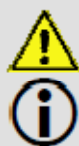


Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise.....	4
2. Formeln und Empfehlungen für die Installation.....	5
2.1. Berechnung der Öffnungs- / Schließkraft.....	5
2.2. Maximale Öffnung in Abhängigkeit von der Flügelhöhe.....	6
3. Betriebstechnische Informationen.....	6
4. Technischen Daten.....	6
5. Daten auf dem Typenschild und Kennzeichnung.....	7
6. Bauart und einschlägige Vorschriften.....	7
7. Spannungsversorgung.....	8
8. Montageanleitung.....	8
8.1. Vorbereitung des Antriebs auf die Montage.....	8
8.2. Montage bei Klappfenstern.....	9
8.3. Montage an Kuppeln oder Dachfenstern.....	9
8.4. Montage bei Kippfenstern.....	10
8.5. Montage bei Lamellenfenstern ohne mechanische Sperre oder bei Sonnenschutzflügeln.....	10
8.6. Montage in Tandem-Anordnung mit Verbindungsstange.....	11
9. Anschluss an die Stromversorgung.....	12
10. Endabschaltung.....	13
10.1. Endabschaltung beim Öffnungs- und Schließvorgang.....	13
10.2. Bedarfsweise Einstellung des Hubes nach individuellen Gegebenheiten.....	13
11. Prüfung der korrekten Montage.....	13
12. Vorgehensweise im Notfall, bei Wartung oder Reinigung.....	14
13. Umweltschutz.....	14
14. Garantieschein.....	14
15. Konformitätsbescheinigung.....	15

1. Sicherheitshinweise



ACHTUNG BEVOR MIT DER INSTALLATION DIESER MASCHINE BEGONNEN WIRD, IST ES NÖTIG, DIE FOLGENDEN SICHERHEITSAANGABEN SORGFÄLTIG ZU LESEN UND ZU VERSTEHEN; SIE HELFEN DABEI, STROMSCHLÄGE, VERLETZUNGEN UND ANDERE ZWISCHENFÄLLE ZU VERMEIDEN. BEWAHREN SIE DIESES HANDBUCH ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN AUF.

Die Linearantriebe SKY450 sind für die Bewegung von Fenstern und Lichtkuppeln so wie Sonnenschutzlamellen bestimmt.

Andere als die angegebenen Anwendungen müssen vom Hersteller montagetechnisch geprüft und genehmigt werden.

Befolgen Sie genau die folgenden Sicherheitsangaben.



Die Installation des Gerätes ist ausgebildeten Fachleuten vorbehalten.



Nach der Entfernung der Verpackung ist sicherzustellen, dass das Gerät unbeschadet ist.



Plastikbeutel, Polystyrol und metallische Kleinteile wie etwa Nägel oder Klammern dürfen nicht in der Reichweite von Kindern bleiben, weil von ihnen Gefahr droht.



Vor dem Anschluss des Gerätes ist zu prüfen, ob die örtliche Stromversorgung die Merkmale aufweist, die als technische Daten auf dem Geräteschildchen angegeben sind.



Diese Maschine ist ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch ausgelegt. Der Hersteller kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die auf einen unsachgemäßen Gebrauch zurückgehen.



Der Antrieb ist nach den Anweisungen des Herstellers zu installieren. Die Missachtung dieser Empfehlungen kann die Sicherheit beeinträchtigen.



Die elektrische Versorgungsanlage muss nach den geltenden Vorschriften ausgeführt werden.



Um eine wirksame Trennung vom Netz sicherzustellen, wird geraten, einen bauartgeprüften zweipoligen Momentschalter (Drucktaster) zu installieren. Der Steuerungsleitung ist ein allpoliger Versorgungshauptschalter vorzuschalten, dessen Kontaktabstand mindestens 3 mm beträgt.



Das Gerät darf nicht mit Lösemitteln oder Strahlwasser gereinigt werden. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser ein.



Jede Reparatur darf ausschließlich von Fachleuten einer vom Hersteller ermächtigten Kundendienststelle durchgeführt werden.



Bestehen Sie stets auf der Verwendung von Original-Ersatzteilen. Die Missachtung dieser Regel kann die Sicherheit beeinträchtigen und führt zum Verfall der Gewährleistungsrechte für das Gerät.



Bei Problemen oder Zweifeln wenden Sie sich bitte an den Händler Ihres Vertrauens oder direkt an den Hersteller.

ACHTUNG



Bei Kippflügelfenstern besteht Verletzungsgefahr, weil das Fenster unvermittelt herunterfallen kann. Es ist **PFLICHT**, zur Hubwegbegrenzung eine Sicherheitsschere oder ein Sturzsicherungssystem zu installieren, das sachgerecht dimensioniert sein und einer Kraft von mindestens dem Dreifachen des gesamten Fenstergewichtes standhalten muss.



Es besteht die Gefahr, gequetscht oder mitgerissen zu werden. Wenn der Antrieb während des Betriebes das Fenster schließt, übt er eine Kraft von 550 N auf die Anschläge des Blendrahmens aus, einen Druck also, der ausreicht, um sich bei Unaufmerksamkeit die Finger zu quetschen.



Bei Defekten oder Fehlfunktionen das Gerät mit dem Hauptschalter ausstellen und einen Fachmann hinzuziehen.

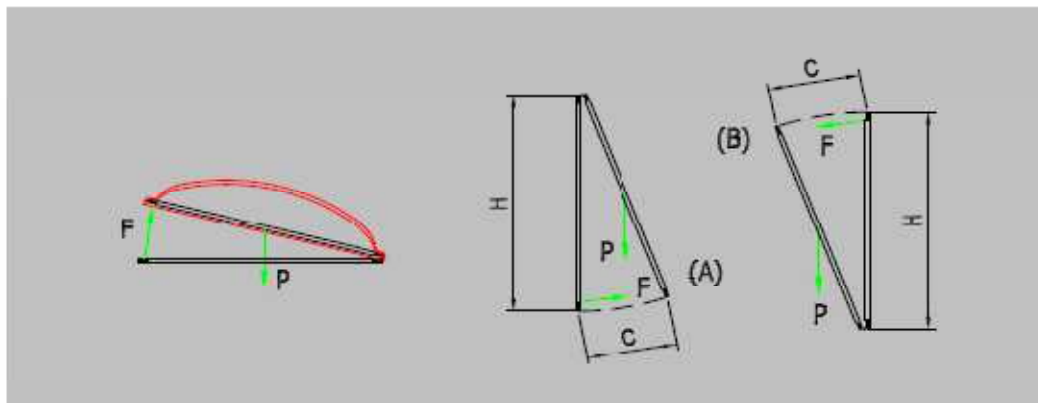
2. Formeln und Empfehlungen für die Installation

2.1. Berechnung der Öffnungs- / Schließkraft

Mit den Formeln auf dieser Seite kann die erforderliche Kraft für die Öffnung oder Schließung des Fensters unter Berücksichtigung sämtlicher Bemessungsfaktoren annähernd berechnet werden.

Für die Berechnung benutzte Symbole

F (kg) = Öffnungs- oder Schließkraft	P (kg) = Fenstergewicht (nur beweglicher Flügel)
C (cm) = Öffnungshub (Antriebshub)	H (cm) = Höhe des beweglichen Flügels



Kuppeln oder horizontale Dachfenster

$$F = 0,54 \times P$$

(Eine Schnee- oder Windlast auf der Kuppel muss separat berücksichtigt werden).

Vertikale Fenster

- KLAPPFLÜGEL (A)
- KIPPFLÜGEL (B)

$$F = 0,54 \times P \times C : H$$

(eine Windlast, die in oder entgegen der Flügelbewegungsrichtung wirkt, muss separat berücksichtigt werden).

2.2. Maximale Öffnung in Abhängigkeit von der Flügelhöhe

Der Hub des Antriebs ist in Abhängigkeit von seiner Anbringung und der Flügelhöhe zu wählen. Prüfen Sie, ob der Antrieb während des Hubs tatsächlich nicht das Flügelprofil berührt, ob bei der Öffnung Hindernisse auftreten oder ob die Zahnstange gegen das Fenster gedrückt wird.



ACHTUNG. Zur Sicherheit ist die Anwendung stets zu überprüfen, bevor der Antrieb am Rahmen oder dem Flügel befestigt wird. Falls Sie auf Schwierigkeiten stoßen, schalten Sie bitte den Hersteller ein, um die Anwendung zu überprüfen.

3. Betriebstechnische Informationen

Der Zahnstangenantrieb bewegt das Fenster beim Öffnen und Schließen mithilfe einer Zahnstange, die aus Stahl besteht und einen runden Querschnitt besitzt. Für die Bewegung wird ein von einer Betriebselektronik gesteuerter Getriebemotor mit elektrischer Energie versorgt.

Der Öffnungsweg des Fensters ist NICHT programmierbar, weil er von der Länge des Schaftes abhängt, mit dem der Getriebemotor ausgestattet ist. Die Steuerungselektronik veranlasst das Ausfahren der Zahnstange, bis diese auf ein Hindernis trifft, das zur Abschaltung führt. Dieses Hindernis kann eine interne Sperre der Zahnstange oder die vollständige Schließung / Öffnung des Fensters sein.

Für die Endabschaltung beim Ausfahren und Wiedereinfahren sorgt eine lastabhängig gesteuerte Automatik, welche Einstellungen überflüssig macht.

4. Technischen Daten

Modell	SKY 450
Schubkraft und Zugkraft	450 N
Hübe	180, 230, 350, 550, 750, 1000 mm (*)
Versorgungsspannung	110-230V~ (a.c.) 50/60 Hz
Stromaufnahme bei Nennlast	0,30A (110V) / 0,18A (230V)
Schubgeschwindigkeit im Leerbetrieb	5,5 mm/s
Hubdauer im Leerbetrieb	Abhängig vom Hub
Doppelte elektrische Isolierung	Ja
Betriebsart Einschaltdauer	S ₂ von 4 min
Betriebstemperatur	-5 +55 °C
Schutzart elektrische Einrichtungen	IP44
Einstellung der Verbindung mit der Fenstereinfassung	Elektronisch mit Einstellung durch Dipschalter
Parallelschaltung eines oder mehrerer Motoren	Ja
Tandem- oder Gruppen Anschluss	Ja
Endanschlag bei Öffnung und Schließung	Mit Leistungsaufnahme
Überlastschutz bei Öffnung und Schließung	Mit Leistungsaufnahme
Abmessungen	103x47x(Hübe + 135) mm
Gerätegewicht	Je nach Bauart

Die Angaben in diesen Bildarstellungen sind unverbindlich und können auch ohne Vorankündigung geändert werden.

(*) Die Hübe können durch einen technischen Eingriff am internen Endtaster verringert werden.

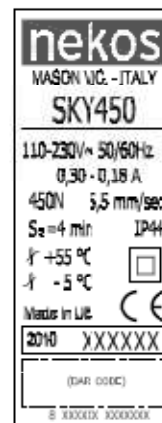
5. Daten auf dem Typenschild und Kennzeichnung

Die Antriebe sind mit dem Zeichen CE versehen und können in der Europäischen Union ohne Weiteres in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden.

Das CE - Zeichen auf dem Produkt, auf der Verpackung und den produktbegleitenden Gebrauchsanleitungen begründet die "Vermutung der Übereinstimmungen mit den Richtlinien" der Europäischen Union. Der Hersteller bewahrt in einem technischen Archiv Dokumente auf, die belegen, dass die Produkte für die Beurteilung ihrer Richtlinienkonformität untersucht worden sind.

Die schwarz auf grauen Hintergrund gedruckten Kenndaten stehen auf einem außen auf dem Behälter angebrachten Klebeschild aus Polyethylen. Die Werte genügen den Vorgaben der geltenden Gemeinschaftsvorschriften.

Die nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft ein solches Schildchen.



6. Bauart und einschlägige Vorschriften

- Der Linearantrieb SKY450 ist dafür ausgelegt, Kippflügel Fenster, Klappflügel Fenster, Dachfenster, Kuppeln sowie Oberlichter zu öffnen und zu schließen. Von jedem anderen Gebrauch ist abzuraten, wenn der Hersteller nicht vorher seine Zustimmung erklärt hat.
- Für die Anbringung müssen die im Lieferumfang enthaltenen Bügel verwendet werden. Jede andere Art der Montage ist vorher mit dem Hersteller abzustimmen, der keine Verantwortung für eine fehlerhafte Montage oder auftretende Fehlfunktionen übernimmt.
- Der Stromanschluss muss den geltenden Normen bezüglich der Planung und Herstellung von Elektroanlagen genügen.
- Der Antrieb ist nach den Richtlinien der Europäischen Union gebaut und durch das Zeichen CE zertifiziert.
- Alle Hilfs- und Steuereinrichtungen des Antriebes müssen nach den geltenden Vorschriften hergestellt sein und den von der Europäischen Gemeinschaft erlassenen einschlägigen Vorschriften genügen.

Der Antrieb SKY450 ist paarweise in einem Pappkarton verpackt. Jede Verpackung enthält:

- 2 Antriebe 110-230V~(a.c.) – 50/60Hz.
- 2 Standard-Tragbügel komplett mit zugehörigen Schraubzwingen und Befestigungsschrauben und Befestigungsschrauben.
- 2 Bügel für die Befestigung an der Schließvorrichtung.
- 2 Packungen mit Kleinteilen.
- 1 Betriebsanleitung.

7. Spannungsversorgung

Der Antrieb der Baureihe SKY450 ist in eine Ausführungen erhältlich:

SKY450 230 V~ (a.c.) wird mit einer Netzspannung von 110-230 V~ (a.c.), 50/60 Hz über ein dreidriges Versorgungskabel gespeist (Hellblau, gemeinsamer Nullleiter; Schwarz, Phase für Öffnung; Braun, Phase für Schließung).

8. Montageanleitung

Diese Angaben richten sich an technisch versierte Fachleute. Grundsätzliche Ausführungen zur Arbeit und Sicherheit werden deshalb nicht gemacht.

Alle Arbeitsschritte für die Vorbereitung, die Montage und den Anschluss an die elektrische Versorgungsanlage sind technisch versierten Fachleuten vorbehalten; nur so ist die maximale Leistung und ein einwandfreier Betrieb des Antriebes garantiert.

Prüfen Sie zunächst, ob die folgenden grundsätzlichen Voraussetzungen gegeben sind:



Die Leistungsmerkmale des Antriebs müssen ausreichen, um das Fenster zu bewegen, wenn keine Hindernisse auftreten. Die Grenzwerte aus der Tabelle mit den technischen Produktdaten dürfen nicht überschritten werden (Seite 6). Sonst ist der am besten geeignete Hub zu wählen. Für eine überschlägige Berechnung kann die Formel von Seite 5 herangezogen werden.



Die Antrieben sind mit einem Kabel ausgestattet, das den Sicherheitsvorschriften und den Funkentstörungsvorschriften entspricht.



Achtung. Prüfen Sie, ob die verwendete Stromversorgung den Angaben auf dem Schild "TECHNISCHE DATEN" entspricht, das an der Maschine angebracht ist.



Vergewissern Sie sich zunächst durch Inaugenscheinnahme, anschließend durch Speisung in beiden Laufrichtungen, dass der Antrieb keine Transportschäden erlitten hat.

Bei Kippflügel Fenstern besteht Verletzungsgefahr, weil das Fenster unvermittelt herabfallen kann. Es besteht die PFLICHT, zur Endbegrenzung eine Scherensicherung oder ein anderes Fallsicherungssystem zu montieren, das so bemessen ist, dass es das herunterfallende Fenster zurückhält.

8.1. Vorbereitung des Antriebs auf die Montage

Bevor mit der Montage des Fensterantriebs begonnen wird, sind die folgenden Arbeitsmaterialien, Ausrüstungen und Werkzeuge bereitzulegen.

- ◆ Befestigung an Metallfenstern: Gewindeeinsätze M5 (6 Stück), metrische Flachkopfschrauben M5x12 (6 Stück).
- ◆ Befestigung an Holzfenstern: Selbstschneidende Schrauben für Holz Ø4,5 (6 Stück).
- ◆ Befestigung an PVC-Fenstern: Selbstschneidende Schrauben für Metall Ø4,8 (6 Stück).
- ◆ Ausrüstungen und Werkzeuge: Metermaß, Bleistift, Bohrmaschine / Schrauber, Satz Bohreinsätze für Metall, Schrauben-Bit, Elektrikerschere, Schraubendreher.

8.2. Montage bei Klappfenstern

- A. Mit einem Bleistift im beweglichen und im feststehenden Teil des Fensters die Mittellinie einzeichnen (Abb. 1).
- B. Den Tragbügel des Motors an der eingezeichneten Mittellinie am feststehenden Fensterrand anlegen und die vier Befestigungslöcher einzeichnen (Abb. 2).
- C. Das Fenster mit dem passenden Einsatz bohren und den Motortragbügel anbringen. Die Schrauben müssen fest angezogen werden (Abb. 3 und Abb. 3bis).
- D. Non den vorderen Bügel im beweglichen Teil des Fensters an die Mittellinie anlegen und dort die drei Befestigungslöcher anzeichnen (Abb. 4).
- E. Den vorderen Bügel mit dem passenden Einsatz bohren und montieren. Dabei sind die Schrauben fest anzuziehen (Abb. 5 und Abb. 5bis).
- F. Die Klemmschrauben auf dem Tragbügel des Motors anbringen und mindestens zwei Umdrehungen gelockert lassen.
- G. Das Schwalbenschwanzprofil des Antriebs in diese Klemmschrauben einführen. Prüfen Sie, ob die Schrauben richtig in den Aufnahmestellen des Profils untergebracht sind, damit der Antrieb einwandfrei entlang seiner eigenen Achse gleitet.
- H. Den Antrieb so positionieren, dass der Ringschraubenkopf in den vorderen Befestigungsbügel eintritt. Dann die Schraube M6x25 in Bügel und Ringschraube einfügen und die selbstsperrende Mutter mit zwei 10-mm-Schlüsseln festziehen.
- I. Den Antrieb von Hand entlang seiner Achse verschieben, bis das Fenster geschlossen ist und die Dichtungen richtig angeedrückt werden. Die zuvor nur provisorisch angebrachten Klemmschrauben nun so ziehen, dass der Antrieb und das Fenster wie vorgesehen ausgerichtet sind. Das empfohlene Anzugsmoment 5÷7 Nm.
- J. Nun kann der Antrieb mit Strom versorgt werden, um das Fenster probeweise vollständig zu öffnen und zu schließen. Nach dem Schließen ist zu prüfen, ob die Dichtungen richtig angeedrückt werden, das Fenster somit vollständig geschlossen ist.
- K. Die Endabschaltung des Antriebs erfolgt automatisch. Das Gerät entwickelt eine Zugkraft von mehr als 550 N, welche auch bei größeren Fenstern das einwandfreie Andrücken der Dichtungen sicherstellt.



Abb. 1



Abb. 2

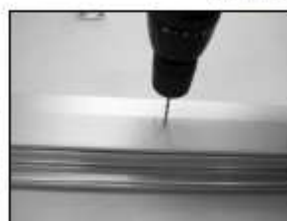


Abb. 3



Abb. 3 bis

8.3. Montage an Kuppeln oder Dachfenstern

Zunächst ist zu prüfen, ob der Antrieb anwendbar ist und wie die Flügel an Rahmen und Flügel zu positionieren sind.

(Die gleichen Schritte ausführen wie oben unter "Einbau bei Kippflügelfenstern" beschrieben).

8.4. Montage bei Kippfenstern

- A. Mit einem Bleistift im beweglichen und im feststehenden Teil des Fensters die Mittellinie einzeichnen (Abb. 1).
- B. Den Tragbügel des Motors an der eingezeichneten Mittellinie am beweglichen Fensterrand positionieren und die vier Befestigungslöcher einzeichnen (Abb. 2).
- C. Das Fenster mit dem passenden Einsatz bohren und den Motortragbügel anbringen. Die Schrauben müssen fest angezogen werden (Abb. 3 und Abb. 3bis).



Abb. 4

- D. Den vorderen Bügel im feststehenden Teil des Fensters an die Mittellinie anlegen und dort die drei Befestigungslöcher anzeichnen (Abb. 4).
- E. Den vorderen Bügel mit dem passenden Einsatz bohren und montieren. Dabei sind die Schrauben fest anzuziehen (Abb. 5 und Abb. 5bis).



Abb. 5

- F. Die Klemmschrauben auf dem Tragbügel des Motors anbringen und mindestens zwei Umdrehungen gelockert lassen.
- G. Das Schwalbenschwanzprofil des Antriebs in die Klemmschrauben einführen. Prüfen Sie, ob diese richtig in den Aufnahme Stellen des Profils untergebracht sind, damit der Antrieb einwandfrei entlang seiner eigenen Achse gleiten kann.
- H. Jetzt den Antrieb so positionieren, dass der Ringschraubenkopf in den vorderen Befestigungsbügel eintritt. Dann die Schraube M6x25 in Bügel und Ringschraube einfügen und die selbstsperrende Mutter mit zwei 10-mm-Schlüsseln festziehen.



Abb. 5 bis

- I. Den Antrieb von Hand seine Achse entlang verschieben, bis das Fenster geschlossen ist und die Dichtungen richtig angedrückt werden. Die zuvor nur provisorisch angebrachten Klemmschrauben nun so ziehen, dass Antrieb und Fenster wie vorgesehen ausgerichtet sind. Das empfohlene Anzugsmoment 5÷7 Nm.
- J. Nun kann der Antrieb mit Strom versorgt werden, um das Fenster probeweise vollständig zu öffnen und zu schließen. Nach dem Schließen ist zu prüfen, ob die Dichtungen richtig angedrückt werden und das Fenster somit vollständig geschlossen ist.
- K. Die Endabschaltung des Antriebs erfolgt automatisch. Das Gerät entwickelt eine Zugkraft von mehr als 550 N, welche auch bei größeren Fenstern das einwandfreie Andrücken der Dichtungen sicherstellt.

8.5. Montage bei Lamellenfenstern ohne mechanische Sperre oder bei Sonnenschutzflügeln

Bei dieser Montage ist für die Bewegung des Antriebs elektrische Energie erforderlich. Prüfen Sie auf dem Schild mit den technischen Daten, das sich am Motor befindet, welche Stromversorgung der Antrieb benötigt.

- A. Den Antrieb an die Stromversorgung anschließen und betätigen, indem man den Schaff ausfahren lässt, bis die Endabschaltung bei der maximalen Öffnungsweite erfolgt.
- B. Durch manuelle Bedienung der Fensterhebel die Lamellen des Fensters in Schließstellung führen.

- C. Den Ringschraubenkopf des Antriebs in die Mitte der beiden Hebel führen (oder zur Bohrung des Hebels, falls nur einer davon vorhanden ist), dann den Stift einfügen und mit den Muttern sichern.
- D. Nun die Klemmschrauben auf den Motortragbügel montieren, aber noch nicht vollständig festziehen.
- E. Den Motortragbügel auf das Antriebsprofil montieren. Dazu die Klemmschrauben korrekt in die Aufnahme des Profils einfügen und sicherstellen, dass der Bügel im hinteren Ende des Antriebs positioniert ist (Abb. 7).
- F. Die Lamellen oder Sonnenschutzflügel geschlossen halten. In diesem Zustand den Bügel an die senkrechte Wand des Fensters anlegen und prüfen, ob die Achse des Antriebs parallel zum Hebel verläuft, ob er rechtwinklig zum Verbindungsstift steht und ob sich der Bügel im hinteren Ende des Antriebs befindet.
- G. Die vier Löcher für die Befestigung des Motortragbügels einzeichnen.
- H. Mit dem passenden Einsatz bohren, die Schrauben einfügen und den Motortragbügel am Fenster fixieren.
- I. Klemmschrauben anziehen. Das empfohlene Anzugsmoment 5÷7 Nm.
- J. Nun kann der Antrieb mit Strom versorgt werden, um probeweise einen vollständigen Öffnungs- und Schließvorgang zu fahren.



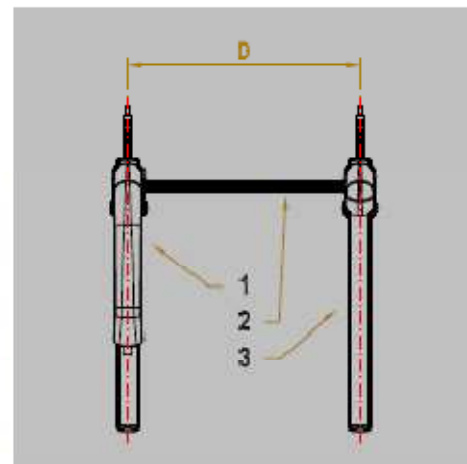
Abb. 7

8.6. Montage in Tandem-Anordnung mit Verbindungsstange (1 – Antrieb, 2 – Stange, 3 – Schaft)

Die Antriebe SKY450 können als Tandem arbeiten und dazu mit einer Stange mechanisch verbunden werden. Am Fenster lassen sich so mit einer einzigen Motorisierung zwei Schubpunkte schaffen.

Der motorisierte Antrieb (1) wird vom Schaft (3) (ohne Motor) mechanisch so bewegt, dass das Fenster an beiden Punkten gleich schnell und homogen bewegt wird.

Die nebenstehende Zeichnung zeigt die Anordnung und die Mittenabstände, die bei der Montage zu beachten sind. Die Länge der Verbindungsstange (2) ergibt sich aus dem Maß "D" (Mittenabstand der Antriebe) + 5 mm.



MITTENABSTÄNDE DER VERBINDUNGSSTANGEN			
Code	Beschreibung	Stangenlänge (mm)	"D" (± 1,5 mm) Mittenabstand Antriebe (mm)
4010009	Verbindungsstange 1000 mm	1.035	1.030
4010010	Verbindungsstange 1500 mm	1.535	1.530

Montageschritte:

- A. Am Fenster den Mittenabstand für die Montage der beiden Antriebe einzeichnen. Halten Sie sich dabei an die Maßangaben aus der obigen Tabelle.

- B. Die Tragbügel des Antriebs positionieren und montieren (siehe die detaillierte Erläuterung im Abschnitt "Montage bei Klappfenster").
- C. Nun die Bügel an den Flügel anlegen, die Bohrstellen einzeichnen, das Fenster bohren und die Bügel an den Flügel montieren.
- D. Den motorisierten Antrieb (1) montieren. Dazu die Klemmschrauben nur etwas in das Profil einführen und leicht anziehen. Prüfen Sie, ob sich die Zahnstange in der Stellung "Endabschaltung beim Wiedereinfahren" befindet (Zahnstange also vollständig eingefahren).
- E. Den Schaft (3) mit einer Hand halten und mit der anderen die Verbindungsstange (2) in die vorgesehene Öffnung einführen. Das andere Ende der Verbindungsstange in die Öffnung des motorisierten Antriebs (1) einfügen.
- F. Den Schaft (3) montieren, dabei die Klemmschrauben nur etwas in das Profil einführen und die Schrauben leicht anziehen. Prüfen, ob die Zahnstange und die des motorisierten Antriebs korrekt ausgerichtet sind.
- G. Die Klemmschrauben lockern, die Ringschraubenköpfe in den Bügeln positionieren, die auf die Flügel montiert sind. An jedem Befestigungspunkt eine Schraube M6x25 in den Bügel und die Ringschraube einfügen. Die Mutter mit zwei 10-mm-Schlüsseln festziehen.
- H. Den Antrieb von Hand seine Achse entlang verschieben, um das Fenster richtig zu verschließen und die Dichtungen einwandfrei anzudrücken. Die Klemmschrauben vollständig so anziehen, dass Antrieb und Fenster wie vorgesehen ausgerichtet sind.
- I. Nun kann der Antrieb mit Strom versorgt werden, um das Fenster probeweise vollständig zu öffnen und zu schließen. Wenn der Schließvorgang abgeschlossen ist, ist zu prüfen, ob die Dichtungen richtig angedrückt sind, das Fenster somit vollständig geschlossen ist.
- J. Die Endabschaltung des Antriebs erfolgt automatisch. Das Gerät entwickelt eine Zugkraft von mehr als 550 N, die sicherstellt, dass die Dichtungen auch bei größeren Fenstern richtig angedrückt werden.

9. Anschluss an die Stromversorgung

Die Maschinen sind mit einem Kabel ausgestattet, das den Sicherheitsvorschriften und den Funkentstörungsvorschriften entspricht. Das Versorgungskabel besitzt drei Adern der Farben hellblau (Neutralleitung), schwarz (Öffnen), braun (Schließen). Es ist 1 m lang ($\pm 5\%$). Nachdem der Steuerknopf an die Stromversorgung angeschlossen wurde (empfohlen wird ein zweipoliger Knopf mit Richtungspfeilen), ist zu prüfen, ob die Anstiegstaste (aufwärts gerichteter Pfeil) die Öffnung und ob die Abstiegstaste (abwärts gerichteter Pfeil) die Schließung des Fensters gestattet. Andernfalls werden der SCHWARZE und der BRAUNE Draht vertauscht. Die Verkabelung ist im Schema dargestellt.

