

MULTIFUNKTIONELL VORSATZROLLADEN

VR150 **PURE**

art.nr. 066671

INHALTSVERZEICHNIS

1.	FERTIGMASSE	3
2.	MONTAGEMÖGLICHKEITEN	3
3.	DER KASTEN	6
4.	DIE WICKELTABELLEN	6
5.	DIE KONSOLEN	7
6.	DER PANZER	8
7.	DIE ENDLEISTE	9
8.	DIE FÜHRUNGSSCHIENEN	9
9.	DIE BEDIENUNG	10
9.1	Motor	10
9.2	Solar	11
9.3	Motoranschluss	12
10.	FARBKARTE	13
11.	ALLGEMEINE ANMERKUNGEN	14
12.	WINDWIDERSTANDS- UND BEDIENKLASSEN GEMÄSS NBN EN 13659	15
12.1	Anwendungspflicht seit 01.04.2006	15
12.2	Bestimmung der Windgeschwindigkeits- oder Windlastzonen	15
12.3	Bestimmung der Gelände- oder Rauigkeitskategorie	16
12.4	Einbauhöhe	17
12.5	Windwiderstandsklasse in Abhängigkeit von Lamelle und Führungsschiene	17
13.	BESTELLFORMULAR	18

1. FERTIGMASSE

Fertige Breite B = Breite Rückseite Führungsschienen
Fertige Höhe H = Höhe einschließlich der Konsolen.

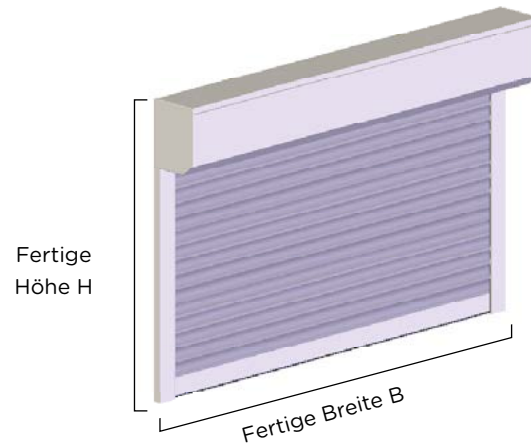


Abbildung 1:
Fertigmaße

Das Spiel zu den Mauern in B und H muss vom Kunden abgezogen werden.
Für die Höchstmaße für Breite, Höhe und Fläche im Zusammenhang mit der gewählten Lamelle: siehe Tabelle 3 auf Seite 8.

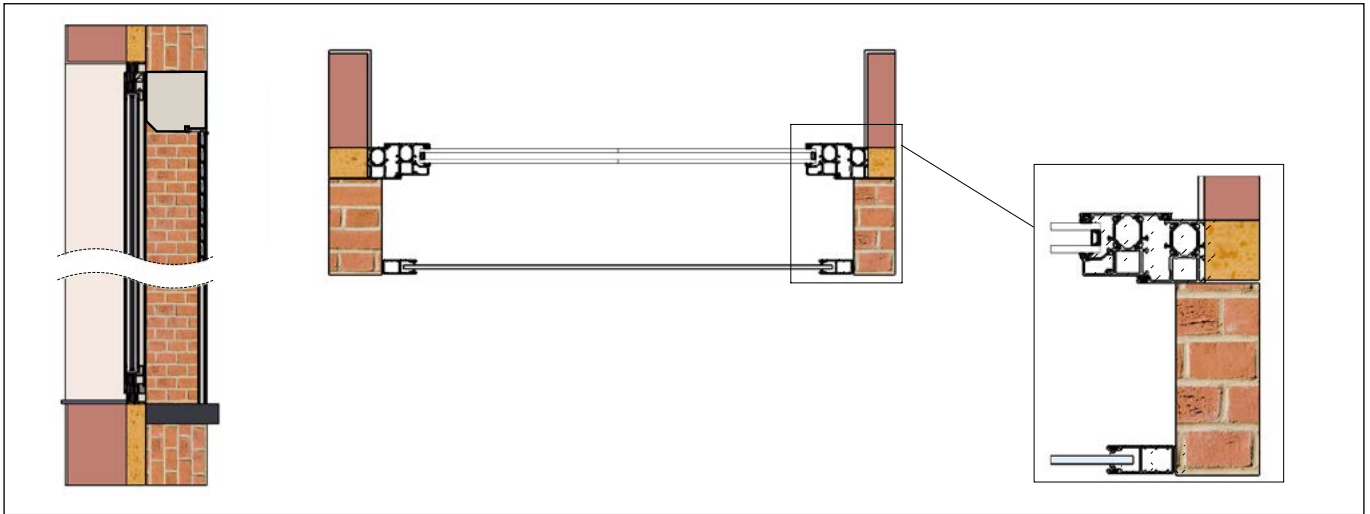
Hinweis:

Die Kastengesamtbreite von der linken zur rechten Konsole kann manchmal ein Millimeter breiter als die Breite der Führungsrückseite sein.

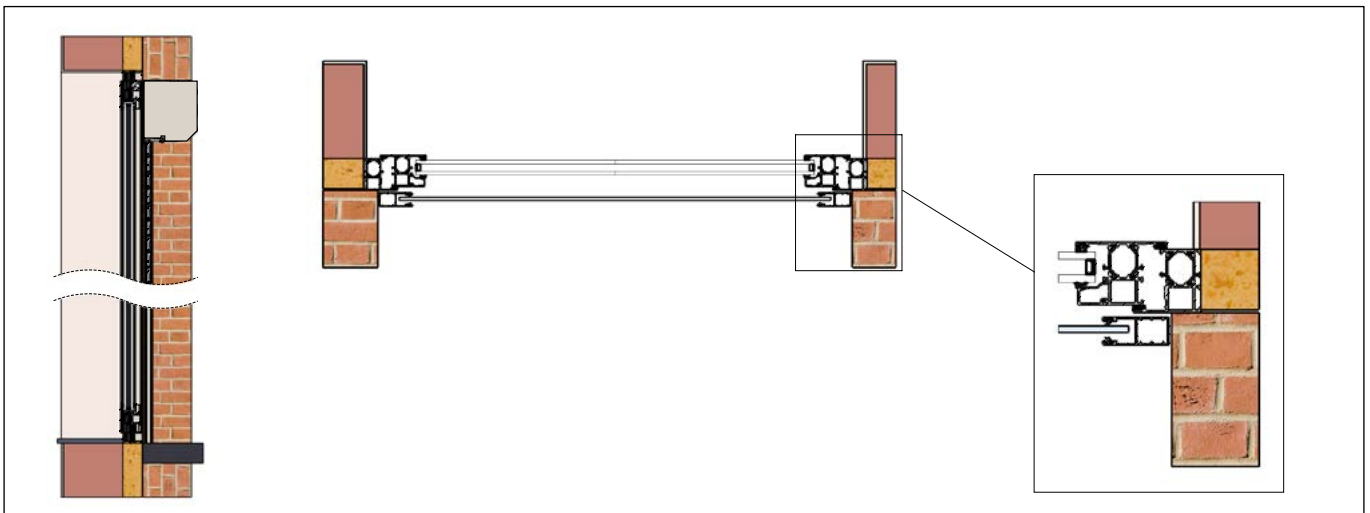
2. MONTAGEMÖGLICHKEITEN

- Vier Montagemöglichkeiten: siehe Abbildung 2.
 - Eingebaut: Montageart 1 und 2.
 - Aufgesetzt: Montageart 3 und 5.
- Die Maximalmaße (siehe Tabelle 8) basieren auf einer Montage vor einem Fenster, d. h. maximal 150 mm vom Fenster entfernt.
- Freistehende Montagen (z. B. Garagenöffnungen) sollten vermieden werden.

Typ 1: Lageskizze:



Typ 2: Lageskizze:



Typ 1:

Eigenschaften:

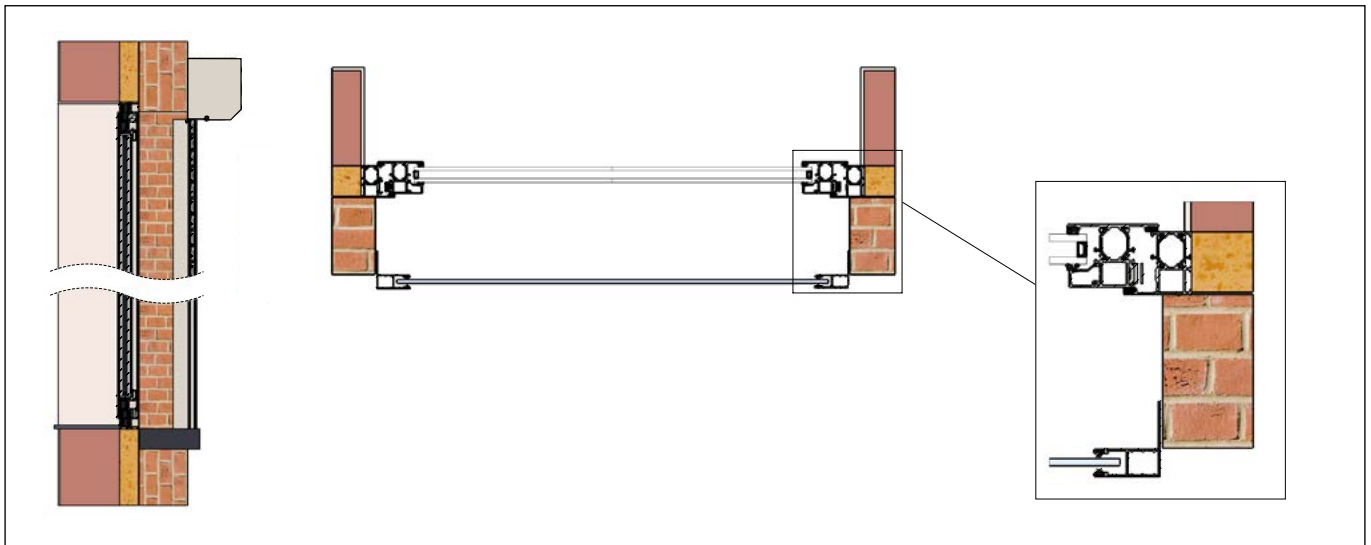
- Rechtsroller
- Panzer an Vorderseite
- Führungsschienen 117 oder 118 zwischen der Mauer.
- Eingebauter Kasten.

Typ 2:

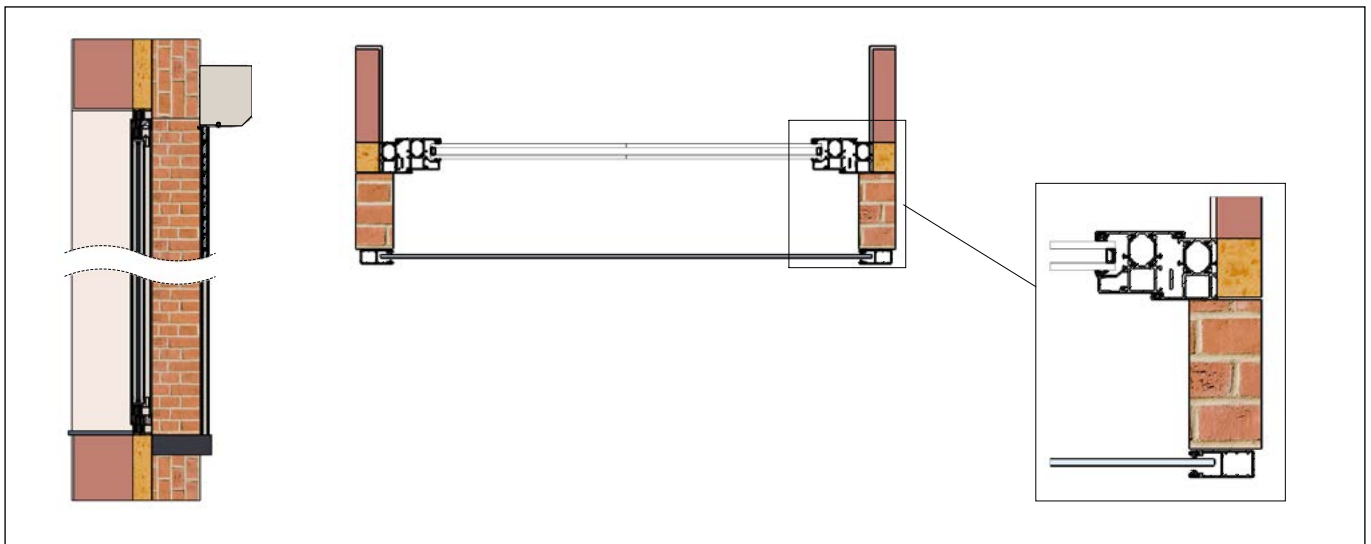
Eigenschaften:

- Linksroller
- Panzer an Rückseite.
- Führungsschienen 117 oder 118 zwischen der Mauer.
- Eingebauter Kasten.

Typ 3: Lageskizze:



Typ 5: Lageskizze:



Typ 3:

Eigenschaften:

- Linksroller
- Panzer an Rückseite.
- Führungsschienen 117 zwischen der Mauer.
- Kasten an der Wand.

Typ 5:

Eigenschaften:

- Linksroller
- Panzer an Rückseite.
- Führungsschienen 118 an der Wand.
- Kasten an der Wand.

Abbildung 2:

Montagemöglichkeiten

3. DER KASTEN

Modelle:

– Modell 'S':

- Abgeschrägte Revisionsklappe.
- Aluminiumgurt, rollgeformt und gefalzt.
- Verfügbar für Kastengrößen 137, 150, 165, 180 und 205.

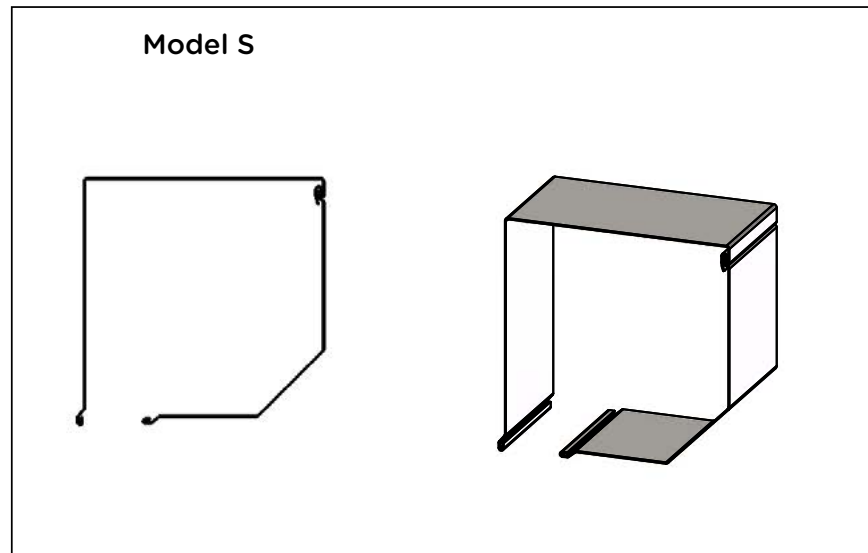


Abbildung 3:
Kastenmodelle

Farben: siehe Preisliste.

Mindestkastengröße: siehe Wickeltabellen (größere Abmessungen möglich gegen Mehrpreis)..

4. DIE WICKELTABELLEN



Abbildung 4:
Aufhängeglieder

Tabelle 1: Wickeltabelle: Aufhängeglieder (Harol Pure)

LAMELLEN-ART	WELLEN-ART	PRIMO / SECURE / SOLAR PURE				
		137	150	165	180	205
ALU242	60	1100	1370	1870	2140	2500



Abbildung 5:
Solar-Rollläden

Tabelle 2: Wickeltabelle: Solar-Rollläden

LAMELLEN-ART	WELLEN-ART	PRIMO / SECURE				
		137	150	165	180	205
ALU242	60	1100	1370	1870	2140	2500

5. DIE KONSOLEN

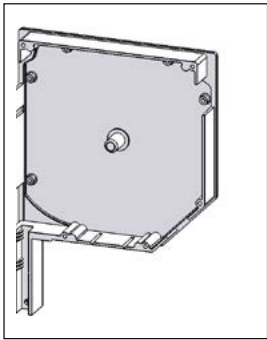


Abbildung 6:

Konsole S

Material: Aluminium.

Farbe: immer dieselbe Farbe wie der Kasten.

Typen

- Konsole S für Kasten mit abgeschrägter Revisionsklappe (Kastenmodelle 'S')

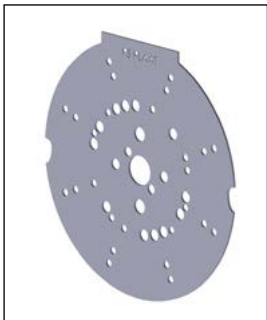


Abbildung 7:

Die Trägerplatte

Trägerplatte für die Lagerung des Motors, der Kurbelmechanik oder der Federwelle.

- Elektrolytisch verzinkt.
- Ein Modul pro Konsolengröße für Modelle S,



Abbildung 8:

Die Einlauftrichter

Einlauftrichter:

- Sorgt für einen geräuscharmen Lauf.
- Stellt in Verbindung mit den Anschlagstopfen einen festen Anschlag für die Endleiste in der obersten Position dar.
- Wird im Konsolenzapfen verankert.
- (Mit niedrigem Gurtausgang.)

6. DER PANZER

Lamellen:

- Typ: ALU242

Material:

- ALU242 : doppelwandiges, schaumisoliertes Aluminium.



Abbildung 9: ALU242
lamel



	ALU242
Lamellendicke (A) (mm)	9,3
Deckhöhe (B) (mm)	42,0
Gesamthöhe (C) (mm)	48,8
Anzahl der Lamellen pro m Höhe	23,8
Nettogewicht (kg/m²)	2,85
Bruttogewicht (kg/m²)	3,705
Maximale Breite (mm)	3000
Maximale Höhe (mm)	2500
Maximale Fläche (m²)	9
Wärmedurchlasswiderstand ΔR (m²K/W)	0,16
Wärmedurchlasswiderstand R_{SH} (m²K/W)	0,03

Tabelle 3:
lamelgegevens

Kleurentabel:

			STANDARD ALU-LAMELLEN
			ALU242
STANDARDFARBEN		RAL	CODE
	Weiß	±9016	01
	Braun	±8028	03
	Alu-Metallic	±9006	07
	Hellgrau	±7038	23
	Cremeweiß	±9001	27
	Anthrazitgrau	±7016	38
	Grauer Quarz	±7039	43
	grauer Aluminium	±9007	85
	Pechschwarz	±9005	90

Tabelle 4: ALU-Farbtabelle

ageslichtschlitze nach Wahl:

- Ohne Tageslicht (Code 0).
- 1/3 Tageslicht (Code 1).
- 1/2 Tageslicht (Code 2).
- 2/3 Tageslicht (Code 3).
- 1/1 Tageslicht (Code 4) (7 feste Lamellen oben, Rest sind Tageslichtschlitze). Die Lamellen mit Tageslichtschlitzen befinden sich immer unten.
- Der Eintritt geringer Lichtmengen zwischen geschlossenen Tageslichtlamellen oder zwischen Panzer und Führungsschiene ist ein produkttypisches Phänomen und kann nicht ausgeschlossen werden. Wenn der Rollladen vollständig verdunkeln soll, sollten nach Möglichkeit keine Tageslichtlamellen gewählt werden.



Abbildung 10:
Aufhängeglieder

Befestigung an der Welle:

- Elektrischer Betrieb mit Motoren Primo / Secure / Solar Pure: Aufhängeglieder.
 - Aufhängeglieder werden standardmäßig mit einem Schutzfilz versehen (Funktion: verhindert das Abzeichnen der Glieder auf die Lamellen)..

7. DIE ENMLEISTE

Material: stranggepresstes Aluminium.

Farbe: Die Farbe der Endleiste entspricht serienmäßig der Farbe des Kastens.

Ein Typ: abhängig vom Lamellentyp.

Eigenschaften:

- Schalldämpfend beim Schließen.
- Wind- und Regenabdichtung.
- Immer mit einem Dichtungsgummi versehen.

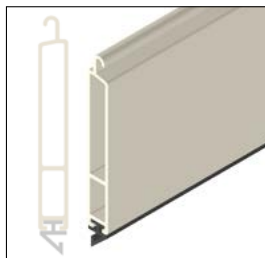


Abbildung 11:

Endleiste mit Gummi

Standard:

- Drehbare Anschlagstopfen:
 - Stopfen im Einlauftrichter.



Abbildung 12:

Drehbarer Anschlagstopfen

8. DIE FÜHRUNGSSCHIENEN

Material: stranggepresstes Aluminium.

Farbe: serienmäßig identisch mit Kastenfarbe.

Typen: Wahl zwischen verschiedenen Typen (siehe Abbildung 14)

Standard:

- Mit EPDM-Dichtungen versehen:
 - Geräuscharmer Lauf.
 - Geräuschkämpfung bei starkem Wind.
 - Je nach Art der Lamelle wird eine maßgeschneiderte Dichtung in die Führung gezogen.

Optional:

- Abschlusskappen für Führungsschienen.
- Führungsschienen 117, 118.
- Bürsten (bv60) in den Führungsschienen.
- Zusätzliche Führungsschienen
- Führungsschienen vorbohren nach links/rechts oder hinten

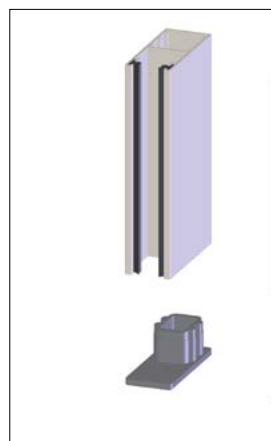
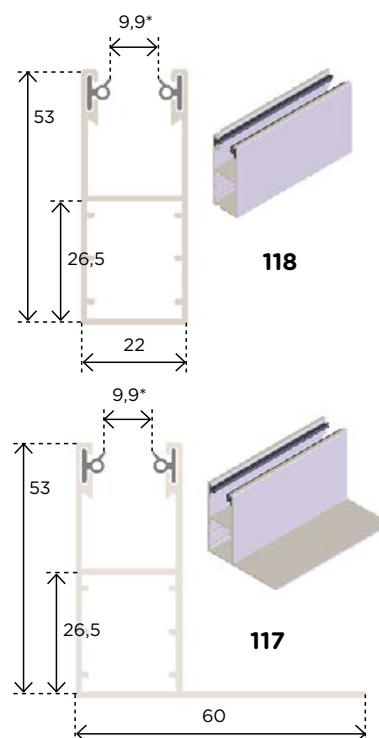


Abbildung 13:

Abschlusskappen

Abbildung 14:

Führungsarten



9. DIE BEDIENUNG

Die Bedienungsmechanismen werden blind befestigt (ohne sichtbare Schrauben):
 – Motor: Befestigung direkt am Konsolenzapfen (siehe Seite 7: Konsolen).

Die Bedienungsseite wird immer von innen nach außen gesehen.

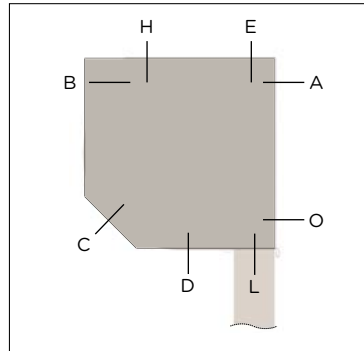


Abbildung 15:
Die Bedienungsausgänge

9.1 Motor



Abbildung 16:
Rohrmotor

	PRIMO	SECURE ¹	SOLAR PURE
WELLE	60	60	60
MINDESTBREITE	790	790	865
MAXIMALES DREHMOMENT	30	30	20
BEDIENUNG	Schalter	Sender	Sender
ENDPOSITIONEN	set.	Sender	Sender
HHO ²	x	x	x
HHN ³	x	x	x
KABELLÄNGE	2,5	2,5	2,5
ANSCHLAG NÖTIG			
OPTION KABEL 5 M	x	x	x
IP KLASSE	IP65	IP65	IP65
UpM	17	17	12

Tabelle 5: Motordaten

¹ Standardmotor.

² HHO = Hinderniserkennung in Aufwärtsrichtung

³ HHN = Hinderniserkennung in Abwärtsrichtung.

Weitere Optionen:

- Option A1695: Ohne 1 Kanal Harol Wandsender Pure .
- Option A1690: Kabel 3 Adern - 5 Meter
- Option A1691: Kabel 4 Adern - 5 Meter

Bedienungsuitgangen: (zie Abbildung 17)

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

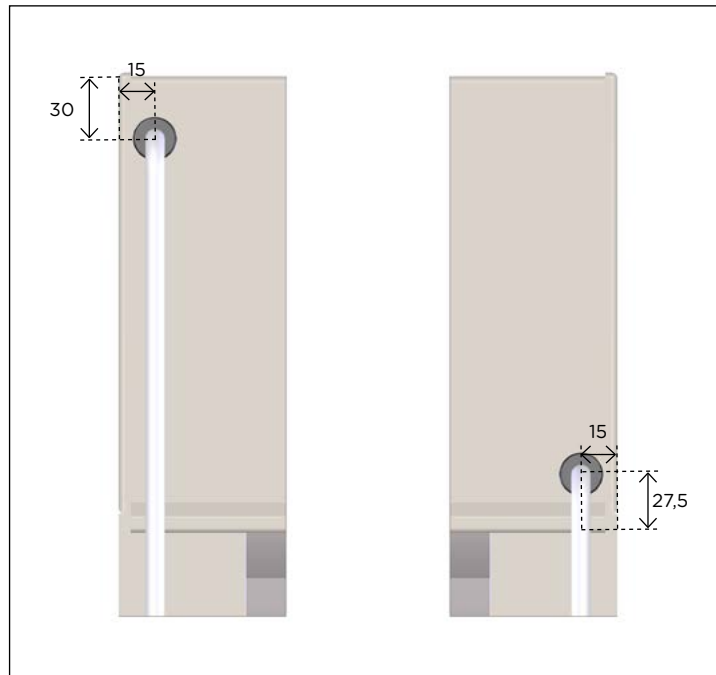


Abbildung 17:
Motorkabeluitgang

9.2 Solar

Dies ist ein autonomes, solarbetriebenes System

- Das Solarmodul wird auf dem Kastentyp S installiert.
- Das Solarpanel befindet sich immer an der Seite des Motors.
- Es wird stets 1 Modul installiert, unabhängig von der Ausrichtung des Rollladens.
- Die Batterie ist in den Motor eingebaut.



Abbildung 18:
Solar-Rollladen

Tabelle 6:
Hauptmerkmale der
SOLAR-komponenten

		SOLAR PURE
MOTOR		
	Motortyp	Solar Pure
	Motorleistung	10-20 Nm
	Durchmesser	Ø50 mm
	Geschwindigkeit	12 U/min
	Batterietyp	Eingebauter Akku
	Batterietyp	Li-ion
	Kapazität	5000 mAh
	Kabellänge	20 cm
SOLARPANEL		
	Paneel-Typ	monokristallin
	Leistung	4,7W
	Abmessungen	600x62mm
	Lebensdauer	7 Jahren

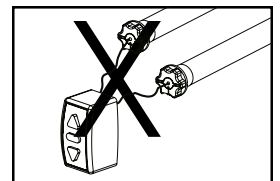
Kommentar:

- Garantie auf Motor, Solarmodul und Batterie: 5 Jahre.
- Nach dem Kauf muss der Rollladen innerhalb eines Monats installiert werden, andernfalls muss die Batterie wieder aufgeladen werden.
- Der Motor wird mit einer Ein/Aus-Taste aktiviert

9.3 Motoranschluss

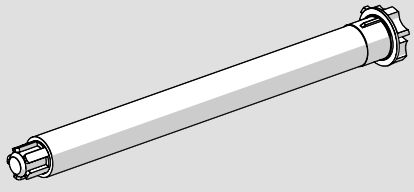
Motor:

- Bei Elektroantrieb mit Motor müssen die elektrischen Anschlüsse stets den lokal gültigen Normen und Anforderungen entsprechen. Je nach Motortyp und/oder Domoticazubehör wird jeder Motor mit den erforderlichen Anschlussschemen und Montageanleitungen ausgeliefert.
- NIE 2 MOTOREN AN EINEN SCHALTER ANSCHLIESSEN.
Wenn man verschiedene Motoren an einen oder mehrere Schalter anschliessen will, dann muss man Relaisstationen verwenden.





siehe Harol-Montageanleitung



www.harol.com



10. FARBKARTE

“PURE COLOURS” FARBEN						
	FARBE	GLANZ*			BESTELLCODE	PULVERCODE
		R	M	S		
7016	Anthrazitgrau	•			7016, HLGR	AE70017620225
	Anthrazitgrau matt		•		7016M	DS542A8304
	Aliplast 7016 St metallic			•	A7016, S7016	029/71334
	Pierret 7M16ST / Aliplast 7016 lc			•	7m16st, 7T16, F716, G7016,L7016, MADGR,R7016, TC7016	029/71289 AE03057701620
7021	Schwarzgrau	•			7021	DS311A8260
	Schwarzgrau matt		•		7021M	DS542A8305 (P52TRM7021HR/30/200)
	Pierret 7M21ST			•	7m21st, G7021	029/71263
	Reynaers coatex 7S21			•	7S21, 7T21, R7021	AE03057702120
7039	Grauer Quarz	•			7039	AE70017580225
	Grauer Quarz matt		•		7039M	AE30017703920
	Reynaers coatex 7T39			•	7T39, F739, R7039	AE03057703920
8019	Graubraun	•			8019	QG710121SG
	Graubraun matt		•		8019M	PE52/TRM8019HR/30/20
	Reynaers coatex 8T19			•	8T19	AE03058801920
9001	Cremeweiß	•			9001	DS312W8061
	Cremeweiß matt		•		9001M	DS542W8221
	Aliplast 9001 Feinstrukturierte mat nicht Metalfarbe			•	A9001, S9001	029/10933
9004	Signalschwarz	•			9004	AE70014902425
	Signalschwarz matt		•		9004M	AE300C4900420
	Aliplast 9004 lc			•	L9004	029/80271
	Reynaers coatex 9T04			•	9T04, D1921	AE03054900420
9005	Tiefschwarz Oxyplast	•			9005	DS311N8206
	Tiefschwarz matt		•		9005M, 9005Mv1, MAZW, P905EM	AE30014900520
	Feinstrukturierte 9005			•	9005s	029/80303
	Reynaers coatex 9T05			•	9T05, P905 RM, R9005, RIV9005	NBT1E0001 (AE03054900520)
9006	Blank aluminiumkleurig	•			9006	NSL8E0001-C20
	Blank aluminium mat		•		9006M	AE30217900620
	Reynaers coatex 9T06			•	9T06	AE03257900620
9010	Sauber Weiss	•			9010	AE70019100125
	Sauber Weiss matt		•		9010M	PE52/TRM9010/30/200
	Reynaers coatex 9T10			•	9T10	AE03059901020
9016	Verkehrsweiß	•			9016, 9016P, HLWI, MAWI, PR9010	AE70019101525
	Verkehrsweiß matt		•		9016M	AE300C9901620
	Pierret 9M61ST			•	9m16st, A9016,S9016, TC9016	029/10246

* R = Standard RAL, M = Matt, S = Strukturlack

11. ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

- Infolge der Reibung zwischen den Lamellen beim Auf- und Abwickeln können leichte Beschädigungen an der Lamellenoberfläche entstehen. Dies ist ein produkttypisches Phänomen und aus diesem Grunde kein Garantiefall.
- Der Eintritt geringer Lichtmengen zwischen geschlossenen Tageslichtlamellen oder zwischen Panzer und Führungsschiene ist ein produkttypisches Phänomen und kann nicht ausgeschlossen werden. Wenn der Rollladen möglichst optimal verdunkeln soll, sollten nach Möglichkeit keine Tageslichtlamellen gewählt werden. Außerdem sind die Lamellen mit einer kleineren Wicklung (ALU35, ALU237, PVC37) empfindlicher gegenüber Lichtdurchlässigkeit als die größeren Lamellen (ALU242, ALU242S und MIDI).

Achtung: Ein Rollladen verdunkelt nicht zu 100 %.

- Bei der Wahl dunkler Lamellen ist Folgendes zu beachten: Die gegenseitige Reibung kann bei allen Lamellenarten Kratzer verursachen. Diese Kratzer sind bei dunklen Farben deutlicher sichtbar als bei hellen Lamellen. Dunkel gefärbte Lamellen sind auch anfälliger für Einflüsse durch hohe Temperaturen. Bei Erwärmung dehnen sich diese Lamellen stärker aus als ihre hellen Gegenstücke, und bei der ersten Benutzung nach dem Stillstand kann ein Knarren zu hören sein. Bei der Nutzung nach dem Stillstand kann ein knisterndes Geräusch auftreten, das auf das gegenseitige Verkleben der Lamellen aufgrund der hohen Temperaturen zurückzuführen ist. Und wegen des höheren Absorptionswertes dunkler Farben ist der Wärmewert der dunkleren Lamellen folglich schlechter als der von hellen Lamellen. Bitte berücksichtigen Sie die oben genannten Punkte bei der Auswahl der am besten geeigneten Lamellen für die gewünschte Situation.
- Bei einem Rollladen mit einer Breite, die den maximalen Abmessungen des gewählten Lamellentyps nahe kommt, nimmt das Risiko einer Durchbiegung und einer weniger straffen Formung des Panzers zu.
Die Qualität des Produkts wird dadurch jedoch nicht beeinträchtigt.
- Es liegt in der Natur der Sache, dass bei Kästen aus Gurtmaterial innere Spannungen (im Muffelofen) zu einer leichten Durchbiegung des Kastens führen können.
- Sämtliche Stromanschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen des betreffenden Landes hergestellt werden. Die Anschlüsse und deren Betrieb sind der Haftung des Installateurs unterworfen.
- Harol übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden, die beim Lösen der Rollladenpanzer durch Wind oder Sturm entstanden sind. Der Installateur hat alle Vorkehrungen zu treffen, damit das bestellte Produkt der Montagestelle angepasst ist.
- All diese Angaben erfolgen nach bestem Wissen und dienen nur zu Informationszwecken.
Sie spiegeln unseren heutigen Kenntnisstand wider und können nicht gegen uns verwendet werden.
- Harol behält sich das Recht vor, Produktänderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

12. WINDWIDERSTANDS- UND BEDIENKLASSEN GEMÄSS NBN EN 13659

12.1 Anwendungspflicht seit 01.04.2006

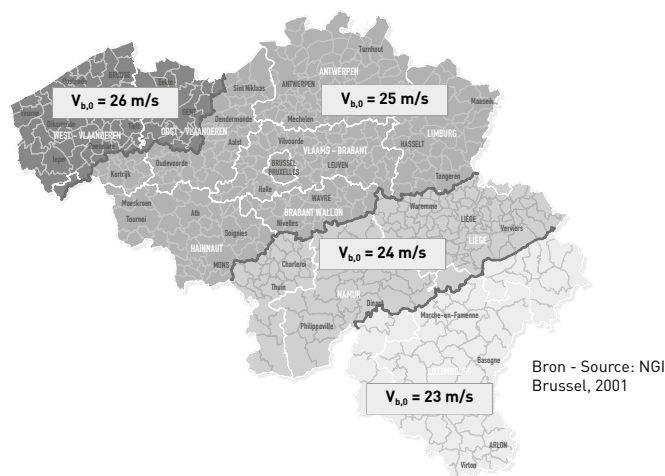
Seit dem 01.04.2006 ist die neue Norm NBN EN 13659 anwendbar. Gemäß dieser Norm müssen die Rollläden seit diesem Zeitpunkt über eine CE-Kennzeichnung verfügen, auf der die Windwiderstandsklasse angegeben ist. Um festzustellen, welche Windwiderstandsklasse für welchen Anwendungsfall erforderlich ist, gibt es Normen und Richtlinien für verschiedene Länder.

Für Deutschland wurde im Auftrag des deutschen „Bundesverbands Rollläden und Sonnenschutz“ eine ift-Richtlinie „Einsatzempfehlung für äußere Abschlüsse“ ausgearbeitet. Diese Richtlinie (DIN 1055-4:2005-3) teilt das Bundesgebiet Deutschland in Windgeschwindigkeits- oder Windlastzonen und Geländekategorien ein. Auf diese Weise können über die Lage des Gebäudes die entsprechende Windgeschwindigkeitszone und Geländekategorie abgeleitet werden. Die Einbauhöhe der Abschlüsse gibt die dritte notwendige Kenngröße an.

Für Belgien werden diese Daten in der Norm NBN EN 1991-1-4 angegeben, wobei das Hoheitsgebiet in vier Windgeschwindigkeitszonen unterteilt ist. Die Niederlande sind gemäß Norm NEN-EN 1991-1-4:2005/NB:2007 in drei Windgeschwindigkeitszonen und Frankreich ist gemäß Norm DTU 34.2 in vier Windgeschwindigkeitszonen unterteilt. Für andere Länder müssen die Werte bei den örtlichen meteorologischen Diensten angefragt werden!

12.2 Bestimmung der Windgeschwindigkeits- oder Windlastzonen

Belgien



- Windlastzone 1 mit 23,0 m/s
- Windlastzone 2 mit 24,0 m/s
- Windlastzone 3 mit 25,0 m/s
- Windlastzone 4 mit 26,0 m/s

Niederlande



- Zone I mit 30,0 m/s** : Markermeer, IJsselmeer, Wattenmeer, die Wattinseln und die Provinz Noord-Holland im Norden der Gemeinden Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend und Edam-Volendam.
- Zone II mit 27,5 m/s** : Der restliche Teil der Provinz Noord-Holland, das Festland der Provinzen Groningen und Friesland und der Provinzen Flevoland, Zuid-Holland und Zeeland.
- Zone III mit 25,0 m/s** : Der restliche Teil der Niederlande.

Deutschland



Bron - Source:
DIN 1055-4:2005-3

Frankreich



Bron - Source: ...

	Windlastzone 1 mit 22,5 m/s
	Windlastzone 2 mit 25,0 m/s
	Windlastzone 3 mit 27,5 m/s
	Windlastzone 4 mit 30,0 m/s

	Windlastzone 1 mit 22,0 m/s
	Windlastzone 2 mit 24,0 m/s
	Windlastzone 3 mit 26,0 m/s
	Windlastzone 4 mit 28,0 m/s

12.3 Bestimmung der Gelände- oder Rauigkeitskategorie

	Geländekategorie 0 (Die strengste) Meer oder Küstengebiet mit vom offenen Meer kommendem Wind.
	Geländekategorie I Seen und flaches vernachlässigender Hindernisse.
	Geländekategorie II Gebiet mit niedriger Vegetation, wie z. B. Gras, mit oder ohne freistehende Hindernisse (Bäume, Gebäude) in einem gegenseitigen Abstand von mindestens dem zwanzigfachen ihrer Höhe (= Zwischenraum von mindestens 20 Hindernishöhen).
	Geländekategorie III Gebiet mit regelmäßigem Bewuchs oder Gebäuden oder isolierten Hindernissen mit Zwischenraum von höchstens 20 Hindernishöhen (z. B. Dörfer, Vorstadtzonen, dauerhafte Wälder usw.).
	Geländekategorie IV (Die laxeste) Städtische Gebiete, bei denen mindestens 15% der Oberfläche mit Gebäuden mit einer durchschnittlichen Höhe von mehr als 15 Metern bedeckt ist.

12.4 Einbauhöhe

Für die Bestimmung der Windwiderstandsklassen spielt neben der Windgeschwindigkeitszone und der Geländekategorie auch noch die Einbauhöhe eine Rolle. Mit der Einbauhöhe kann dann aus der folgenden Tabelle gemäß den für das jeweilige Land geltenden Normen die empfohlene Windwiderstandsklasse abgelesen werden.

Die Mindestklasse bei den Einsatzempfehlungen ist die Windwiderstandsklasse 2. Dies bedeutet nicht, dass Produkte der Klassen 0 und 1 nicht eingesetzt werden dürfen. Zu empfehlen ist allerdings ein Produkt der entsprechenden Windwiderstandsklasse, um einen gewissen Qualitätsstandard festzusetzen.

BELGIEN	Geländekategorie	Einbauhöhen > 0 - 8 Meter				Einbauhöhen > 8 - 20 Meter				Einbauhöhen > 20 - 100 Meter			
		Windgeschwindigkeitszone				Windgeschwindigkeitszone				Windgeschwindigkeitszone			
	↓	1 23 m/s	2 24 m/s	3 25 m/s	4 26 m/s	1 23 m/s	2 24 m/s	3 25 m/s	4 26 m/s	1 23 m/s	2 24 m/s	3 25 m/s	4 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

NIEDERLANDE	Geländekategorie	Einbauhöhen > 0 - 8 Meter			Einbauhöhen > 8 - 20 Meter			Einbauhöhen > 20 - 100 Meter		
		Windgeschwindigkeitszone			Windgeschwindigkeitszone			Windgeschwindigkeitszone		
	↓	1 30 m/s	2 27,5 m/s	3 25 m/s	1 30 m/s	2 27,5 m/s	3 25 m/s	1 30 m/s	2 27,5 m/s	3 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	

[illegible]

DEUTSCHLAND	Geländekategorie	Einbauhöhen > 0 - 8 Meter				Einbauhöhen > 8 - 20 Meter				Einbauhöhen > 20 - 100 Meter			
		Windgeschwindigkeitszone				Windgeschwindigkeitszone				Windgeschwindigkeitszone			
	↓	1 22,5 m/s	2 25,0 m/s	3 27,5 m/s	4 30,0 m/s	1 22,5 m/s	2 25,0 m/s	3 27,5 m/s	4 30,0 m/s	1 22,5 m/s	2 25,0 m/s	3 27,5 m/s	4 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 Windwiderstandsklasse in Abhängigkeit von Lamelle und Führungsschiene

ALU242

Führungsschiene	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. BESTELLFORMULAR

Klicken Sie auf untenstehenden Link:

Bestellschein VR150 Pure