison du plafond et doit être de 45° (on admet un écart de $\pm 5^\circ$).

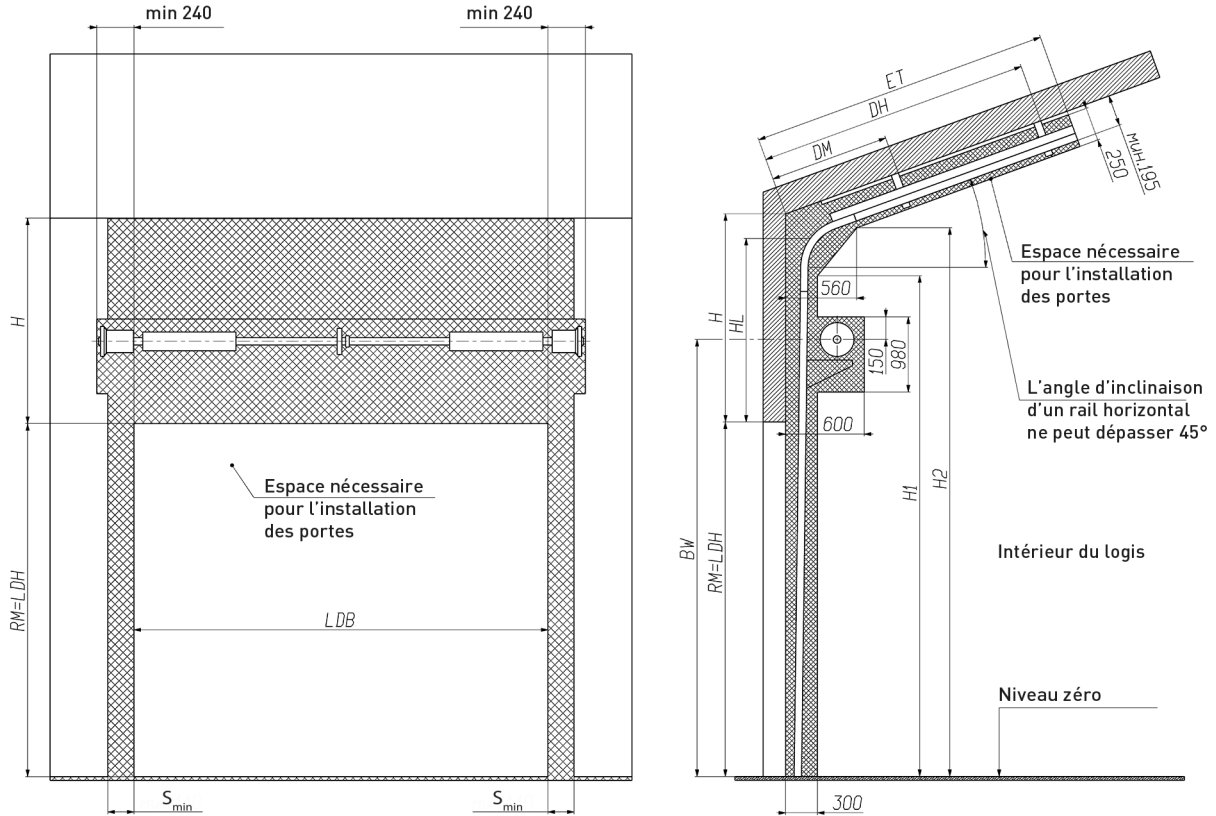
Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Les portes dont la mesure HL est supérieure à 3000 mm sont réalisées sur mesure. La mesure HL doit rester inférieure à la hauteur des portes.

8.11. FERRURE DE RAILS REHAUSSÉS ET INCLINÉS AVEC ARBRE À RESSORT EN POSITION BASSE

8.11.1. Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre à ressort en position basse pour système d'équilibrage à un arbre

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 1795
HL*	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal	de 1600 à H-195 (max 4100)
BW**	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	de RM+1100 à RM+HL-500
ET	Profondeur d'encombrement	RM-HL+850
DH	Repère de suspension	RM-HL+620
DM	Repère de suspension	1050
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-445
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-55
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Il faut mentionner lors de la commande l'angle d'inclinaison nécessaire à la réalisation de porte, qui correspond à l'angle d'inclinaison du plafond et doit être de 45° (on admet un écart de ±5°).

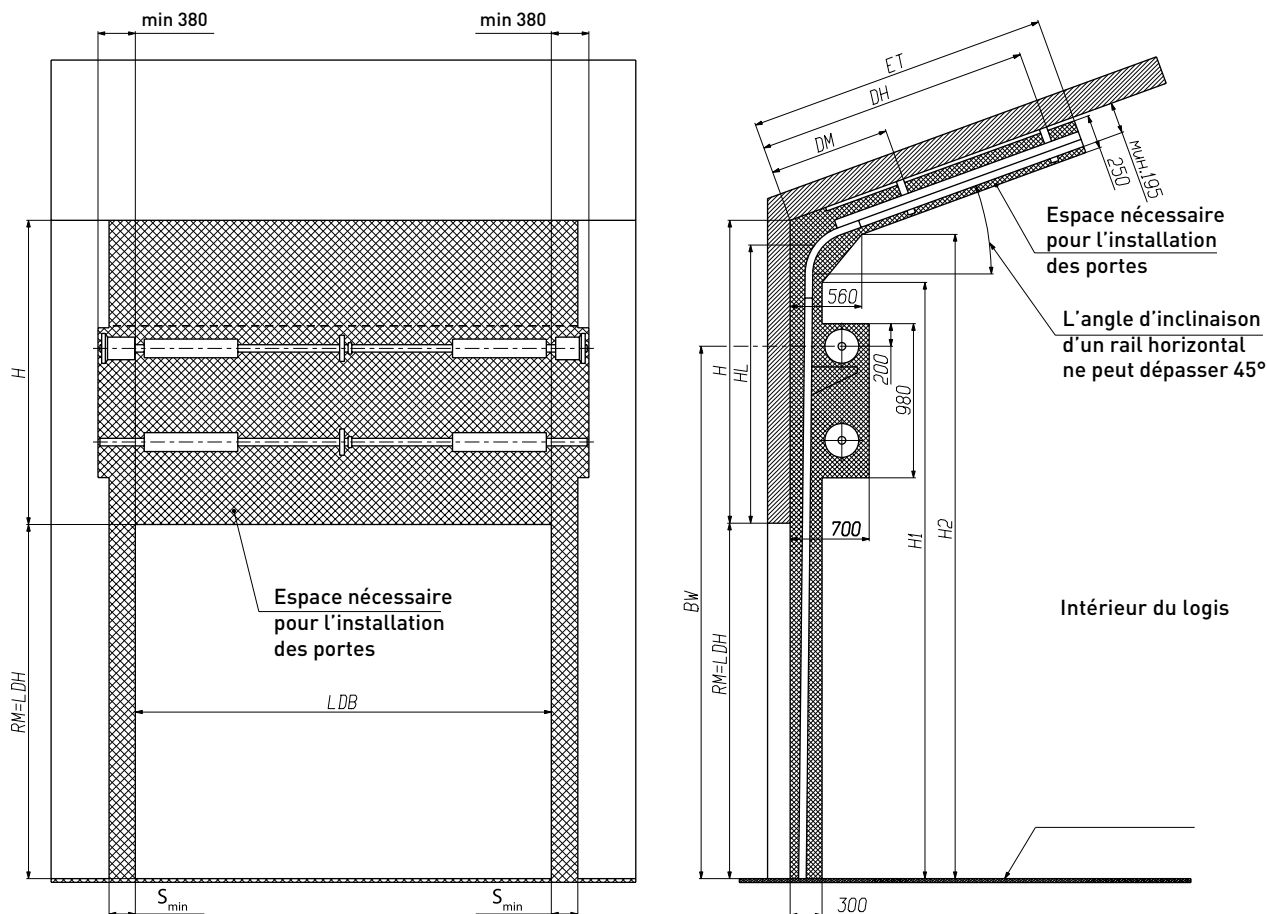
Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoinçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Les portes dont la mesure HL est supérieure à 3000 mm sont réalisées sur mesure. La mesure HL doit rester inférieure à la hauteur des portes.

** Cette dimension fait l'objet d'un accord exprès, lors de la commande. La valeur par défaut est : BW=RM+1500 mm.

8.11.2. Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre à ressort en position basse pour système d'équilibrage à deux arbres

Pour les portes des séries ProPlus, AluPro, AluTherm



Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 2100
HL*	Hauteur entre le haut de la baie et un rail horizontal	de 1905 à H-195 (max 4100)
BW**	Hauteur entre le sol et l'axe de l'arbre	de RM+1200 à RM+HL-400
ET	Profondeur d'encombrement	RM-HL+850
DH	Repère de suspension	RM-HL+620
DM	Repère de suspension	1050
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-445
H2	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM+HL-55
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Il faut mentionner lors de la commande l'angle d'inclinaison nécessaire à la réalisation de porte, qui correspond à l'angle d'inclinaison du plafond et doit être de 45° (on admet un écart de ±5°).

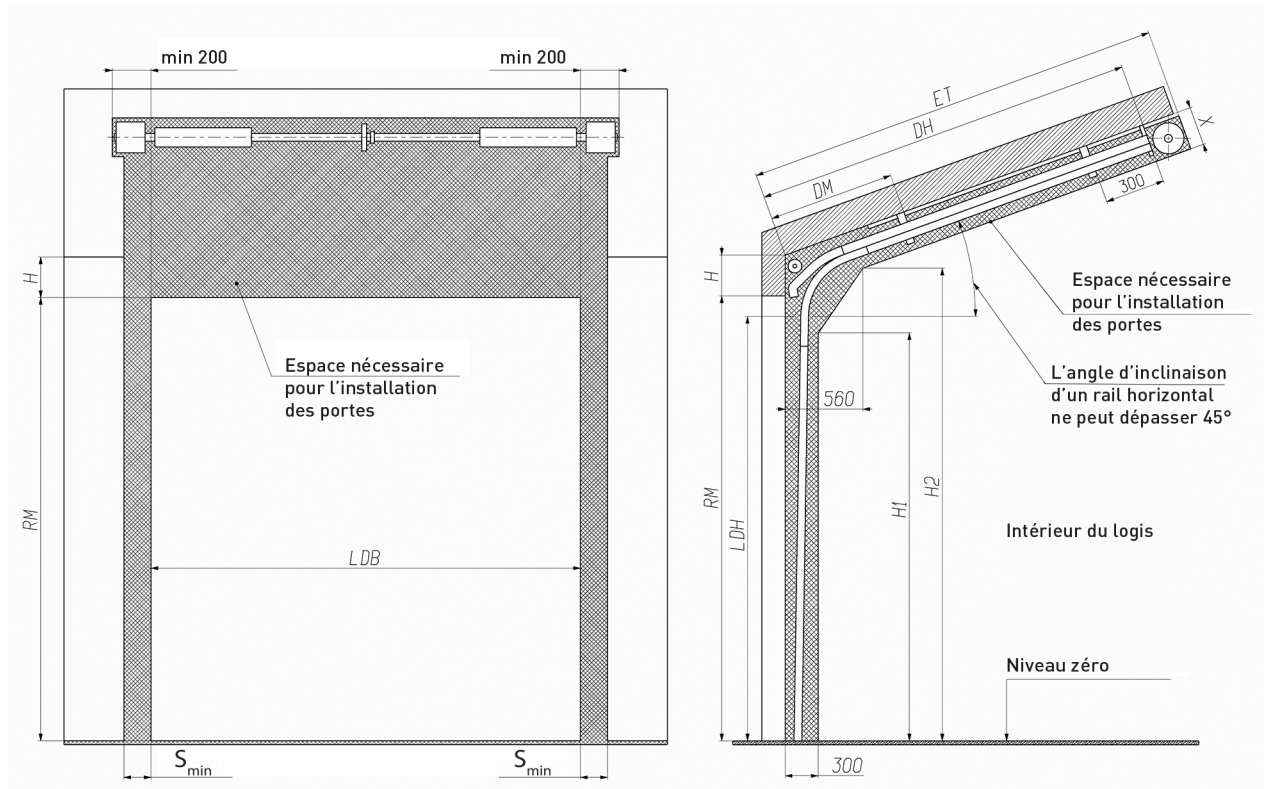
Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoîçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

* Les portes dont la mesure HL est supérieure à 3000 mm sont réalisées sur mesure. La mesure HL doit rester inférieure à la hauteur des portes.

** Cette dimension fait l'objet d'un accord exprès, lors de la commande. La valeur par défaut est : BW=RM+1500 mm.

8.12. FERRURE DE LINTEAU SURBAISSÉ AVEC INCLINAISON

Pour les portes des séries ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Hauteur de la baie RM, mm	Dimension nécessaire au mouvement des portes, mm
à 3680	250
plus de 3680 à 5085	270
dans certains cas, possibilité de monter jusqu'à	340

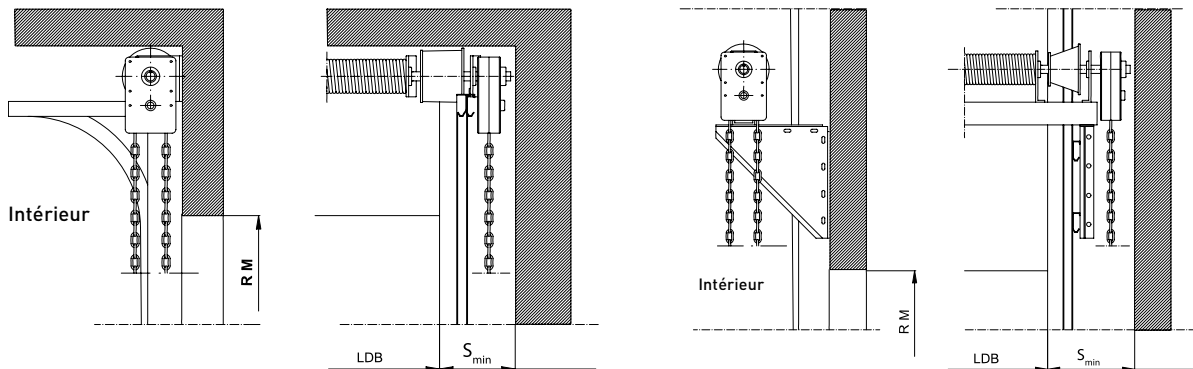
Abréviations	Désignation	Formule de calcul ou valeur, mm
H	Retombée de linteau	min 230 — pour portes sans portillon min 250 — pour portes avec portillon
LDH	Hauteur de passage	RM - 135
DM	Repère de suspension	1050
DH	Repère de suspension	RM + 520
ET	Profondeur d'encombrement	RM + 980
H1	Dimension nécessaire au mouvement des portes	RM - 335
H2	Hauteur sol-rail horizontal	RM + 145
S _{min}	Distance minimale latérale pour le montage des coulisses verticales	110 — supports de renfort sont montés dedans des coulisses ; 140 — supports de renfort sont montés dehors des coulisses

Il faut mentionner lors de la commande l'angle d'inclinaison nécessaire à la réalisation de porte, qui correspond à l'angle d'inclinaison du plafond et doit être de 45° (on admet un écart de ±5°).

Si l'installation comprend un réducteur à chaîne ou un moteur électrique, la dimension de l'écoinçon du côté du moteur doit être celle précisée au ch.9.

9. RECOMMANDATIONS SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES À LA POSE DU MOTEUR SUR LA BAIE

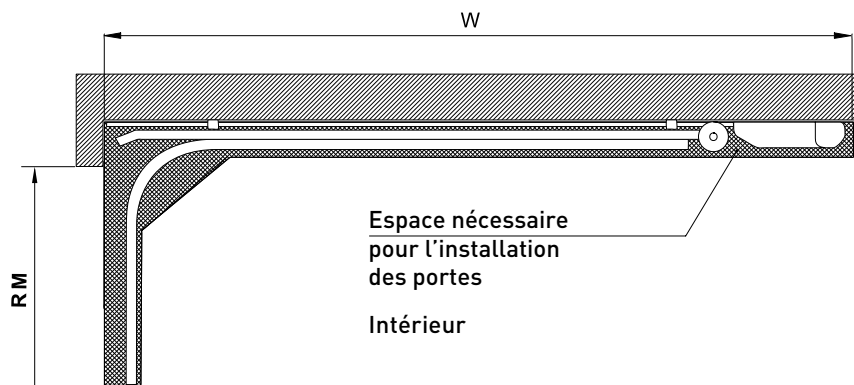
9.1. RÉDUCTEUR À CHAÎNE



Portes avec arbre en position haute			
Système d'équilibrage à un arbre		Système d'équilibrage à deux arbres	
Diamètre de l'arbre, mm	S _{min} , mm	Diamètre de l'arbre, mm	S _{min} , mm
25,4	300	31,75	580
31,75	375		

Portes avec arbre en position basse			
Système d'équilibrage à un arbre		Système d'équilibrage à deux arbres	
Diamètre de l'arbre, mm	S _{min} , mm	Diamètre de l'arbre, mm	S _{min} , mm
25,4	370	31,75	580
31,75	440		

9.2. MOTEUR ÉLECTRIQUE AVEC RAIL D'ENTRAÎNEMENT POUR LES PORTES À FERRURE DE LINTEAU SURBAISSÉ

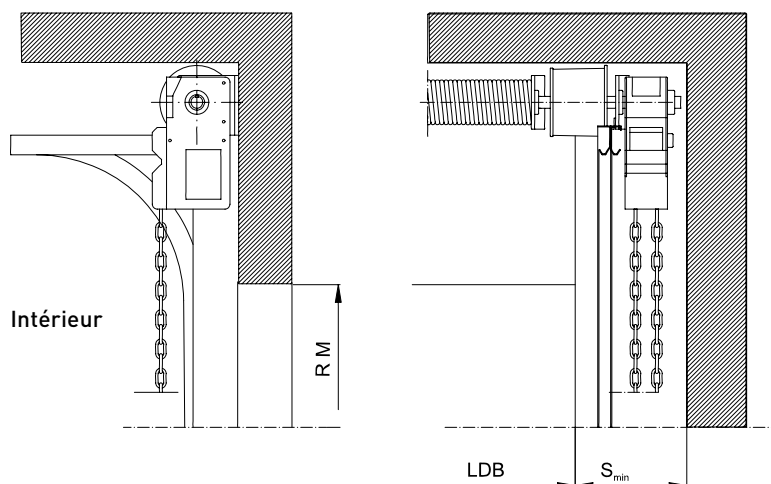


Série de moteur électrique	Hauteur de l'ouverture (RM), mm	Type de rail d'entraînement	Dimensions pour placer le moteur électrique W, mm	Hauteur de positionnement du rail d'entraînement du moteur HR, mm
Comfort 50/60	jusqu'à 2550	SZ-12SL (RU)	3750	130
Comfort 60L	jusqu'à 3100	SZ-13SL	4300	
Comfort 260/270/280 (speed)	jusqu'à 2050	SZ-11SL	3300	
	jusqu'à 2300	SZ-12SL	3550	
	jusqu'à 2500	SZ-12SL (RU)	3750	
RT600/1000	jusqu'à 2600	LGR-3600B	3900	135*/220
	jusqu'à 3200	LGR-4200B	4500	
ASG600/1000	jusqu'à 2550	ASGR3/3B	3700	130
ASG1000	jusqu'à 3250	ASGR4/4B	4400	
Levigato	jusqu'à 2350	LGR-3300B/C	3650	
	jusqu'à 2650	LGR-3600B/C	3950	
	jusqu'à 3250	LGR-4200B/C	4550	

* Condition respectée lorsque le chariot du rail de guidage se déplace jusqu'à l'arrière de la planchette de référence (le chariot ne doit pas se déplacer au-delà de la planchette de référence). Prêter attention à la conception du chariot lors du montage. Ces informations sont fournies dans le manuel d'instruction.

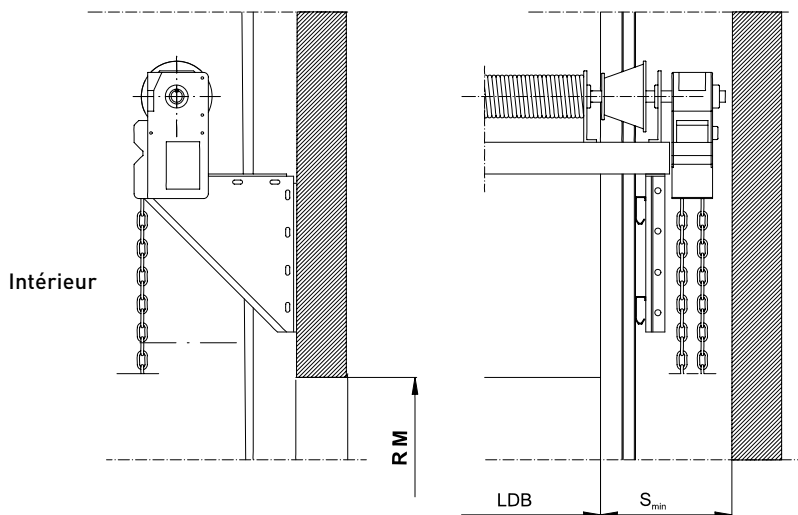
9.3. MOTEUR ÉLECTRIQUE INSTALLÉ SUR L'ARBRE DES PORTES

9.3.1. Portes avec arbre à ressort en position haute



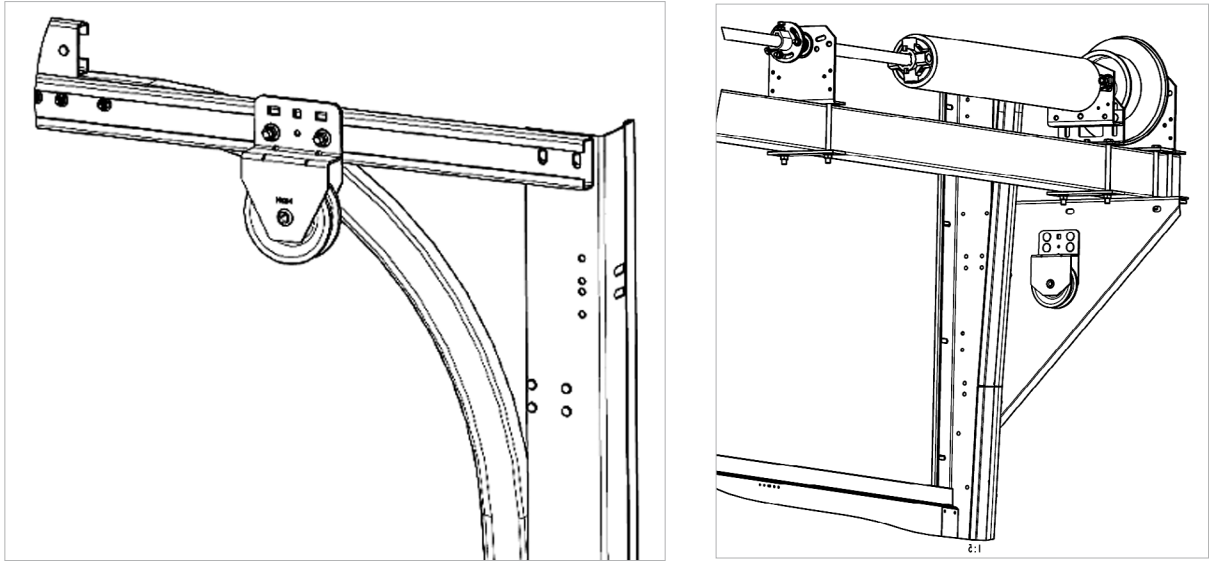
Modèle de moteur électrique Serie	Système d'équilibrage à un arbre		Système d'équilibrage à deux arbres	
	Diamètre de l'arbre, mm	Distance latérale S_{min} , mm	Diamètre de l'arbre, mm	Distance latérale S_{min} , mm
STA	25,4	310		
ASI50	25,4	390		
TR-3531-230	25,4	400	31,75	675
TR-5024-230				
TR-5024-400				
TR-10024-400	25,4	405	31,75	675
TR-13018-400	31,75	420		

9.3.2. Portes avec arbre à ressort place en bas



Modèle de moteur électrique Serie	Système d'équilibrage à un arbre		Système d'équilibrage à deux arbres	
	Diamètre de l'arbre, mm	Distance latérale S_{min} , mm	Diamètre de l'arbre, mm	Distance latérale S_{min} , mm
STA	25,4	330		
ASI50	25,4	410		
TR-3531-230	25,4	545	31,75	585
TR-5024-230				
TR-5024-400				
TR-10024-400	25,4	545	31,75	590
TR-13018-400	31,75	505		

9.4. DISPOSITIF DE REMONTÉE MANUELLE

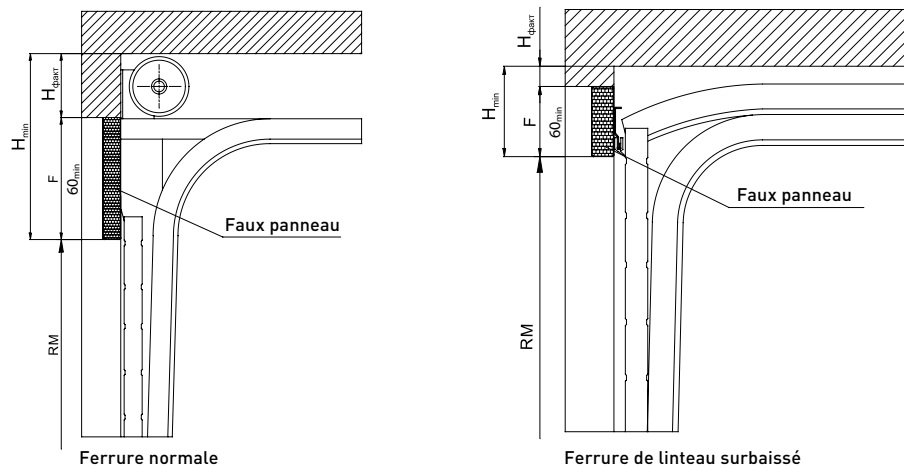


L'installation de ce dispositif ne requiert aucune modification des différentes mesures de la baie.

10. FAUX-LINTEAU

10.1. POSE D'UN FAUX PANNEAU EN COMPENSATION DU LINTEAU EXISTANT

Il est possible d'appliquer cette solution aux portes à ferrure normale ou ferrure de linteau surbaissé, si la hauteur du linteau est inférieure à la valeur indiquée en partie 8.



Comment déterminer la hauteur du faux panneau et des portes automatisées :

Mesurer la hauteur réelle du linteau $H_{réelle}$.

Comparer cette hauteur réelle du linteau $H_{réelle}$ avec la hauteur minimale admissible H_{min} .

Si $H_{réelle}$ est inférieure à H_{min} , il faut calculer la hauteur nécessaire du faux panneau F à l'aide de la formule suivante :

$$F = H_{min} - H_{réelle}$$

Comparer le résultat obtenu avec une hauteur admissible du panneau faux. Si le résultat obtenu est inférieur à celui figurant sur le croquis, il doit être réévalué jusqu'à obtenir la hauteur minimale admissible minimale admissible. La hauteur maximum du faux panneau ne doit pas dépasser ces valeurs ($F_{min} = 60$ mm pour un faux panneau des sections sandwich ; $F_{min} = 300$ mm pour un panneau fixe des sections panoramiques).

Une hauteur maximum du panneau fixe ne doit pas dépasser 4155 mm.

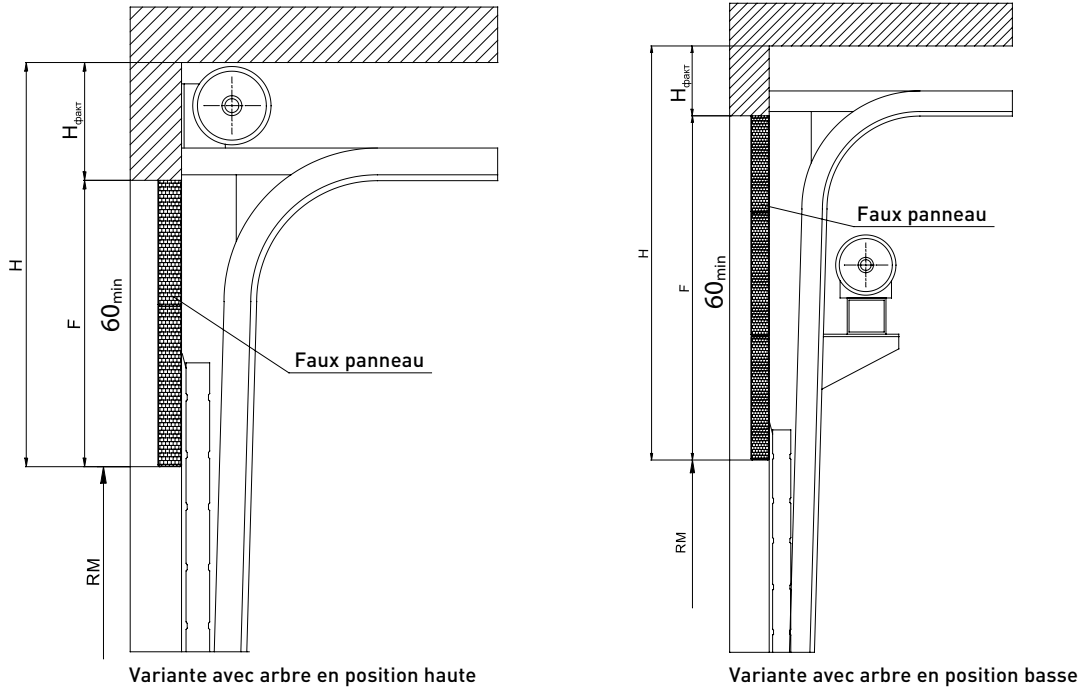
Calculer la hauteur de portes souhaitée à l'aide de la formule suivante :

$$RM = \text{hauteur sous plafond} - H_{réelle} - F$$

ATTENTION ! Ne surtout pas fixer un ou plusieurs éléments de l'arbre à ressort au faux panneau.

10.2. MISE EN PLACE D'UN FAUX-PANNEAU POUR UNE COUVERTURE PARTIELLE DE LA BAIE

Cette variante est envisageable pour les portes industrielles à ferrure de rails rehaussés et à ferrure verticale.



Pour déterminer la valeur minimale pour $H_{réelle}$ et la hauteur maximale F_{max} du faux panneau, il est nécessaire de se reporter au tableau suivant :

Type de ferrure	Valeur minimale	Hauteur maximale du faux panneau F_{max} , mm
Ferrure de rails rehaussés et de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position haute	350	HL+55 (max 4155)
Ferrure verticale avec arbre en position haute	350	RM
Ferrure de rails rehaussés, de rails rehaussés et inclinés, verticale avec arbre en position basse	0	4155

Comment déterminer la hauteur du faux panneau et celle des portes

Mesurer la hauteur réelle du linteau $H_{réelle}$.

Donner la hauteur obligatoire des portes **RM**.

Calculer la hauteur du faux panneau **F** à l'aide de la formule suivante :

$$F = \text{Hauteur sous plafond} - H_{réelle} - RM.$$

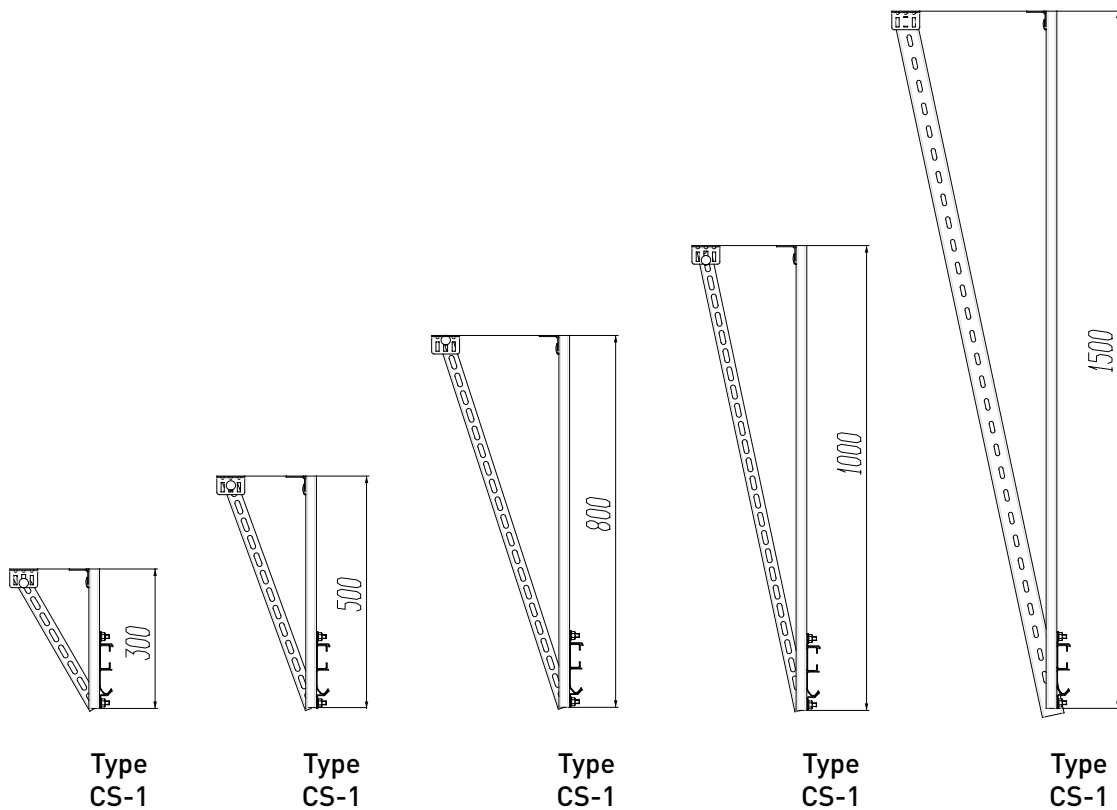
Comparer le résultat obtenu avec les dimensions admissibles du faux panneau. Si ce résultat est inférieur à la hauteur figurant sur le croquis, il doit être réévalué jusqu'à obtenir la hauteur maximale admissible. La hauteur maximum du faux panneau ne doit pas dépasser ces valeurs. Si le résultat obtenu est supérieur à cette hauteur maximale admissible, il faut opter pour un autre type de ferrure et recalculer la hauteur du faux panneau.

Si nécessaire, corriger la hauteur de porte souhaitée à l'aide de la formule ci-dessous :

$$RM = \text{hauteur sous plafond} - H_{réelle} - F.$$

Pour les ferrures de rails rehaussés, noter la mesure **HL** et la comparer avec des valeurs admissibles indiquées dans la partie 8, pour chaque type de ferrure.

11. FIXATION DES ÉQUERRES DE SUSPENSION RÉGLABLES INTÉGRÉES AU KIT STANDARD POUR PORTES INDUSTRIELLES



Type de ferrure de portes	Type de système
Ferrure normale	CS-2*
Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position haute	CS-2*
Ferrure de rails rehaussés avec arbre en position basse	CS-1*
Ferrure de linteau surbaissé	CS-1*
Ferrure de rails inclinés	CS-2*
Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position haute	CS-2*
Ferrure de rails rehaussés et inclinés avec arbre en position basse	CS-1*
Ferrure de linteau surbaissé avec inclinaison	CS-1*

Nombre de d'équerres de suspension pour rails de guidage horizontaux dans les portes industrielles :

Nombre de d'équerres de suspension pour rails de guidage horizontaux, par porte et pour tous types de ferrures (sauf ferrure verticale et de rails rehaussés), pcs.	Hauteur de porte (RM), mm	Nombre de d'équerres de suspension pour rails de guidage horizontaux, par porte et pour tous types de ferrures (sauf ferrure verticale et de rails rehaussés), pcs.	Hauteur de porte (RM), mm
4	RM < 3000	4	(RM - HL) < 3000
6	3000 ≤ RM < 4500	6	3000 ≤ (RM - HL) < 4500
8	RM < 5000	8	(RM - HL) < 5000

Il est inutile d'utiliser des équerres de suspensions pour rails de guidage pour les portes à ferrure verticale. De plus et pour les ferrures de linteau surbaissé et surbaissé avec inclinaison, on utilise également des équerres de suspension pour l'arbre de torsion. Le nombre d'équerres nécessaire est déterminé de façon automatique pour chaque porte, en prenant en compte les dimensions de celle-ci et le nombre de ressorts (entre 3 et 6 équerres) :

D'équerres de suspension nécessaires pour l'arbre à ressort, par porte, pcs.	Nombre de ressorts, pcs.	Largeur de portes (LDB), mm
3	2	LDB < 4000
4	2	LDB ≥ 4000
4	3	LDB < 4000
5	3	LDB ≥ 4000
5	4	LDB < 4000
6	4	LDB ≥ 4000



10, Selitskogo str.
220075, Minsk, Republic of Belarus
Tel. +375 (17) 330 11 00
Fax +375 (17) 330 11 01
www.alutech-group.com