

Technisches Handbuch

Schiebetorantriebe Serie AC-21 DICTAMAT 900-21

DIKTATOR hat mit den Torantrieben DICTAMAT 900-21 eine Baureihe entwickelt, die zusammen mit der Steuerung SQUARE 940 die **Anforderungen der EN 12453 zur "Nutzungs-sicherheit kraftbetätigter Tore"** erfüllt.

Alle Antriebe sind mit einer **mechanischen Bremsvorrichtung** ausgerüstet, die die erforderlichen Anhaltewege unter allen Betriebsbedingungen sicherstellt. Eingebaute Thermofühler schützen die hochwertigen Antriebe vor unzulässigen Belastungen.

Die Positionserkennung erfolgt über separate **Endschalter** oder mit einem eingebauten **Encoder**, der eine sehr präzise Positionierung erlaubt.

Aufgrund der mechanischen Bremse ist das Tor ohne Strom blockiert. Soll es von Hand bewegt werden können, ist zusätzlich eine **Ausrückvorrichtung** lieferbar.

Gerne erarbeitet Ihnen DIKTATOR ein Gesamtkonzept zur Ausrüstung Ihres speziellen Anwendungsfallles. Bitte fordern Sie bei Bedarf detaillierte Unterlagen oder auch CAD-Zeichnungen an.



Auswahlkriterien

- Für Türen und Tore bis 10 m (Standardausführung)
- Zugkraft von 370 N bis 2200 N
- Für Tore bis max. 4000 kg
- Geeignet für bis zu 300 Betätigungen pro Tag (je nach Tormasse u. Geschwindigkeit)
- Positionserkennung: eingebauter Encoder oder separate Endschalter
- Motor in stromlosem Zustand: blockiert
- Steuerung: SQUARE 940
- Erfüllt die Anforderungen der EN 12453



Programmüberblick

Die neue Antriebsfamilie AC-21 stellt eine konsequente Weiterführung des Baukasten-Systems der DC-21 Torantriebe dar. Das AC-21 Programm eröffnet die Möglichkeit, auch extrem große Tore entsprechend den Anforderungen der EN 12453 zu automatisieren. Das Baukastensystem bietet großen Spielraum für individuelle, jedem Tor angepasste Lösungen. Alle AC-21 Antriebe basieren auf dem gleichen Grundkonzept und verwenden ein- und dieselbe Steuerung.

Die in den Tabellen angegebenen Werte dienen zur Orientierung und Vorauswahl. Abhängig von den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien, der konstruktiven Gestaltung des Tores und der technischen Auslegung der Antriebe können sie davon erheblich abweichen. Nutzen Sie unseren Beratungsservice.

Technische Daten

| Antriebstyp/Motorleistung | 0,18 kw | 0,18 kw | 0,37 kw | 0,55 kw |
|---------------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|
| Antriebskraft Motor | 370 N | 630 N | 1200 N | 2200 N |
| Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit | separat einstellbar | | | |
| max. m/sec. | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,15 |
| Versorgungsspannung | 230/400 VAC | | | |
| Nennstrom Steuerung | 8 A | 8 A | 8 A | 8 A |
| Antriebsdrehmoment (an Antriebswelle) | 14 Nm | 24 Nm | 61 Nm | 150 Nm |
| Bremsmoment Bremse | 4 Nm | 4 Nm | 5 Nm | 10 Nm |
| Einschaltdauer | 40 % ED | | | |
| Schutzart | IP 55 | | | |
| Gewicht (ohne Zubehör) | 10 kg | 10 kg | 21 kg | 40 kg |
| Tore bis | 600 kg | 1000 kg | 1500 kg | 4000 kg |
| Fahrwege | 6 m | 6 m | 10 m | 10 m |

Optionen

- Positionserkennung

Im Standard vorgesehen für separate Endschalter. Allerdings erkennt die Steuerung auch eine weitere AUF-Position (Personenöffnung), für die kein separater Endschalter benötigt wird. Diese Position wird von der Steuerung automatisch aufgrund der Endlagen und des "gelernten" Fahrweges errechnet.

Alternativ werden die AC-21 Antriebe auch mit eingebautem Encoder geliefert.

- Bremse

Standardmäßig sind die AC-21 Antriebe mit einer mechanischen Bremse ausgerüstet, die auch bei Stromausfall die Tore innerhalb der vorgeschriebenen Wege zum Stehen bringt. Für Tore, die nicht unter die EN 12453 fallen, können die Antriebe auch ohne Bremse geliefert werden.

- Ausrückvorrichtung

Bei allen Antrieben mit mechanischer Bremse sind die Tore bei Stromausfall blockiert. Müssen die Tore auch bei Stromausfall von Hand bewegt werden, so sind folgende Optionen möglich: zusätzliche mechanische Ausrückvorrichtung oder Elektromagnetcupplung.

- Zubehör

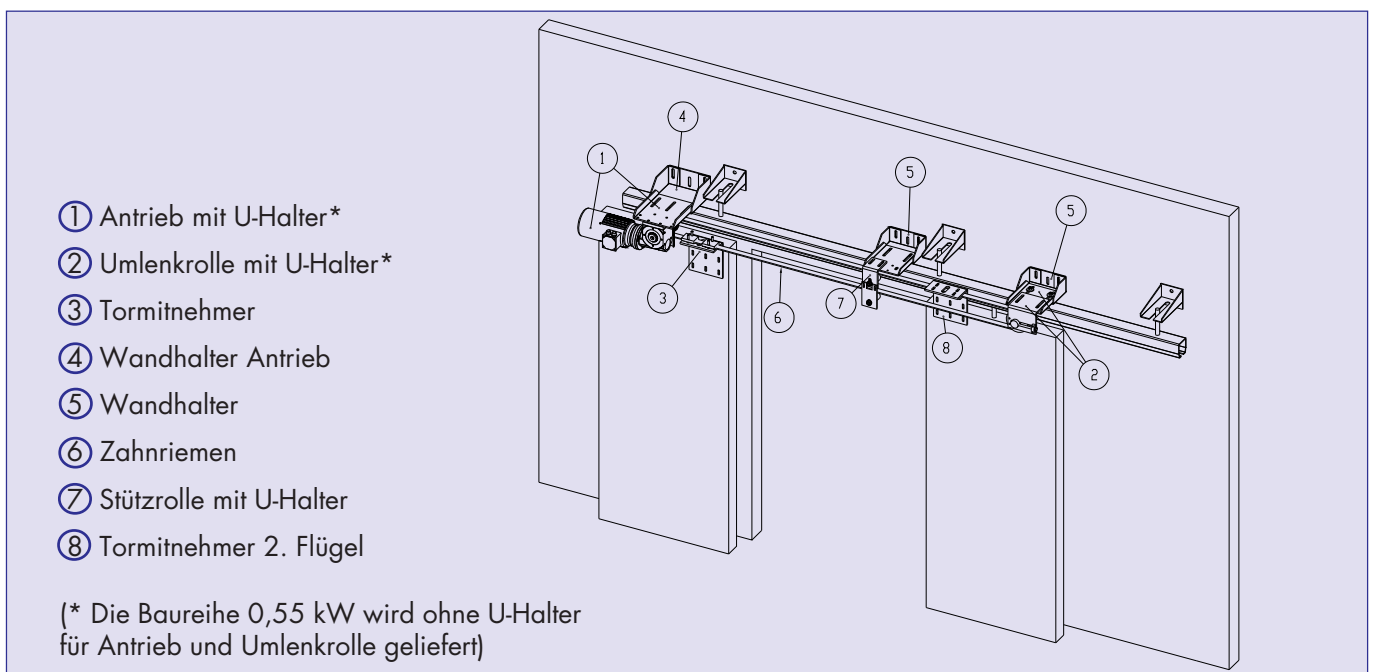
Aufgrund der extrem großen Kräfte beim Ansprechen der mechanischen Bremse sind sehr stabile Befestigungen erforderlich. Eine Schienenbefestigung ist i.d.R. nicht möglich. Für die Wandbefestigung werden zusätzliche Winkel angeboten.



Komponenten

Die AC-21 Antriebe arbeiten nach dem seit Jahrzehnten bewährten Prinzip der Kraftübertragung über umlaufenden Zahnriemen. Die Befestigung muß i.d.R. in der Wand oder Decke erfolgen, da die Schienen die hohen Kräfte bei einem mechanischen Stop nicht mehr aufnehmen können.

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Komponenten einer AC-21 Antriebslösung für Schiebetore.



Standard-Lieferumfang DICTAMAT 900-21

- Antrieb: Schneckenrad-Getriebeeinheit mit 230/400 VAC Drehstrommotor und eingebauter Bremse, integriertem Thermofühler, 2 m Anschlußkabel zur Steuerung Abtriebsrad für Zahnriemen
- U-Halter für den Antrieb *
- Umlenkrolle für Zahnriemen mit integrierter Spannvorrichtung und U-Halter*
- Tormitnehmer mit Klemmplatten für Zahnriemen

Zusatzkomponenten

- Integrierter Encoder
- Mechanische Ausrückvorrichtung
- Elektromagnetkupplung

Separates Zubehör

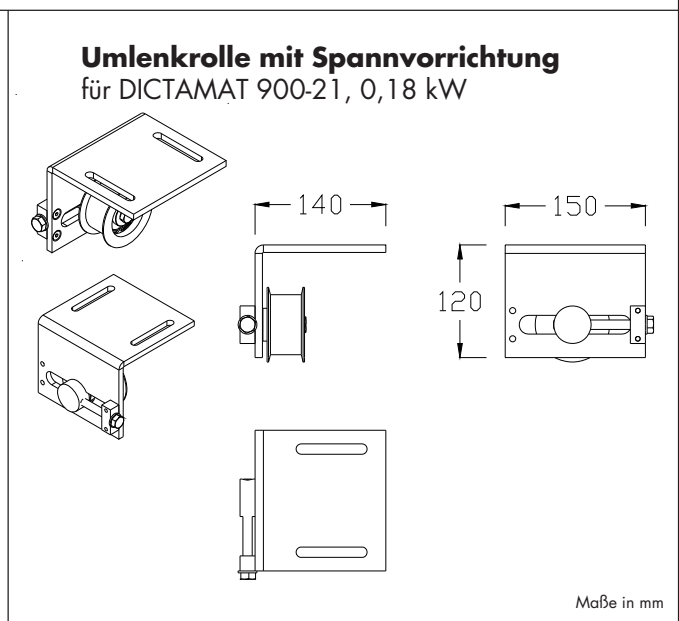
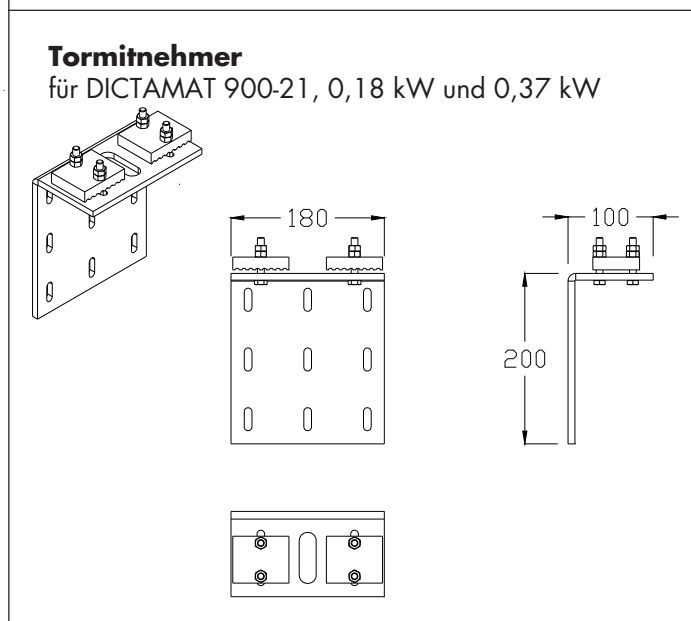
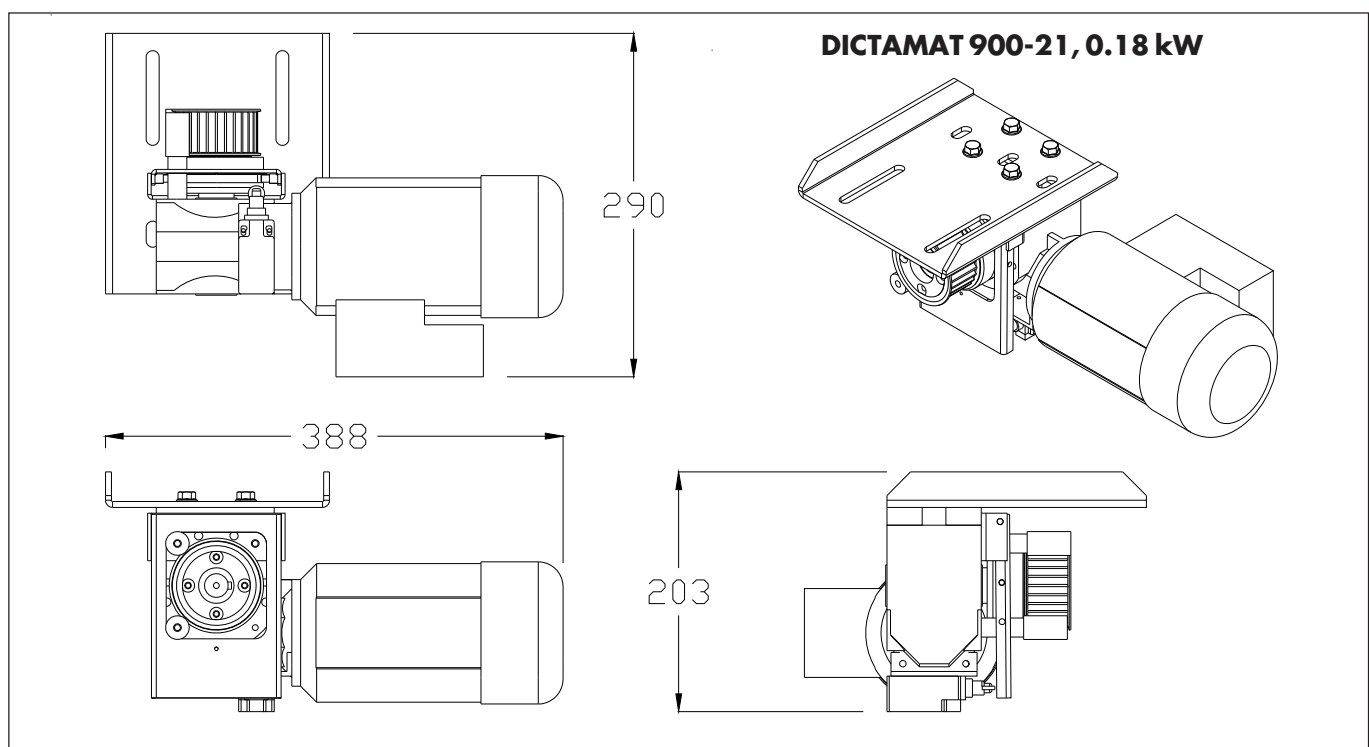
- Zahnriemen (Ausführung abhängig vom Antriebstyp)
- Wandhalter Antrieb
- Wandhalter Umlenkrolle
- Stützrolle mit U-Halter für den Zahnriemen
- Wandhalter Stützrolle
- Zusätzlicher Tormitnehmer mit Klemmplatten für Zahnriemen, für zweiflügelige Tore



DICTAMAT 900-21, 0.18 kW

Zum Standardlieferungsumfang des DICTAMAT 900-21, 0,18 kW gehört neben dem Torantrieb mit U-Halter die Umlenkrolle für Zahnriemen mit integrierter Spannvorrichtung sowie der Tormitnehmer mit Klemmplatten für Zahnriemen. Beim 0,18 kW Antrieb wird zur Kraftübertragung der Zahnriemen HTD 8 eingesetzt. Die zu wählende Breite (20 mm oder 30 mm) hängt vom Torgewicht und gewünschter Geschwindigkeit ab. Die Umlenkrolle ist speziell auf den 0,18 kW Antrieb ausgelegt. Der Tormitnehmer wird dagegen auch für den 0,37 kW Antrieb verwendet.

Die passenden Wandhalterungen zu Antrieb und Umlenkrolle finden Sie auf Seite 04.017.00.



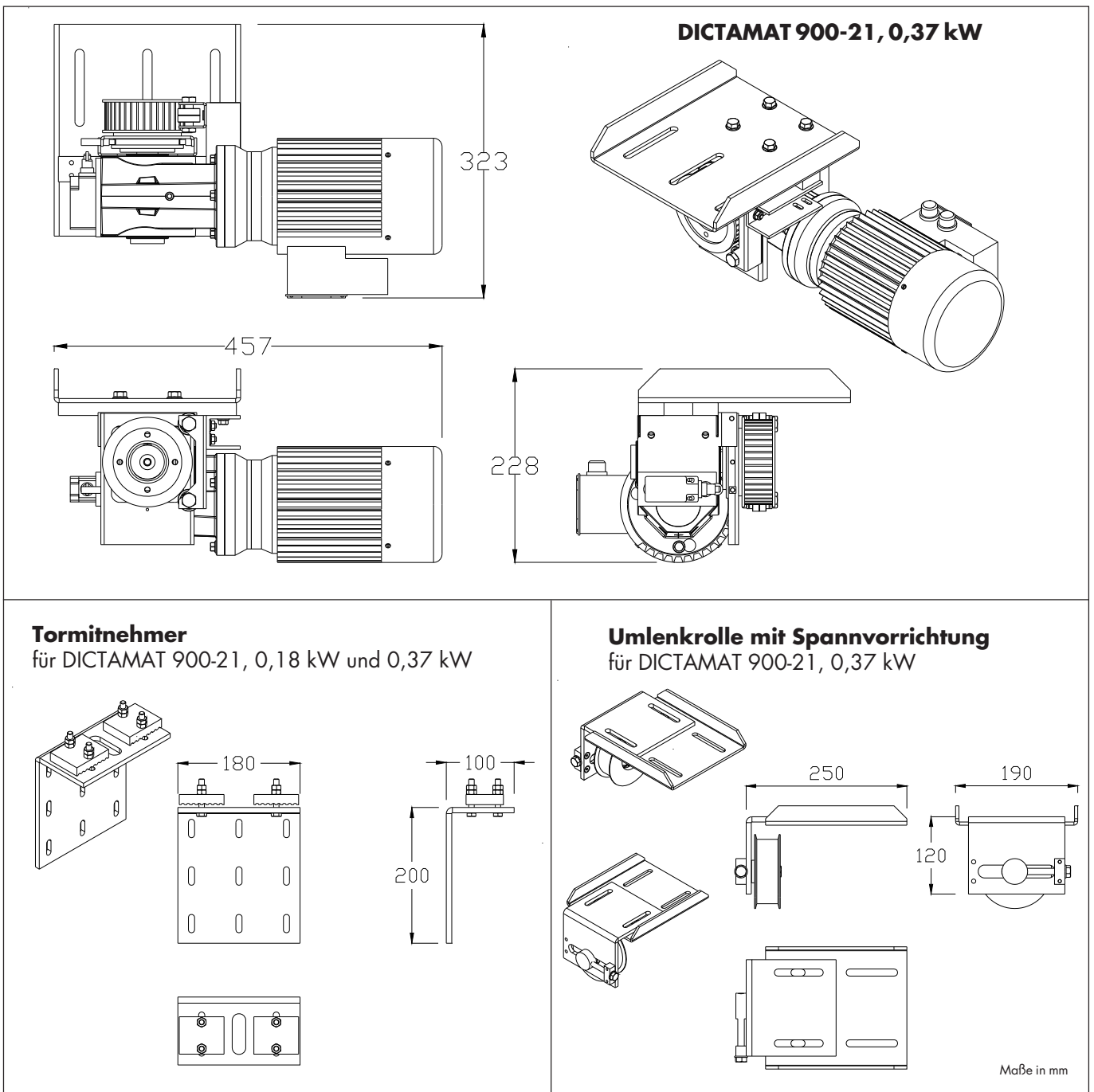


DICTAMAT 900-21, 0.37 kW

Zum Standardlieferungsumfang des DICTAMAT 900-21, 0,37 kW gehört neben dem Torantrieb mit U-Halter die Umlenkrolle für Zahnriemen mit integrierter Spannvorrichtung und U-Halter sowie der Tormitnehmer mit Klemmplatten für Zahnriemen.

Beim 0,37 kW Antrieb wird zur Kraftübertragung generell 30mm-breiter Zahnriemen eingesetzt. Die Umlenkrolle ist speziell auf den 0,37 kW Antrieb und diesen Zahnriemen ausgelegt. Der Tormitnehmer wird dagegen auch für den 0,18 kW Antrieb verwendet.

Die passenden Wandhalterungen für Antrieb und Umlenkrolle finden Sie auf Seite 04.017.00.



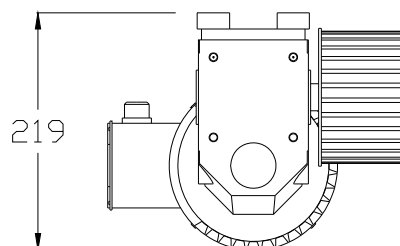
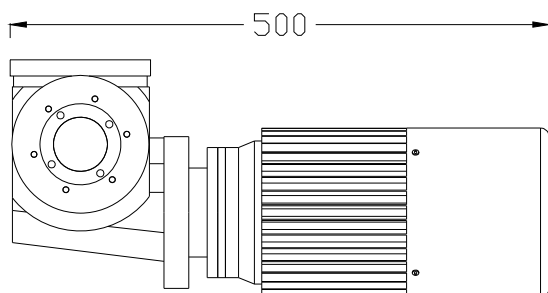
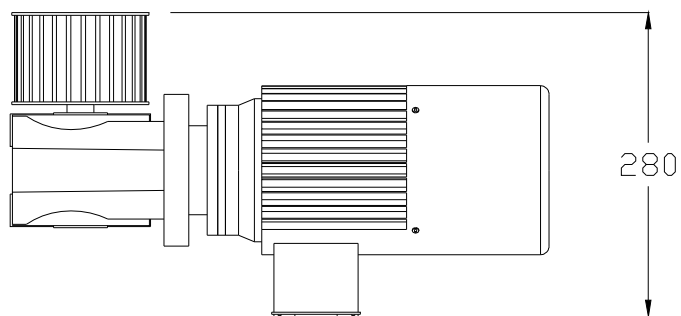
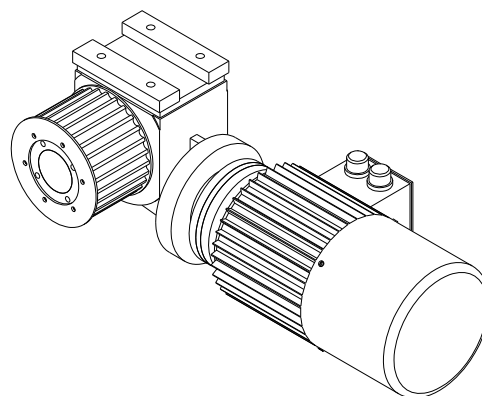


DICTAMAT 900-21, 0,55 kW

Zum Standardlieferumfang des DICTAMAT 900-21, 0,55 kW gehört neben dem Torantrieb die Umlenkrolle für Zahnriemen mit integrierter Spannvorrichtung sowie der Tormitnehmer mit Klemmplatten für Zahnriemen. Aufgrund der hohen auftretenden Kräfte bei einem Not-Stop bzw. bei Stromausfall, wird die Halterung der Baureihe 0,55 kW jeweils objektbezogen angefertigt.

Beim 0,55 kW Antrieb erfolgt die Kraftübertragung generell mit einem 55 mm breiten Zahnriemen.

DICTAMAT 900-21, 0,55 kW



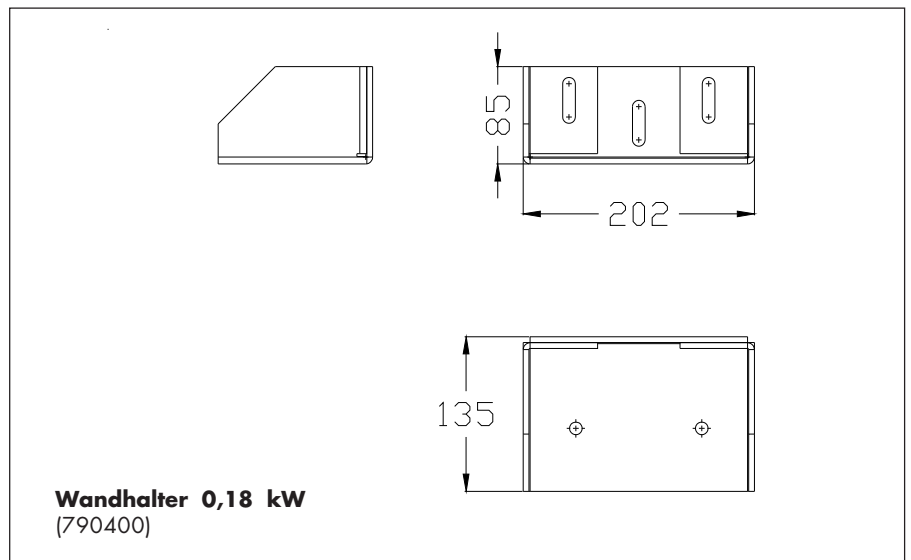
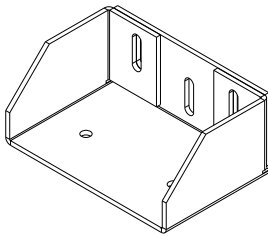


Zubehör

Aus Stabilitätsgründen werden die Antriebe DICTAMAT 900-21 i.d.R. an der Wand befestigt. Hierfür sind als Zubehör Wandhalter lieferbar, die speziell auf die U-Halter der Antriebe und die bei einem Einsetzen der Bremse auftretenden hohen Bremskräfte abgestimmt sind.

Die Wand muß ausreichend stabil sein, um die auftretenden Zug- und Scherkräfte aufnehmen zu können. Ausserdem müssen Dübel verwendet werden, die für dynamische Belastungen ausgelegt sind.

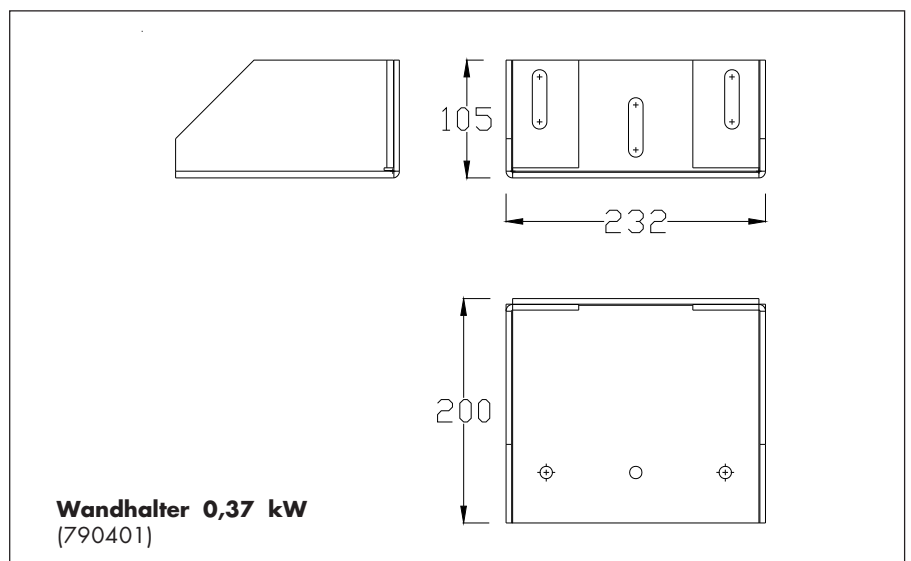
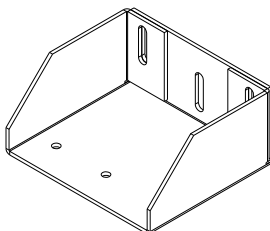
Wandhalter 0,18 kW



Einsatzbereich Wandhalter 0,18 kW:

- Antrieb DICTAMAT 900-21, 0,18 kW
- Umlenkrolle mit Spannvorrichtung für DICTAMAT 900-21 0,18 kW
- Umlenkrolle mit Spannvorrichtung für DICTAMAT 900-21 0,37 kW
- Stützrolle für DICTAMAT 900-21 0,18 und 0,37 kW

Wandhalter 0,37 kW



Einsatzbereich Wandhalter 0,37 kW:

- Antrieb DICTAMAT 900-21, 0,37 kW



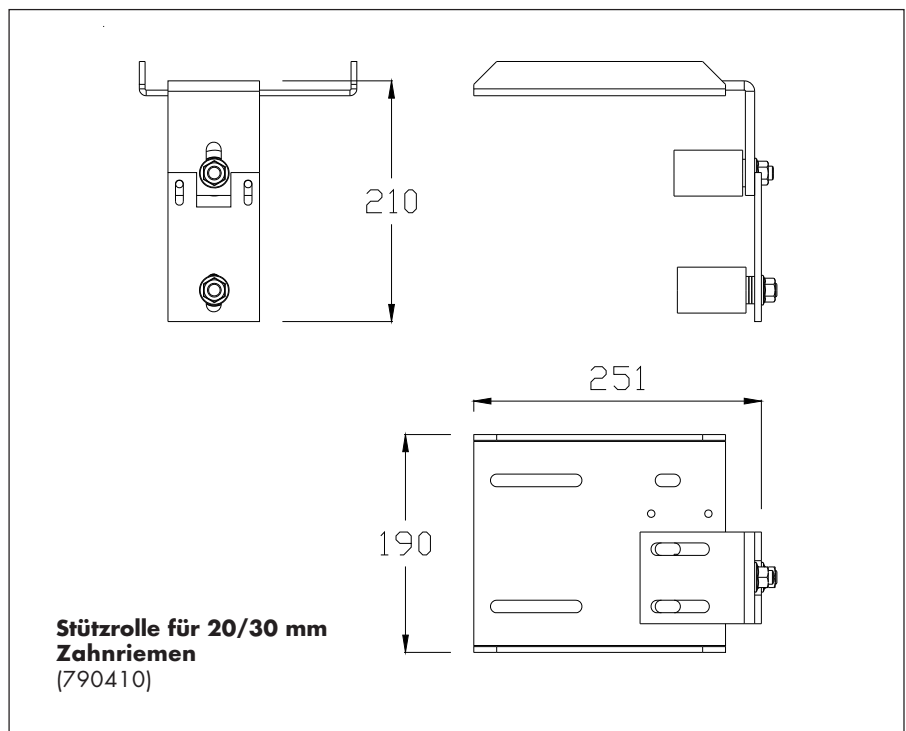
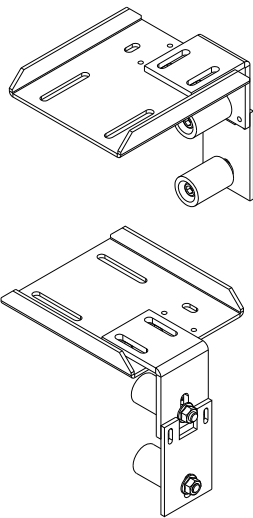
Zubehör - Fortsetzung

Eine Reihe von Zubehör ist sowohl für die Antriebsserien 0,18 kW als auch 0,37 kW einsetzbar. Hierzu gehören die Stützrolle für den Zahnriemen und der Tormitnehmer für zweiflügelige Tore.

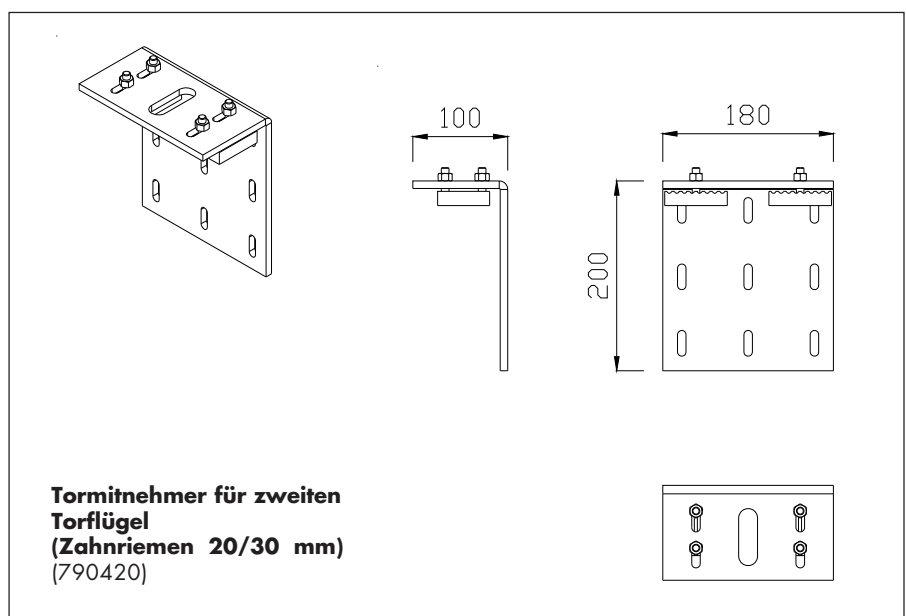
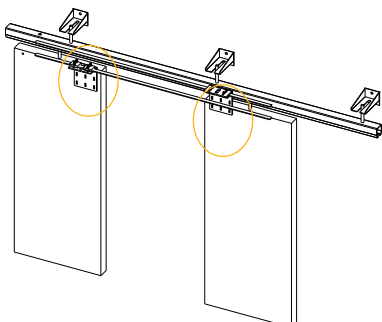
Stützrollen verhindern das Durchhängen des Zahnriemens. Sie müssen immer dann eingesetzt werden, wenn der Zahnriemen sonst auf mehr als 4 m Länge frei laufen würde. Die Stützrollen werden generell mit U-Halter geliefert. Für die Wandmontage ist ein zusätzlicher Wandhalter lieferbar (siehe vorherige Seite).

Bei zweiflügeligen Toren wird zum Befestigen des Zahnriemens am zweiten Torflügel ein zusätzlicher Tormitnehmer benötigt. An diesem wird generell die oben laufende Hälfte des Zahnriemens befestigt.

Stützrolle für 20/30 mm Zahnriemen



Tormitnehmer für zweiten Torflügel bei zweiflügeligen Toren (Zahnriemen 20/30 mm)

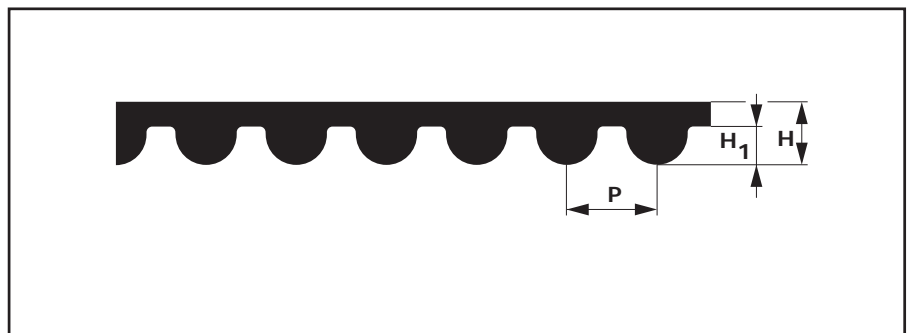




Zubehör - Fortsetzung

Die Kraftübertragung erfolgt bei den AC-21 Antrieben mit Zahnriemen. Je nach Torgröße und auftretenden Kräften kommen unterschiedliche Ausführungen zum Einsatz. Die Anforderungen der EN 12453 an den maximalen Bremsweg machen bei größeren Toren eine entsprechende starke Auslegung des Zahnriemens nötig.

Zahnriemen



Technische Daten

| Typ Zahnriemen | HTD 8M | HTD 14M |
|----------------------|--------|---------|
| P | 8 | 14 |
| H | 5,6 | 10,6 |
| H₁ | 3,4 | 6,1 |

| | | |
|---------------------|-----------------------------------|---------|
| Material | PU (Polyurethan) | |
| Zugstrang | Stahl | |
| Temperaturbereich | -30° bis +80 °C | |
| Beständig gegen | UV, Ozon, Öl und Fett | |
| Zugstrangbelastung: | - Zahnriemen HTD 8M, 20 mm breit | 2680 N |
| | - Zahnriemen HTD 8M, 30 mm breit | 4030 N |
| | - Zahnriemen HTD 14M, 55 mm breit | 10930 N |



Bestellinformationen

Nachstehend sind die Bestell-Nummern der gängigsten Antriebsvarianten aufgeführt. Selbstverständlich sind sie noch in vielen weiteren Varianten lieferbar, z.B. mit Ausrückvorrichtung etc. Bitte fragen Sie in jedem Fall bei uns an und lassen Sie sich Ihre individuelle Gesamtlösung ausarbeiten.

Der Lieferumfang der Antriebe ist auf Seite 04.013.00 angegeben. Die Bedeutung der einzelnen Buchstaben und Zahlen ist weiter unten erläutert.

Informationen zur Steuerung SQUARE 940 und weiteren Komponenten einer Torgesamtanlage wie Tastern, Sicherheitseinrichtungen und Endschaltern finden Sie ebenfalls in diesem Register.

Bestellangaben Antriebe

| | | |
|---------------------|-----------|--------------------|
| DICTAMAT 900-21 ZEB | 0,18-0,4 | Bestell-Nr. 790000 |
| DICTAMAT 900-21 ZLB | 0,18-0,4 | Bestell-Nr. 790050 |
| DICTAMAT 900-21 ZEB | 0,18-0,2 | Bestell-Nr. 790100 |
| DICTAMAT 900-21 ZLB | 0,18-0,2 | Bestell-Nr. 790150 |
| DICTAMAT 900-21 ZEB | 0,37-0,2 | Bestell-Nr. 790200 |
| DICTAMAT 900-21 ZLB | 0,37-0,2 | Bestell-Nr. 790250 |
| DICTAMAT 900-21 ZEB | 0,55-0,15 | Bestell-Nr. 790300 |
| DICTAMAT 900-21 ZLB | 0,55-0,15 | Bestell-Nr. 790350 |

Bestellangaben Zubehör Antriebe

| | |
|--|--------------------|
| Wandhalter 0,18 kW | Bestell-Nr. 790400 |
| Wandhalter 0,37 kW | Bestell-Nr. 790401 |
| Stützrolle für 20/30mm Zahnriemen | Bestell-Nr. 790410 |
| Tormitnehmer für zweiten Torflügel (Zahnriemen 20/30 mm) | Bestell-Nr. 790420 |
| Zahnriemen HTD 8M, 20 mm breit | Bestell-Nr. 710490 |
| Zahnriemen HTD 8M, 30 mm breit | Bestell-Nr. 710491 |
| Zahnriemen HTD 14M, 55 mm breit | Bestell-Nr. 710485 |

Legende:

| | |
|----------|--|
| Z | Kraftübertragung Zahnriemen |
| E | Positionserkennung über separate Endschalter |
| L | Positionserkennung über eingebautes Lageerkennungssystem "Encoder" |
| B | Mechanische Bremsvorrichtung |
| 0,18-0,4 | Motor 0,18 kW, Geschwindigkeit 0,4 m/s |

Montageanleitung für Schiebetorantriebe DICTAMAT AC 900-21

1) Sicherheitshinweise

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus entstehende Folgeschäden und bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernimmt der Hersteller oder Vertreiber keine Haftung.

Dieses Technische Handbuch enthält wichtige Hinweise zum Service. Es ist daher in der Nähe der Anlage aufzubewahren.

Bitte beachten Sie zusätzlich zum Technischen Handbuch die Warn- und Sicherheitsschilder an der Anlage.

Der DICTAMAT Torantrieb wurde ausschließlich für den automatischen Betrieb von Schiebetüren und -toren in Verbindung mit einer DICTATOR Torantriebssteuerung konstruiert. Für Anwendungen, die außerhalb der definierten Anwendungszwecke bzw. Anwendungsgrenzen liegen, übernimmt der Hersteller bzw. der Vertreiber keine Haftung.

Voraussetzung für einen dauerhaften und sicheren Betrieb des DICTAMAT Torantriebs ist eine regelmäßige Wartung. Diese muß durch geschulte Fachleute erfolgen. Wird sie vernachlässigt oder durch nicht autorisierte Personen durchgeführt, kann der Hersteller bzw. der Vertreiber nicht für Schäden und deren Folgen haftbar gemacht werden. Wir empfehlen Ihnen, mit Ihrem Vertriebspartner einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Nachträgliche Eingriffe und Änderungen am DICTAMAT Torantrieb dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden. Können Störungen, die zu gefährlichen Zuständen führen, nicht sofort behoben werden, ist der Betreiber der Anlage zu informieren und die Anlage notfalls außer Betrieb zu setzen. Die Instandhaltung muß schnellstmöglich erfolgen.

Die **elektrischen Anschlüsse** müssen von einem **zugelassenen Fachmann** vorgenommen werden. Für die richtige Dimensionierung der Motorzuleitungen sind die einschlägigen Installationsvorschriften unbedingt einzuhalten.

Für das Tor sind **feste mechanische Endanschläge** anzubringen. Diese werden beim Einsatz eines Inkrementalgebers für die Lernfahrt benötigt.

2) Kontrollen vor Montagebeginn

a) Ist der **Antrieb komplett?**

- Antrieb
- Umlenkrolle
- Tormitnehmer mit Riemenspanner
- Zahnriemen/Kette
- Steuerung

b) Leichtgängigkeit des Schiebetores überprüfen

-

Montageanleitung DICTAMAT AC 900-21

3) Montage Antrieb

Der Antrieb kann in geöffneter oder geschlossener Torposition an der Schiene befestigt werden. Die Montage erfolgt mit der Wandkonsole an der Wand über oder neben der Schiene. Das Gewicht des Antriebs beträgt je nach Ausführung bis zu 40 kg. Zusätzlich müssen bei der Befestigung die auf das Tor zu übertragenden Kräfte berücksichtigt werden. Eine **ausreichende Stabilität** der Befestigung an Wand bzw. Tor ist bauseits sicherzustellen.

Wandkonsole an der Wand befestigen (Bohrbild siehe Zeichnung). U-Platte an der Wandkonsole befestigen. Antrieb von unten an die U-Platte schrauben. Mit Hilfe der Langlöcher in der U-Platte kann der Antrieb positioniert werden. Den Antrieb parallel zur Schiene ausrichten und dann die beiden Klemmschrauben (SW17) von unten wieder gut festziehen, so daß der Antrieb sich nicht mehr bewegen kann.

Abdeckung Abtriebsrad bzw. Riemenabsprungschutz am Antrieb abschrauben.

Umlenkrolle

Umlenkrolle **auf der entgegengesetzten Seite der Schiene** mit der Wandkonsole befestigen. Die Umlenkrolle vorläufig ausrichten (Langlöcher im Montagewinkel!) und die Schrauben wieder festziehen (SW17).

Position Tormitnehmer

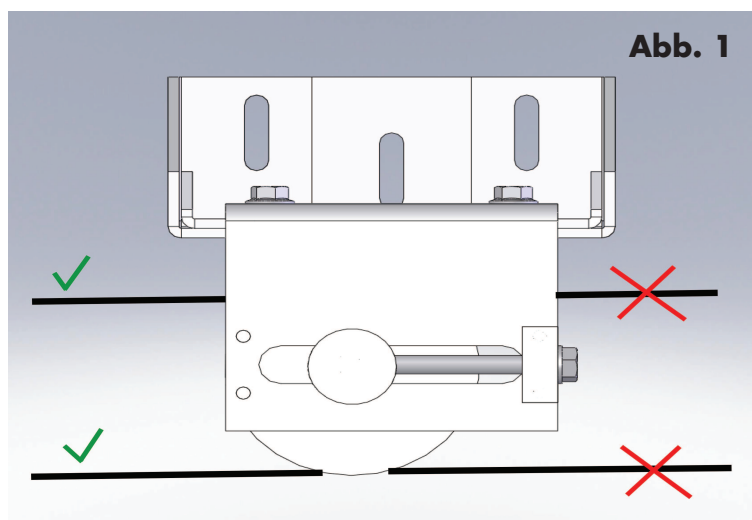
Höhe: Abhängig davon, ob oberer oder unterer Riemen/Kette eingehängt werden soll. Maß von Schienenunterkante bis zum Zahnriemen/Kette am Antrieb abnehmen und damit die Position der Oberkante des Mitnehmers festlegen. Durch die Langlöcher im Befestigungswinkel kann der Tormitnehmer anschließend noch genau einjustiert werden.

Tormitnehmer auf dem Tor **festschrauben**.

Anschließend **Tor von Hand einmal komplett öffnen und schließen**.

Zahnriemen/Kette

Ein Ende des Zahnriemens/Kette **über Umlenkrolle** (s. Abb. 1) **und Abtriebsrad** des DICTAMAT Torantriebs (bzw. umgekehrte Reihenfolge) und zurück zur anderen Seite des Tormitnehmers führen.



Montageanleitung DICTAMAT AC 900-21, Forts.

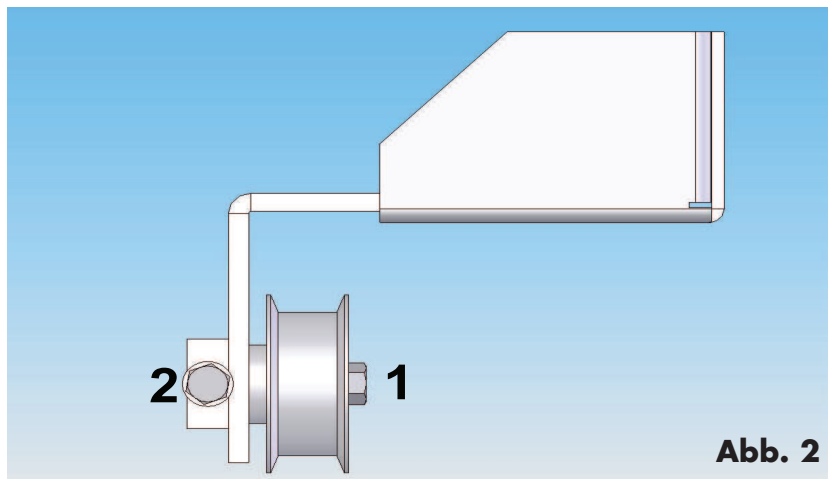
Ausrichten

Zahnriemen spannen

Zahnriemen in die **andere Klemmplatte des Tormitnehmers** einführen, Riemen durch Langloch nach unten führen und durch Ziehen von Hand vorspannen. Klemmplatte verschrauben.

Ausrichtung von Antrieb, Umlenkrolle und Tormitnehmer überprüfen (sie müssen genau in einer Flucht liegen). Wenn nötig nachjustieren. Alle Schrauben fest anziehen.

Anschließend Zahnriemen/Kette mit der seitlichen Schraube an der Umlenkrolle endgültig spannen (siehe Abb. 2):



1. Schraube Nr. 1 (M10 SW17) lösen.
2. An Schraube Nr. 2 (M10 SW17) den Zahnriemen spannen
3. Schraube Nr. 1 wieder gut festziehen (40 Nm).

Die Abdeckung des Abtriebsrades am Antrieb wieder festschrauben.

Bitte achten Sie unbedingt darauf, daß der Absprungschutz **nicht am Zahnriemen scheuert!**

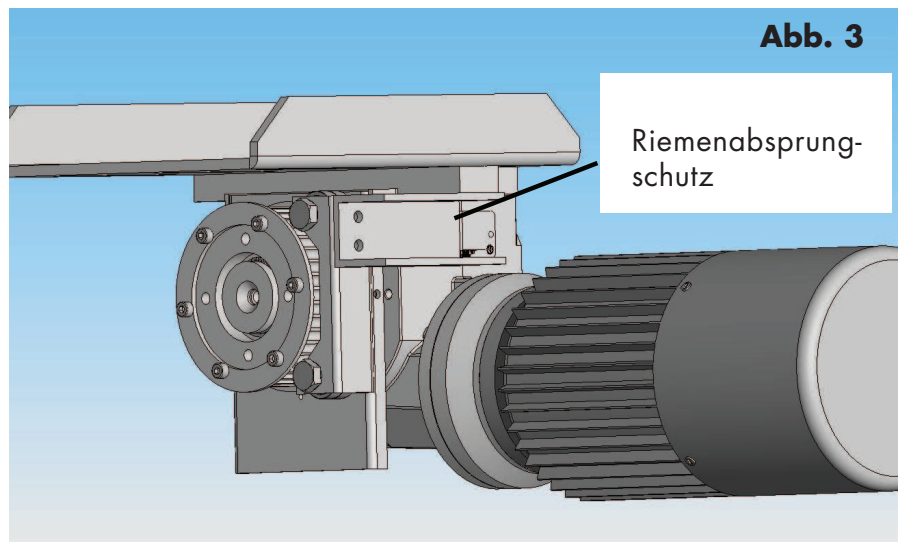


Abb. 3

Montageanleitung DICTAMAT AC 900-21, Forts.

4) Anbau von Endschaltern

Separate Endschalter müssen nur bei den Antrieben ohne integrierten Positionsgeber (Inkrementalgeber) montiert werden.

Es sollten max. 4 Endschalter (Öffner) vorgesehen werden (je nach verwendeter Steuerung):

- Position ZU
- Position Schleichgang ZU
- Position Schleichgang AUF
- Position AUF

Anschlußkabel zur Steuerung

Der DICTAMAT Torantrieb wird mit einem 2 m langen Anschlußkabel zur Steuerung ausgeliefert für Anschluß an Steuerung SQUARE 940.

DICTAMAT mit Inkrementalgeber:

- 1 Motorkabel,
- 1 Kabel Anschluß Inkrementalgeber,
- 1 Kabel Bremse,
- 1 Kabel Thermokontakt Motor

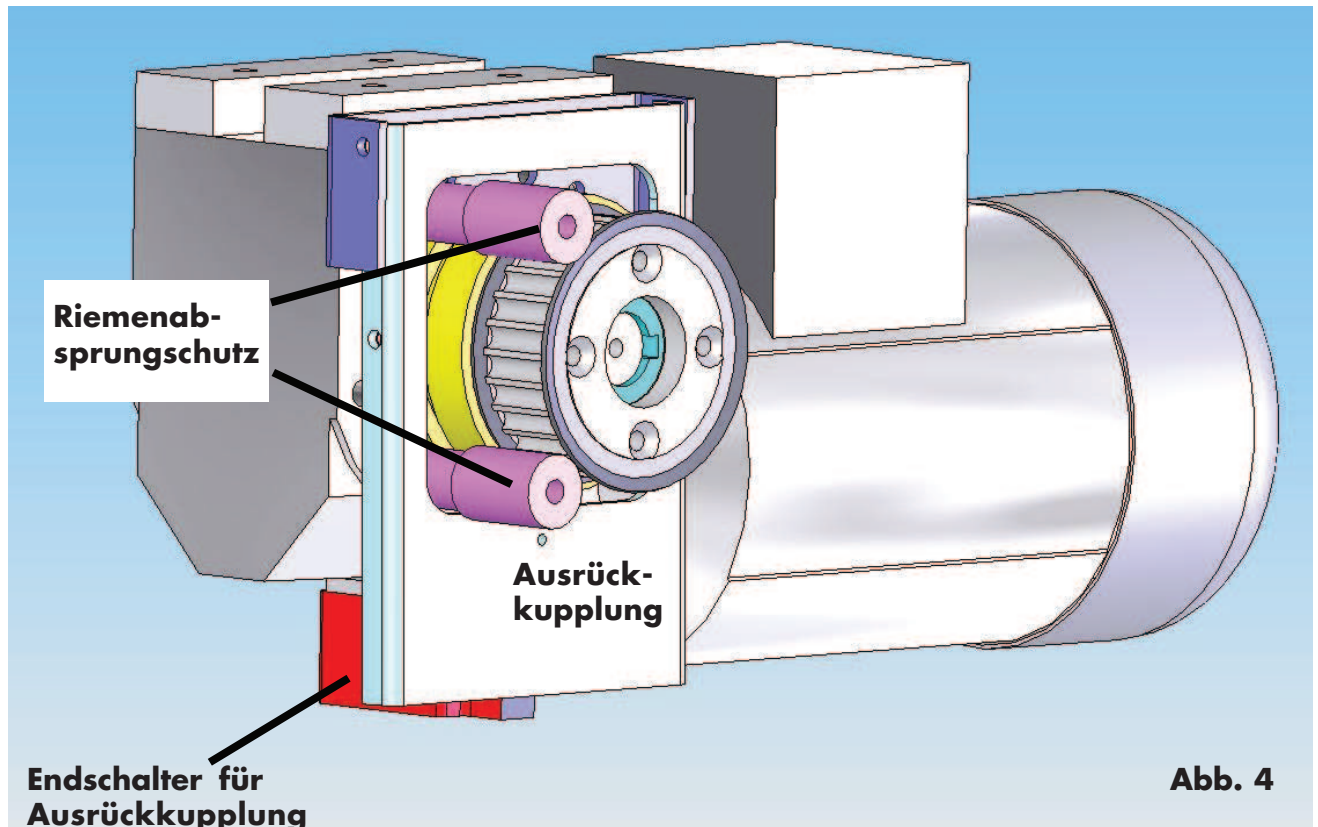
DICTAMAT für Endschalter:

- 1 Motorkabel,
- 1 Kabel Bremse,
- 1 Kabel Thermokontakt Motor

Um jegliche Störeinflüsse auszuschließen, wird ein geschirmtes Kabel verwendet. Falls Sie das Kabel verlängern müssen, beachten Sie bitte die Hinweise im Handbuch der Steuerung. Auf dem Kabel sind bereits Verschraubungen aufgeschoben. Das Kabel ist am Antrieb fertig verdrahtet (**nur für Steuerung SQUARE 940**) und muß nur noch in der Steuerung angeschlossen werden. Den Anschluß in der Steuerung entnehmen Sie bitte dem Anschlußschaltbild im Handbuch der Steuerung (Steuerung SQUARE 940).

Hinweise zur Einstellung der Endlagen, Geschwindigkeiten etc. finden Sie im Handbuch der verwendeten Steuerung!

Manuelle Ausrückkupplung für DICTAMAT AC 900-21



Durch die eingebaute Bremse sind die DICTAMAT Schiebetorantriebe bei Stromausfall grundsätzlich schwergängig. Mit Hilfe der manuellen Ausrückkupplung wird das Abtriebsrad vom Getriebe getrennt und läßt sich frei bewegen. Das Tor kann so leicht verschoben werden.

Die Kupplung wird über das mitgelieferte Seil betätigt. Das Seil muß so festgesetzt werden, daß der Endschalter am Antrieb in ausgerücktem Zustand betätigt ist.

Der Endschalter setzt in ausgerücktem Zustand die Steuerung auf "STOP".

Anschluß des Ausrück-Endschalters: auf LOCK-Eingang, siehe Handbuch der Steuerung Square 940.

Nach Lösen des Seils wird das Abtriebsrad selbstständig wieder eingerückt sobald sich das Abtriebsrad bewegt.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie zwingend nach dem vollständigen Einrücken die Steuerung für ca. 10 Sekunden vom Netz trennen und eine Referenzfahrt vornehmen, d.h. AUF-Taste dauerhaft drücken, bis der Referenzpunkt erreicht ist.



Wartung, Instandhaltung

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Tores und eine lange Lebensdauer des Antriebes zu gewährleisten, sollte die gesamte Anlage monatlich überprüft und gewartet werden. Folgende Kontrollen sollten durchgeführt werden:

- a) **Ist der gesamte Torbereich in AUF- und ZU-Richtung freigehalten?**
Wenn nötig Bodenmarkierungen anbringen bzw. erneuern.
- b) **Alle Befestigungen des Tores und des Antriebs prüfen,**
inklusive Tormitnehmer und Umlenkrolle.
- c) **Türen/Tore auf Beschädigungen prüfen:**
 - verbogene Schließkanten und
 - verbogene Zargen (behindern evtl. das vollständige Schließen)
- d) **Beschläge auf Beschädigungen prüfen:**
Schloß, Schloßfalle, Türgriff, Dämpfer, Laufwerk, Schiene etc.
- e) **Verbindungskabel auf Beschädigungen prüfen.**
- f) **Antriebsriemen auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.**
- g) **Riemenspannung prüfen. Riemen darf nicht überspringen.**
- h) **Endlagen AUF/ZU überprüfen.** (Schaltet der Antrieb ab?)
- i) **Geschwindigkeit AUF/ZU prüfen.** (Richtlinien eingehalten?)
(Zu schnelle Tore sind an der Schließkante extrem gefährlich.)
- j) **Funktion aller Handtaster und Sicherheitselemente (Lichtschranken usw.) überprüfen.**
- k) **Alle defekten Teile sind unverzüglich zu erneuern bzw. zu reparieren.**
- l) **Die Wartungs-, Prüfungsergebnisse und die durchgeführten Reparaturarbeiten sind im Wartungsbuch einzutragen, der Betreiber ist über das Ergebnis zu informieren.**

Spätestens nach 1 Jahr / 100 000 Betätigungen empfehlen wir eine Wartung.