

<b>D</b>	<b>Lüftungskettenantrieb LM AC</b> Technische Information und Bedienungsanleitung	<b>2</b>
<b>GB</b>	<b>Chain motor for ventilation LM AC</b> Technical information and operating instruction	<b>13</b>

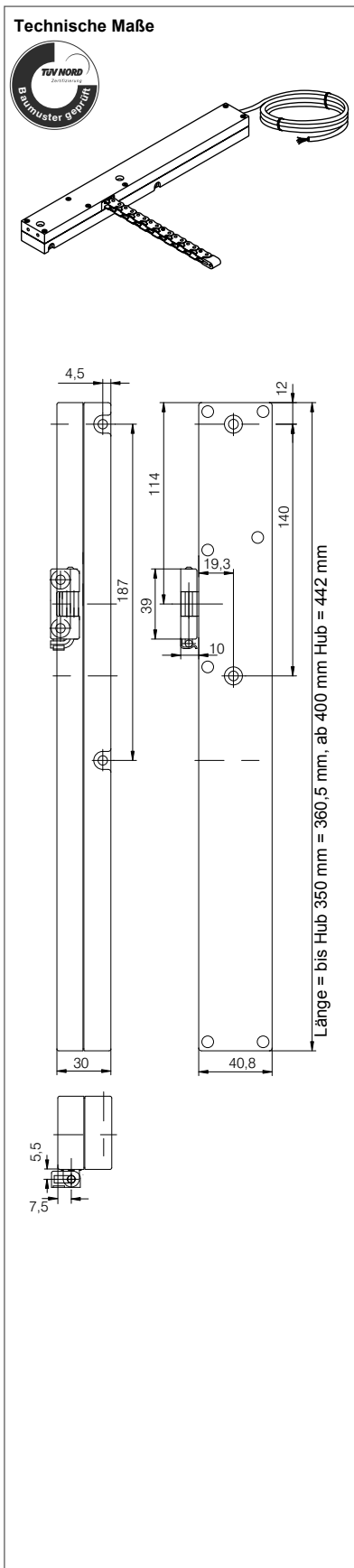
## Inhalt

Seite

Einsatzbereich	3
Besonderheiten	3
Sicherheitshinweise	4
Montagevarianten	6
Lieferumfang, Montagezubehör	6
Montage	6
Montage am Dachfenster	7
Flügelmontage am Kippfenster	8
Rahmenmontage am Kippfenster	9
Elektroinstallation	10
Technische Daten	11
Diagramm: Druckkraft - Hublänge	12

# Lüftungskettenantrieb LM AC

230 V AC Antrieb für Kipp-, Klapp- und Dachfenster zur täglichen Lüftung



## Einsatzbereich

Geeignet zur täglichen Lüftung.

**Hinweis:** Ab einer Ausstellweite von 400 mm ist der Antrieb wegen der verminderten Druckkraft (siehe Seite 11) für Klappflügel nicht bzw. nur stark eingeschränkt nutzbar.

## Besonderheiten

- automatisches Abschalten beim Erreichen der Endpositionen:  
Endposition Auf: über eingebauten Endschalter,  
Endposition Zu: über elektronische Lastabschaltung
- Überlastschutz
- Dichtschluss über elektronisch definierten Anpressdruck
- Ausstellmechanik mit Edelstahlstahlkette
- äußere Teile korrosionsbeständig
- Antrieb mit geringer Bautiefe
- für die aufliegende oder verdeckt liegende Montage
- TÜV-Baumuster geprüft

## Sicherheitshinweise

**Dokumentation:** Diese Dokumentation gilt ausschließlich für das Produkt oder die Produktserie gemäß der Typenbezeichnung des Deckblattes und muss im vollen Umfang angewandt werden. Vor der Installation ist diese technische Dokumentation sorgfältig durchzulesen. Halten Sie sich an die Vorgaben. Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich an den Hersteller. Diese Dokumentation ist für den späteren Gebrauch aufzubewahren.

**Anwender:** Diese Dokumentation richtet sich an die geschulte, sachkundige und sicherheitsbewusste Elektrofachkraft mit Kenntnissen der mechanischen und elektrischen Geräteinstallation, Unfallverhütungsvorschriften und berufsgenossenschaftlichen Regeln und enthält wichtige Informationen für den Betreiber und Nutzer.

**Sicherheitshinweise, die Sie unbedingt beachten müssen, werden durch besondere Zeichen hervorgehoben.**



**Vorsicht:** Lebensgefahr für Personen durch elektrischen Strom.



**Warnung:** Gefährdung für Personen durch Gefahren aus dem Gerätebetrieb. Quetsch- und Klemmgefahr.



**Achtung:** Nichtbeachtung führt zur Zerstörung Gefährdung für Material durch falsche Handhabung.



Wichtige Informationen



**Bestimmungsgemäßer Gebrauch:** Das Produkt darf nur gemäß den aufgeführten Funktionen und Anwendungen der zugehörigen Dokumentation verwendet werden. Unautorisierte elektrische und mechanische Umbauten und Veränderungen an dem Produkt sind nicht zulässig und führen zum Erlöschen der Gewährleistung und Haftung.

**Transport und Lagerung:** Das Produkt darf nur in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Es darf weder gestoßen, gestürzt, sowie Feuchtigkeit, aggressiven Dämpfen oder schädlichen Umgebungen ausgesetzt werden. Erweiterte Transport- und Lagerhinweise des Herstellers sind zu beachten.

**Installation:** Die Installation und Montage darf nur durch geschulte und sachkundige Elektrofachkräfte unter der Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik sowie dieser technischen Dokumentation erfolgen. Hierdurch wird die betriebssichere Funktion des Produktes gewährleistet. Die Befestigung von mechanischen Komponenten ist auf festen Sitz zu prüfen. Unmittelbar nach

der Installation sind die elektrischen und mechanischen Komponenten auf einwandfreie Funktion zu prüfen und die Prüfungen und ihre Ergebnisse zu dokumentieren.

**Betrieb:** Ein sicherer Betrieb ist gewährleistet, wenn die zulässigen Nenndaten und die Vorgaben gemäß den Wartungshinweisen dieser Dokumentation und der ergänzenden Informationen des Herstellers eingehalten werden.

**Fehlbetrieb:** Wird bei einer Installation, Wartung, Prüfung etc. eine Fehlfunktion festgestellt, sind unverzüglich Maßnahmen zur Behebung einzuleiten.

**Reparatur und Instandsetzung:** Defekte Geräte dürfen nur vom Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Werke instand gesetzt werden. Es sind nur Original-Ersatzteile einzusetzen. Die Reparatur und Instandsetzung darf nur durch geschulte und sachkundige Elektrofachkräfte erfolgen unter der Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik sowie dieser technischen Dokumentation und den weiterführenden Angaben des Herstellers. Hierdurch wird die betriebssichere Funktion des Produktes gewährleistet. Die Befestigungen von mechanischen Komponenten ist auf festen Sitz zu prüfen. Unmittelbar nach der Reparatur oder Instandsetzung sind die elektrischen und mechanischen Komponenten auf einwandfreie Funktion zu prüfen und die Prüfung und ihre Ergebnisse zu dokumentieren.

**Wartung:** Wird das Produkt in Sicherheitssystemen, wie z. B. Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (kurz RWA), eingesetzt, muss es gemäß Herstellerangabe oder z. B. nach DIN 18232-2 Rauch- und Wärmefreihaltung mindestens einmal jährlich geprüft, gewartet und ggf. instand gesetzt werden. Bei reinen Lüftungsanlagen ist dies auch zu empfehlen. Sollte das Produkt in anderen Sicherheitssystemen eingesetzt werden sind ggf. kürzere Wartungsintervalle anzuwenden.

Bei Systemen, bestehend aus Steuereinrichtungen, Öffnungsaggregaten, Bedienstellen usw., sind alle direkt miteinander wirkenden Komponenten mit in die Wartung einzubeziehen. Die Wartung muss im vollen Umfang gemäß den Vorgaben des Herstellers und den zugehörigen Dokumentationen erfolgen.

Die Zugänglichkeit der zu wartenden Komponenten muss gewährleistet sein. Defekte Geräte dürfen nur vom Hersteller oder von vom Hersteller autorisierten Werken instand gesetzt werden. Es sind nur Original-Ersatzteile einzusetzen. Alle Komponenten, die einer vorgeschriebenen Betriebszeit unterliegen (z. B. Akkus), sind innerhalb dieser Zeit (siehe technische Daten) durch Originalteile oder durch vom Hersteller freigegebene Ersatzteile auszutauschen. Die Betriebsbereitschaft ist regelmäßig zu prüfen. Ein Wartungsvertrag mit einem anerkannten Errichterunternehmen ist empfehlenswert.

## Sicherheitshinweise



**Entsorgung:** Verpackungen sind sachgerecht zu entsorgen. Die elektrischen Geräte sind an Sammelstellen für die Rücknahme von Elektro- und Elektronikschrott abzugeben. Das ElektroG zur Entsorgung von elektrischen Geräten findet hier keine Anwendung. Akkus und Batterien sind gemäß § 18 der Batteriegesetz (Blatt G) an den Hersteller oder bei einer entsprechenden Sammelstelle abzugeben. Elektrische Geräte, Akkus und Batterien dürfen nicht dem Hausmüll zugeführt werden.

**Kompatibilität:** Bei der Herstellung von Systemen, bestehend aus verschiedenen Geräten unterschiedlicher Hersteller, muss die Systemkompatibilität für den funktionssicheren Betrieb durch den Errichter geprüft und bestätigt werden.

Geräteanpassungen zur Erlangung dieser Kompatibilität müssen durch den Hersteller autorisiert werden.

**Konformität:** Hiermit wird bestätigt, dass das Gerät den anerkannten Regeln der Technik entspricht. Für das elektrische Gerät kann eine EG-Konformitätserklärung beim Hersteller angefordert werden. Hinweis: Sollte das Gerät (z. B. Antrieb) Teil einer Maschine im Sinn der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sein, so entlässt es den Inverkehrbringer / Errichter nicht, die notwendigen Einbauerklärungen, Kennzeichnungen, Unterlagen und Bescheinigungen entsprechend dieser Richtlinie beizubringen.

**Gewährleistung:** Die "Grünen Lieferbedingungen des ZVEI" gelten als vereinbart.

Die Gewährleistungsfrist für Materiallieferung beträgt 12 Monate.

Für nicht vom Hersteller autorisierte Eingriffe in das Gerät oder Gesamtsystem erfolgt keine Haftung, Garantie- und Serviceleistung.

**Haftung:** Produktänderungen und Produkteinstellungen können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden. Abbildungen unverbindlich. Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt.

### Elektrische Sicherheit

**Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss** nur durch Elektrofachkraft. Netzleitungen 230 / 400 V AC bauseits mit einer Freischalteneinrichtung versehen. Die Freischalteneinrichtung muss gut zugänglich sein. Bei der Installation sind entsprechende Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Normen zu beachten, wie z. B. die Muster-Leitungs-Anlagenrichtlinie (MLAR / LAR / RbALei), die VDE 0100 (Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V), VDE 0815 (Installationskabel und -leitungen), VDE 0833 (Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall). Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden, Energieversorgungsunternehmen oder Brandschutzbehörden festlegen.

Leitungen für Kleinspannungen (z. B. 24 V DC) sind getrennt von Niederspannungsleitungen (z. B. 230 V AC) zu verlegen. Flexible Leitungen müssen so verlegt sein, dass sie im Betrieb weder abgeschert, verdreht noch abgeknickt werden können. Energieversorgungen, Steuereinrichtungen und Verteilerdosen müssen für Wartungsarbeiten zugänglich sein. Die Leitungsarten, -längen und -querschnitte gemäß den technischen Angaben ausführen.



Vor Arbeiten an der Anlage sind die Netzspannung und die Notstromversorgung (z. B. Akkus) allpolig freizuschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern. Niemals die Antriebe, Steuerungen, Bedienelemente und Sensoren an Betriebsspannungen und Anschlüssen entgegen den Vorgaben der Bedienungsanleitung betreiben. Es besteht Lebensgefahr und kann zur Zerstörung der Komponenten führen!

### Mechanische Sicherheit

**Abstürzen / Herabschlagen von Fensterflügeln:** Fensterflügel sind so aufzuhängen bzw. führen, dass auch bei Ausfall eines Aufhängungselements ein Abstürzen / Herabschlagen, bzw. unkontrollierte Bewegungen konstruktiv vermieden werden, z. B. durch doppelte Aufhängung, Sicherheitsschere, Fangvorrichtung. Bitte beachten: Um eine Blockade / Absturz des Fensters zu vermeiden, muss die Sicherheitsschere / Fangvorrichtung mit der bestimmungsgemäßen Öffnungsweite und Mechanik des Fensters abgestimmt sein. Siehe auch Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232) und ZVEI Broschüre "RWA-Aktuell Nr. 3, kraftbetätigte Fenster".

**Befestigung und Befestigungsmaterial:** Benötigtes oder mitgeliefertes Befestigungsmaterial ist mit dem Baukörper und der entsprechenden Belastung abzustimmen und, wenn nötig, zu ergänzen.

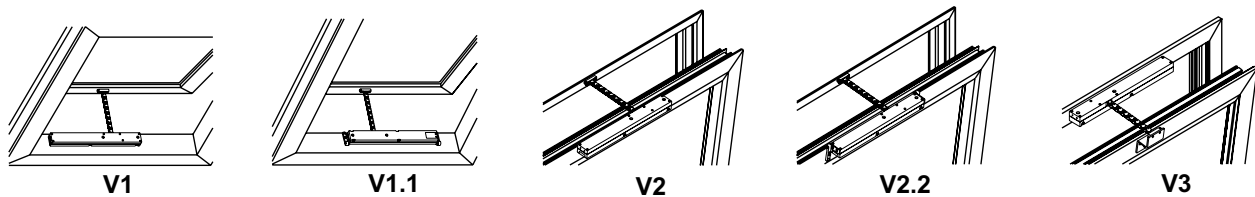


**Quetsch- und Scherstellen:** Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore: Die Gefahrenbereiche der Quetsch- und Scherstellen, z. B. zwischen Fensterflügel und Rahmen oder Lichtkuppeln und Aufsetzkranz, müssen durch geeignete Maßnahmen gegen Einklemmen gesichert sein, um einer Verletzung vorzubeugen. Siehe auch Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232) und ZVEI Broschüre "RWA-aktuell Nr. 3, kraftbetätigte Fenster".

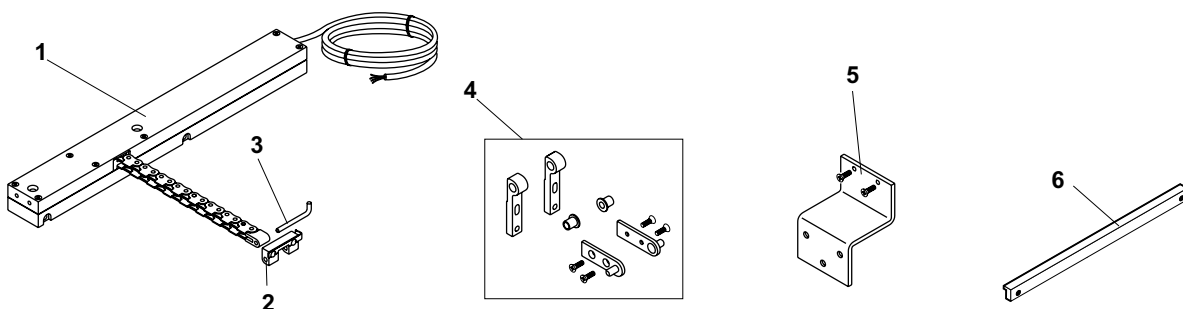
**Unfallverhütungsvorschriften und berufsgenossenschaftliche Regeln:** Bei Arbeiten an, im oder auf einem Gebäude oder Gebäudeteil sind die Vorgaben und Hinweise der jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR) zu beachten.

**Umgebungsbedingungen:** Das Produkt darf weder gestoßen, gestürzt, noch Schwingungen, Feuchtigkeit, aggressiven Dämpfen oder schädlichen Umgebungen ausgesetzt werden, außer es ist für eine oder mehrere dieser Umgebungsbedingungen vom Hersteller freigegeben.

## Montagevarianten



- V1 Dachfenster feste Montage
- V1.1 Dachfenster Montage mit Schwenkkonsole
- V2 Kippfenster feste Flügelmontage
- V2.2 Kippfenster Flügelmontage mit Schwenkkonsole
- V3 Kippfenster Rahmenmontage



## Lieferumfang, Montagezubehör

- 1 Antrieb
- 2 Flügelbock
- 3 Bolzen

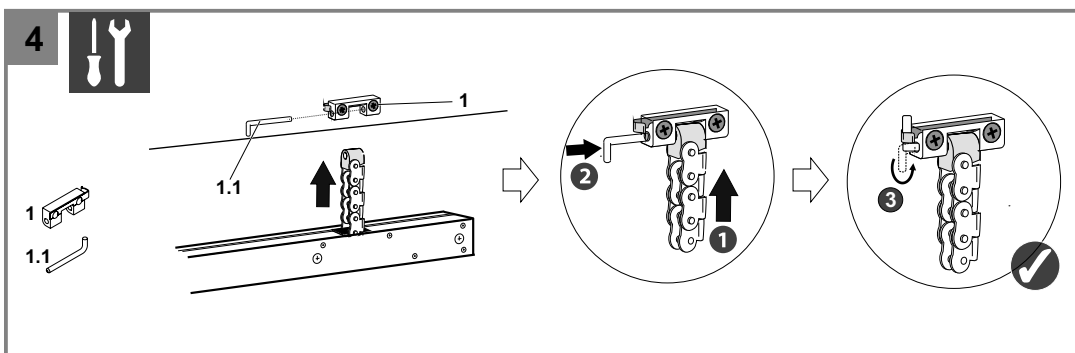
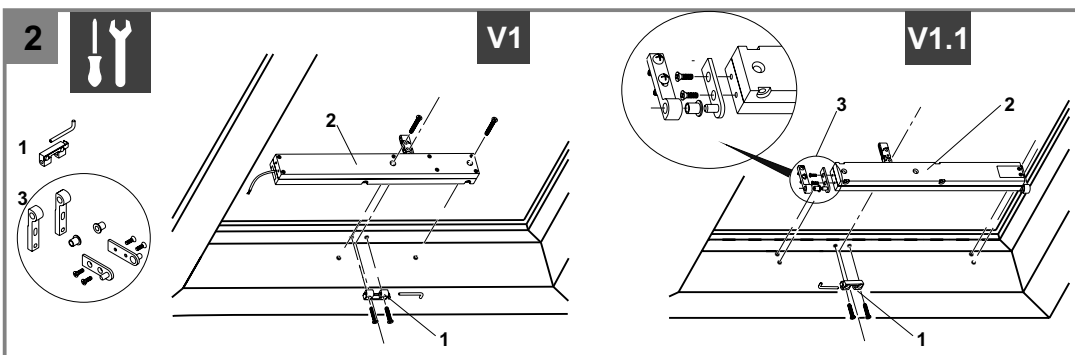
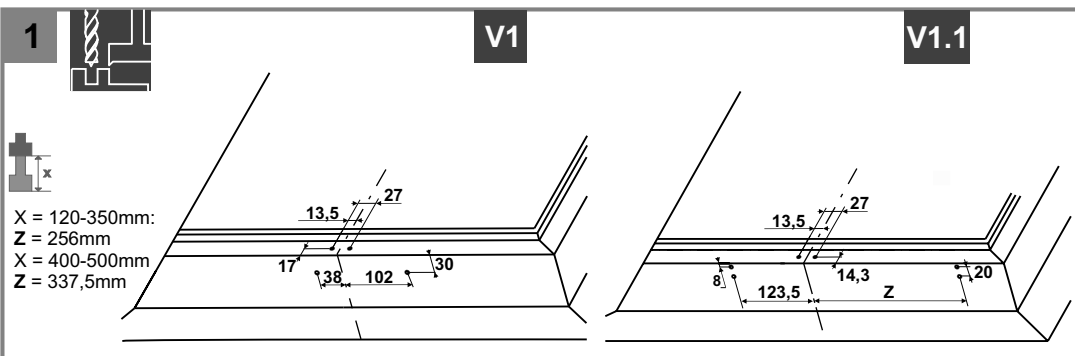
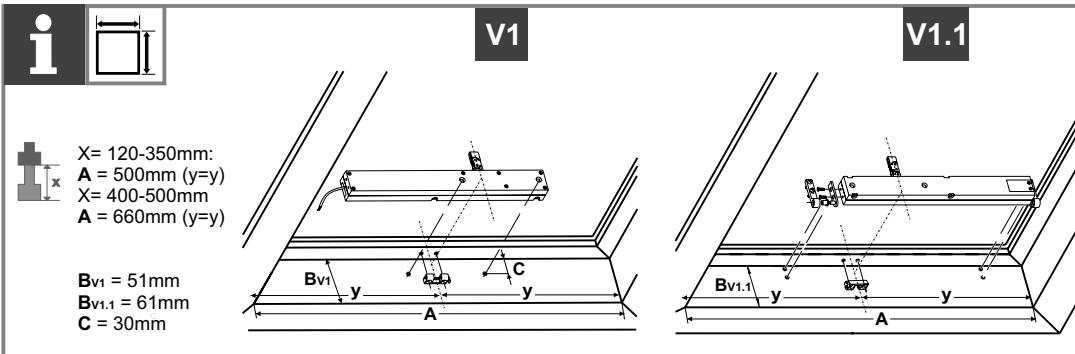
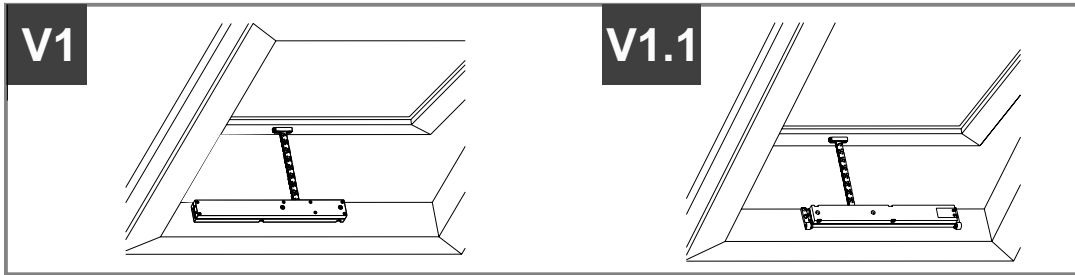
### Montagezubehör (separate Bestellung)

- 4 Schwenkkonsole Typ SBLM für Fenster mit geringen Flügelhöhen bestehend aus:  
2 x Lagerplatten mit 4 Schrauben,  
2 x Lagerbuchsen,  
2 x Lagerwinkeln.
- 5 Zubehör Rahmenmontage  
Rahmenwinkel mit 2 Schrauben  
Für die Rahmenmontage stehen je nach Flügelaufschlag unterschiedliche Rahmenwinkel zur Verfügung.  
Flächenbündiger Flügel (C=0mm): Rahmenwinkel Typ SBLM-R0  
Flügelaufschlag 10mm (C=10mm): Rahmenwinkel Typ SBLM-R10  
Flügelaufschlag 15mm (C=15mm): Rahmenwinkel Typ SBLM-R15
- 6 Montageleiste für Schücoprofil

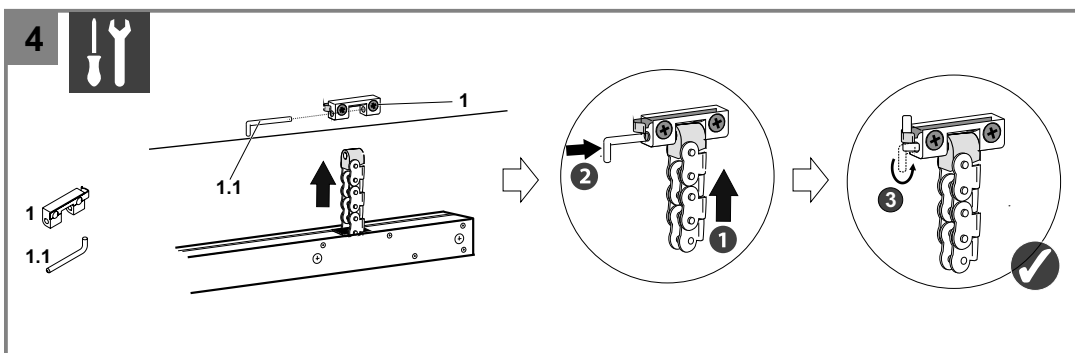
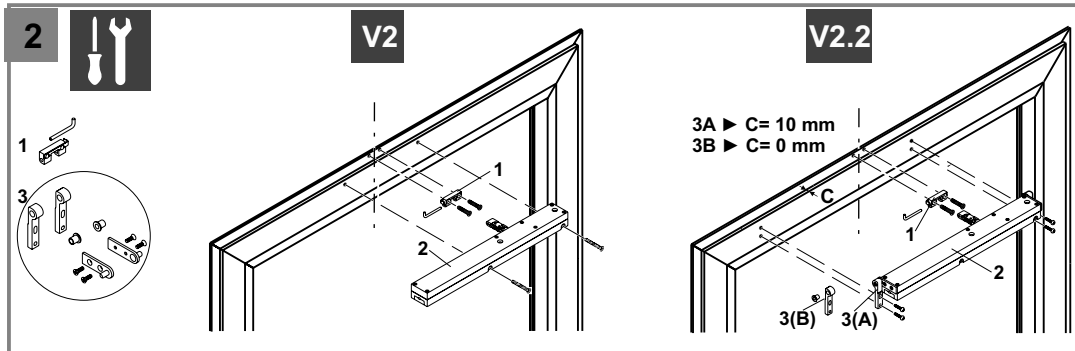
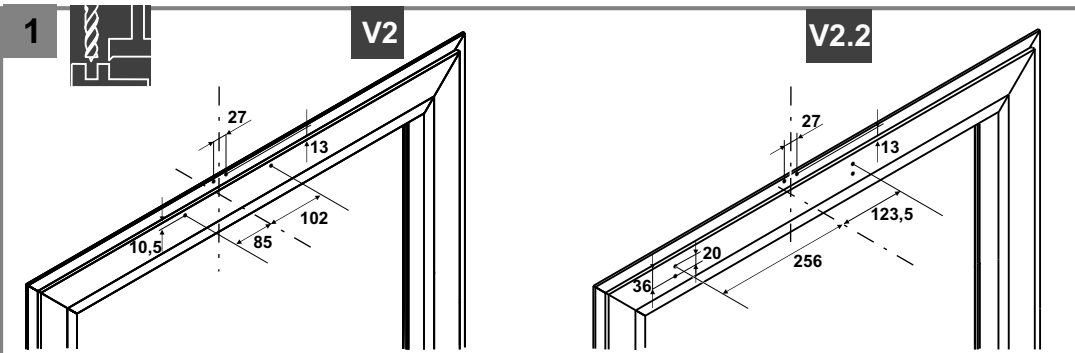
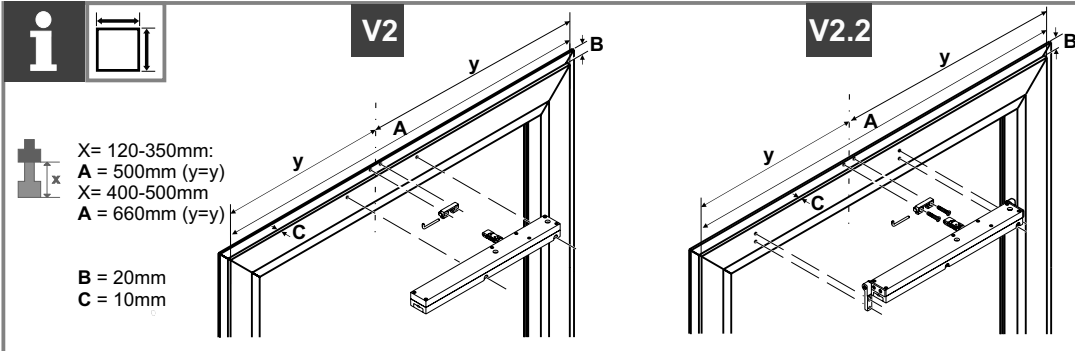
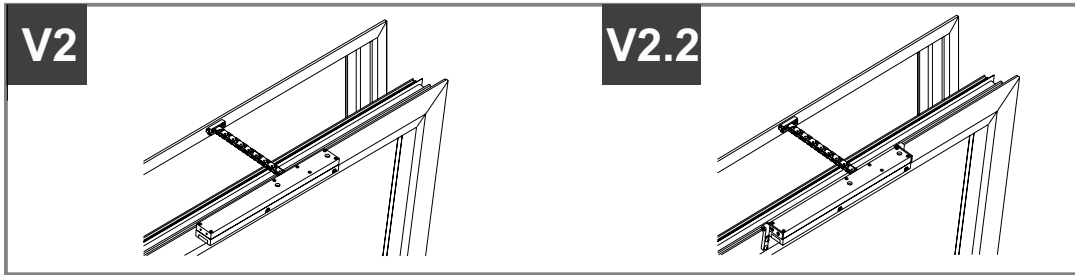
## Montage

- Hinweis:** Wenn kein zusätzliches Einklemm-Schutzsystem vorgesehen ist, muss das Öffnungselement  $\geq 2,5$  m über dem Fertigfußboden montiert werden.
- Hinweis:** Von Fenster die automatisch durch ein RWA- oder Lüftungssystem Öffnen und Schließen sind Personen fern zu halten (IEC 60335-2-103 / A1).
- Achtung:** Die gültigen Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten, da eine falsche Installation zu schweren Verletzungen führen kann. (IEC 60335-2-103).
- Hinweis:** Die in den "Technischen Daten" angegebenen Umgebungstemperaturen sind beim Einbau zu beachten.

# Montage am Dachfenster

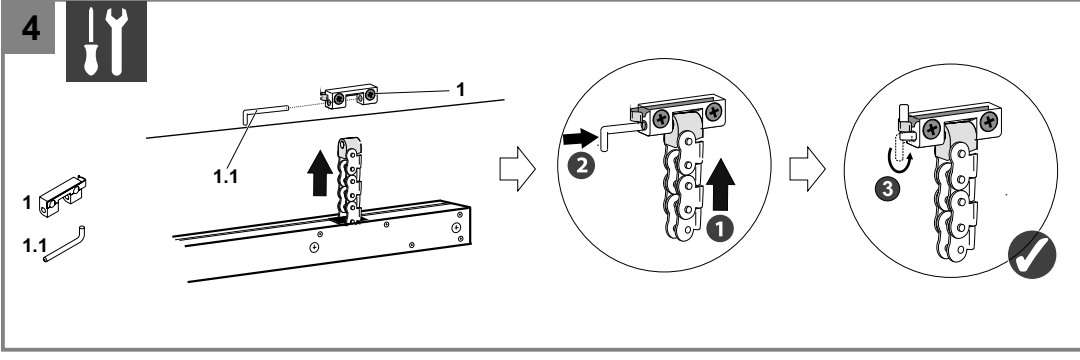
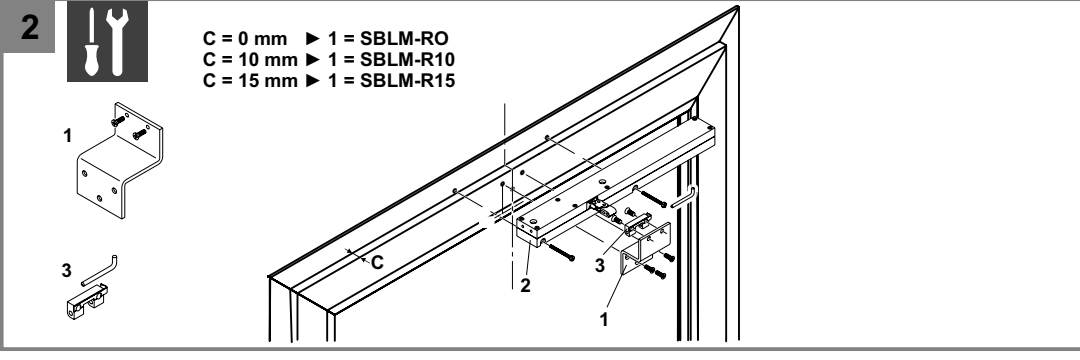
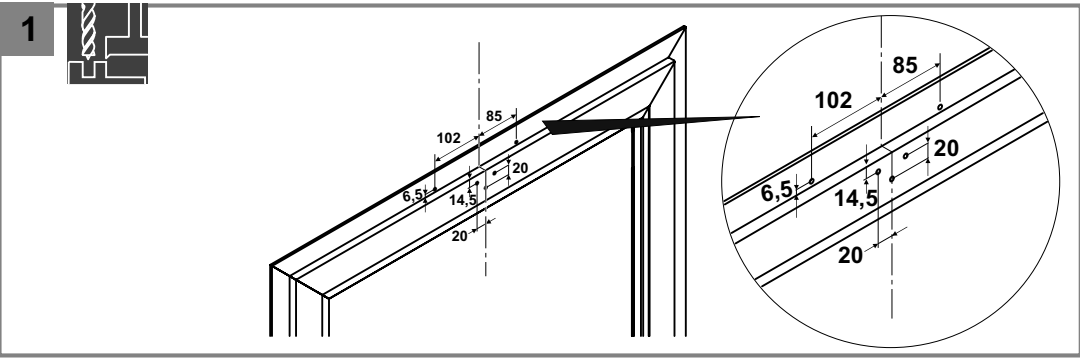
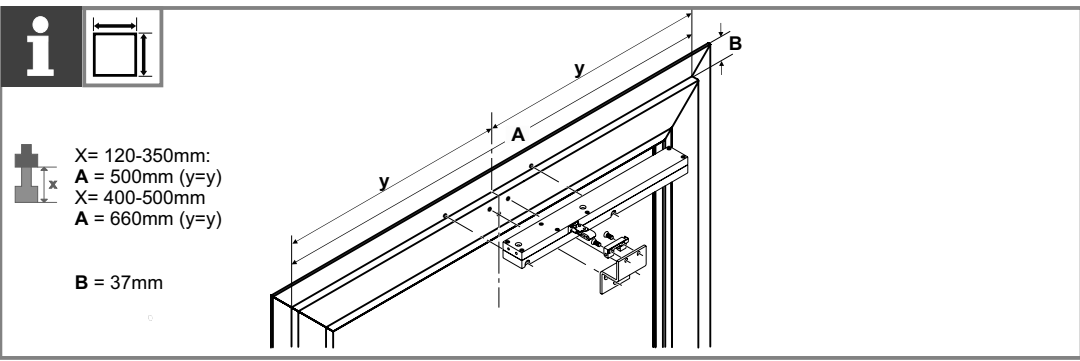
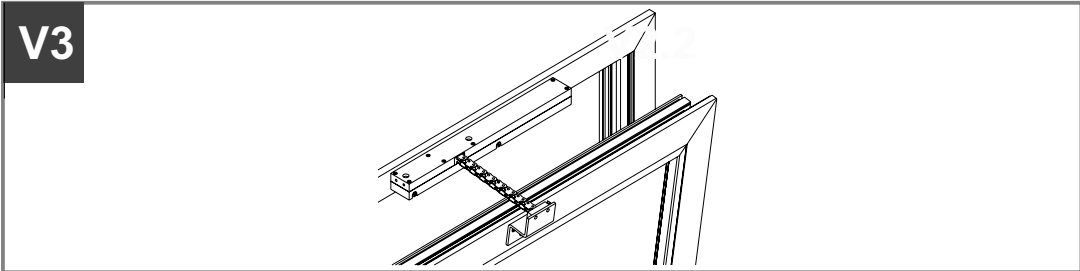


# Flügelmontage am Kippfenster



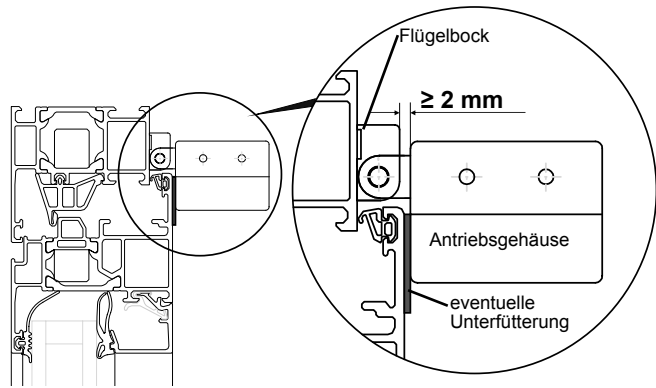


# Rahmenmontage am Kippfenster

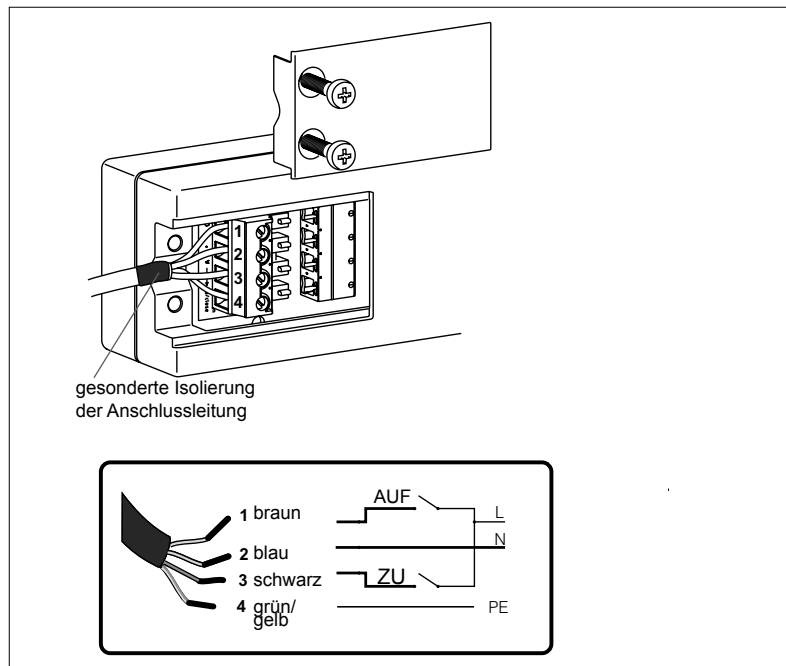


 **Hinweis: Für alle Montagevarianten mit Flügelanschlag  $\leq 10$  mm.**

Es ist zu beachten, dass bei geschlossenem Fenster, und nach dem Ansprechen der eingebauten Lastabschaltung des Antriebs, der Abstand zwischen Flügelbock und Antriebsgehäuse mindestens  $\geq 2$  mm betragen muss. Eventuell unterfüttern.



## Elektroinstallation



**Achtung:** Vermeiden Sie Schäden an den Antrieben. Lassen Sie die Antriebe von einer Elektrofachkraft anschließen!



**Vorsicht:** 230 - 240 V AC / 50 Hz Wechselspannung! Andere Spannungen können den Antrieb zerstören.



**Hinweis:** Die vieradrige Anschlussleitung ist grundsätzlich vormontiert.



**Hinweis:** Gesondert hergerichtete Anschlussleitung  
Ersatz der Anschlussleitung nur mit speziell gesondertem Isolierung der Anschlussleitung im Zugentlastungsbereich.

## Technische Daten

		LM AC	
<b>Elektrische Eigenschaften</b>			
Betriebsspannung AC	230 V		
Zulässiger Betriebsspannungsbereich	-10 % / +10 %		
Nennstrom	0,11 A		
Nennleistung	15 W		
Standby-Leistung	1,3 W		
Abschalteinrichtung AUF	Endschalter		
Abschalteinrichtung ZU	Lastabschaltung		
Schutzklasse	II		
<b>Mechanische Eigenschaften</b>			
Hublänge	125 mm; 217 mm; 263 mm; 309 mm; 355 mm; 401 mm; 516 mm		
Druckkraft in Abhängigkeit der Hublänge	Druckkraft in N	Hublänge in mm	
	200	125 bis 309	
	150	355	
	120	401	
	80	516	
Zugkraft	200 N		
Nennverriegelungskraft Zug	3000 N		
Seitenkraft	nicht zulässig		
Geschwindigkeit	8 mm/s		
Mindest Flügelhöhe für Kippfenster einwärts und Klappfenster auswärts öffnend in Abhängigkeit der Hublänge	Mindest Flügelhöhe in mm für Kippfenster einwärts	Mindest Flügelhöhe in mm für Klappfenster auswärts	Hublänge in mm
	350	500	125
	450	600	217
	500	700	263
	550	750	309
	600	800	355
	650	850	401
750	950	516	
Maße (L x H x T)	LM/120-350: 360,5 x 30 x 40,8 mm, LM/400-500: 442 x 30 x 40,8 mm		
Gewicht in Abhängigkeit der Hublänge	Gewicht in kg	Hublänge in mm	
	ca. 1,3 ca. 1,6	bis 355 ab 401	
<b>Anschluss und Betrieb</b>			
Anschlussleitung	4 x 0,75 mm <sup>2</sup> Silikonleitung, Länge ca. 3 m		
Elektrischer Anschluss	siehe Seite 10		
Anschlussklemmen	siehe Seite 10		
Pausenzeit bei Fahrtrichtungsänderung	≥ 100 ms		
Einschaltdauer	30 % ED bezogen auf 3 min, 0,9 min EIN, 2,1 min AUS		
Zyklen <sup>1)</sup>	10		
Lebensdauer	> 10.000 Zyklen		
Mehrfachansteuerung gegen Endlage	geeignet		
Wartung	siehe Wartungshinweise		

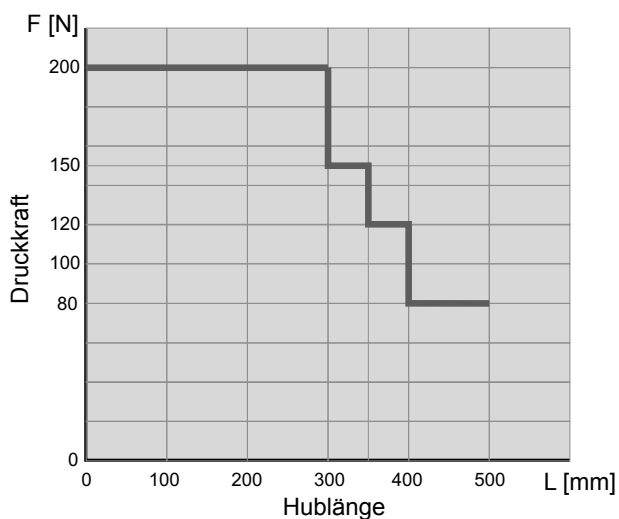
	LM AC
<b>Einbau und Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-10 °C...+50 °C
Schutzart	IP20
<b>Zulassungen und Nachweise</b>	
CE konform	ja
TÜV und UL Prüfung	auf Anfrage
Emissions-Schalldruckpegel	< 70 dB(A)
<b>Material</b>	
Gehäuse	Zinkdruckguss
Ausstellmechanik	Edelstahlkette
Endkappen	nein
Farbe	pulverbeschichtet, Weiß (RAL 9016) oder Silbergrau (RAL 9006) Sonderfarben auf Anfrage
Lieferumfang	siehe Seite 6
Zubehör	siehe Seite 6
Halogenfrei	nein
Silikonfrei	nein
RoHS konform	ja

Ein funktionssicherer Betrieb ist bei Anschluss an entsprechende Steuerungen desselben Herstellers gewährleistet. Bei Betrieb an Steuerungen von Fremdherstellern ist eine Konformität auf Funktionssicherheit anzufragen.

In Abhängigkeit der verwendeten Zentralen ist bei der Dimensionierung der Energieversorgung und zur Dimensionierung der Kabelquerschnitte der Motorzuleitungen mit erhöhten Strömen im Einschaltmoment zu rechnen.

<sup>1)</sup> Anzahl Zyklen AUF / ZU, die nacheinander (ohne Pause) gefahren werden dürfen. Wiederholung der Zyklen nach 1 Stunde.

## Diagramm: Druckkraft - Hublänge

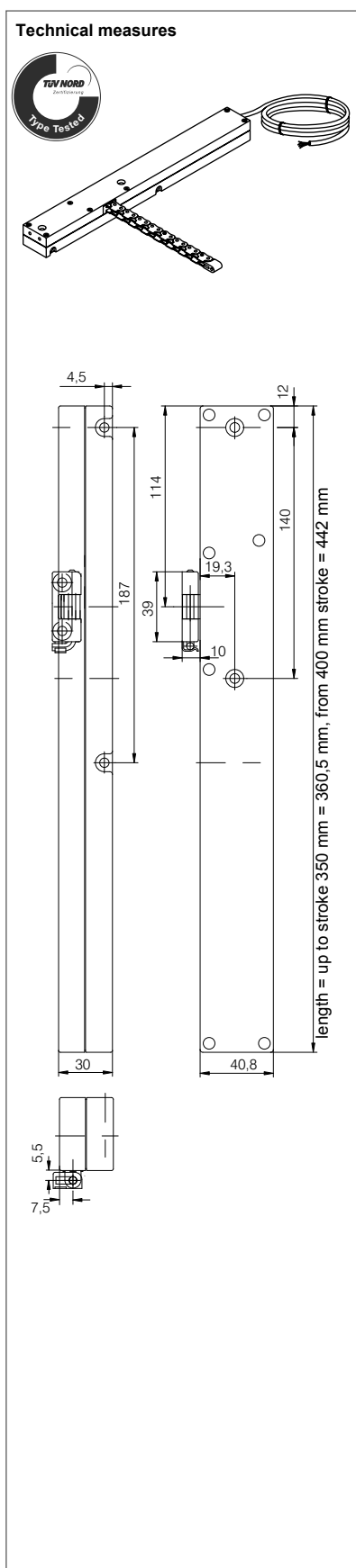


# Content

	Page
Area of application	14
Special features	14
Safety instructions	15
Mounting options	17
Scope of delivery, mounting accessories	17
Mounting	17
Skylight mounting	18
Casement mounting on tilt window	19
Frame mounting on tilt window	20
Electrical installation	21
Technical data	22
Diagram: Pressing force - Stroke length	23

## Ventilation chain motor LM AC

230 V window motor for bottom-hung, top-hung and skylights for daily ventilation



### Area of application

For daily ventilation.

**Note:** If the extension width exceeds 400 mm, the motor provides a reduced pressure force (see page 22). This prohibits/strongly reduces its application capabilities with bottom hung window.

### Special features

- automatic switch off when end stop is reached: end stop "Open": using built in limit switch, end stop "Closed": using electronic power cut-off
- overload protection
- tight closing using electronically defined pressing-force
- opening mechanics with stainless steel chain
- corrosion-free external elements
- drive mechanism with reduced depth
- for mounting on top or hidden (intergrated into profiles)
- TÜV type approved

## Safety instructions

**Documentation:** This documentation is exclusively valid for the product or product range as stated in the type designation on the cover and must be applied comprehensively. This technical documentation must be read carefully before installation. Follow the guidelines. Contact the manufacturer if you have any questions or problems. This documentation should be retained for future reference.

**User:** This documentation is aimed at trained, professional electricians with safety awareness, who are familiar with mechanical and electrical equipment installation, accident prevention regulations and industrial compensation laws, and contains important information for operators and users.

**Please observe the following safety instructions which are emphasized by special symbols.**



**Caution:** Danger to persons due to electricity.



**Attention:** Danger to persons due to risks arising from the operation of the equipment.  
Danger of crushing/trapping.



**Warning:** Non-observance leads to destruction.  
Danger to material due to incorrect handling.



Important information



**Use according to regulations:** The product may only be used for the functions and applications detailed, and in accordance with the accompanying documentation. Unauthorised electrical and mechanical modifications are not permitted and will invalidate warranty and liability.

**Transport and storage:** The product may only be transported and stored in its original packaging. It must not be knocked, dropped, or exposed to moisture, aggressive vapours or harmful environments. More detailed transport and storage instructions provided by the manufacturer must be observed.

**Installation:** Installation and assembly may only be carried out by trained professional electricians, in accordance with the recognised rules of engineering as well as the technical documentation provided here. This will guarantee that the product will function safely during operation. Care should be taken that all mechanical components are fixed. Immediately after installation the electrical and mechanical components should be checked to ensure that they function correctly, and the tests and the results thereof should be documented.

**Operation:** Safe operation is guaranteed if the acceptable rated values and guidelines regarding maintenance information stated in this documentation, as well as supplementary information provided by the manufacturer, are followed.

**Malfunction:** If a malfunction is identified in the course of installation, maintenance, inspection etc., immediate action should be taken to rectify the problem.

**Repair and maintenance:** Defective equipment must only be repaired by the manufacturer, or by companies authorised by the manufacturer. Only original spare parts may be used. Repairs may only be carried out by trained professional electricians, in accordance with the recognised rules of engineering as well as the technical documentation provided here and supplementary advice from the manufacturer. This will guarantee that the product will function safely during operation. Care should be taken that all mechanical components are fixed. Immediately after repair the electrical and mechanical components should be checked to ensure that they function correctly, and the tests and the results thereof should be documented.

**Maintenance:** If the product is used as part of a safety system such as a smoke and heat extraction system (SHE), it must be tested, maintained and if necessary repaired at least once a year as specified by the manufacturer or in line with DIN EN 18232-2 Smoke and heat control systems for instance. This is also recommended for systems used purely for ventilation. If the product is to be used in other safety systems, shorter maintenance intervals may be necessary. With systems composed of control units, opening devices, control-sections etc., all components that interact directly with each other are to be included in maintenance. Maintenance must be carried out comprehensively following the manufacturer guidelines and the accompanying documentation. Components requiring maintenance must be accessible. Defective equipment must only be repaired by the manufacturer, or by companies authorised by the manufacturer. Only original spare parts may be used. All components that have a specified maximum operation time (such as batteries) must be replaced within this time (see technical specification) with original parts or manufacturer-approved parts. Regular inspection is necessary to ensure that the equipment is ready for operation. A maintenance contract with a recognised contractor is recommended.

## Safety instructions



**Disposal:** Packaging is to be disposed of appropriately. Electrical equipment is to be disposed of at recycling collection points for scrap electrical and electronic equipment. The Electrical and Electronic Equipment Act relating to disposal of electrical equipment does not apply in this instance. Rechargeable and single-use batteries are to be disposed of in line with § 18 of the Battery Ordinance (page G), either via the manufacturer or at an appropriate collection point. Electrical equipment and batteries must not be disposed of with household waste.

**Compatibility:** When putting together a system consisting of various devices made by different manufacturers, the system compatibility must be tested and approved by the constructor to ensure safe function during operation. Equipment modification to achieve compatibility must be authorised by the manufacturer.

**Conformity:** This confirms that the equipment complies with the recognised rules of engineering. For electrical equipment a declaration of EC conformity can be requested from the manufacturer. Note: if the equipment (e.g. drive unit) is part of a machine in terms of the Machinery Directive 2006/42/EC, this does not render the supplier/contractor exempt from informing the customer with regard to the necessary installation instructions, labelling, documentation and certificates relevant to this directive.

**Guarantee:** The ZVEI "Green Supply Conditions" are taken as agreed. The guarantee period for material supply is 12 months. Any intervention with the equipment or system that is not authorised by the manufacturer will result in invalidation of liability, guarantee and service.

**Liability:** Product changes and settings may be modified without advance notice. Illustrations are not binding. No liability will be held for contents despite maximum care being taken.

### Electrical safety

**Wiring and electrical connections must only** be done by an electrician. Mains supply lines 230 / 400 V AC provided with a unlocking device on site. The unlocking device must be easily accessible. The appropriate laws, specifications and standards must be observed, such as the directive relating to fire safety of conduit installations (MLAR / LAR / RbALei), VDE 0100 (specifications for high-voltage circuits up to 1000 V), VDE 0815 (installation cables and wiring), VDE 0833 (fire, burglary and attack alarm systems). If necessary, cable types must be defined in conjunction with the local approval bodies, power supply companies or fire safety authorities.

Cabling for extra-low voltages (e.g. 24 V DC) is to be laid separately from low-voltage line (e.g. 230 V AC). Flexible cables must be laid in such a way that they cannot be sheared off, twisted or snapped during operation. Power supplies, control units and junction boxes must be accessible for maintenance work. Cabling types, lengths and cross-sections are to comply with technical guidelines.



Before work is carried out on the system, the mains current and emergency power supply (eg. rechargeable batteries) is to be disconnected from all-poles and secured to prevent accidental switch-on. Never operate the drive units, control units, operator elements and sensors on supply voltage and connections in such a way as to contravene the guidelines in the operator manual. There is a risk of fatal injury, and it can cause components to be destroyed!

### Mechanical safety

**Falling window casements:** Window casements are to be mounted in such a way that even if one of the suspension elements fails, the design prevents the unit from falling or moving in an uncontrolled way, e.g. by double hanging, security stay, safety catch. Please note: to prevent obstruction/falling of the window, the security stay/safety catch must be compatible with the intended opening span and mechanism of the window. See also the directive for power-operated windows, doors and gates (BGR 232) and the ZVEI brochure "RWA Update No. 3, power-operated windows".

**Fittings and fixing material:** any fixing materials required or supplied with the product must be adapted to the building and load, and if necessary supplemented.



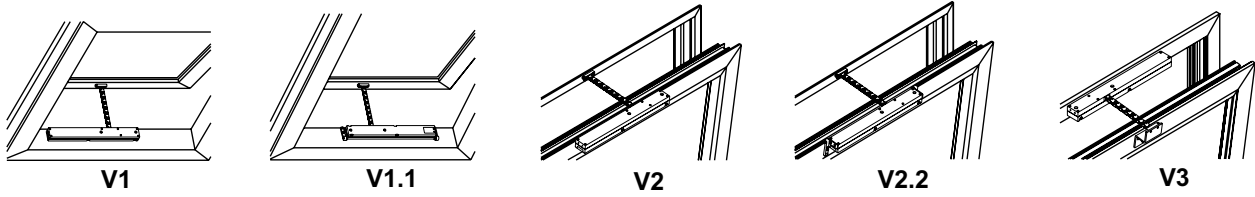
**Crush and shear points:** Power-operated windows, doors and gates: Any crush and shear hazard areas, for instance between the casement and frame or skylight and base, must be secured against trapping using appropriate measures to prevent injury. See also the directive for power-operated windows, doors and gates (BGR 232) and the ZVEI brochure " RWA Update No. 3, power-operated windows".

**Accident prevention regulations and industrial compensation laws:** For works to, on or in a building or part thereof, the appropriate accident prevention regulations (UVV) and industrial compensation laws (BGR) are to be observed.

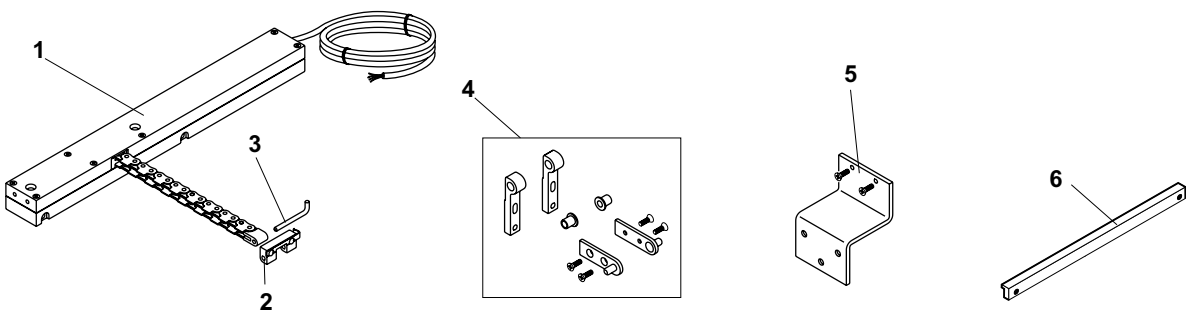
**Environmental conditions:** The product must not be knocked, dropped, or exposed to vibration, moisture, aggressive vapours or harmful environments, unless the manufacturer has authorised one or more of these environmental conditions.



## Mounting options



- V1 Skylight fix mounting
- V1.1 Skylight mounting with angle brackets
- V2 Tilt window fix casement mounting
- V2.2 Tilt window casement mounting with angle brackets
- V3 Tilt window frame mounting







## Scope of delivery, mounting accessories

- 1 Chain motor
- 2 Hinge bracket
- 3 Pin

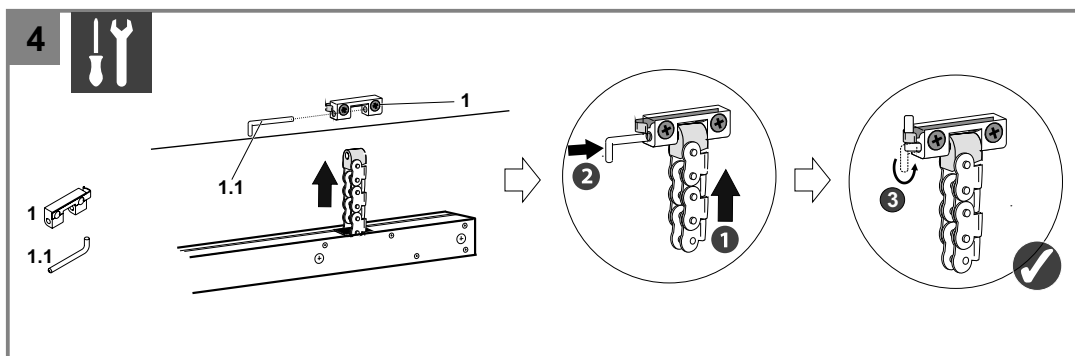
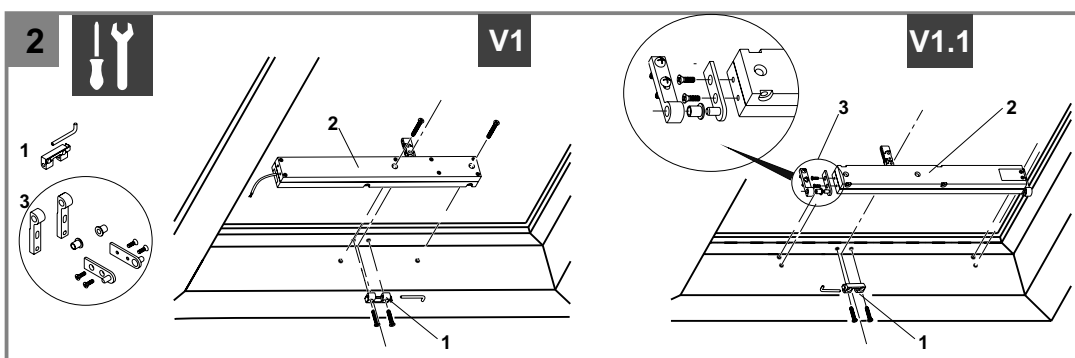
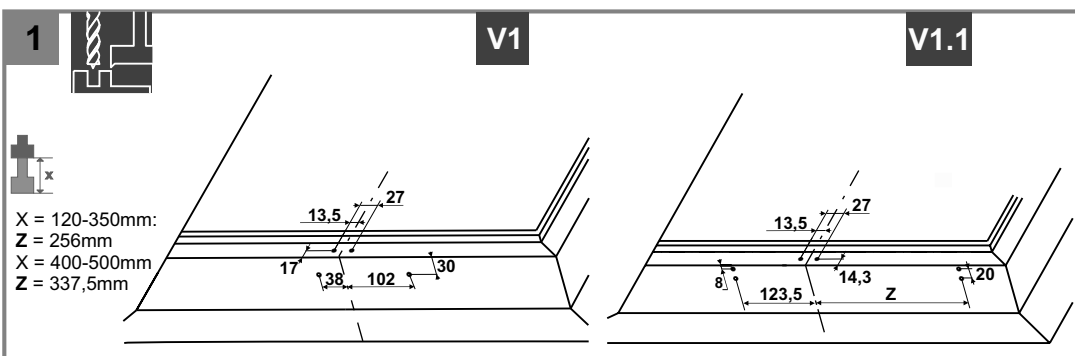
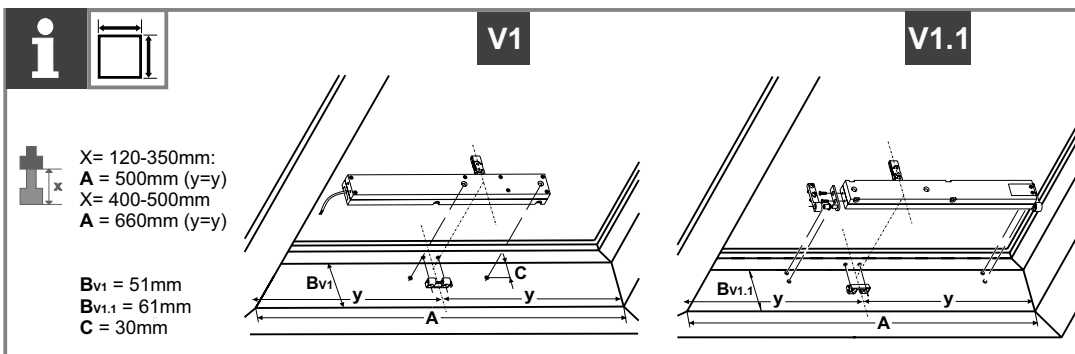
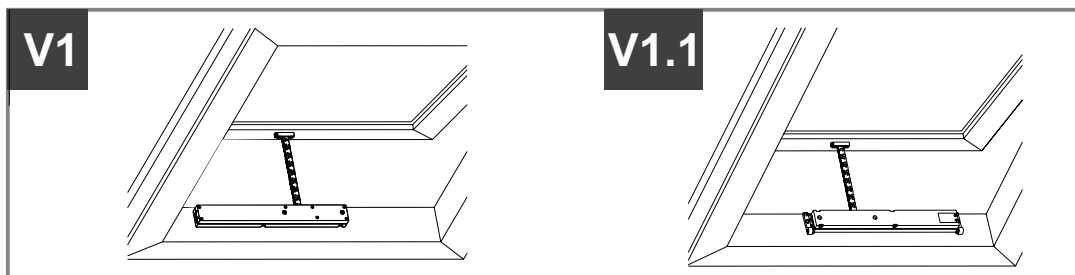
### Mounting Accessories (please order separately)

- 4 Bracket type SBLM for small casement height windows contains:  
2 x Couplings with 4 screws,  
2 x Bearing bushes,  
2 x Angle brackets.
- 5 Accessories frame mounting  
Angle bracket with 2 fixing screws for the hinge bracket.  
For the frame mounting there are available Angle bracket depending on the upstroke:  
Flush windows (C=0mm): Angle bracket type SBLM-R0  
Flap window 10mm (C=10mm): Angle bracket type SBLM-R10  
Flap window 15mm (C=15mm): Angle bracket type SBLM-R15
- 6 Mounting profiles for Schüco

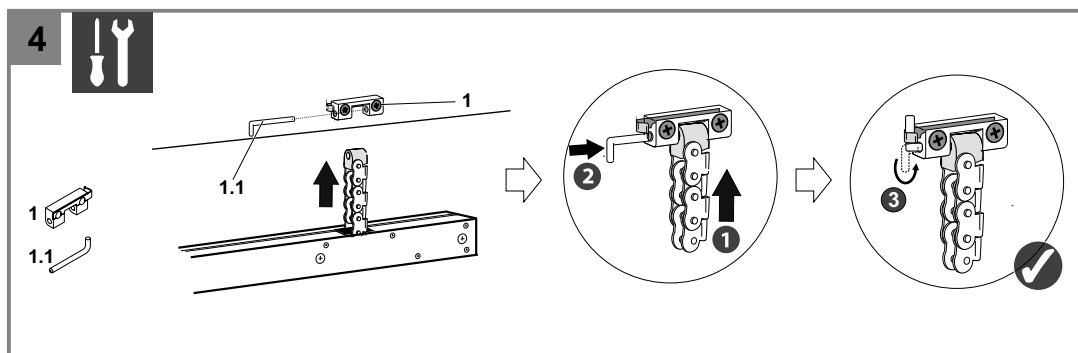
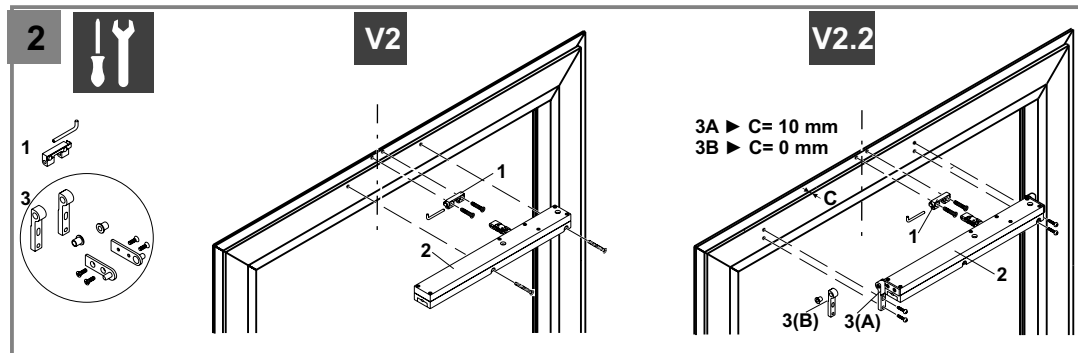
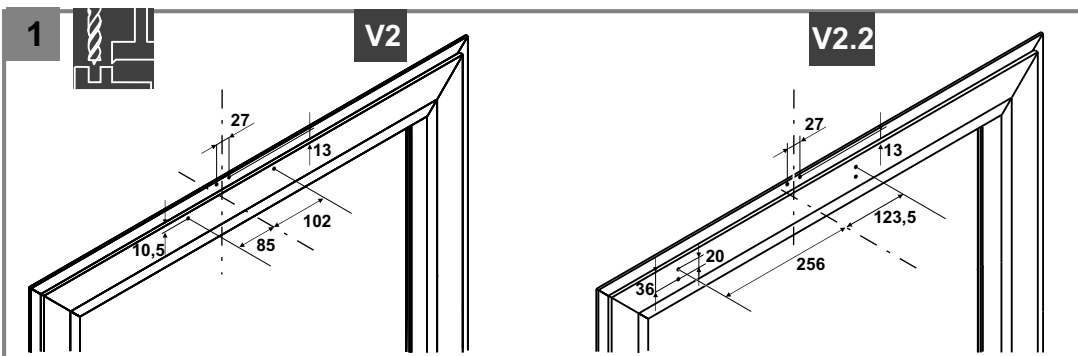
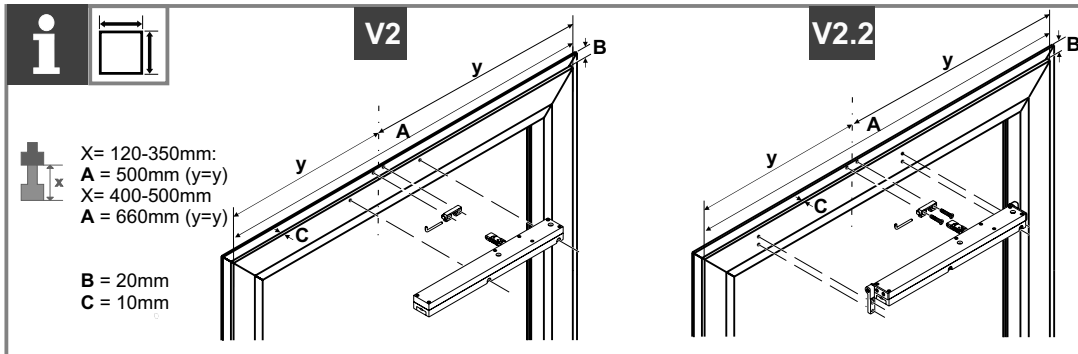
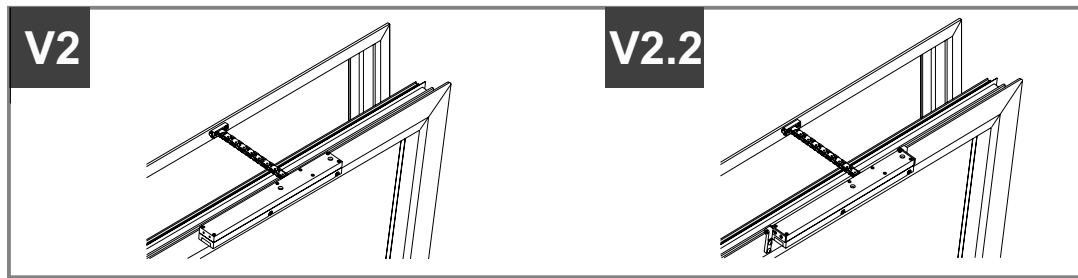
## Mounting

-  **Note:** If no additional clamp protection system is provided, the opening element must be mounted > = 2.5 m above the finished floor.
-  **Note:** From windows which are opened and closed automatically by means of a SHE or ventilation system, people are to be kept away (IEC 60335-2-103/A1).
-  **Attention:** The valid safety instructions must be observed. Follow all instructions since incorrect installation can lead to severe injury. (IEC 60335-2-103).
-  **Note:** The ambient temperature range in the „Technical Data“ must be observed during installation.

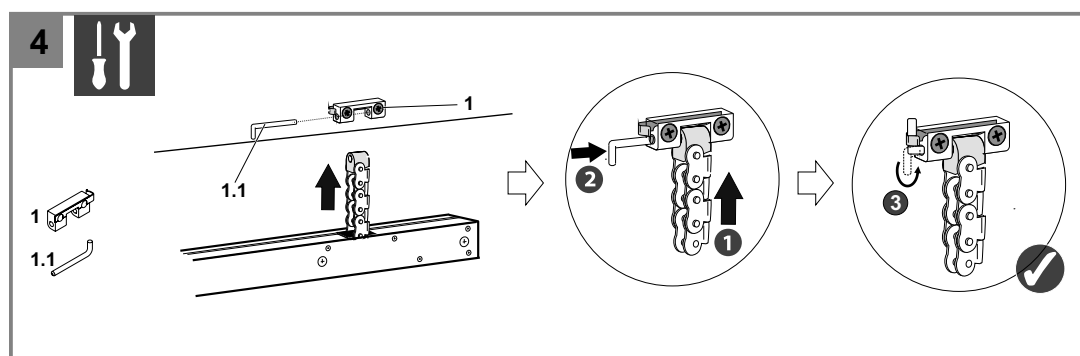
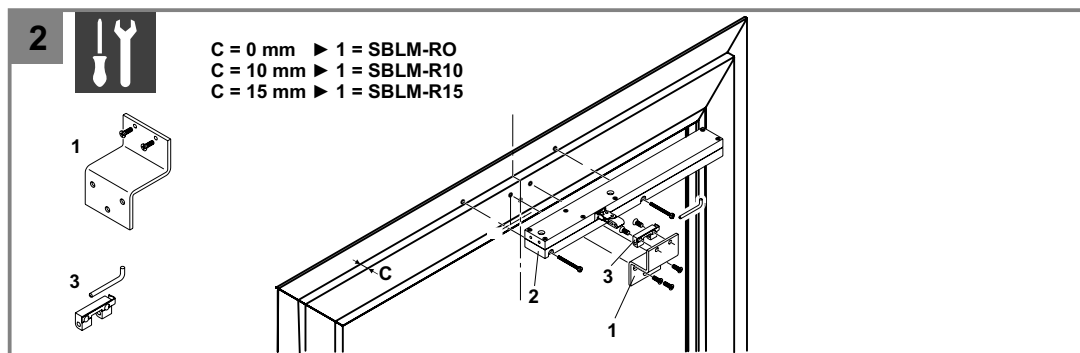
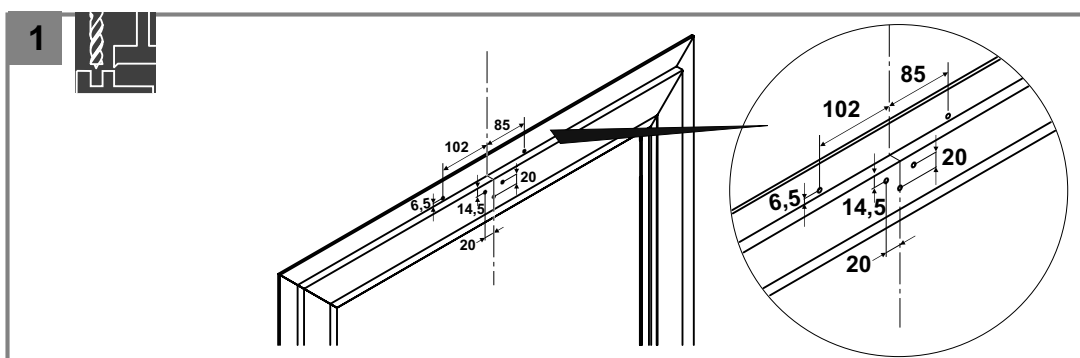
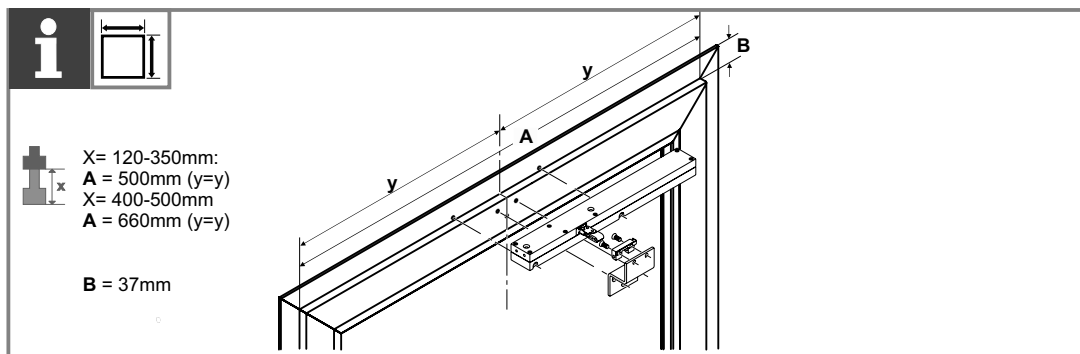
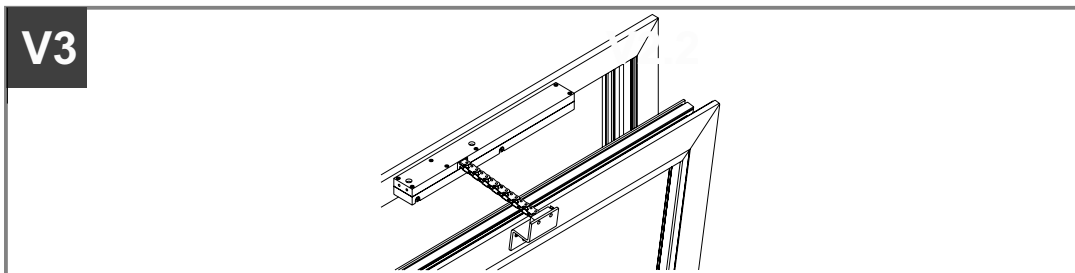
## Skylight mounting




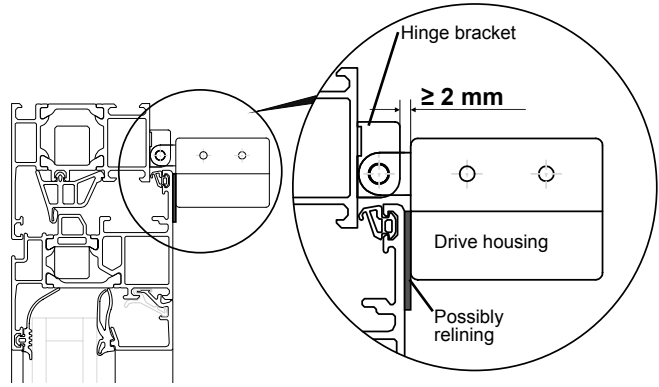
### Casement mounting on tilt window



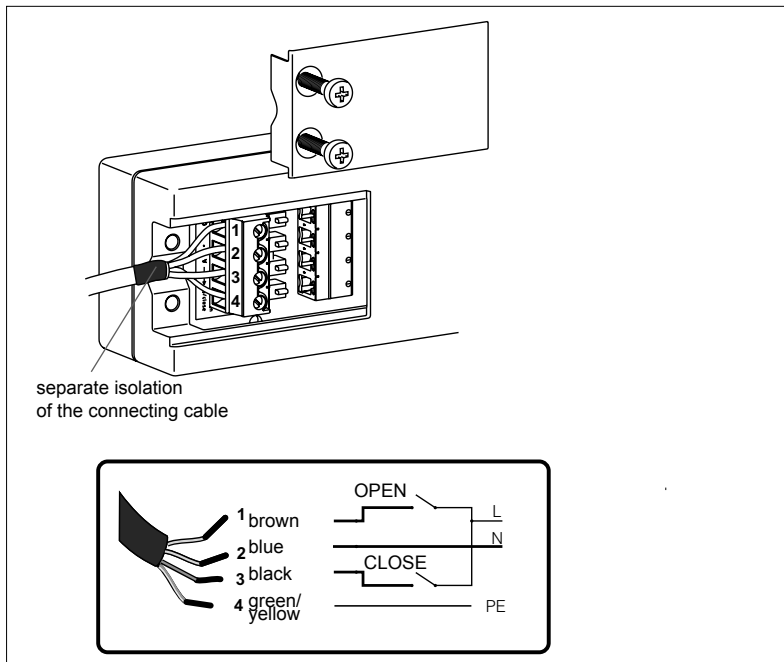
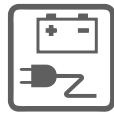
## Frame mounting on tilt window





 **Note:** For all mounting variants with projection  $\leq 100$  mm.  
Please note that when the windows closed, and after the response of the installed load disconnection of the drive, the distance between the hinge bracket and the drive housing must be at least  $\geq 2$ mm. Possibly relining.





## Elektroinstallation



 **Warning:** Installation by electricians to avoid damages on the window motors!

 **Caution:** 230 - 240 V AC / 50 Hz alternating current! Other voltage will damage the motor.

 **Note:** The 4-wire connection cable is premounted.

 **Note:** Separately made-up connection cable  
Replacement of the cable only with specifically separate isolation of the cable in the strain relief.

## Technical datas

<b>LM AC</b>			
<b>Electrical properties</b>			
Operating voltage AC	230 V		
Permissible voltage range	-10 % / +10 %		
Nominal current	0.11 A		
Nominal power	15 W		
Standby power:	1.3 W		
Cut-off OPEN	limit switch		
Cut-off CLOSE	power cut-off		
Class of protection	II		
<b>Mechanical properties</b>			
Stroke length	125 mm; 217 mm; 263 mm; 309 mm; 355 mm; 401 mm; 516 mm		
Pressure force depending on the stroke length	Pressure force in N	Stroke length in mm	
	200	125 to 309	
	150	355	
	120	401	
	80	516	
Tractive force	200 N		
Locking force retract	3000 N		
Side force	not allowed		
Speed	8 mm/s		
Minimum sash height for bottom-hung windows opening inwards and top-hung window opening abroad depending on the stroke length	Minimum sash height in mm for bottom-hung windows inwards	Minimum sash height in mm for top-hung window abroad	Stroke length in mm
	350	500	125
	450	600	217
	500	700	263
	550	750	309
	600	800	355
	650	850	401
	750	950	516
Dimensions	LM/120-350: 360.5 x 30 x 40.8 mm, LM/400-500: 442 x 30 x 40.8 mm (L x H x T)		
Weight depending on the stroke length	Weight in kg	stroke length in mm	
	ca. 1.3	to 355	
	ca. 1.6	from 401	
<b>Circuit connections and operation</b>			
Powercable	4 x 0.75 mm <sup>2</sup> Silicone cable, length approx. 3 m		
Electrical connection	see page 21		
Terminal connections	see page 21		
Pause time during change of polarity	> = 100ms		
Start-up time	30 % start-up time relating to 3 min, 0.9 min ON, 2.1 min OFF		
Cycles <sup>1)</sup>	10		
Service life	> 10.000 cycles		
Multiple triggering against end position	suited		
Maintenance	see maintenance works		

<b>LM AC</b>	
<b>Installation and ambient conditions</b>	
Ambient temperature range	-10 °C...+50 °C
protection category	IP20
<b>Authorisations and certifications</b>	
CE compliant	yes
TÜV and UL tested	on demand
Emission sound pressure level	LpA < 70 dB(A)
<b>Material</b>	
Housing material	zinc diecasting
Opening mechanics	stainless steel chain
End caps	no
Colour	powder-coated, white (RAL 9016) or silver grey (RAL 9006) other RAL colours on request
Scope of delivery	see page 17
Accessories	see page 17
Halogen-free	no
Silicon-free	no
RoHS compliant	yes

Trouble-free and safe operation is only warranted when used in conjunction with appropriate manufacturers control unit. Request a technical conformity declaration when using drives from other manufacturers.

When dimensioning the power supply and the cable cross-sections for the supply lines to the motors as a function of the control panels used, the increased currents associated with start-up torques must be taken into account.

<sup>1)</sup> Number of cycles OPEN / CLOSE, which can be operated one after the other (without a break). Repetition of cycles after 1 hour.

### Diagram: Pressing force - Stroke length

