

VOLET EXTÉRIEUR MULTIFONCTION

VR150 **PURE**

art.nr. 066669

TABLE DES MATIÈRES

1.	MESURES FINIES	3
2.	POSSIBILITÉS DE MONTAGE	3
3.	LE CAISSON	6
4.	TABLEAUX D'ENROULEMENT	6
5.	LES CONSOLES	7
6.	LE TABLIER	8
7.	LAME FINALE	9
8.	LES COULISSES	9
9.	MANŒUVRE	10
9.1	Moteur	10
9.2	Solar	11
9.3	Raccordement du moteur	12
10.	CARTE DES COULEURS	13
11.	REMARQUES GÉNÉRALES	14
12.	CLASSES DE RÉSISTANCE AU VENT CONFORMÉMENT À LA NORME NBN EN 13659	15
12.1	Obligation d'application depuis le 01.04.2006	15
12.2	Détermination des zones de vitesses de vent ou zones de charges de vent	15
12.3	Détermination de la catégorie de terrain ou de rugosité	16
12.4	Hauteur d'installation	17
12.5	Classes de résistance au vent en fonction de la lame et de la coulisse	17
13.	FORMULAIRE DE COMMANDE	18

1. MESURES FINIES

Largeur finie B = largeur partie arrière des coulisses
Hauteur finie H = hauteur consoles incluses.

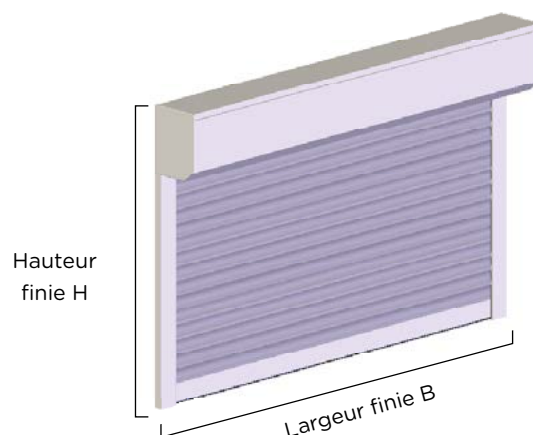


Illustration 1 :
Dimensions finies

Le jeu, tant en largeur qu'en hauteur, entre le volet et le mur, doit être déterminé par le client !

Les valeurs maximales pour la largeur, la hauteur et la superficie par rapport à la lame sélectionnée sont répertoriées dans le tableau 3, page 4.

Remarque :

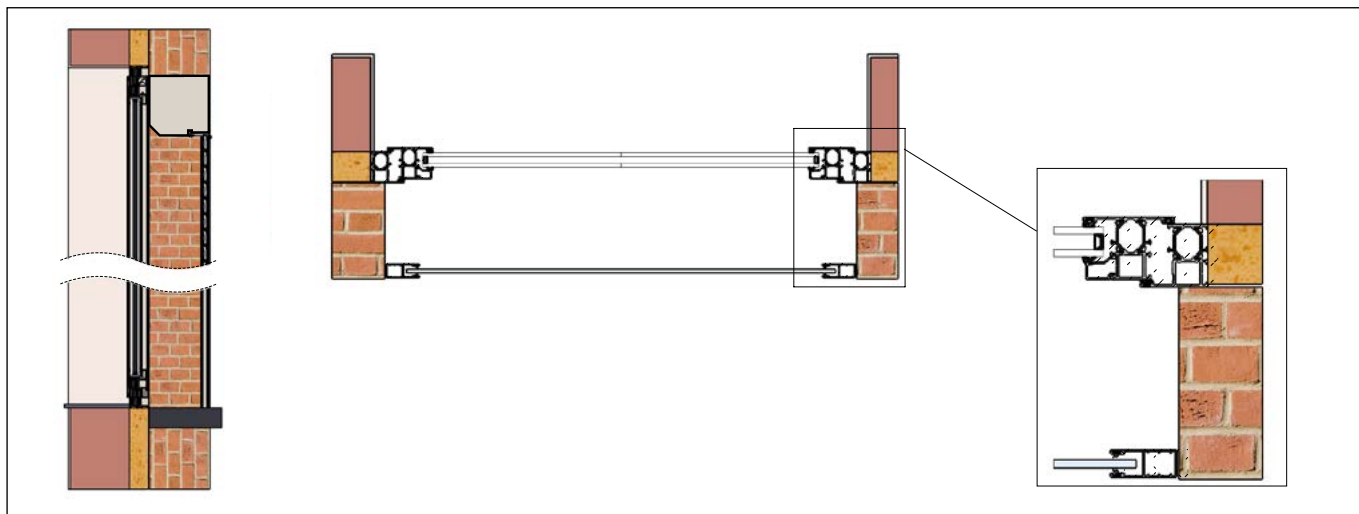
la largeur totale de la console de gauche à droite peut parfois différer d'un millimètre par rapport à la largeur au niveau de l'arrière des coulisses..

2. POSSIBILITÉS DE MONTAGE

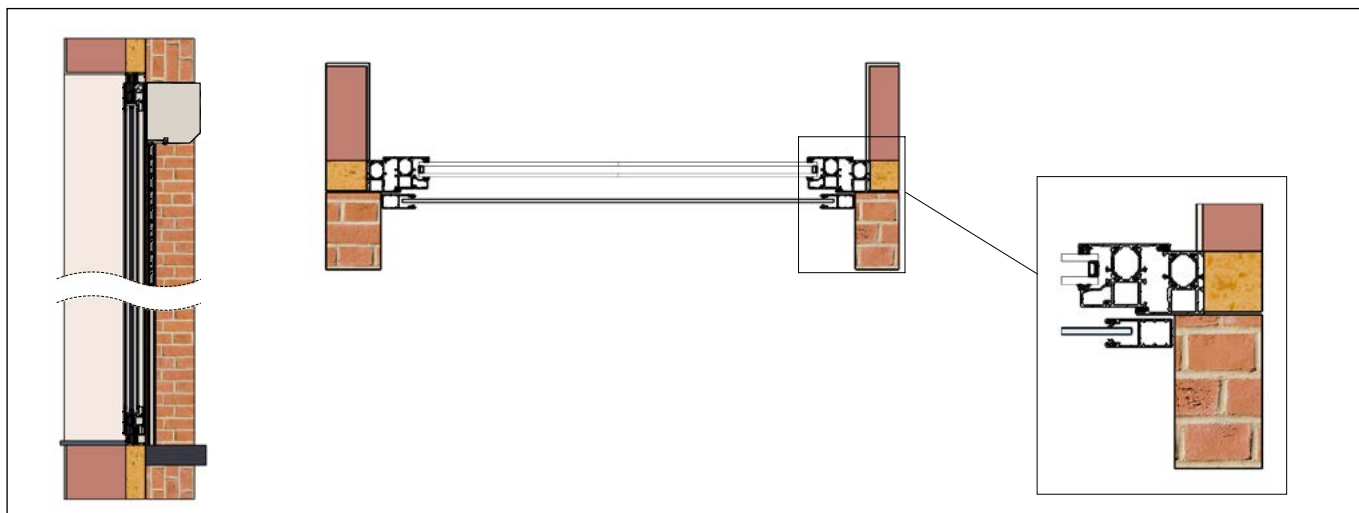
- Quatre possibilités de montage : reportez-vous à l'illustration 2.
 - Dans l'ouverture : types de montage 1 et 2
 - Sur l'ouverture : types de montage 3 et 5
- Les dimensions maximales (reportez-vous au tableau 3) s'entendent pour un montage devant la fenêtre, c'est-à-dire avec un maximum de 150 mm d'écart avec la fenêtre.
- Le montage libre (entrée de garage, par exemple) est à déconseiller.

FICHE TECHNIQUE VOLET EXTÉRIEUR MULTIFONCTION VR150 PURE

Type 1: schéma:



Type 2: schéma:



Type 1:

Caractéristiques :

- Enroulement droit
- Tablier avant
- Coulisses 117 ou 118, entre le mur
- Caisson dans le jour

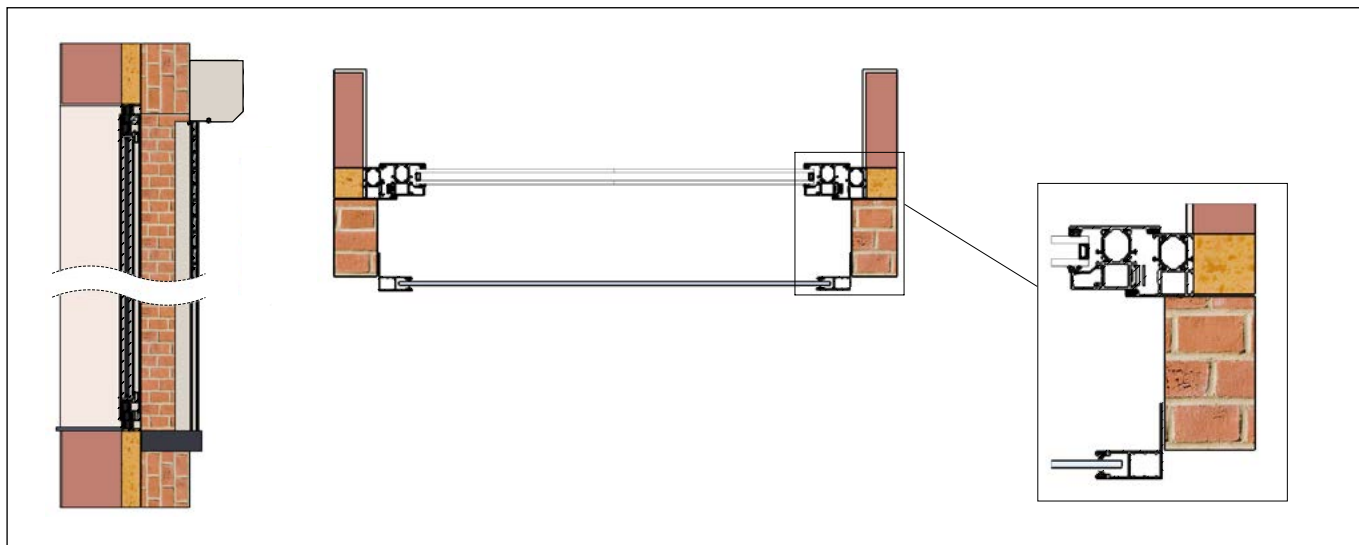
Type 2:

Caractéristiques:

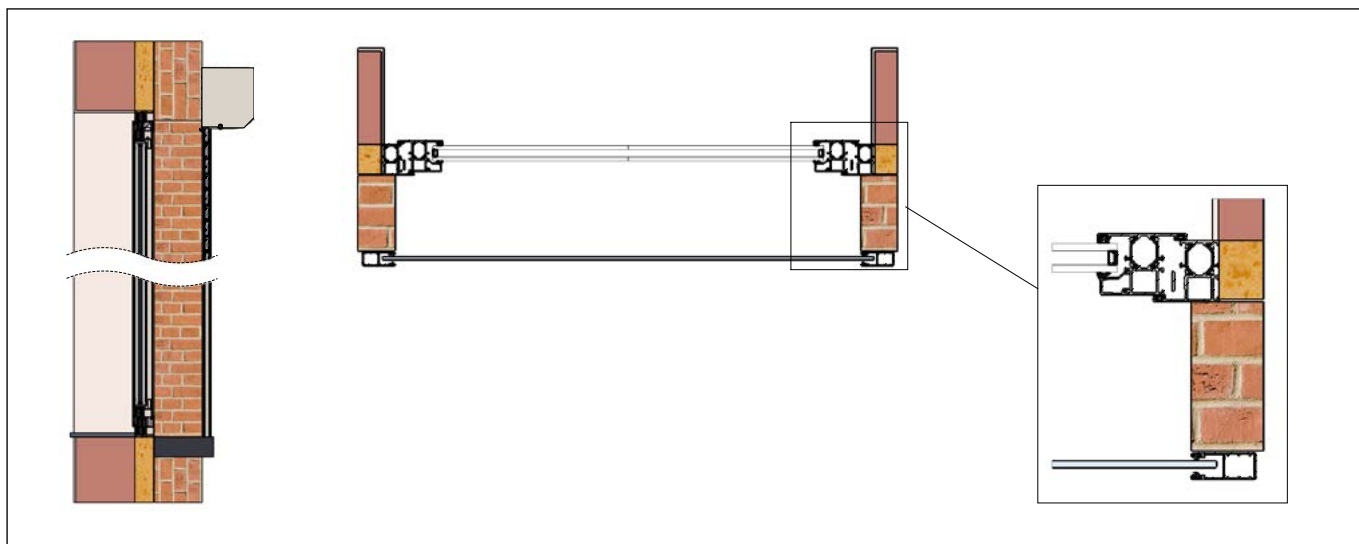
- Enroulement à gauche
- Tablier arrière
- Coulisses 117 ou 118, entre le mur
- Caisson dans le jour

FICHE TECHNIQUE VOLET EXTÉRIEUR MULTIFONCTION VR150 PURE

Type 3 : schéma:



Type 5 : schéma:



Type 3 :

Caractéristiques :

- Enroulement à gauche
- Tablier arrière
- Coulisses 117, entre le mur
- Caisson sur le mur

Type 5 :

Caractéristiques:

- Enroulement à gauche
- Tablier arrière
- Coulisses 118, sur le mur
- Caisson sur le mur

Illustration 2 :

Possibilités de montage

3. LE CAISSON

Modellen:

– Model 'S':

- Trappe de visite biseautée
- Tôle d'aluminium profilée et pliée
- Disponible pour les dimensions de caisson 137, 150, 165, 180 et 205.

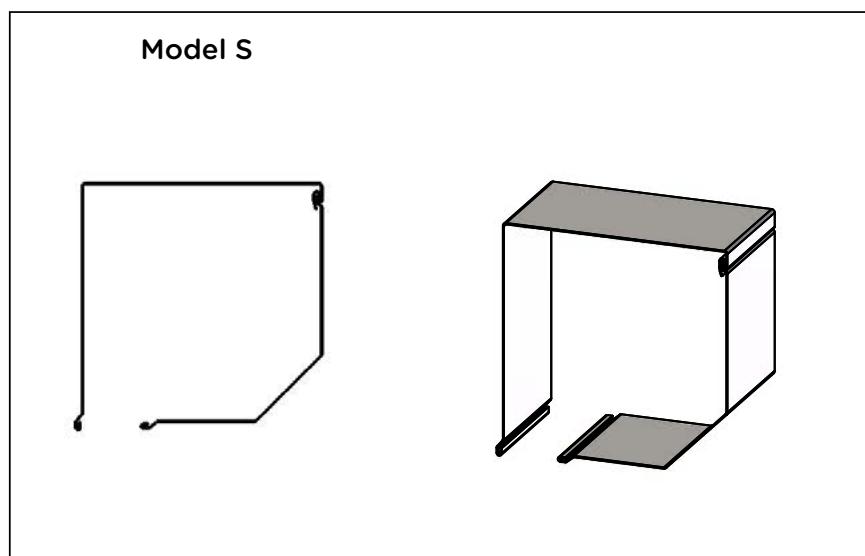


Illustration 3:
Modèle de caisson

Coloris : reportez-vous aux tarifs.

Dimensions minimales du caisson : reportez-vous aux tableaux d'enroulement (des dimensions de caisson plus grandes sont possibles moyennant supplément).

4. TABLEAUX D'ENROULEMENT



Illustration 4 :
Maillons

Tabel 1: tableau d'enroulement : maillons (Harol Pure)

TYPE DE LAME	TYPE D'AXE	PRIMO / SECURE / SOLAR PURE				
		137	150	165	180	205
ALU242	60	1100	1370	1870	2140	2500



Illustration 5 :
Volet Roulant Solar

Tabel 2: tableau d'enroulement : volet roulant Solar

TYPE DE LAME	TYPE D'AXE	PRIMO / SECURE				
		137	150	165	180	205
ALU242	60	1100	1370	1870	2140	2500

5. LES CONSOLES

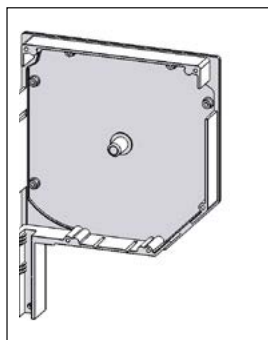


Illustration 6 :

Console S

Matériau : aluminium

Coloris : toujours le même que le caisson

Types :

- Console S pour caisson avec trappe de visite biseautée (modèle de caisson S)

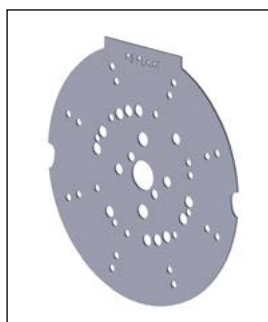


Illustration 7 :

Plaque portante

Plaque portante pour le coussinet du moteur, le mécanisme à manivelle ou l'axe à ressort

- Galvanisation par électrolyse
- Une plaque par taille de console, aussi bien pour les modèles S,



Illustration 8 :

Entonnoirs

Entonnoirs:

- Pour un fonctionnement silencieux
- Forme, en association avec les bouchons d'arrêt, une butée fixe pour la lame finale en position supérieure.
- Ancré dans le pivot pour console
- (Avec sortie de sangle basse.)

6. LE TABLIER

Lames:

- Type : ALU242

Matériau:

- ALU242 : aluminium à double paroi, isolé avec de la mousse



Illustration 9 : ALU242
lame

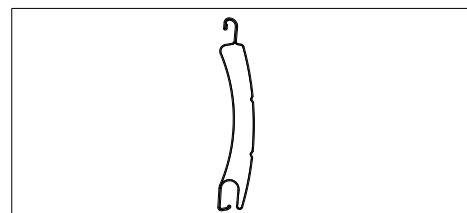


Tableau 3: données relatives aux lames

	ALU242
épaisseur de lame (A) (mm)	9,3
hauteur couvrante (B) (mm)	42,0
hauteur totale (C) (mm)	48,8
nombre de lames par mètre de hauteur	23,8
poids net (kg/m ²)	2,85
poids brut (kg/m ²)	3,705
largeur maximale (mm)	3000
hauteur maximale (mm)	2500
surface maximale (m ²)	9
Valeur de résistance ΔR (m ² K/W)	0,16
Valeur de résistance R_{SH} (m ² K/W)	0,03

Tableau de couleurs:

				LAMELLES ALU STANDARD
COULEURS STANDARD		RAL	CODE	ALU242
	blanc	±9016	01	x
	brun	±8028	03	x
	alu-métallique	±9006	07	x
	gris clair	±7038	23	x
	blanc crème	±9001	27	x
	gris anthracite	±7016	38	x
	gris quartz	±7039	43	x
	gris aluminium	±9007	85	x
	noir	±9005	90	x

Tableau 4 : tableau de coloris ALU

Lames ajourées au choix :

- Sans ajour (code 0)
- Ajour 1/3 (code 1)
- Ajour 1/2 (code 2)
- Ajour 2/3 (code 3)
- Ajour 1/1 (code 4) (7 lames supérieures fixes, ajour pour le reste)
- Les lames ajourées se trouvent toujours au niveau de la partie inférieure.
- Le reflet de quelques rayons de lumière entre les lames ajourées fermées ou entre le tablier et la coulisse est propre au produit et ne peut être exclu. Si le volet roulant doit être totalement occultant, le mieux est de n'opter pour aucune lame ajourée..



Illustration 10:
maillons de suspension

Fixation sur l'axe :

- Commande électrique avec Primo / Secure / Solar Pure motor: maillons de suspension.
 - Le maillon de suspension standard pourvu d'une housse en feutre (fonction : éviter que les maillons ne laissent des traces sur les lames)..

7. LAME FINALE

Matériau : aluminium extrudé

Coloris : la lame finale est de la même couleur que le caisson (standard).

1 type : en fonction du type de lame

Caractéristiques :

- Fermeture silencieuse
- Étanchéité au vent et à pluie
- Toujours équipé d'un joint d'étanchéité.

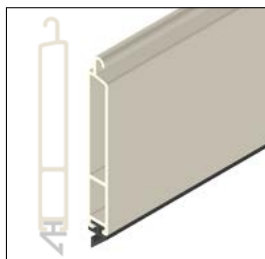


Illustration 11:

Lame finale avec joint

Standard :

- Bouchons d'arrêt rotatifs :
 - Se bloquent dans l'entonnoir.



Illustration 12:

Bouchon d'arrêt rotatif

8. LES COULISSES

Matériau : aluminium extrudé

Coloris : similaire au coloris du caisson (standard)

Types : choix entre différents types (illustration 14).

Standard:

- Avec joints en EPDM :
 - Fonctionnement silencieux
 - Silencieux par grand vent
 - Un joint modifié est placé dans la coulisse en fonction du type de lame.

Option :

- Bouchons de finition pour coulisse.
- Coulisses 117, 118
- des brosses (BV60) dans les coulisses..
- Longueur de guide supplémentaire
- Pré-perçage des guides à gauche/droite ou à l'arrière.

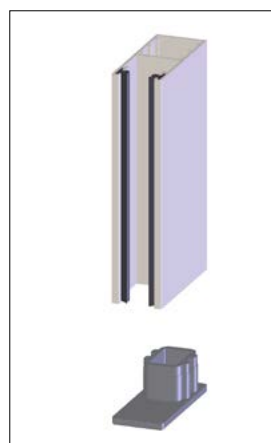
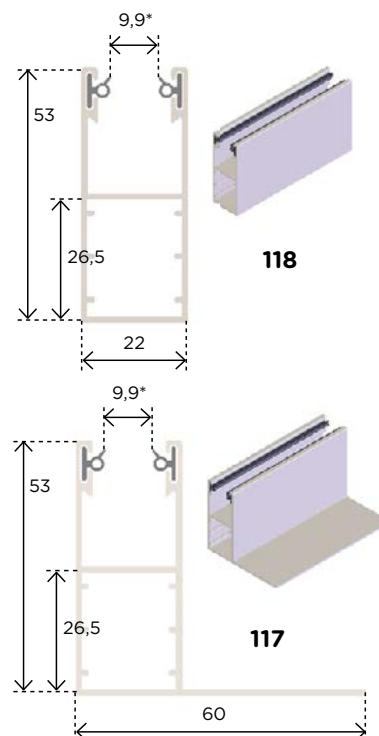


Illustration 13 :

Bouchons de finition

Illustration 14 :

Type de coulisses



9. LE MANŒUVRE

Les mécanismes de manœuvre ne sont pas visibles (aucune vis visible) :
 – Moteur : fixation sur une plaque portante (reportez-vous à la page 7 : consoles)

De bedieningszijde is steeds van binnenuit gezien.

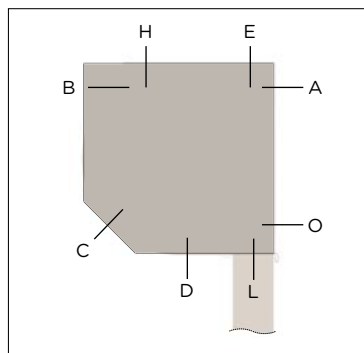


Illustration 15:
Sorties de manœuvre

9.1 Moteur



Illustration 16:
Moteur tubulaire

	PRIMO (A1692)	SECURE ¹	SOLAR PURE (A1692)
AXE	60	60	60
LARGEUR MINIMALE	790	790	865
COUPLE MAXIMAL	30	30	20
MANŒUVRE	inverseur	émetteur	émetteur
RÉGLAGE BUTÉES HAUTE ET BASSE	set.	émetteur	émetteur
HHO ²	x	x	x
HHN ³	x	x	x
LONGUEUR DE CÂBLE	2,5	2,5	2,5
ARRÊT NÉCESSAIRE			
OPTION CÂBLE 5M	x	x	x
IP CLASSE	IP65	IP65	IP65
RPM	17	17	12

Tabel 5: données relatives aux moteurs

¹ Moteur standard

² HHO = Détection des obstacles lors du levage

³ HHN = Détection des obstacles lors de l'abaissement.

Autres options :

- Option A1695: Sans commande mural mono canal Pure .
- Option A1690: câble 3 veines - 5 mètres
- Option A1691: câble 3 veines - 5 mètres

Sorties de manœuvre : (reportez-vous à l'illustration 17)

- Moteur: A, B, C, D, E, H, L, O.

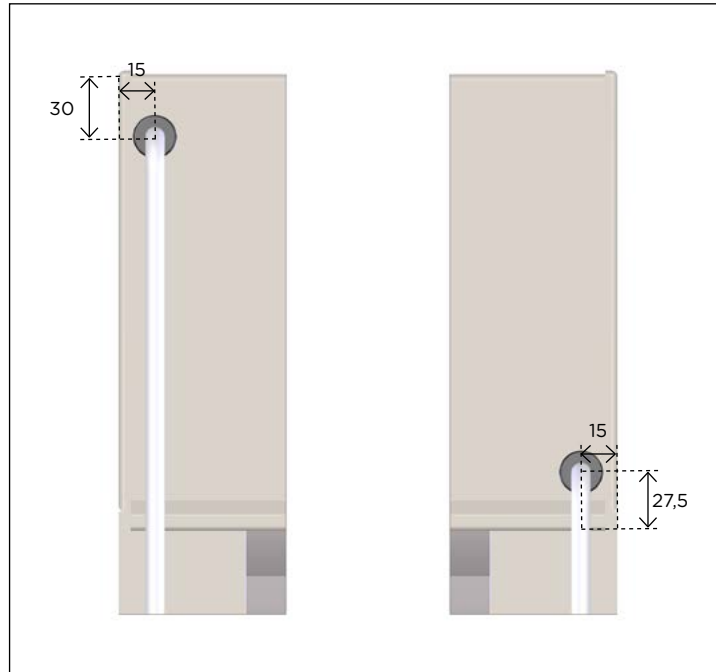


Illustration 17:
Sortie de câble de
moteur

9.2 Solar

Il s'agit d'un système autonome qui fonctionne à l'énergie solaire.

- Le panneau solaire est monté sur le type S.
- Le panneau est toujours placé sur le côté du moteur.
- Un panneau est toujours placé, indépendamment de l'orientation du volet roulant.
- La batterie est intégrée au moteur.



Illustration 18:
Volet roulant Solar

FICHE TECHNIQUE VOLET EXTÉRIEUR MULTIFONCTION VR150 PURE

Tabel 6: principales caractéristiques des composants SOLAR

		SOLAR PURE
MOTEUR		
	type de moteur	Solar Pure
	puissance du moteur	10-20 Nm
	diamètre	Ø50 mm
	vitesse	12 rpm
	batterie	batterie interne
	type de batterie	Li-ion
	capacité	5000 mAh
	longueur du câble	20 cm
Panneau solaire		
	type de panneau	monocristallin
	puissance	4,7 W
	dimensions	600 x 62 mm
	durée de vie	7 ans

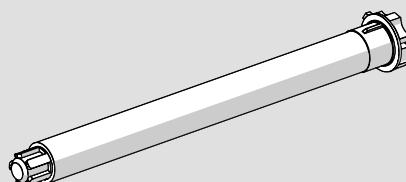
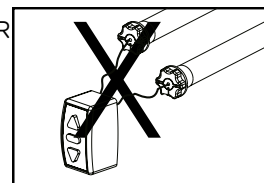
Remarque:

- le moteur, le panneau solaire et la batterie bénéficient d'une garantie de 5 ans
- le volet roulant doit être installé dans le mois suivant l'achat, faute de quoi la batterie devra être rechargée.
- le moteur devient actif par l'intermédiaire d'un bouton marche/arrêt.

9.3 Raccordement du moteur

Moteur:

- Le raccordement électrique de la commande moteur doit toujours être effectué conformément aux directives en vigueur dans le pays dans lequel le montage a lieu. Les schémas (schéma de connexion et directives de réglage) et les manuels de montage nécessaires à chaque moteur sont fournis en fonction du type de moteur et/ou des accessoires de domotique sélectionnés.
- NE RACCORDEZ JAMAIS 2 MOTEURS À UN SEUL INTERRUPTEUR. Si vous désirez commander deux ou plusieurs moteurs au départ d'un seul interrupteur, utilisez toujours des boîtiers de relais.



voir instructions d'assemblage Harol

www.harol.com



FICHE TECHNIQUE VOLET EXTÉRIEUR MULTIFONCTION VR150 PURE

10. CARTE DES COULEURS

CARTE DES COULEURS "PURE COLOURS"

	COULEUR	BRILLIANCE*			CODE DE COMMANDE	CODE DE POUDRE
		R	M	S		
7016	gris anthracite	•			7016, HLGR	AE70017620225
	gris anthracite matte		•		7016M	DS542A8304
	Aliplast 7016 St métallique			•	A7016, S7016	029/71334
	Pierret 7M16ST / Aliplast 7016 Ic			•	7m16st, 7T16, F716, G7016, L7016, MADGR, R7016, TC7016	029/71289 AE03057701620
7021	Noir gris	•			7021	DS311A8260
	Noir gris matte		•		7021M	DS542A8305 (P52TRM7021HR/30/200)
	Pierret 7M21ST			•	7m21st, G7021	029/71263
	Reynaers coatex 7S21			•	7S21, 7T21, R7021	AE03057702120
7039	Gris quartz	•			7039	AE70017580225
	Gris quartz matte		•		7039M	AE30017703920
	Reynaers coatex 7T39			•	7T39, F739, R7039	AE03057703920
8019	Brun gris	•			8019	QG710121SG
	Brun gris matte		•		8019M	PE52/TRM8019HR/30/20
	Reynaers coatex 8T19			•	8T19	AE03058801920
9001	Crème	•			9001	DS312W8061
	Crème matte		•		9001M	DS542W8221
	Aliplast 9001 structure fine matte pas métallique			•	A9001, S9001	029/10933
9004	Noir signalisation	•			9004	AE70014902425
	Noir signalisation matte		•		9004M	AE300C4900420
	Aliplast 9004 Ic			•	L9004	029/80271
	Reynaers coatex 9T04			•	9T04, D1921	AE03054900420
9005	Noir foncé Oxyplast	•			9005	DS311N8206
	Noir foncé matte		•		9005M, 9005Mv1, MAZW, P905EM	AE30014900520
	Structure fine 9005			•	9005s	029/80303
	Reynaers coatex 9T05			•	9T05, P905 RM, R9005, RIV9005	NBT1E0001 (AE03054900520)
9006	Aluminium blanc	•			9006	NSL8E0001-C20
	Aluminium blanc matte		•		9006M	AE30217900620
	Reynaers coatex 9T06			•	9T06	AE03257900620
9010	Blanc pure	•			9010	AE70019100125
	Blanc pure matte		•		9010M	PE52/TRM9010/30/200
	Reynaers coatex 9T10			•	9T10	AE03059901020
9016	Blanc signalisation	•			9016, 9016P, HLWI, MAWI, PR9010	AE70019101525
	Blanc signalisation matte		•		9016M	AE300C9901620
	Pierret 9M61ST			•	9m16st, A9016, S9016, TC9016	029/10246

* R = Standard RAL, M = Matte, S = Lacque structuré

11. REMARQUES GÉNÉRALES

- Étant donné le frottement entre les lames lors de la montée et de la descente, de légers dommages peuvent apparaître à la surface des lames. Ce phénomène est inhérent au produit et n'est pas couvert par la garantie.
- Le reflet de quelques rayons de lumière entre les lames ajourées fermées ou entre le tablier et la coulisse est propre au produit et ne peut être exclu. Si le volet roulant doit être occultant d'une manière la plus optimale possible, le mieux est de n'opter pour aucune lame ajourée. En cas de lames avec petit enroulement (ALU35, ALU237, PVC37), il existe la possibilité de voir encore une petite réflexion de lumière quand ils sont fermés en comparaison avec des lames plus grandes (ALU242, ALU242S et MIDI).

Remarque: un volet roulant ne s'assombrit jamais à 100%

- Si vous choisissez des lattes de couleur foncée, veuillez tenir compte des points suivants : le frottement mutuel peut provoquer des rayures sur tous les types de lattes. Ces rayures sont plus visibles sur les couleurs sombres que sur les couleurs claires. Les lamelles de couleur foncée sont également plus sensibles aux influences des températures élevées. Lorsqu'elles sont chauffées, ces lamelles se dilatent plus fortement que leurs homologues plus claires et, lors de la première utilisation après un arrêt, un grincement peut se faire entendre. Lors de la première utilisation après l'arrêt, un bruit de craquement peut se produire en raison de l'adhérence mutuelle des lamelles due à ces températures élevées. Et en raison de la plus grande valeur d'absorption des couleurs foncées, la valeur thermique des lamelles foncées sera par conséquent moins bonne que celle des lamelles claires. Veuillez tenir compte des points ci-dessus pour choisir la lamelle la plus adaptée à la situation souhaitée.
- En cas d'un volet roulant avec une largeur tachant aux dimensions max. du type de lame choisie, le risque de gonflement augmente. Ceci n'a pas de conséquence pour la qualité du produit.
- Des tensions internes (dans le four de laquage) entraînent une légère flexion des caissons formés de bandes.
- Les raccordements électriques doivent toujours se faire en conformité avec les prescriptions légales en vigueur dans le pays concerné. Les raccordements et le bon fonctionnement relèvent de la responsabilité de l'installateur.
- La société Harol ne peut être tenue responsable de l'arrachement des tabliers par le vent ou l'orage. L'installateur doit prendre toutes les mesures de précaution pour commander un produit adapté au lieu de montage.
- Toutes ces données sont fournies de bonne foi et uniquement à titre d'information. Elles sont le reflet de nos connaissances actuelles et ne peuvent être utilisées contre nous.
- Harol se réserve le droit de modifier les produits sans notification préalable.

12. CLASSES DE RÉSISTANCE AU VENT ET CLASSES DE MANOEUVRE CONFORMÉMENT À LA NORME NBN EN 13659

12.1 Obligation d'application depuis le 01.04.2006

La nouvelle norme NBN EN 13659 s'applique depuis le 01.04.2006. Conformément à cette norme, les volets doivent depuis cette date porter un marquage CE qui mentionne également le classe de résistance au vent. Pour savoir quelles classes de résistance au vent s'appliquent en fonction des conditions, des normes et directives ont été fixées pour différents pays.

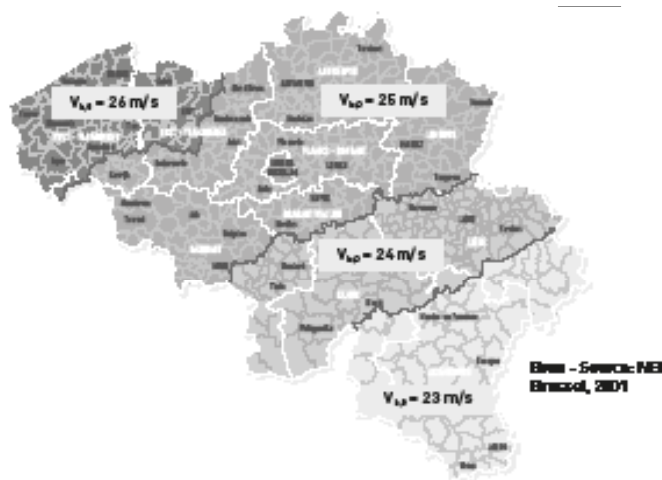
Pour l'Allemagne une directive IFT « Conseils d'utilisation pour les fermetures extérieures » a été élaborée à la demande de la « Bundesverband Rolladen und Sonnenschutz » allemande. Cette directive (DIN 1055-4:2005-3) divise le territoire allemand en zones de vitesses de vent ou zones de charges de vent et en catégories de terrains. Ainsi, en fonction de l'emplacement de l'immeuble, la zone de vitesse de vent et la catégorie de terrain qui s'y appliquent peuvent être établies. La hauteur d'installation des fermetures fournit la troisième mesure indicative nécessaire.

Pour la Belgique, tout cela est traduit dans la norme NBN EN 1991-1-4 et le territoire a été réparti en quatre zones de vitesses de vent. Les Pays-Bas ont été divisés en trois zones de vitesses de vent suivant la norme NEN-EN 1991-1-4:2005/NB:2007 et la France compte quatre zones de vitesses de vent suivant la norme DTU 34.2.

Pour les autres pays, les valeurs doivent être demandées auprès des services météorologiques locaux !

12.2 Détermination des zones de vitesses de vent ou zones de charges de vent

Belgique



- ▬ de vitesse de vent 1 avec 23,0 m/s
- ▬ de vitesse de vent 2 avec 24,0 m/s
- ▬ de vitesse de vent 3 avec 25,0 m/s
- ▬ de vitesse de vent 4 avec 26,0 m/s

Pays-Bas

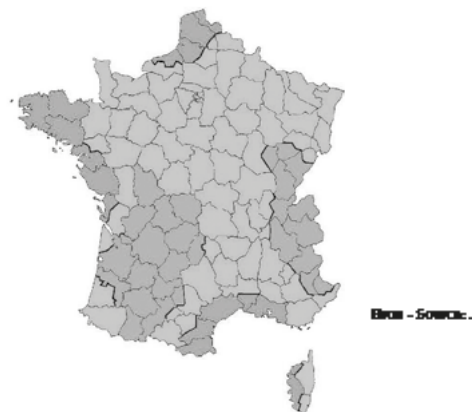


- ▬ Zone I avec 30,0 m/s : Markermeer, IJsselmeer, Waddenzee, les îles Wadden et la province de Noord-Holland au nord des communes de Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend et Edam-Volendam.
- ▬ Zone II avec 27,5 m/s : le reste de la province de Noord-Holland, le continent des provinces de Groningen et de Friesland ainsi que les provinces de Flevoland, Zuid-Holland et Zeeland.
- ▬ Zone III avec 25,0 m/s : le reste des Pays-Bas.

Allemagne



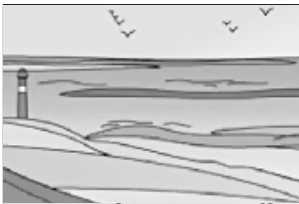
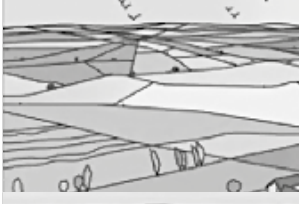
France



-  Zone de charge de vent 1 avec 22,5 m/s
-  Zone de charge de vent 2 avec 25,0 m/s
-  Zone de charge de vent 3 avec 27,5 m/s
-  Zone de charge de vent 4 avec 30,0 m/s

-  Zone de charge de vent 1 avec 22,0 m/s
-  Zone de charge de vent 2 avec 24,0 m/s
-  Zone de charge de vent 3 avec 26,0 m/s
-  Zone de charge de vent 4 avec 28,0 m/s

12.3 Détermination de la catégorie de terrain ou de rugosité

	Catégorie de terrain 0 (la plus sévère) Mer ou zone côtière avec du vent provenant de la mer.
	Catégorie de terrain I Lacs ou zone plane et horizontale avec une végétation négligeable ou sans aucun obstacle.
	Catégorie de terrain II Zone de végétation basse comme des graminées, avec ou sans obstacles isolés (arbres, bâtiments) espacés de minimum 20 fois leur hauteur (=espace intermédiaire de minimum 20 fois la hauteur de l'obstacle).
	Catégorie de terrain III Zone à végétation régulière ou avec des bâtiments ou obstacles isolés espacés de minimum 20 fois la hauteur de l'obstacle (par ex. villages, zones périurbaines, forêts durables, ...).
	Catégorie de terrain IV (la moins sévère) Zones urbaines où au minimum 15 % de la surface sont couverts de bâtiments d'une hauteur moyenne de plus de 15 mètres.

FICHE TECHNIQUE VOLET EXTÉRIEUR MULTIFONCTION VR150 PURE

12.4 Hauteur d'installation

Pour déterminer les classes de résistance au vent, outre la zone de vitesse de vent et la catégorie de terrain, la hauteur d'installation joue également un rôle. En fonction de la hauteur d'installation, les classes de résistance au vent recommandées conformément aux normes en vigueur dans chaque pays sont représentées dans le tableau suivant. La classe minimale dans les recommandations d'utilisation est la classe de résistance au vent 2. Cela ne signifie pas que les produits des classes 0 et 1 ne peuvent pas être utilisés. Il est toutefois recommandé d'utiliser un produit avec la classe de résistance au vent correspondante pour avoir un niveau de qualité déterminé..

BELGIQUE	Catégorie de terrain	Hauteur d'installation > 0 à 8 m				Hauteur d'installation > 8 à 20 m				Hauteur d'installation > 20 à 100 m			
		Zone de vitesse du vent				Zone de vitesse du vent				Zone de vitesse du vent			
	↓	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		23 m/s	24 m/s	25 m/s	26 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s	26 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s	26 m/s
0		3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5
I		3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5
II		3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	5	5
III		2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5
IV		2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4

PAYS-BAS	Catégorie de terrain	Hauteur d'installation > 0 à 8 m			Hauteur d'installation > 8 à 20 m			Hauteur d'installation > 20 à 100 m		
		Zone de vitesse du vent			Zone de vitesse du vent			Zone de vitesse du vent		
	↓	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		30 m/s	27,5 m/s	25 m/s	30 m/s	27,5 m/s	25 m/s	30 m/s	27,5 m/s	25 m/s
0		4	4	4	5	5	4	6	5	5
I		4	4	4	5	5	4	6	5	5
II		4	4	3	5	4	4	5	5	5
III		4	3	3	4	4	3	5	5	5
IV		3	3	3	4	3	3	5	4	4

FRANCE	Catégorie de terrain	Hauteur d'installation > 0 à 8 m				Hauteur d'installation > 8 à 20 m				Hauteur d'installation > 20 à 100 m			
		Zone de vitesse du vent				Zone de vitesse du vent				Zone de vitesse du vent			
	↓	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		22 m/s	24 m/s	26 m/s	28 m/s	22 m/s	24 m/s	26 m/s	28 m/s	22 m/s	24 m/s	26 m/s	28 m/s
0		3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5
I		3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5
II		3	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5
III		2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5
IV		2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4

ALLEMAGNE	Catégorie de terrain	Hauteur d'installation > 0 à 8 m				Hauteur d'installation > 8 à 20 m				Hauteur d'installation > 20 à 100 m			
		Zone de vitesse du vent				Zone de vitesse du vent				Zone de vitesse du vent			
	↓	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		22,5 m/s	25,0 m/s	27,5 m/s	30,0 m/s	22,5 m/s	25,0 m/s	27,5 m/s	30,0 m/s	22,5 m/s	25,0 m/s	27,5 m/s	30,0 m/s
0		3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	6
I		3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	6
II		3	3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5
III		2	3	3	4	3	3	4	4	4	5	5	5
IV		2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5

12.5 Classes de résistance au vent en fonction de la lame et de la coulisse

ALU242

coulisse	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000
117/118	6												5	4			3			2			1								

13. FORMULAIRE DE COMMANDE

Cliquez sur le lien ci-dessous :