



# Motor-Aggregat für Drehtore

## Comfort 525



# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.2	Zielgruppe	3
1.3	Gewährleistung	3
<b>2.</b>	<b>Produktübersicht</b>	<b>3</b>
2.1	Lieferumfang	3
2.2	Abmessungen	4
2.3	Toranlage	4
<b>3.</b>	<b>Montage</b>	<b>5</b>
3.1	Montagevorbereitung	5
3.2	Montagemaße	6
3.3	Montage der Befestigungswinkel	9
3.4	Montage des Motor-Aggregats	10
3.5	Anschluss an die Steuerung	10
<b>4.</b>	<b>Bedienung</b>	<b>11</b>
4.1	Handsender	11
4.2	Notbedienung	11
<b>5.</b>	<b>Wartung</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Demontage</b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>11</b>
<b>8.</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>11</b>
<b>9.</b>	<b>Anhang</b>	<b>12</b>
9.1	Technische Daten	12
9.2	Einbauerklärung	12

## **GEFAHR!**

### **WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN:**

ACHTUNG – FÜR DIE SICHERHEIT VON PERSONEN IST ES LEBENSWICHTIG, ALLE ANWEISUNGEN ZU BEFOLGEN. DIESE ANWEISUNGEN AUFBEWAHREN.

### **WICHTIGE ANWEISUNGEN FÜR SICHERE MONTAGE:**

ACHTUNG – FALSCHES MONTAGEN KANN ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN – ALLE MONTAGEANWEISUNGEN BEFOLGEN.

# Zu diesem Dokument

- Originalanleitung.
- Teil des Produkts.
- Unbedingt zu lesen und aufzubewahren.
- Urheberrechtlich geschützt.
- Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.
- Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.
- Alle Maßangaben in Millimeter.
- Darstellungen sind nicht maßstabsgetreu.

## Symbolerklärung

### **GEFAHR!**

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die unmittelbar zu Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

### **WARNUNG!**

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

### **VORSICHT!**

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

### **HINWEIS**

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Produkts führen kann.

### **KONTROLLE**

Hinweis auf eine durchzuführende Kontrolle.

### **VERWEIS**

Verweis auf separate Dokumente die zu beachten sind.

- Handlungsaufforderung
- Liste, Aufzählung
- Verweis auf andere Stellen in diesem Dokument
-  Werkseinstellung

# 1. Allgemeine Sicherheitshinweise

## ⚠ GEFAHR!

### Lebensgefahr durch Nichtbeachtung der Dokumentation!

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Motor-Aggregat ist ausschließlich für das Öffnen und Schließen von Drehtoren bestimmt.
- Das Motor-Aggregat benötigt eine geeignete Steuerung für den Betrieb.
- Die maximale Zug- und Druckkraft muss beachtet werden.
- Personen oder Gegenstände dürfen niemals mit Hilfe des Tores bewegt werden.

## 1.2 Zielgruppe

- Montage, Anschluss und Inbetriebnahme:  
qualifiziertes, geschultes Fachpersonal.
- Bedienung, Prüfung und Wartung:  
Betreiber der Toranlage.

Anforderungen an qualifiziertes und geschultes Fachpersonal:

- Kenntnis der allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Kenntnis der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften.
- Ausbildung in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Ausreichende Unterweisung und Beaufsichtigung durch Elektrofachkräfte.
- Fähigkeit, Gefahren zu erkennen, die durch Elektrizität verursacht werden können.
- Kenntnis in der Anwendung folgender Normen
  - EN 12635 („Tore - Einbau und Nutzung“),
  - EN 12453 („Tore - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen“),
  - EN 12445 („Tore - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Prüfverfahren“).

Anforderungen an Betreiber der Toranlage:

- Kenntnis und Aufbewahrung der Betriebsanleitung.
- Kenntnis der allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

## 1.3 Gewährleistung

- Für eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit müssen die Hinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Bei Missachtung der Sicherheitshinweise können Körperverletzungen und Sachschäden auftreten. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise eintreten, haftet der Hersteller nicht.
- Das Produkt wird gemäß den in der Hersteller- und Konformitätserklärung aufgeführten Richtlinien und Normen gefertigt. Das Produkt hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.
- Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Batterien, Akkus, Sicherungen und Leuchtmittel.

# 2. Produktübersicht

## 2.1 Lieferumfang

Der Comfort 525 wird wahlweise in einer der folgenden Varianten geliefert:

### Einflügelige Toranlage:

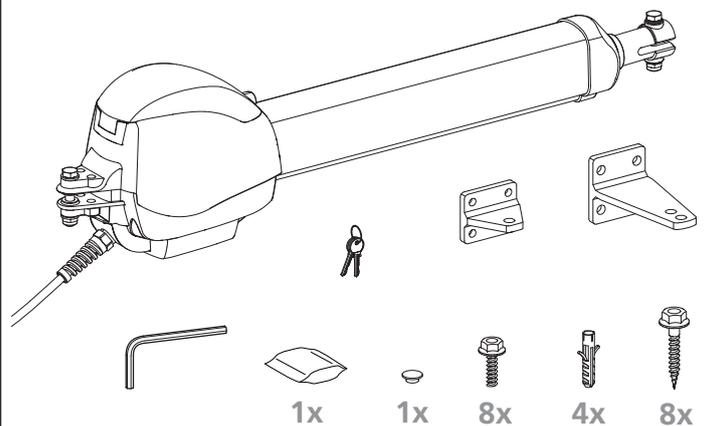
- Comfort 525, Ausführung kurz
- Comfort 525 L, Ausführung lang

### Zweiflügelige Toranlage:

- Comfort 525, Ausführung kurz  
2x Motor-Aggregat mit kurzer Zuleitung (1,5 m)
- Comfort 525 L, Ausführung lang  
2x Motor-Aggregat mit kurzer Zuleitung (1,5 m)

Bei der zweiflügeligen Torvariante verdoppelt sich der Lieferumfang.

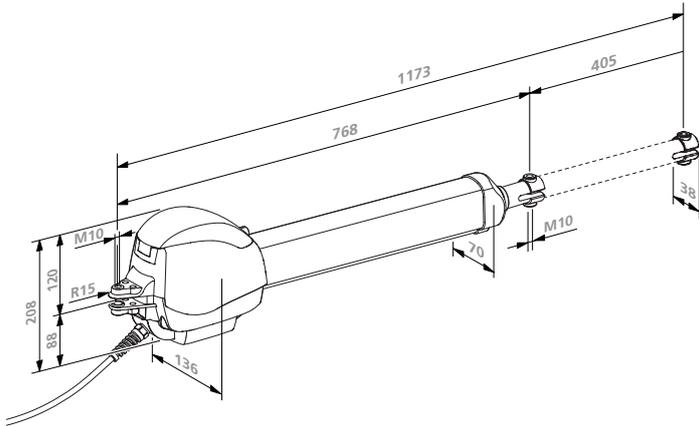
### 2.1 / 1



## 2.2 Abmessungen

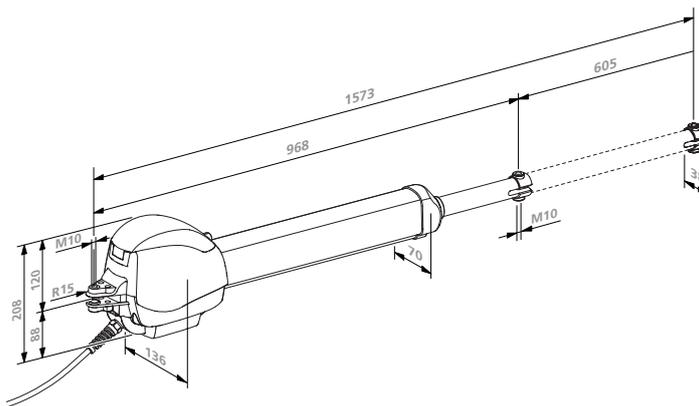
### Comfort 525

#### 2.2 / 1



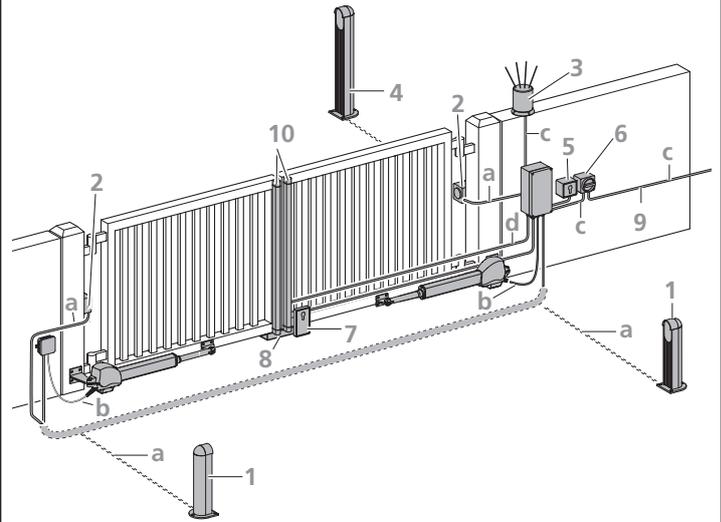
### Comfort 525 L

#### 2.2 / 2



## 2.3 Toranlage

### 2.3 / 1



Die Toranlage ist als Beispiel dargestellt und kann je nach Tortyp und Ausstattung abweichen. Die abgebildete Anlage besteht aus folgenden Komponenten:

- 1 Lichtschranke
- 2 Lichtschranke
- 3 Signalleuchte
- 4 Standsäule (für Codetaster, Transponder, ...)
- 5 Schlüsseltaster
- 6 Hauptschalter (Netztrenneinrichtung)
- 7 Elektroschloss
- 8 Auflaufbock
- 9 Netzleitung
- 10 Schließkantsicherung (SKS/8K2)

Kabelquerschnitte:

- a  $2 \times 0,4 \text{ mm}^2$
- b Control x.51:  $6 \times 0,75 \text{ mm}^2$   
Control x.52:  $4 \times 0,75 \text{ mm}^2$
- c  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$
- d  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$

### ➔ 1 VERWEIS

Für die Montage und Verkabelung der Torsensoren, Bedien- und Sicherheitselemente sind die entsprechenden Anleitungen zu berücksichtigen.

## 3. Montage

### ⚠ GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Vor Verkabelungsarbeiten trennen Sie das Antriebssystem unbedingt von der Stromversorgung. Stellen Sie sicher, dass während der Verkabelungsarbeiten die Stromversorgung unterbrochen bleibt.
- Beachten Sie die örtlichen Schutzbestimmungen.
- Verlegen Sie die Netz- und Steuerleitungen unbedingt getrennt. Die Steuerspannung beträgt 24 V DC.

### 👉 HINWEIS

#### Sachschaden durch unsachgemäße Montage des Antriebs!

Um Montagefehler und Schäden an Tor und Antriebssystem zu vermeiden, ist unbedingt nach den folgenden Montageanweisungen vorzugehen.

- Stellen Sie sicher, dass sich das Tor mechanisch in einem guten Zustand befindet:
  - Das Tor lässt sich leicht bewegen.
  - Das Tor öffnet und schließt korrekt.
- Montieren Sie das Motor-Aggregat nur bei geschlossenem Tor.
- Montieren Sie das Motor-Aggregat mit möglichst komplett ausgefahrener Schubstange.
- Benutzen Sie nur Befestigungsmaterial, das für den jeweiligen Bauuntergrund geeignet ist.

### 3.1 Montagevorbereitung

Vor Beginn der Montage müssen unbedingt die folgenden Arbeiten durchgeführt werden.

#### Lieferumfang

- Prüfen Sie, ob der Lieferumfang vollständig ist.
- Prüfen Sie, ob benötigte Zubehörteile für Ihre Montagesituation vorhanden sind.

#### Toranlage

- Stellen Sie sicher, dass Ihrer Toranlage ein geeigneter Stromanschluss und eine Netztrenneinrichtung zur Verfügung stehen. Der Mindestquerschnitt des Erdkabels beträgt 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Stellen Sie sicher, dass nur Kabel verwendet werden, die im Außenbereich geeignet sind (Kältebeständigkeit, UV-Beständigkeit).
- Stellen Sie sicher, dass eine geeignete Steuerung zur Verfügung steht.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Toranlage einen Toranschlag in Richtung ZU hat.
- Bauen Sie die Torverschlüsse ab oder setzen Sie die Torverschlüsse außer Funktion.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Tor von Hand leicht bewegen lässt.
- Beachten Sie die Toranforderungen:  
→ „9.1 Technische Daten“

Bei einem Torflügel ab 2 m Breite wird die Verwendung eines Elektroschlusses empfohlen.

### 📄 VERWEIS

Bei Einsatz und Montage von Zubehör ist die jeweilige zugehörige Dokumentation zu beachten.

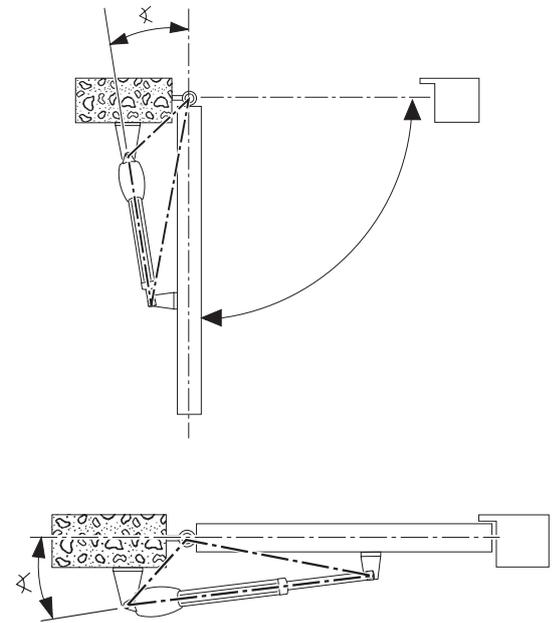
### 👉 HINWEIS

#### Mögliche Fehlfunktion des Motor-Aggregats!

- Stellen Sie sicher, dass alle folgenden Bedingungen zutreffen:
  - Das Motor-Aggregat muss sich in einem Kräfiedreieck befinden und darf in den Torpositionen AUF und ZU nicht parallel zum Tor stehen.
  - Der Bewegungshub sollte möglichst groß sein.

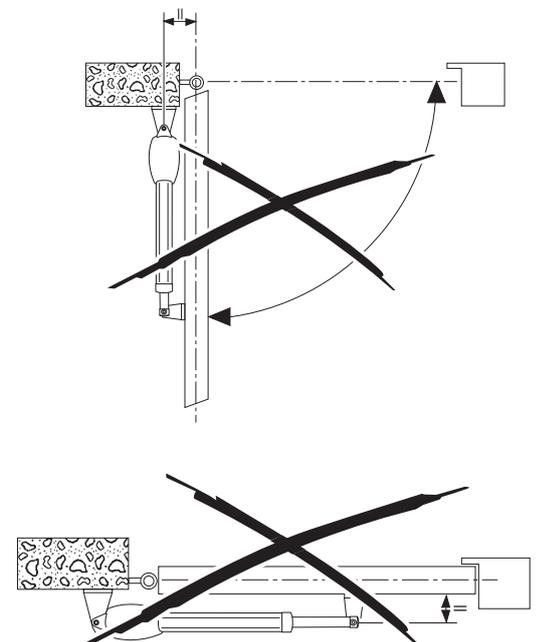
#### Richtig: Motor-Aggregat steht im Kräfiedreieck

3.1 / 1



#### Falsch: Motor-Aggregat steht parallel zum Tor

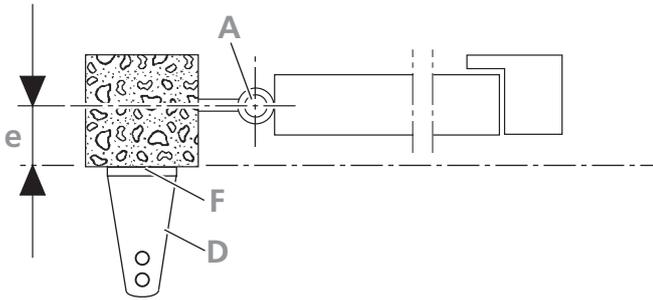
3.1 / 2



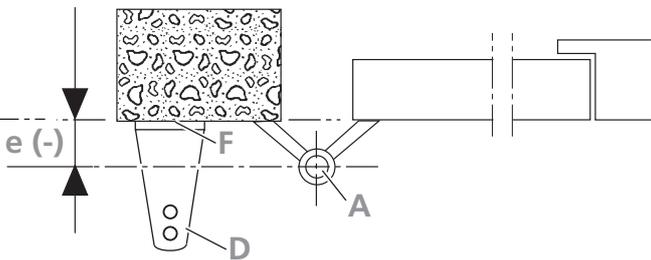
## 3.2 Montagemaße

### e-Maß ermitteln

#### 3.2 / 1



#### 3.2 / 2



Über das e-Maß wird der benötigte Pfeilerwinkel ermittelt.

e Abstand Verschraubungsfläche Pfeilerwinkel zum Drehpunkt des Tores

A Drehpunkt des Tores

F Verschraubungsfläche des Pfeilerwinkels

#### Positives e-Maß (Abb. „3.2 / 1“)

Der Drehpunkt (A) liegt hinter der Verschraubungsfläche (F) des Pfeilerwinkels (D).

Die Montage erfolgt mit dem Standard-Lieferumfang.

#### Negatives e-Maß (Abb. „3.2 / 2“)

Der Drehpunkt (A) liegt vor der Verschraubungsfläche (F) des Pfeilerwinkels (D).

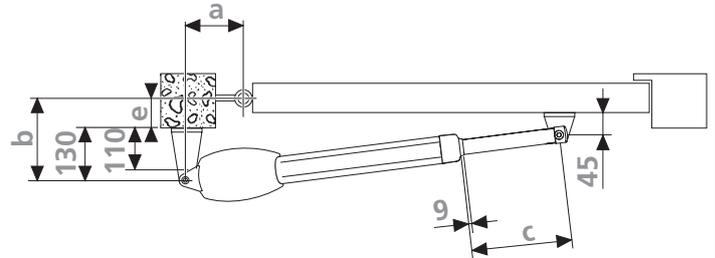
Um einen gleichmäßigen Lauf des Drehtors zu gewährleisten, müssen Maß (a) und Maß (b) möglichst gleich groß sein.

Die Kombinationsmöglichkeiten sind in der nachstehenden Maßtabelle dargestellt.

- Messen Sie das vorhandene Maß (b).
- Bestimmen Sie den Öffnungswinkel (d).
- Ermitteln Sie das zugehörige Maß (a) anhand der Maßtabelle.

#### Tor ZU

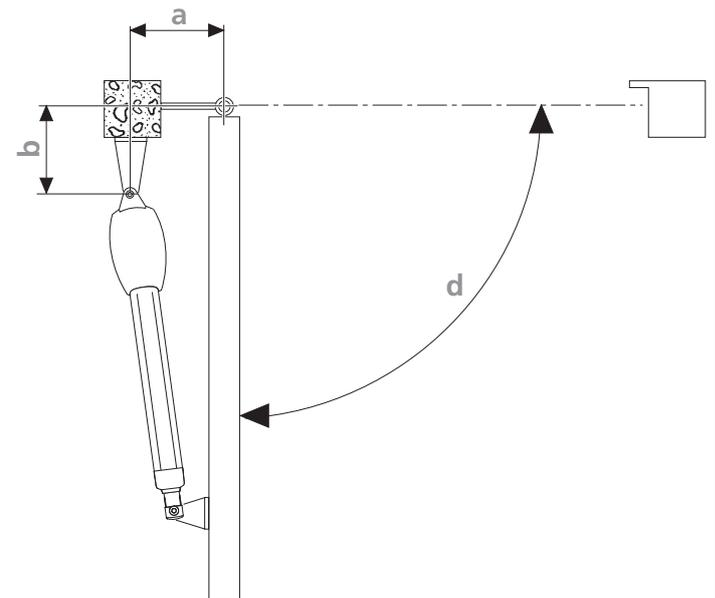
#### 3.2 / 3



- c 440 (Comfort 525)  
640 (Comfort 525 L)

#### Tor AUF / Öffnungswinkel

#### 3.2 / 4



Maßtabelle Comfort 525					
(b)	(a)				
	80	100	140	160	200
110	d = 95°	d = 105°	d = 114°	d = 124°	d = 114°
130	d = 95°	d = 105°	d = 110°	d = 120°	d = 108°
150	d = 95°	d = 102°	d = 110°	d = 116°	d = 101°
170	d = 95°	d = 100°	d = 108°	d = 110°	d = 95°
190	d = 93°	d = 98°	d = 106°	d = 100°	d = 91°
210	d = 92°	d = 97°	d = 100°	d = 92°	d = 87°
230	d = 92°	d = 97°	d = 91°	d = 88°	
250	d = 92°	d = 95°	d = 86°		
270	d = 91°	d = 90°			

Maßtabelle Comfort 525					
(b)	(a)				
	220	240	260	280	300
110	d = 107°	d = 103°	d = 97°	d = 85°	d = 93°
130	d = 102°	d = 98°	d = 93°	d = 92°	d = 90°
150	d = 96°	d = 92°	d = 90°	d = 89°	
170	d = 90°	d = 90°	d = 87°		
190	d = 88°	d = 86°			

Die Vorzugsmaße sind grau hinterlegt  
(max. Torflügelbreite 3,5 m / Torflügelgewicht 400 kg).

**Die Maßtabellen gelten nur für Standardbeschläge.**

**Maßtabelle Comfort 525 L**

(b)	(a)				
	80	100	140	160	200
110			d = 116°	d = 123°	d = 125°
130			d = 110°	d = 120°	d = 125°
150		d = 95°	d = 105°	d = 115°	d = 120°
170	d = 90°	d = 95°	d = 102°	d = 108°	d = 115°
190	d = 90°	d = 95°	d = 100°	d = 105°	d = 110°
210	d = 90°	d = 95°	d = 100°	d = 100°	d = 105°
230	d = 90°	d = 95°	d = 100°	d = 100°	d = 102°
250	d = 90°	d = 95°	d = 97°	d = 97°	d = 97°
270	d = 90°	d = 95°	d = 97°	d = 97°	d = 97°
290	d = 90°	d = 95°	d = 95°	d = 95°	d = 95°
310	d = 90°	d = 95°	d = 95°	d = 95°	d = 95°
330	d = 90°	d = 95°	d = 95°	d = 95°	d = 95°
350	d = 90°	d = 95°	d = 95°	d = 95°	
370	d = 90°	d = 95°	d = 95°	d = 98°	
390	d = 90°	d = 95°	d = 95°		
410	d = 90°	d = 95°			
430	d = 90°	d = 92°			
450	d = 90°	d = 95°			

**Maßtabelle Comfort 525 L**

(b)	(a)				
	220	240	260	280	300
110	d = 125°	d = 125°	d = 125°	d = 130°	d = 132°
130	d = 125°				
150	d = 120°	d = 117°	d = 120°	d = 120°	d = 120°
170	d = 115°	d = 110°	d = 110°	d = 110°	d = 115°
190	d = 110°	d = 107°	d = 105°	d = 105°	d = 110°
210	d = 105°	d = 105°	d = 102°	d = 102°	d = 105°
230	d = 102°	d = 102°	d = 100°	d = 100°	d = 100°
250	d = 97°	d = 97°	d = 97°	d = 97°	
270	d = 97°	d = 97°	d = 96°		
290	d = 95°	d = 95°			
310	d = 95°				

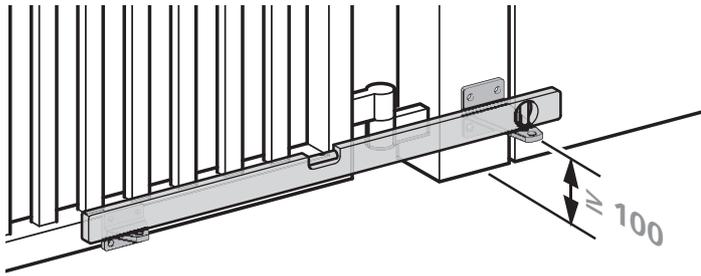
Die Vorzugsmaße sind grau hinterlegt  
(max. Torflügelbreite 4,0 m / Torflügelgewicht 400 kg).

**Die Maßtabellen gelten nur für Standardbeschläge.**

### 3.3 Montage der Befestigungswinkel

- Bestimmen Sie anhand der Maßtabelle die Position der Befestigungswinkel.

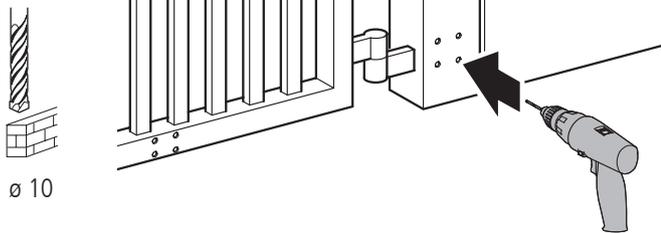
#### 3.3 / 1



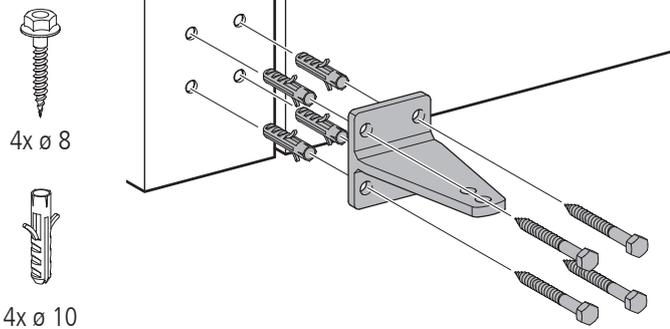
Die Befestigungswinkel können alternativ bis zum Abschluss eines erfolgreichen Probelaufs mit Schraubzwingen befestigt werden.

#### Beton- und Steinfeiler

#### 3.3 / 2

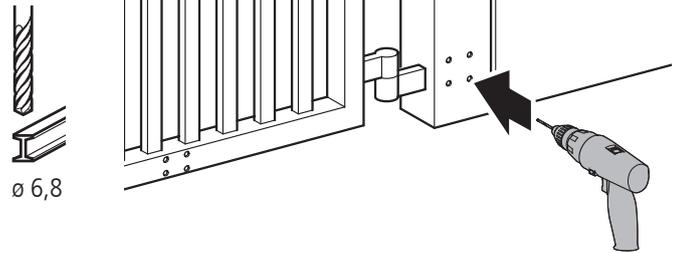


#### 3.3 / 3

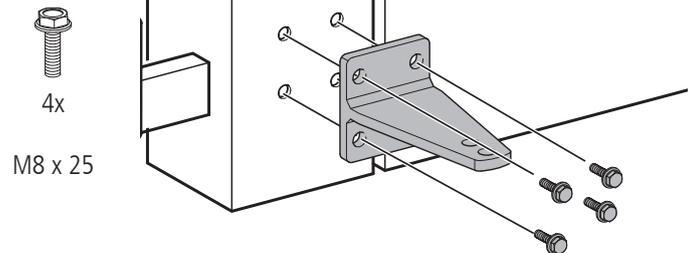


#### Metallfeiler

#### 3.3 / 4

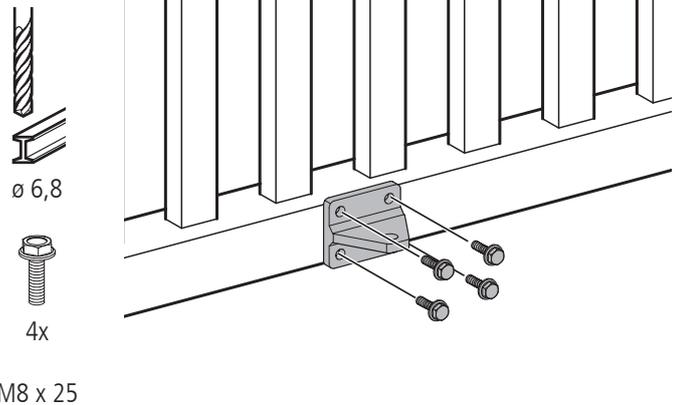


#### 3.3 / 5



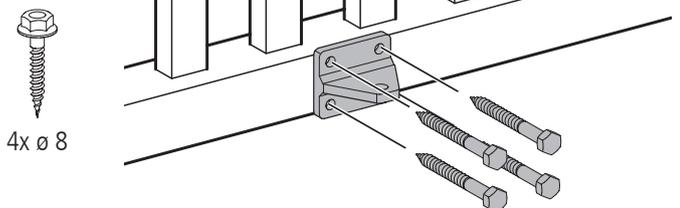
#### Metalltor

#### 3.3 / 6



#### Holztor

#### 3.3 / 7



### 3.4 Montage des Motor-Aggregats

#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr durch Scherkräfte!

- Verschließen Sie das nicht benötigte Loch im Pfeilerwinkel mit der Abdeckkappe.

#### HINWEIS

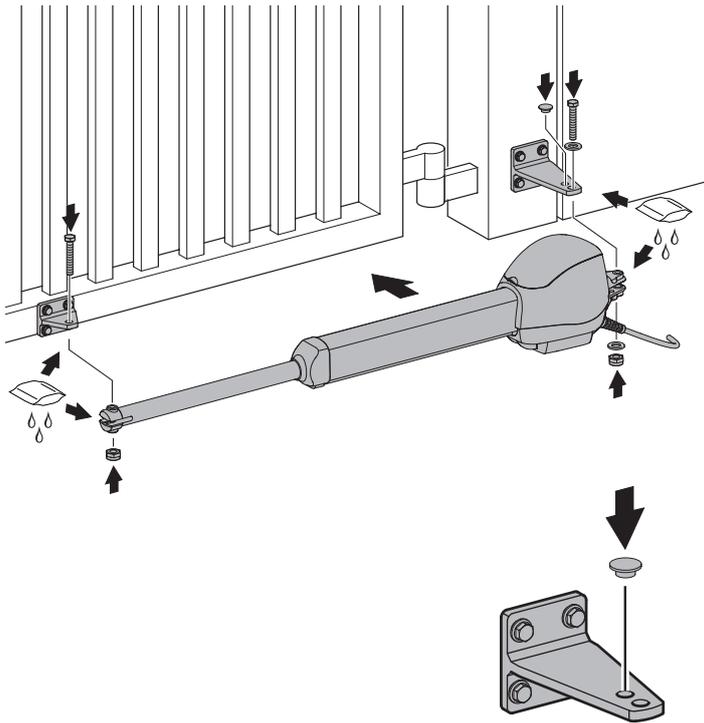
##### Sachschaden durch unsachgemäße Montage des Motor-Aggregats!

Eine feste Verschraubung des Motor-Aggregats kann zu Funktionsstörungen oder zur Zerstörung des Motor-Aggregats führen. Beide Gelenkstellen sollen nach der Verschraubung noch geringes Spiel haben. Zu viel Spiel in den Gelenkstellen führt zu Anfahrtsgeräuschen/-schlägen und erhöht den Verschleiß des Motoraggregats.

- Stellen Sie sicher, dass die Befestigungsschrauben für die Verbindung von Winkel und Motor-Aggregat korrekt montiert werden.

Vor der Montage müssen das Motor-Aggregat und die Verbindungselemente mit dem mitgelieferten Schmierkissen eingefettet werden.

3.4 / 1



#### KONTROLLE

Um eine einwandfreie Montage zu gewährleisten, müssen folgende Kontrollen durchgeführt werden:

- Entriegeln Sie den Antrieb.
- „4.2 Notbedienung“
- Bewegen Sie das Tor von Hand in die Endpositionen AUF und ZU.

### 3.5 Anschluss an die Steuerung

Um das Motor-Aggregat zu betreiben, muss es an eine geeignete Steuerung angeschlossen werden (nicht im Lieferumfang des Motor-Aggregats enthalten).

#### VERWEIS

Beim Anschluss an die Steuerung ist die jeweilige zugehörige Dokumentation zu beachten.

## 4. Bedienung

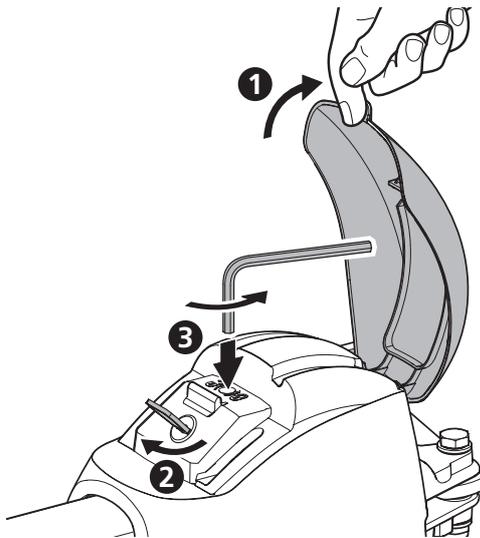
### 4.1 Handsender

#### VERWEIS

Für die Bedienung mit einem Handsender ist die jeweilige zugehörige Dokumentation zu beachten.

### 4.2 Notbedienung

4.2 / 1



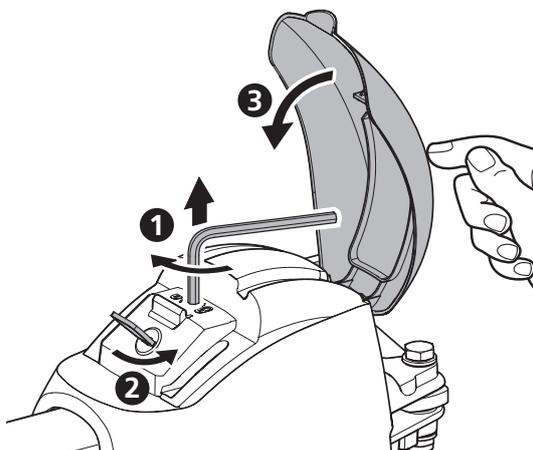
#### HINWEIS

##### Sachschaden durch unsachgemäßes Herunterdrücken der Abdeckung!

Durch unsachgemäßes Herunterdrücken der Abdeckung kann diese sich stark verformen. Eine verformte Abdeckung schließt nicht mehr dicht und kann zu Schäden durch Wassereintrich führen.

- Schließen Sie die Abdeckung, indem Sie diese in der Mitte herunterdrücken.

4.2 / 2



## 5. Wartung

Um eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten, muss die Toranlage regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls in Stand gesetzt werden. Vor Arbeiten an der Toranlage ist das Antriebssystem immer spannungslos zu schalten.

- Überprüfen Sie jeden Monat, ob das Antriebssystem reversiert, wenn das Tor ein Hindernis berührt. Stellen Sie dazu ein Hindernis in den Torlaufweg.
- Überprüfen Sie alle beweglichen Teile des Tor- und Antriebssystems.
- Überprüfen Sie die Toranlage auf Verschleiß oder Beschädigung.
- Überprüfen Sie die Leichtgängigkeit des Tores von Hand.
- Überprüfen Sie die Funktion der Lichtschranke.
- Überprüfen Sie die Funktion der Schließkantsicherung.

#### Pflege

- Niemals zur Reinigung des Antriebs einsetzen: direkter Wasserstrahl, Hochdruckreiniger, Säuren oder Laugen.

## 6. Demontage

Die Demontage ist in der umgekehrten Reihenfolge der Montage durchzuführen.

## 7. Entsorgung

Altgeräte und Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!

- Entsorgen Sie Altgeräte über eine Sammelstelle für Elektronikschrott oder über Ihren Fachhändler.
- Entsorgen Sie die Altbatterien in einen Wertstoffbehälter für Altbatterien oder über den Fachhandel.
- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial in die Sammelbehälter für Pappe, Papier und Kunststoffe.

## 8. Störungsbehebung

#### VERWEIS

Zur Störungsbehebung ist die Dokumentation der Steuerung zu beachten.

## 9. Anhang

### 9.1 Technische Daten

#### Elektrische Daten

Einschaltdauer	min	KB 5
Steuerspannung	V DC	24
Schutzart Motor-Aggregat		IP 44
Schutzklasse		II

#### Mechanische Daten

Max. Zug- und Druckkraft	N	3.000
Laufgeschwindigkeit	mm/s	15-20
Öffnungszeit, torspezifisch	s	15-25

#### Umgebungsdaten

Abmessungen Motor-Aggregat Ausführung kurz	mm	136 x 208 x 1.188
Abmessungen Motor-Aggregat Ausführung lang	mm	136 x 208 x 1.588
Gewicht (1-flügelige Anlage)	kg	11,20
Gewicht (2-flügelige Anlage)	kg	18,00
Schalldruckpegel	dB(A)	< 70

Temperaturbereich		°C	-20
		°C	+60

#### Einsatzbereich

	Comfort	
	525	525 L
Drehtore		
– max. Torflügelbreite	mm	3.500 4.000
– max. Torhöhe	mm	2.000 2.000
– max. Torflügelgewicht	kg	400 400
– Torsteigung *	% max.	0 0

\* nur mit Sonderbeschlag

### 9.2 Einbauerklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

#### Produkt: Drehtorantrieb Comfort 525

#### Revisionsstand: R01

Die unvollständige Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011, der EG-Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie (2004/108/EG) und der EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
Angewendete Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang 1:  
Allgemeine Grundsätze Nr. 1, Nr. 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.15, 1.6.1, 1.6.3, 1.7

EN 60204-1:2006  
EN ISO 12100:2010

- Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG  
EN 55014-1:2006  
EN 61000-3-2:2008  
EN 61000-3-3:2008  
EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2007

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG  
EN 60335-1:2002  
EN 60335-2-103:2003

Die speziellen technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII Teil B der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erstellt. Wir verpflichten uns, diese den Marktüberwachungsbehörden auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.



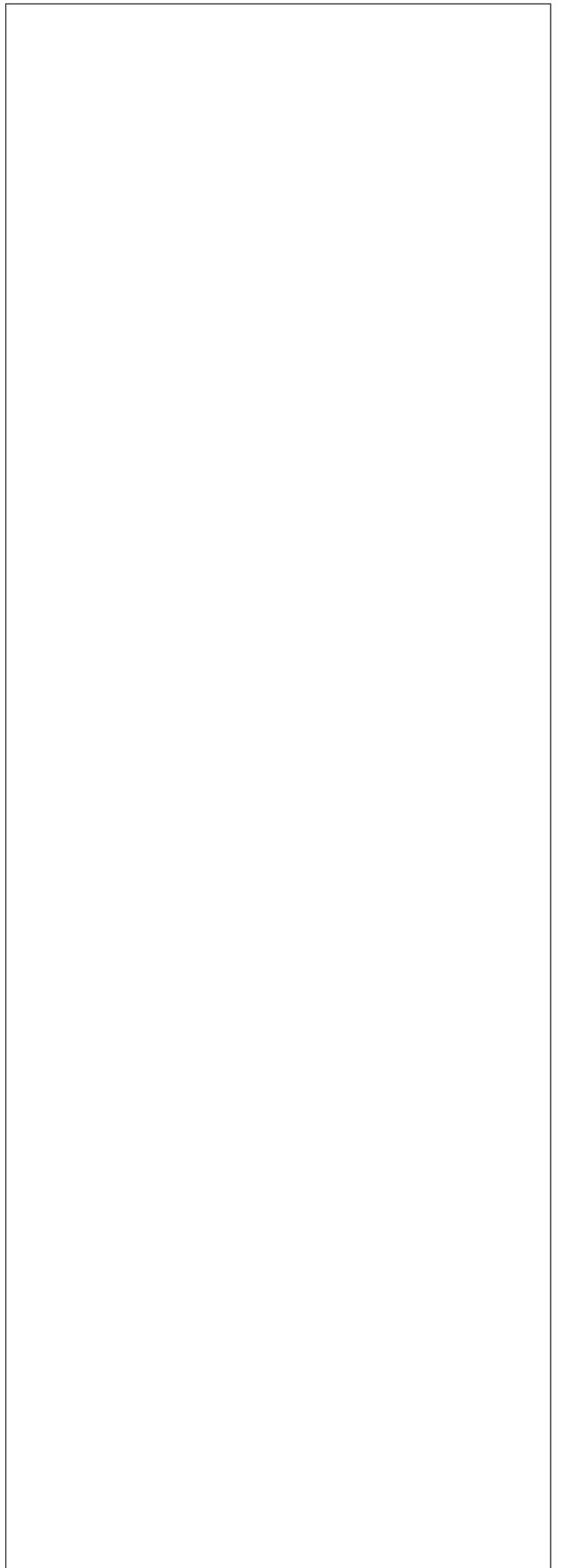
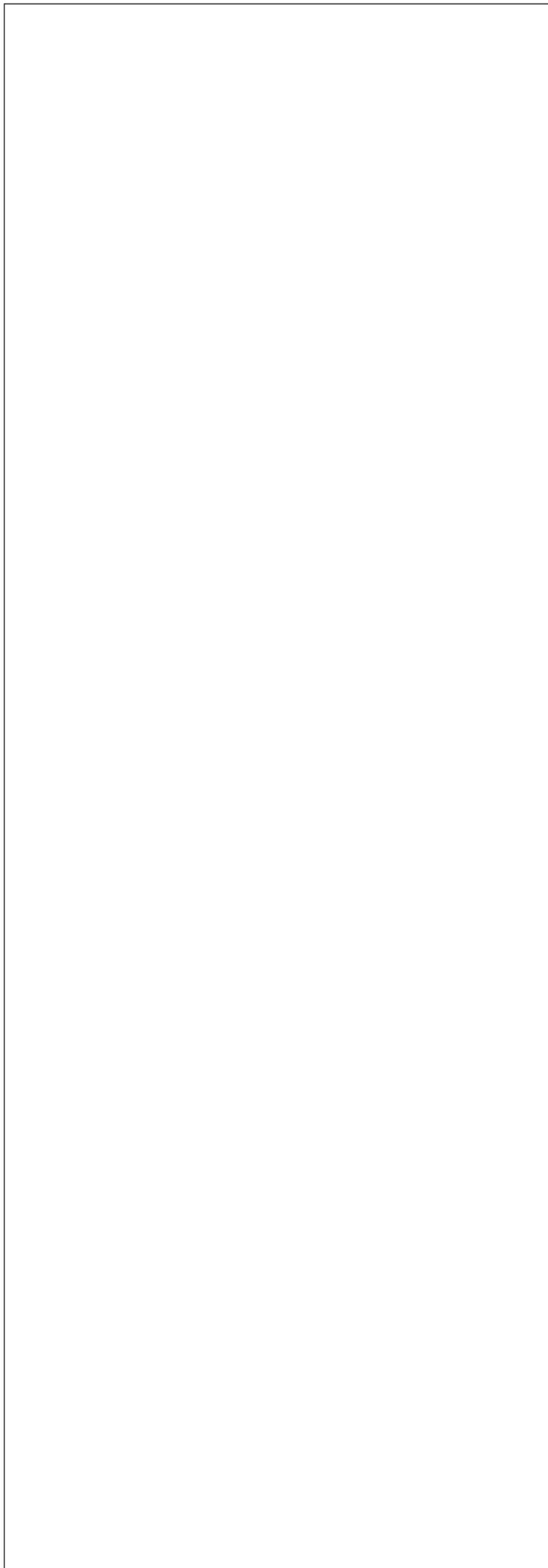
01.09.2013

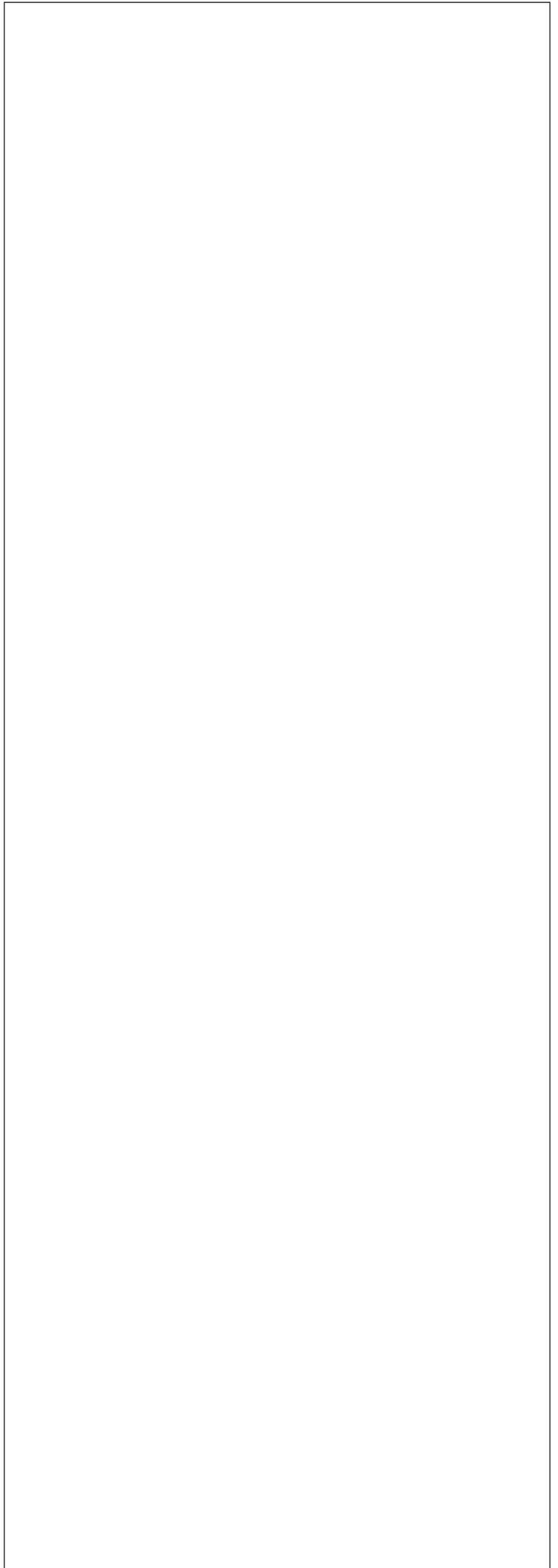
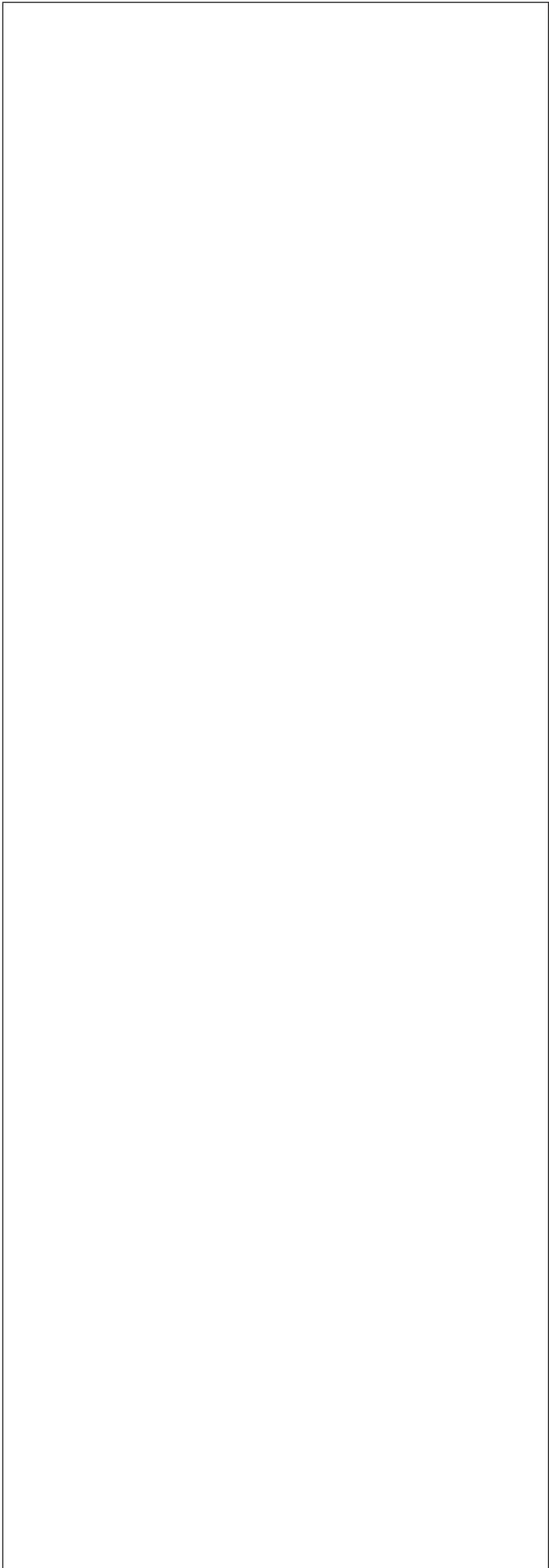
M. Hörmann  
Geschäftsleitung



Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist  
bevollmächtigt:  
Marantec Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG  
Remser Brook 11 · 33428 Marienfeld · Germany

Fon +49 (5247) 705-0





**Typenschild Motor-Aggregat I**

Typ (A)	_____
Rev (B)	_____
Art. No. (C)	_____
Prod. No. (D)	_____

**Typenschild Motor-Aggregat II (nur 2-flügelig)**

Typ (A)	_____
Rev (B)	_____
Art. No. (C)	_____
Prod. No. (D)	_____

