

D	Lüftungskettenantrieb EM S Tandem AC Technische Information und Bedienungsanleitung	2
GB	Chain drive for ventilation EM S Tandem AC Technical information and operating instruction	14

Inhalt

Seite

1	Allgemeines und Sicherheit.....	3
2	Produktbeschreibung.....	5
2.1	Besonderheiten.....	5
3	Technische Daten.....	6
4	Montagevarianten.....	8
5	Lieferumfang, Montagezubehör.....	8
6	Montage.....	8
6.1	Dachfenstermontage.....	9
6.2	Kippfenster Flügelmontage.....	10
6.3	Kippfenster Rahmenmontage.....	11
7	Elektrischer Anschluss.....	12
7.1	Anschlussbeispiel Lüftungsgruppen.....	12
8	Maßzeichnung.....	13
9	Diagramm: Druckkraft-Kettenausstellweite (Hub).....	13

1 Allgemeines und Sicherheit

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. Änderungen dienen dem technischen Fortschritt und bleiben vorbehalten. Abbildungen unverbindlich.

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 vorgeschriebenem 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.



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 Batteriegesetz (Batt 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. Netzzuleitungen 230 / 400 V AC bauseits mit einer Freischalteinrichtung versehen.

Die Freischalteinrichtung 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 Niederspannungen (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.

2 Produktbeschreibung

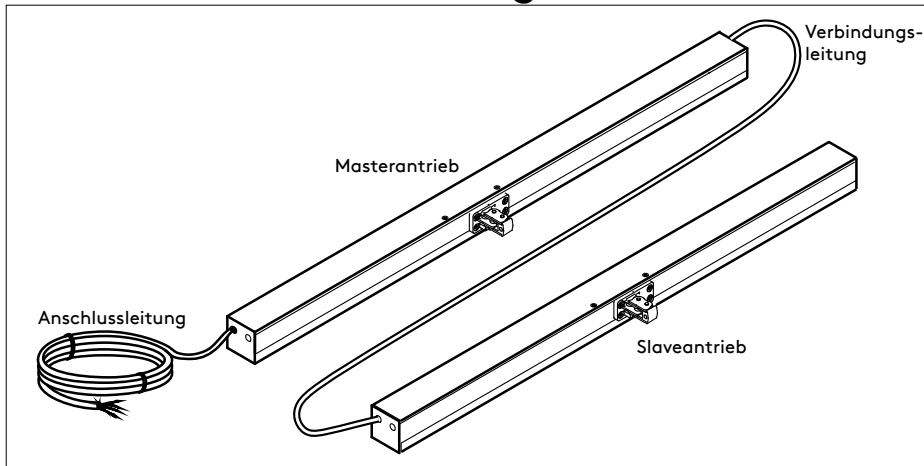


Abb.: Lüftungskettenantrieb Typ EM S Tandem AC

230 V AC Kettenantriebe in Tandemausführung zum Öffnen und Schließen von besonders breite Kipp-, Klapp-, Dreh- und Dachfenster sowie Lichtkuppeln zur täglichen Be- und Entlüftung.

2.1 Besonderheiten

- Zwei Kettenantriebe 230 V AC in Tandemausführung (Master- und Slaveantrieb), verbunden durch eine 4-adrige Verbindungsleitung.
- Schnellläufermotor (S), Laufgeschwindigkeit = 10,5 mm/s
- Tandemlastabschaltung im Gehäuse des Masterantriebes integriert
- Integrierter Überlastschutz
- Automatisches Abschalten beim Erreichen der Endpositionen.
Endposition AUF: über eingebauten Endschalter
Endposition ZU: über elektronische Lastabschaltung
- Dichtschluss über elektronisch definierten Anpressdruck
- Äußere Teile korrosionsbeständig
- Ausstellmechanik mit Edelstahlkette
- 600 N Druckkraft bis 600 mm Ausstellweite
- mit ca. 8 m Anschlussleitung

3 Technische Daten

EM S Tandem AC													
Elektrische Eigenschaften													
Betriebsspannung AC	230 V												
Zulässiger Betriebsspannungsbereich	-10 % / +10 %												
Nennstrom	0,35 A												
Nennleistung	52 W												
Standby-Leistung	4,5 W												
Abschalteinrichtung AUF	Endschalter												
Abschalteinrichtung ZU	Lastabschaltung												
Schutzklasse:	II												
Mechanische Eigenschaften													
Hublänge	327 mm, 419 mm, 511 mm, 603 mm, 810 mm												
Druckkraft in Abhängigkeit der Hublänge	<table border="0"> <tr> <td>Druckkraft in N</td> <td>Hublänge in mm</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>≤ 603</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>> 603</td> </tr> </table>	Druckkraft in N	Hublänge in mm	600	≤ 603	200	> 603						
Druckkraft in N	Hublänge in mm												
600	≤ 603												
200	> 603												
Zugkraft	600 N												
Nennverriegelungskraft Zug	6000 N												
Seitenkraft	nicht zulässig												
Geschwindigkeit	12 mm/s												
Mindest Flügelhöhe für Kippfenster einwärts öffnend in Abhängigkeit der Hublänge	<table border="0"> <tr> <td>Mind. Flügelhöhe in mm für Kippfenster einwärts</td> <td>Hublänge in mm</td> </tr> <tr> <td>445</td> <td>327</td> </tr> <tr> <td>590</td> <td>419</td> </tr> <tr> <td>725</td> <td>511</td> </tr> <tr> <td>855</td> <td>603</td> </tr> <tr> <td>1100</td> <td>810</td> </tr> </table>	Mind. Flügelhöhe in mm für Kippfenster einwärts	Hublänge in mm	445	327	590	419	725	511	855	603	1100	810
Mind. Flügelhöhe in mm für Kippfenster einwärts	Hublänge in mm												
445	327												
590	419												
725	511												
855	603												
1100	810												
Maße (L x H x T)	Hub 327, 419, 511, 603 mm = 820 x 40 x 40 mm Hub 810 mm = 1011 x 40 x 40 mm												
Gewicht in Abhängigkeit der Hublänge	<table border="0"> <tr> <td>Gewicht in kg</td> <td>Hublänge in mm</td> </tr> <tr> <td>ca. 4,0</td> <td>327</td> </tr> <tr> <td>ca. 4,2</td> <td>419</td> </tr> <tr> <td>ca. 4,4</td> <td>511</td> </tr> <tr> <td>ca. 6,0</td> <td>603</td> </tr> <tr> <td>ca. 7,0</td> <td>810</td> </tr> </table>	Gewicht in kg	Hublänge in mm	ca. 4,0	327	ca. 4,2	419	ca. 4,4	511	ca. 6,0	603	ca. 7,0	810
Gewicht in kg	Hublänge in mm												
ca. 4,0	327												
ca. 4,2	419												
ca. 4,4	511												
ca. 6,0	603												
ca. 7,0	810												
Anschluss und Betrieb													
Anschluss- und Verbindungsleitung	Anschlussleitung: Silikon 3 x 0,75 mm ² , Länge = 8,0 m Verbindungsleitung: Silikon 4 x 0,75 mm ² , Länge = 2,4 m												
Elektrischer Anschluss	siehe Seite 12												
Anschlussklemmen	-/-												
Pausenzeit bei Fahrtrichtungsänderung	≥ 100 ms												
Einschaltdauer	30 % ED bezogen auf 10 min, 3 min EIN, 7 min AUS												
Zyklen ¹⁾	10												
Lebensdauer	> 10.000 Zyklen												
Mehrfachansteuerung gegen Endlage	geeignet												
Wartung	siehe Wartungshinweise Seite 3												

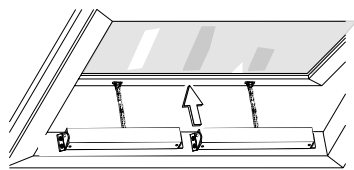
	EM S Tandem AC
Einbau und Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10°C bis +60°C
Geeignet für Außenmontage	nicht geeignet
Schutzart	IP 20
Zulassungen und Nachweise	
CE konform	ja
TÜV und UL Prüfung	auf Anfrage
Emissions-Schalldruckpegel	LpA < 70 dB(A)
Material	
Gehäuse	Aluminium
Ausstellmechanik:	Edelstahlkette
Endkappen	Zinkdruckguss in Antriebsfarbe
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.

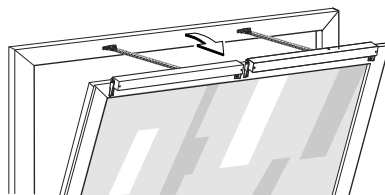
Bei Betrieb an Steuerungen von Fremdherstellern ist eine Konformität auf Funktionssicherheit anzufragen.

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

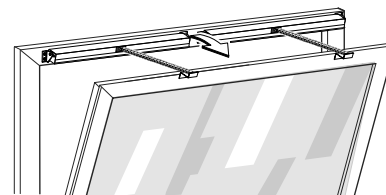
4 Montagevarianten



V1: Dachfenstermontage



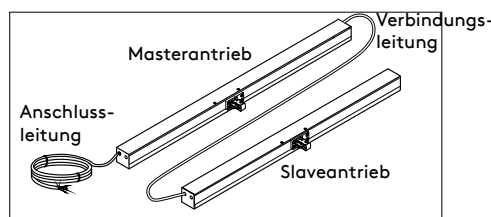
V2: Kippfenster Flügelmontage



V3: Kippfenster Rahmenmontage

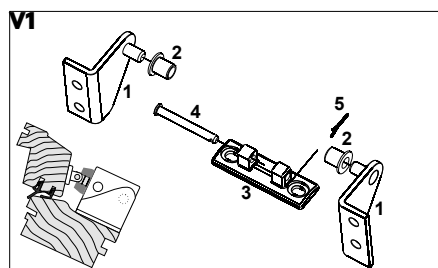
5 Lieferumfang, Montagezubehör

Hinweis: Das Montagezubehör gehört nicht zum Lieferumfang und muss separat bestellen.
Das Montagezubehör muss jeweils pro Antrieb bestellt werden.



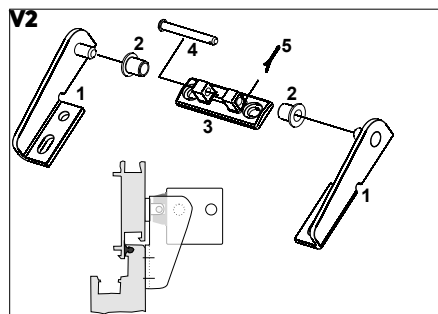
Lieferumfang EM S Tandem AC

2 x Lüftungskettenantrieb mit 4-adriger Verbindungsleitung
4 x 0,75 mm², Länge 2,4 m und Anschlussleitung am Masterantrieb
3 x 0,75 mm², Länge = 8 m.



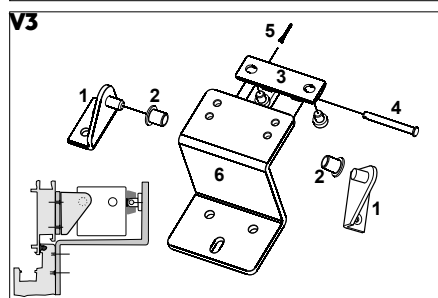
V1 Montagezubehör für Dachfenstermontage

- 1 Schwenkkonsole SBEM/DF
- 2 Lagerbuchsen
- 3 Flügelbock
- 4 Bolzen
- 5 Sicherungssplint



V2 Montagezubehör für Kipp- oder Drehfenster Flügelmontage

- 1 Schwenkkonsole SBEM/KF0 (flächenbündig) oder
Schwenkkonsole SBEM/KF10 (für 10 mm Flügelaufschlag)
oder SBEM/KF15 (für 15 mm Flügelaufschlag)
- 2 Lagerbuchsen
- 3 Flügelbock
- 4 Bolzen
- 5 Sicherungssplint



V3 Montagezubehör für Kippfenster Rahmenmontage

- 1 Schwenkkonsole SBEM/R0 (flächenbündig) oder
Schwenkkonsole SBEM/R10 (für 10 mm Flügelaufschlag)
oder SBEM/R15 (für 15 mm Flügelaufschlag)
- 2 Lagerbuchsen
- 3 Flügelbock
- 4 Bolzen
- 5 Sicherungssplint
- 6 Flügelwinkel

6 Montage

Hinweis: Wenn kein zusätzliches Einklemm-Schutzsystem vorgesehen ist, muss das Öffnungselement
>= 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.

6.1 Dachfenstermontage

V1

i

X = 327, 419, 511, 603 mm: A = min. 1732 mm
 X = 810 mm: A = min. 2114 mm
 B = 40 mm
 C = 23 mm

1

X = 327, 419, 511, 603 mm: Y = 844 mm
 X = 810 mm: Y = 1035 mm

①
2x

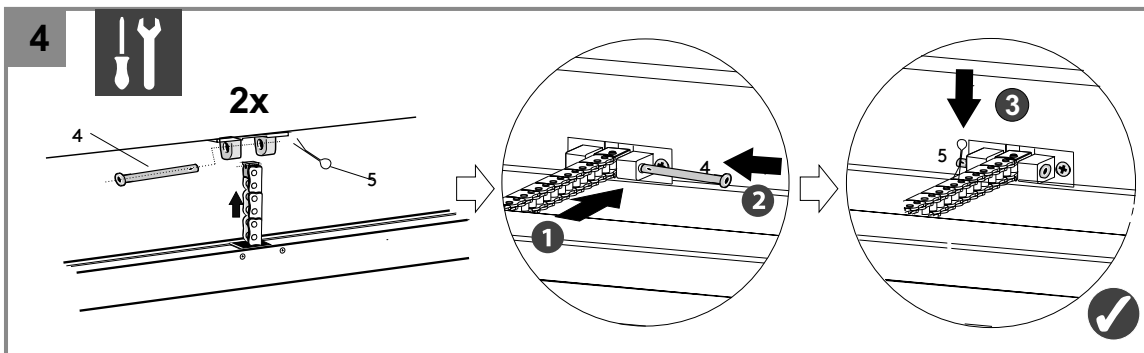
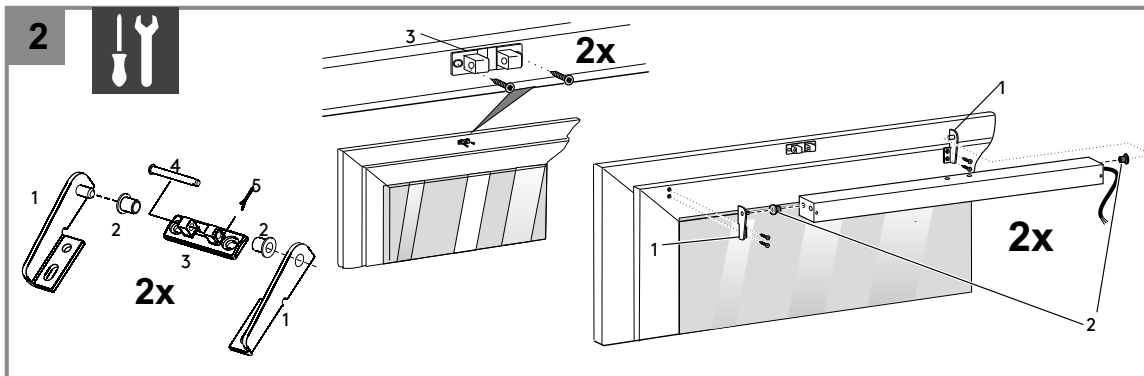
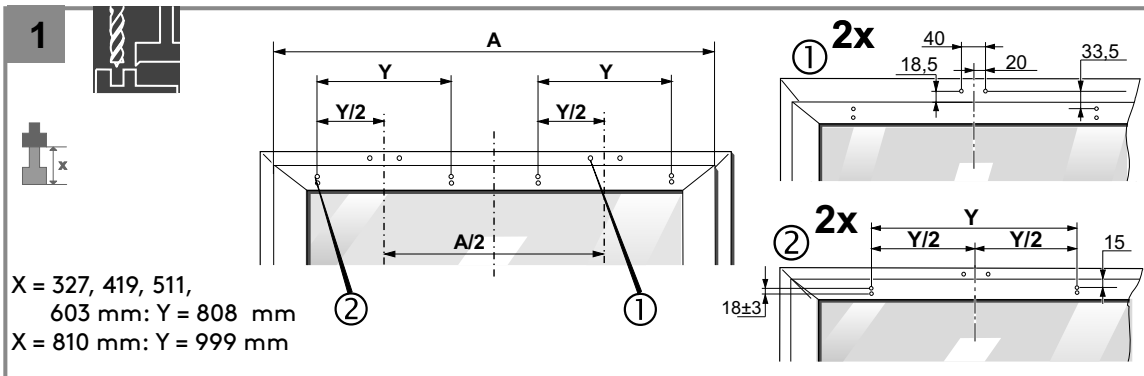
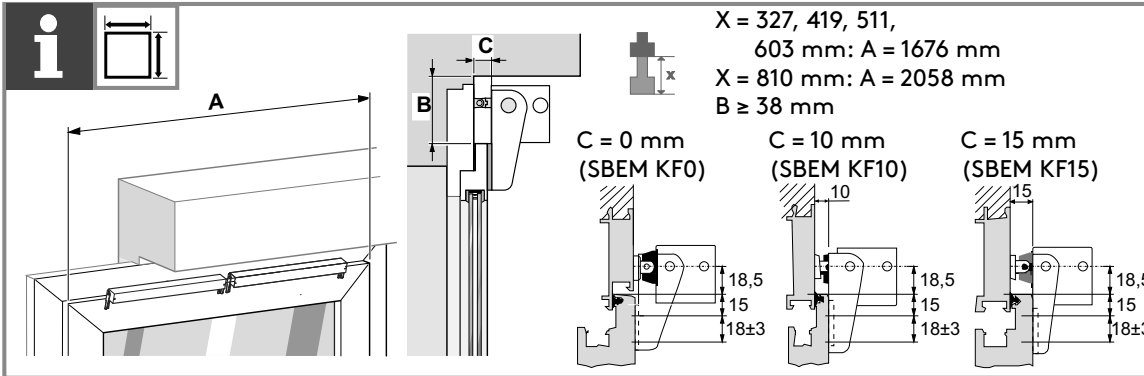
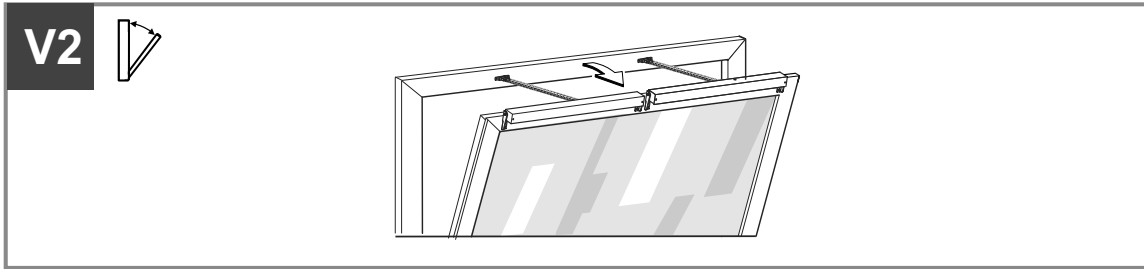
②
2x

2

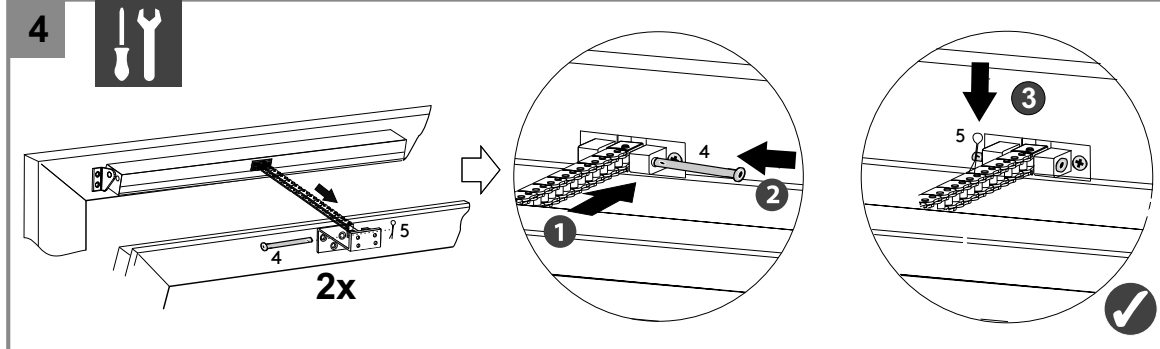
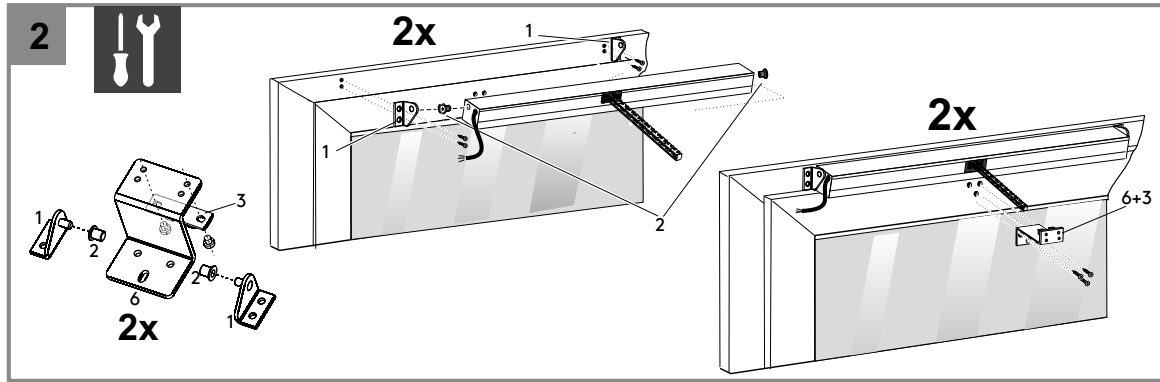
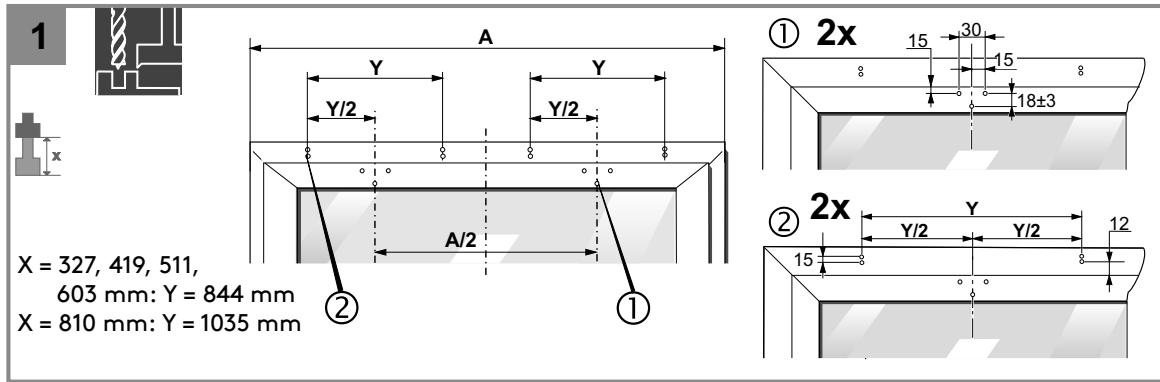
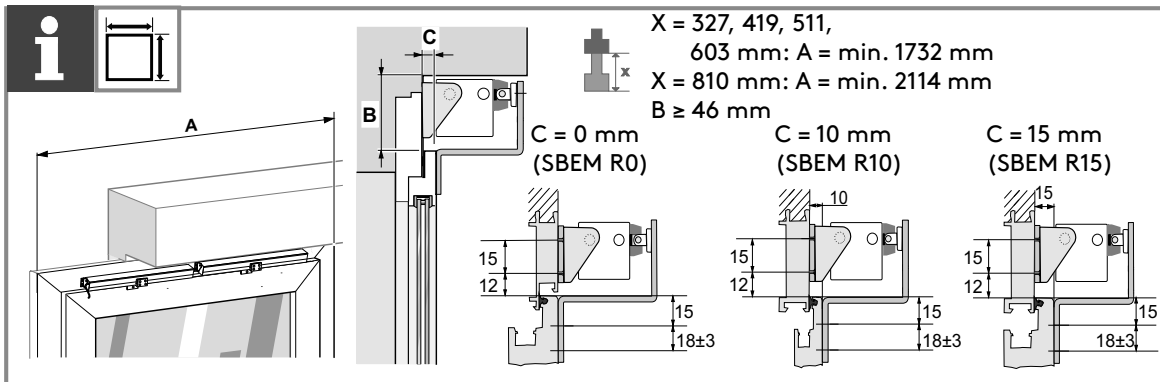
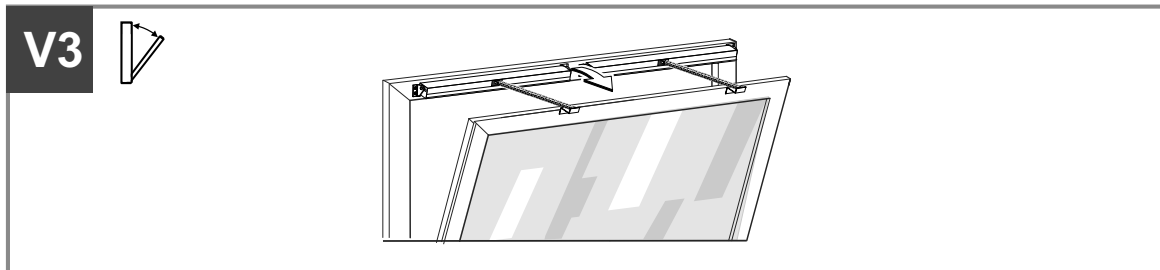
3

4

6.2 Kippfenster Flügelmontage



6.3 Kippfenster Rahmenmontage



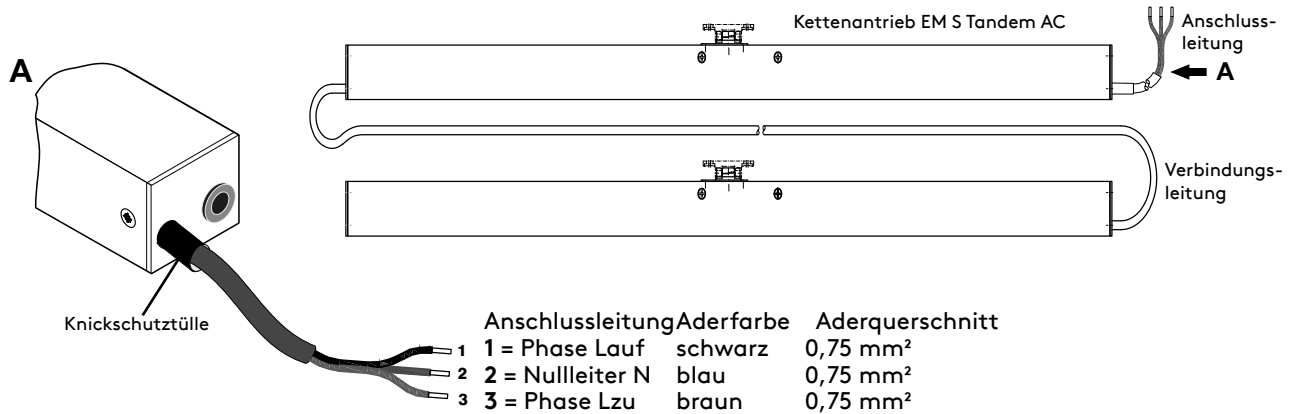
7 Elektrischer Anschluss



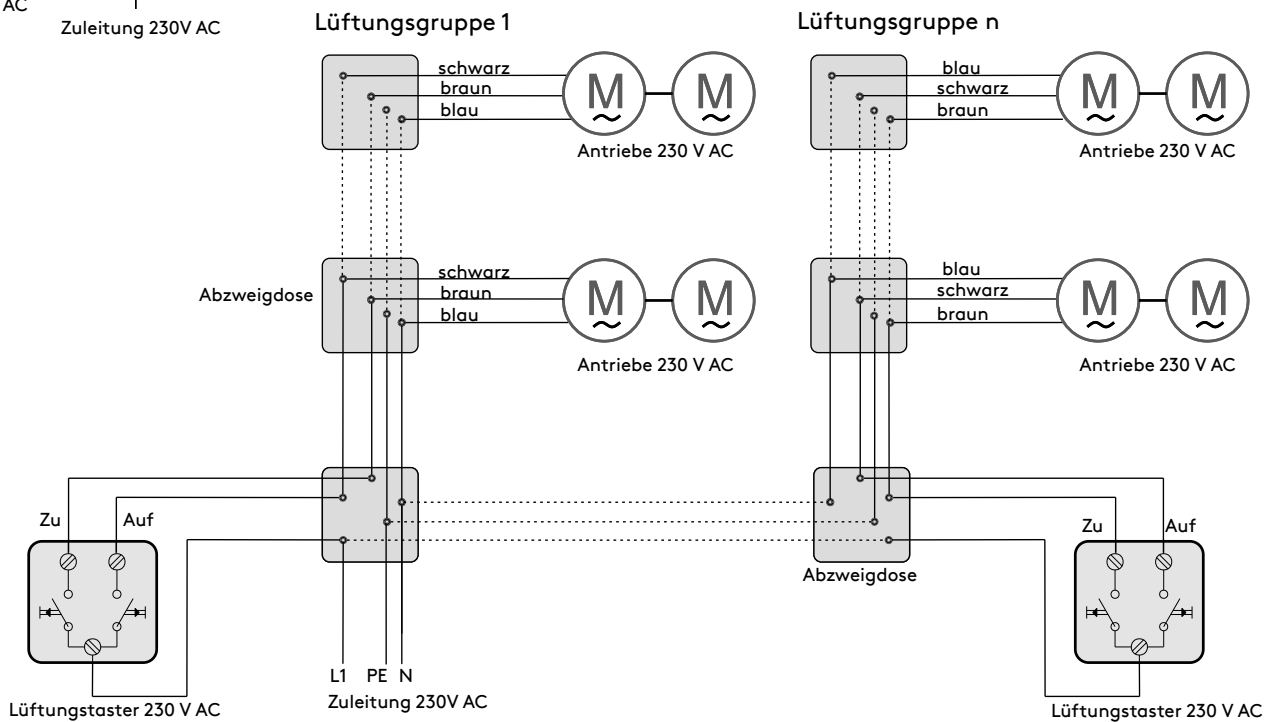
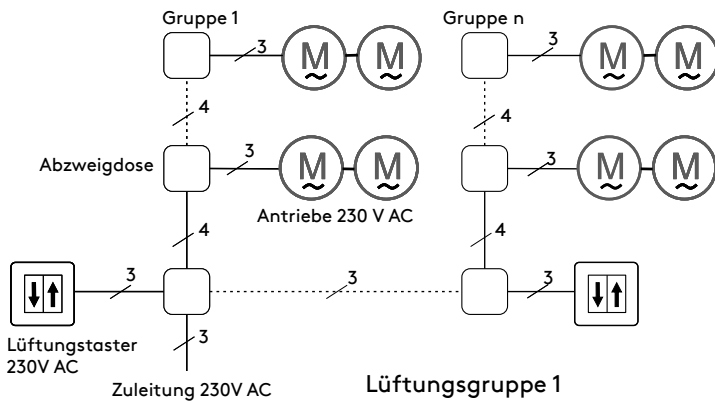
Achtung: 230 - 240 V / 50 Hz Wechselspannung! Andere Spannungen können den Antrieb zerstören!



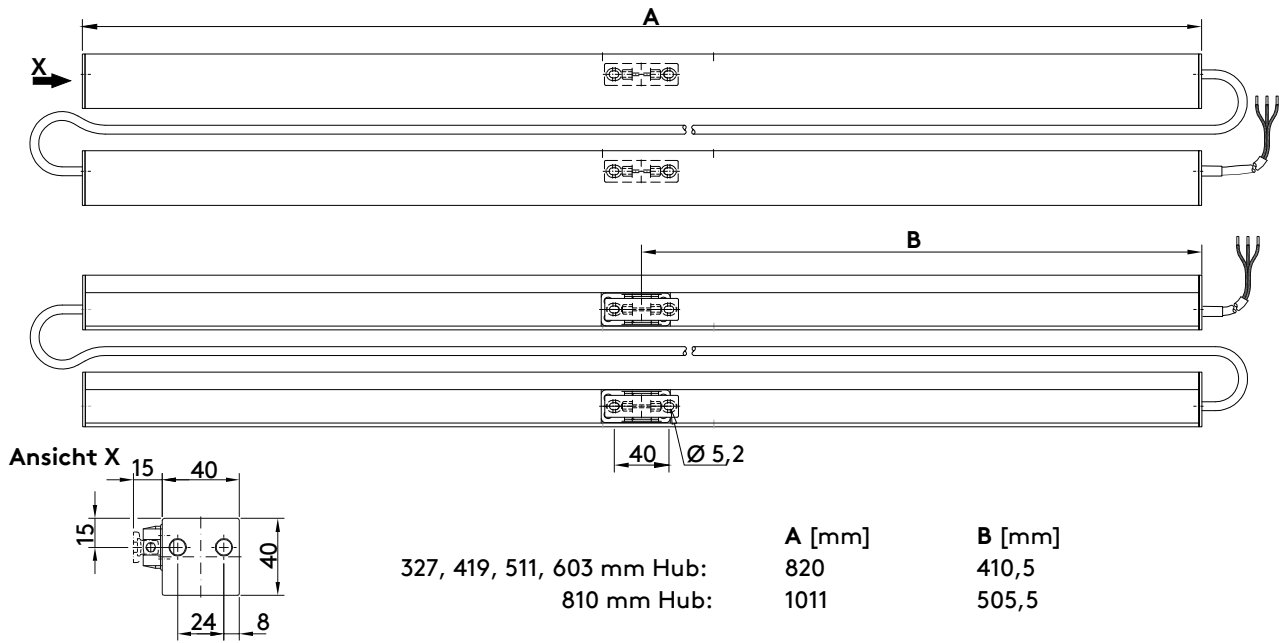
Vorsicht: Lassen Sie alle elektrischen Anschlüsse von einer Elektrofachkraft durchführen.
Die Anschlussleitung 230 V AC kann nur zusammen mit der integrierten Vorschaltseinheit gewechselt werden!
(Anschlussart Z: Ersetzen der Anschlussleitung nicht möglich, nur durch Zerstören eines Teiles oder des Gesamtgerätes.)



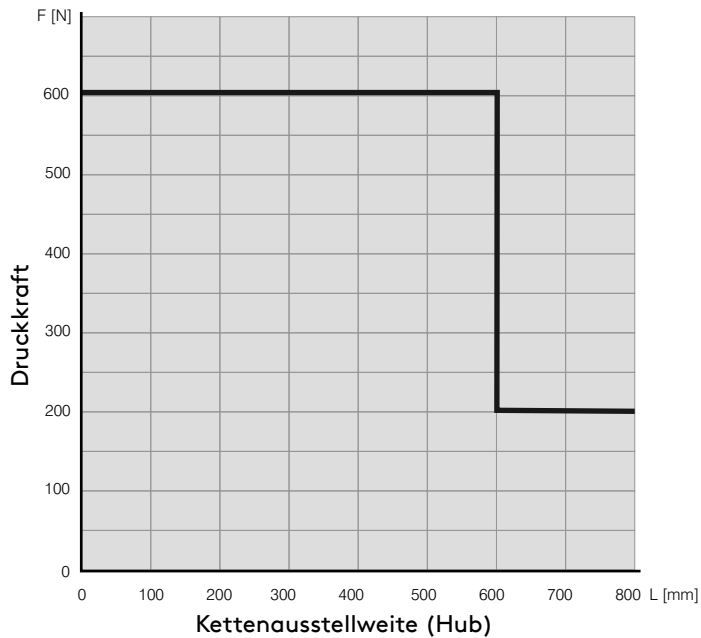
7.1 Anschlussbeispiel Lüftungsgruppen



8 Maßzeichnung



9 Diagramm: Druckkraft-Kettenausstellweite (Hub)



Content

	Page
1	General information and safety instructions..... 15
2	Product description..... 17
2.1	Special features..... 17
3	Technical datas..... 18
4	Mounting options..... 20
5	Scope of delivery, mounting accessories..... 20
6	Mounting..... 20
6.1	Skylight mounting..... 21
6.2	Bottom-hung window wing mounting..... 22
6.3	Bottom-hung window frame mounting..... 23
7	Electrical connection..... 24
7.1	Connection example of ventilation groups..... 24
8	Drawing..... 25
9	Diagram: Pressing force - Stroke..... 25

1 General information and 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. Subject to technical modifications Diagram is not binding.

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.



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 § 12 of the Battery Ordinance (BattV), 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.

2 Product description

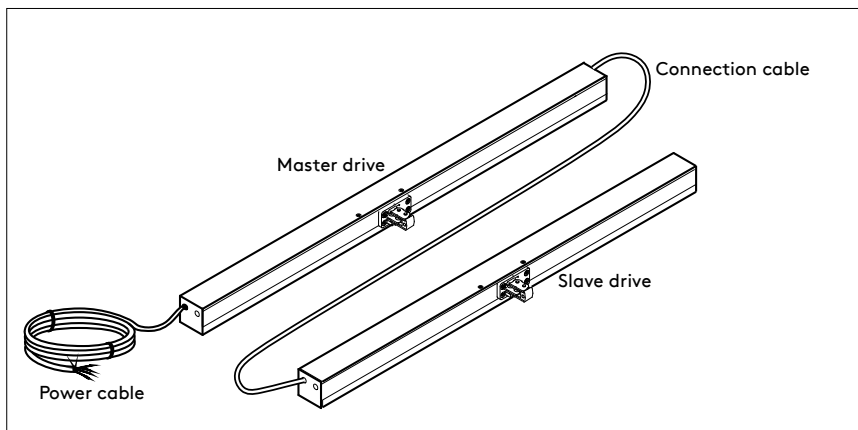


Fig.: Chain drive for ventilation type EM S Tandem AC

230 V AC chain drives in tandem version for opening and closing of particularly wide tilt bottom-hung windows, top-hung windows and roof windows as well as skylight domes for daily ventilation.

2.1 Special features

- Two chain drives 230 V AC in tandem version (master and slave drive), connected by a 4-core cable
- High speed motor (S), speed = 10.5 mm/s
- Tandem power cut-off, integrated in the case of the master drive
- Integrated overload protection
- Automatic switch off when end position is reached.
 - End position OPEN: via integrated limit switch
 - End position CLOSE: via electronic power cut-off
- Seal closure relief using electronically defined pressing-force
- Corrosion-free external elements
- Opening mechanics with stainless steel chain
- 600 N pressing force up to 600 mm stroke length
- With approx. 8 m power cable

3 Technical datas

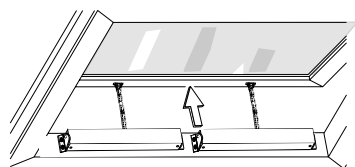
EM S Tandem AC													
Electrical properties													
Operating voltage AC	230 V												
Permissible voltage range	-10 % / +10 %												
Nominal current	0.35 A												
Nominal power	52 W												
Standby power:	4.5 W												
Cut-off OPEN	limit switch												
Cut-off CLOSE	power cut-off												
Class of protection	II												
Mechanical properties													
Stroke length	327 mm; 419 mm; 511 mm; 603 mm; 810 mm												
Pressure force depending on the stroke length	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Pressure force in N</td> <td style="text-align: center;">Stroke length in mm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">600</td> <td style="text-align: center;">≤ 603</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">> 603</td> </tr> </table>	Pressure force in N	Stroke length in mm	600	≤ 603	200	> 603						
Pressure force in N	Stroke length in mm												
600	≤ 603												
200	> 603												
Tractive force	600 N												
Locking force retract	6000 N												
Side force	not allowed												
Speed	12 mm/s												
Minimum sash height for bottom-hung windows inwards opening depending on the stroke length	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Minimum sash height in mm for bottom-hung window inwards</td> <td style="text-align: center;">Stroke length in mm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">445</td> <td style="text-align: center;">327</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">590</td> <td style="text-align: center;">419</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">725</td> <td style="text-align: center;">511</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">855</td> <td style="text-align: center;">603</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1100</td> <td style="text-align: center;">810</td> </tr> </table>	Minimum sash height in mm for bottom-hung window inwards	Stroke length in mm	445	327	590	419	725	511	855	603	1100	810
Minimum sash height in mm for bottom-hung window inwards	Stroke length in mm												
445	327												
590	419												
725	511												
855	603												
1100	810												
Dimensions	Stroke 327, 419, 511, 603 mm = 820 x 40 x 40 mm Stroke 810 mm = 1011 x 40 x 40 mm												
Weight depending on the stroke length	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Weight in kg</td> <td style="text-align: center;">stroke length in mm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ca. 4.0</td> <td style="text-align: center;">327</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ca. 4.2</td> <td style="text-align: center;">419</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ca. 4.4</td> <td style="text-align: center;">511</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ca. 6.0</td> <td style="text-align: center;">603</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ca. 7.0</td> <td style="text-align: center;">810</td> </tr> </table>	Weight in kg	stroke length in mm	ca. 4.0	327	ca. 4.2	419	ca. 4.4	511	ca. 6.0	603	ca. 7.0	810
Weight in kg	stroke length in mm												
ca. 4.0	327												
ca. 4.2	419												
ca. 4.4	511												
ca. 6.0	603												
ca. 7.0	810												
Circuit connections and operation													
Power- and connection cable	Power cable: Silicon 3 x 0.75 mm ² , length = 8,0 m Connection cable: Silicon 4 x 0.75 mm ² , length = 2.4 m												
Electrical connection	see page 24												
Terminal connections	-/-												
Pause time during change of polarity	> = 100ms												
Start-up time	30 % start-up time relating to 10 min, 3 min ON, 7 min OFF												
Cycles ¹⁾	10												
Service life	> 10.000 cycles												
Multiple triggering against end position	suited												
Maintenance	see maintenance works												

	EM S Tandem AC
Installation and ambient conditions	
Ambient temperature range	-10 °C...+60 °C
Suitable for external mounting	not suited
protection category	IP20
Authorisations and certifications	
CE compliant	yes
TÜV and UL tested	on demand
Emission sound pressure level	LpA < 70 dB(A)
Material	
Housing material	aluminium
Opening mechanics	stainless steel chain
End caps	zinc die-casting
Colour	powder-coated, white (RAL 9016) or silver grey (RAL 9006) other RAL colours on request
Scope of delivery	see page 20
Accessories	see page 20
Halogen-free	no
Silicon-free	no
RoHS compliant	yes

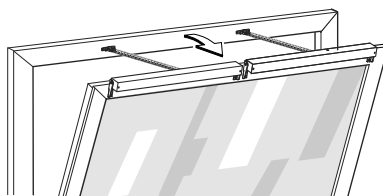
Trouble-free and safe operation is only warranted when used in conjunction with appropriate manufacturers control unit. Request a technical conformity declaration when using drives from other manufacturers.

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

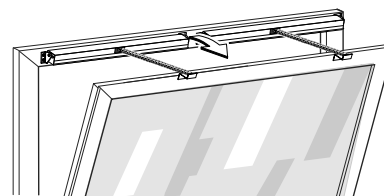
4 Mounting options



V1: Skylight mounting



V2: Bottom-hung window wing mounting

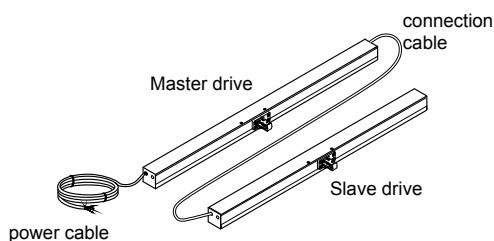


V3: Bottom-hung window frame mounting

5 Scope of delivery, mounting accessories

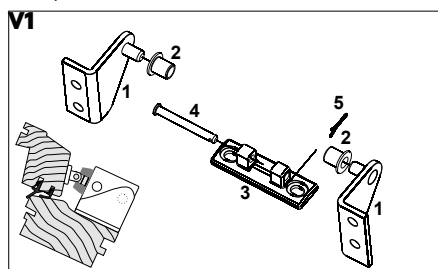


Note: The mounting accessories is not included, please order separately. The mounting accessories must be ordered per each drive.



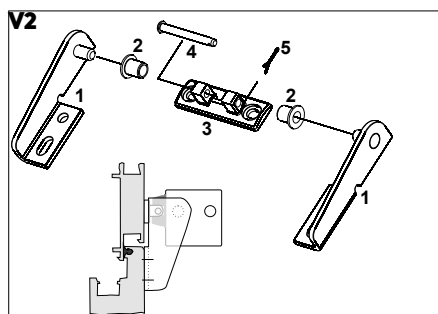
Scope of delivery EM S Tandem AC

2 x ventilation chain drives with a 4-wire connection cable
 4 x 0,75 mm², length 2,4 m and power cable on the master drive
 3 x 0,75 mm², length = 8 m.



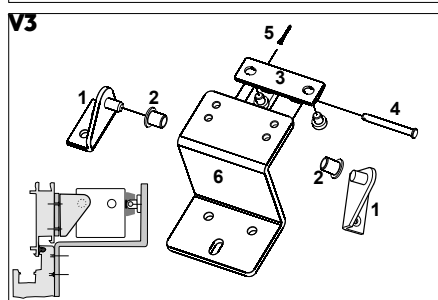
V1 Montagezubehör für Dachfenstermontage

- 1 Schwenkkonsole SBEM/DF
- 2 Lagerbuchsen
- 3 Flügelbock
- 4 Bolzen
- 5 Sicherungssplint



V2 Montagezubehör für Kipp- oder Drehfenster Flügelmontage

- 1 Schwenkkonsole SBEM/KF0 (flächenbündig) oder Schwenkkonsole SBEM/KF10 (für 10 mm Flügelaufschlag) oder SBEM/KF15 (für 15 mm Flügelaufschlag)
- 2 Lagerbuchsen
- 3 Flügelbock
- 4 Bolzen
- 5 Sicherungssplint



V3 Montagezubehör für Kippfenster Rahmenmontage

- 1 Schwenkkonsole SBEM/R0 (flächenbündig) oder Schwenkkonsole SBEM/R10 (für 10 mm Flügelaufschlag) oder SBEM/R15 (für 15 mm Flügelaufschlag)
- 2 Lagerbuchsen
- 3 Flügelbock
- 4 Bolzen
- 5 Sicherungssplint
- 6 Flügelwinkel

6 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).




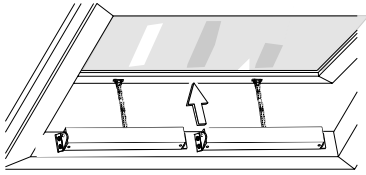
Attention: The valid safety instructions must be observed. Follow all instructions since incorrect installation can lead to severe injury. (IEC 60335-2-103).





Note: The ambient temperature range in the "Technical Data" must be observed during installation.

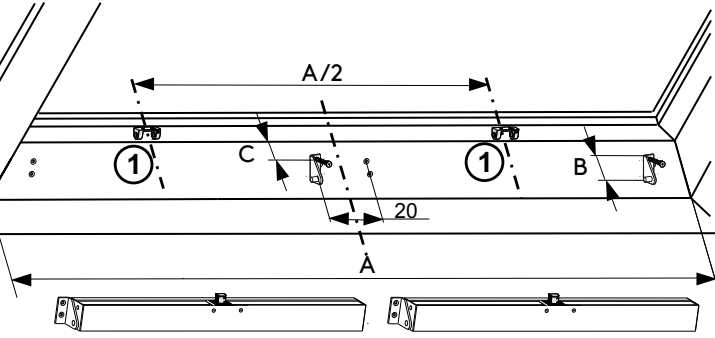
6.1 Skylight mounting



V1 



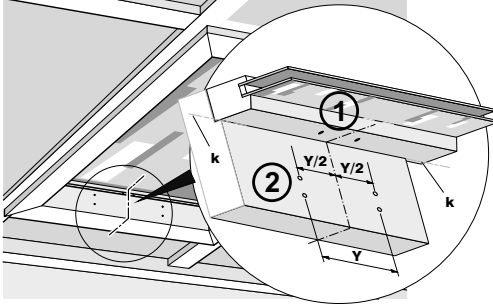
i  



X = 327, 419, 511, 603 mm: A = min. 1732 mm
X = 810 mm: A = min. 2114 mm
B = 40 mm
C = 23 mm





1  

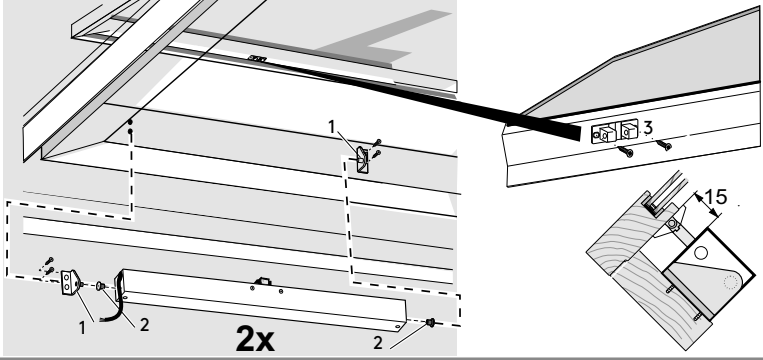
X = 327, 419, 511, 603 mm: Y = 844 mm
X = 810 mm: Y = 1035 mm






1  **2x**  28
 k 20 20

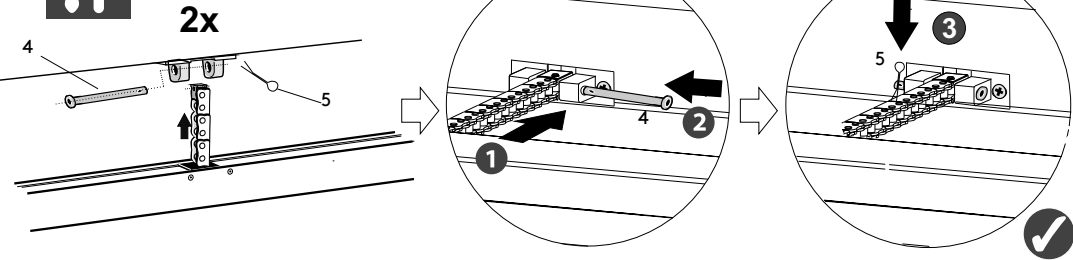
2  **2x** 18 23
 Y

2 

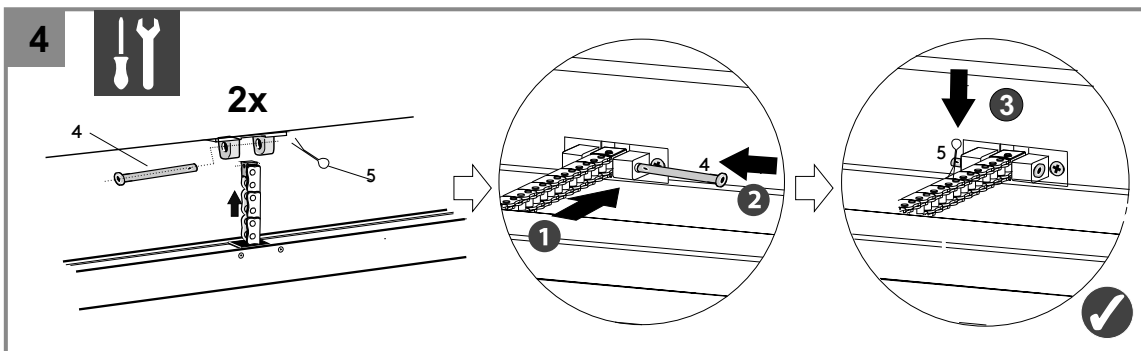
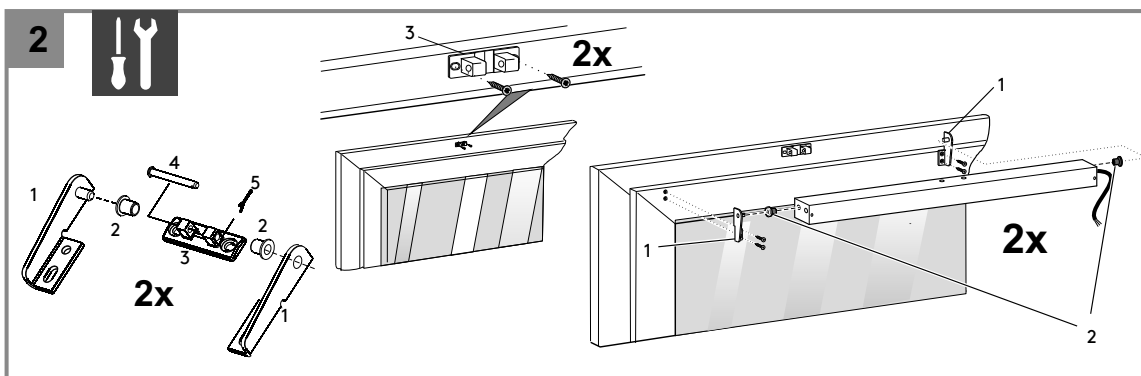
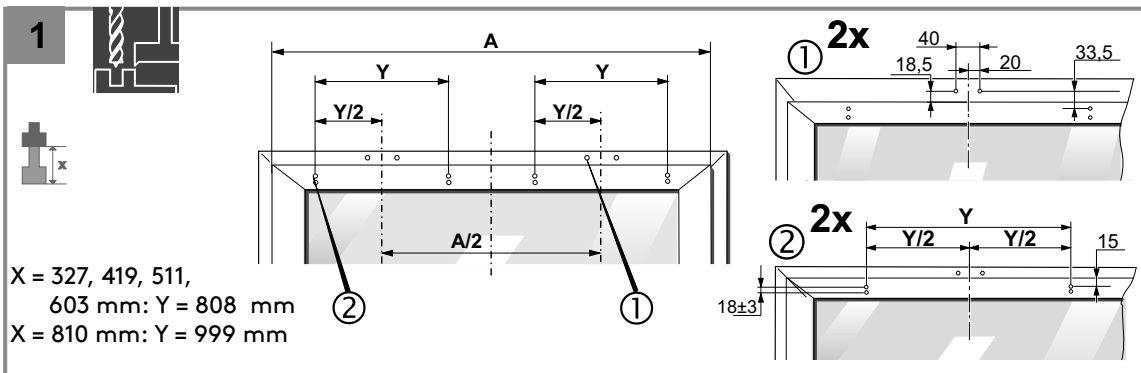
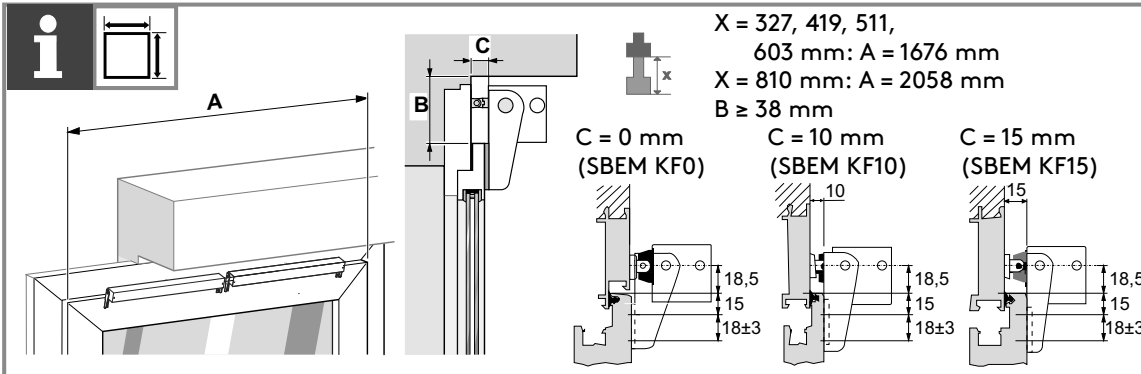
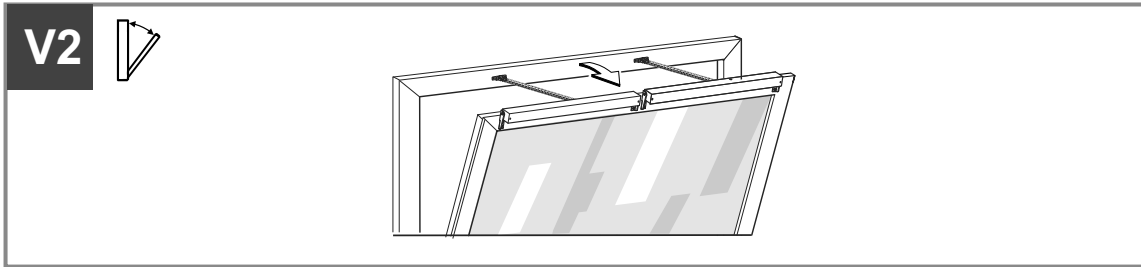


3  

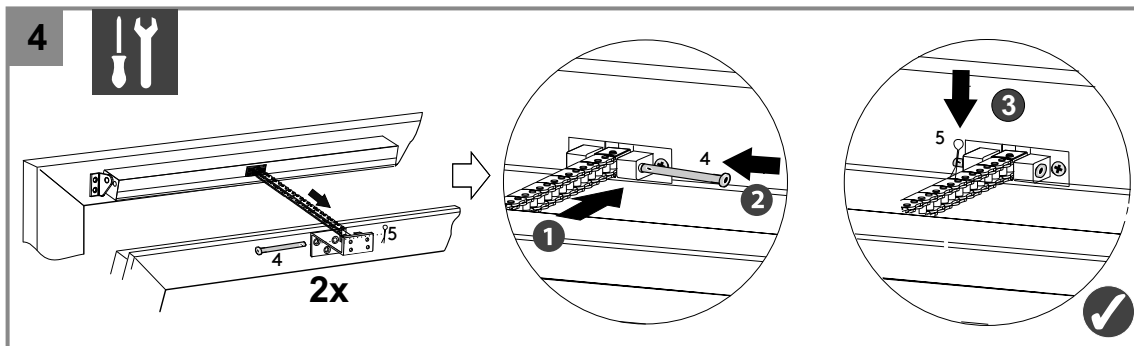
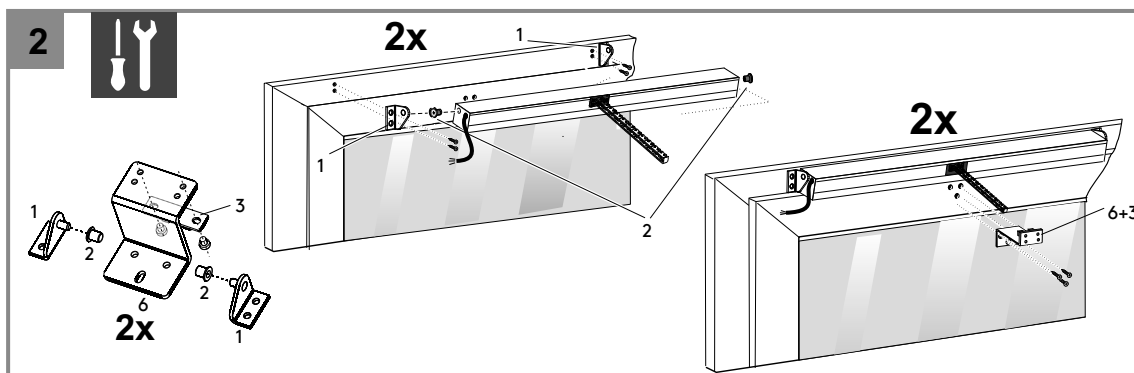
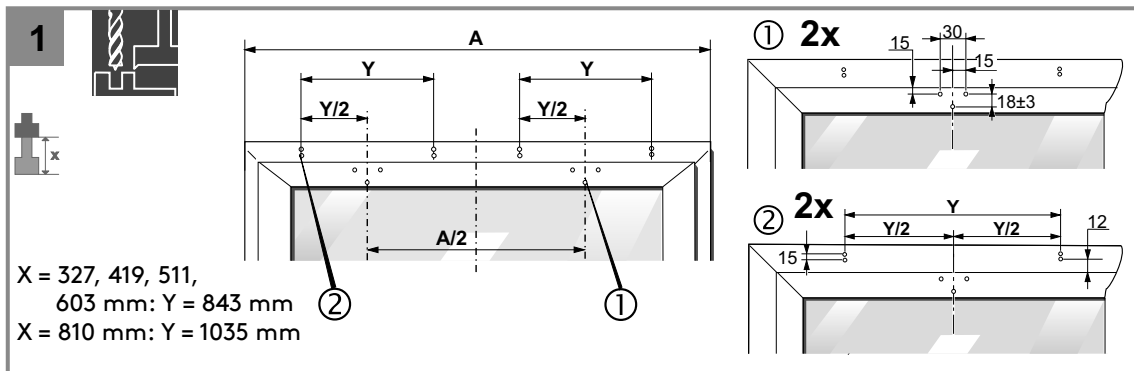
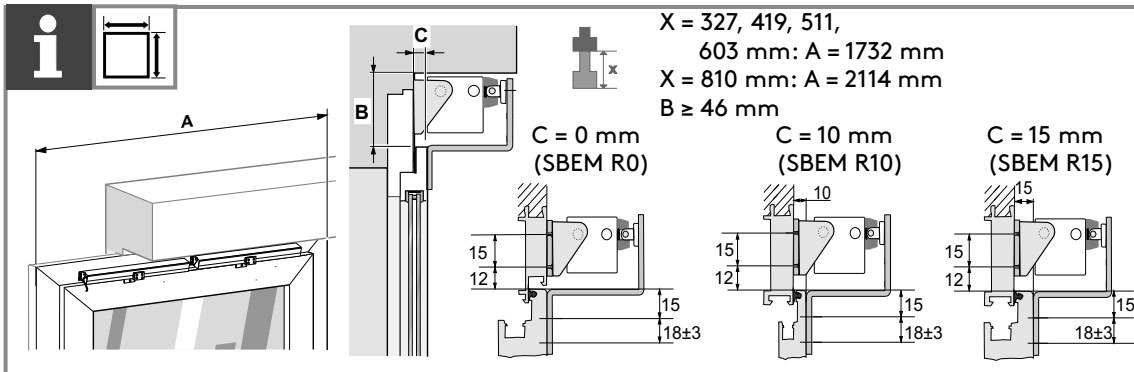
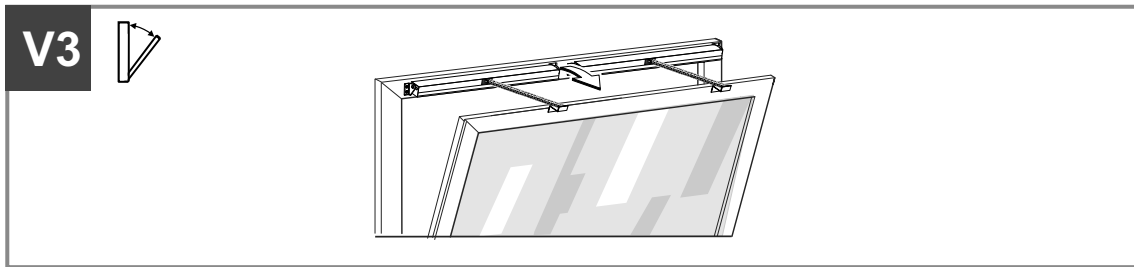
4 



6.2 Bottom-hung window wing mounting



6.3 Bottom-hung window frame mounting



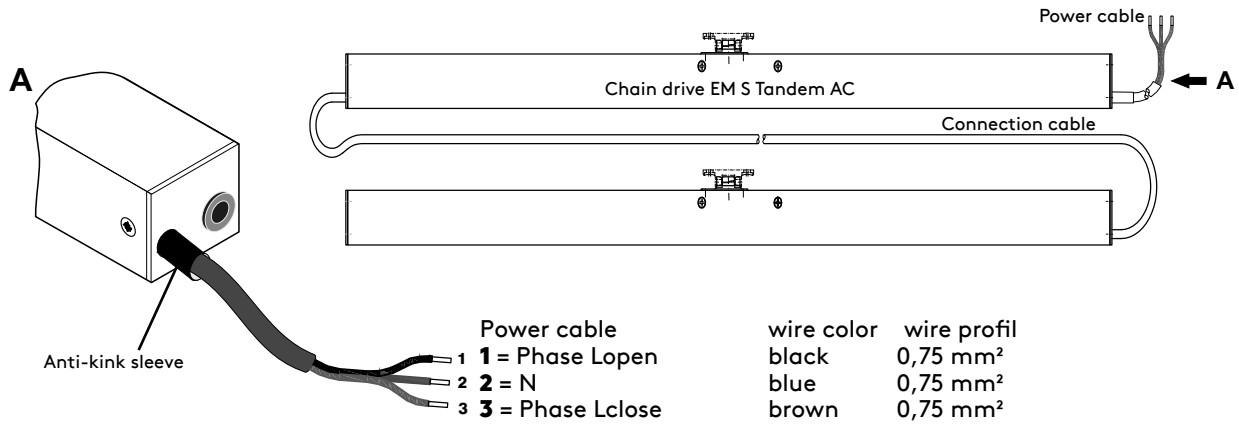
7 Electrical connection



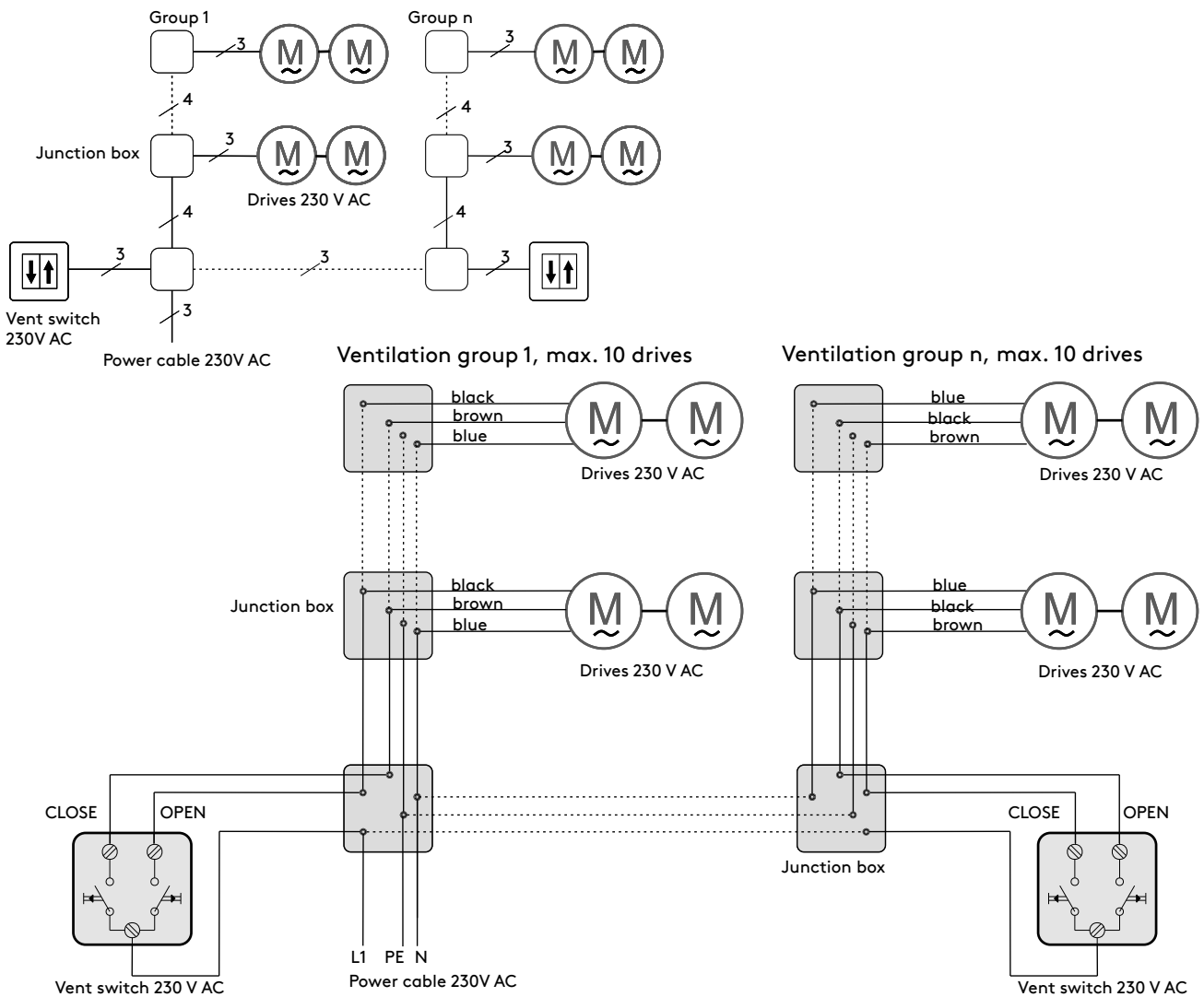
Warning: 230 - 240 V / 50 Hz alternating current! Other voltage will damage the motor!



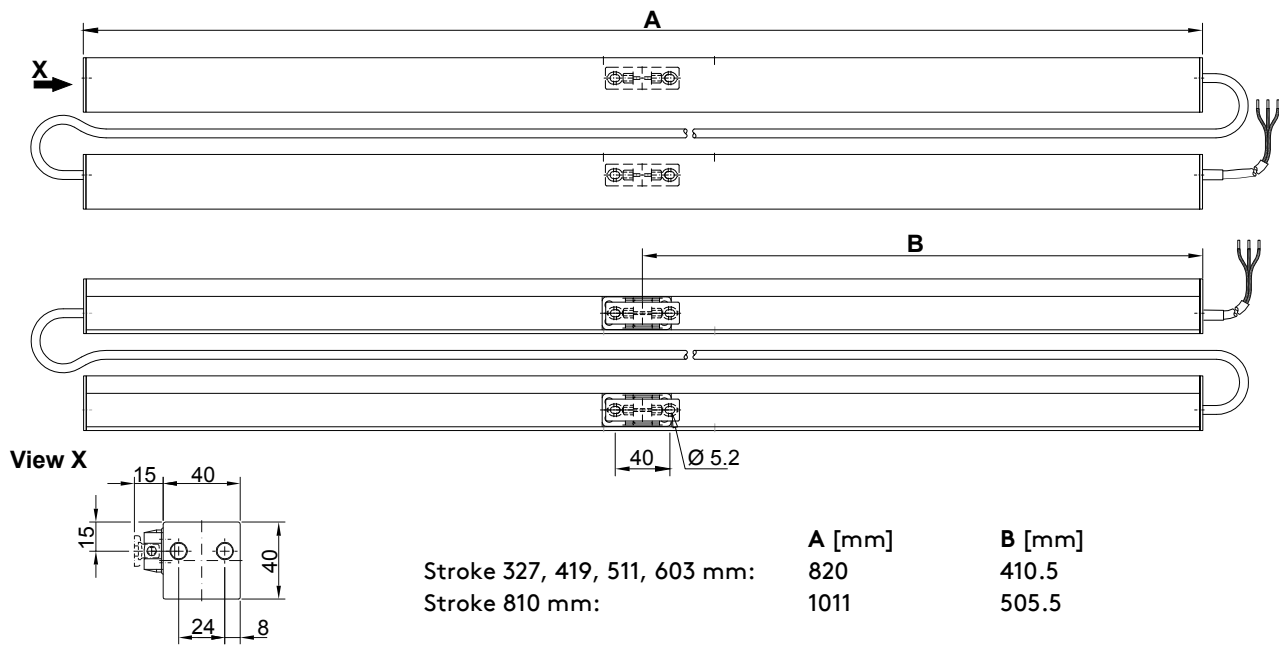
Caution: Ensure that all electrical connections are carried out by a qualified electrician. The connection cable 230V AC can only be changed together with the integrated mains power supply unit (Connection type Z: Replacement of the connecting cable is not possible, only by destroying a part or the entire device)



7.1 Connection example of ventilation groups



8 Drawing



9 Diagram: Pressing force-Stroke

