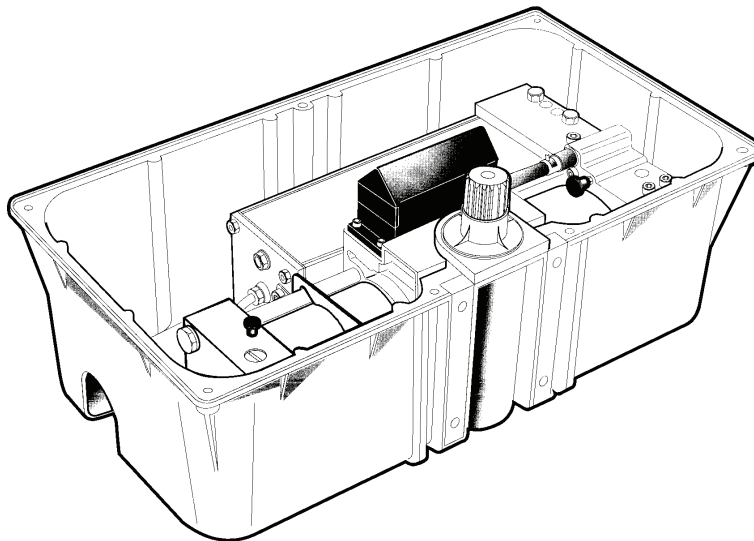


**Unterflurantrieb
Underground drive unit
Entraînement à encastrer au sol
Automazione a scomparsa nel terreno**

BF-760

Montage- und Betriebsanleitung
Assembly and operating instructions
Instructions de montage et d'exploitation
Istruzioni del montaggio e del funzionamento





Sicherheit

Diese Anleitung zum Unterflurantrieb BF-760:

- Gibt Ihnen klare Anweisungen für die Montage, Inbetriebsetzung, Wartung und Störungsbehebung.
- Richtet sich an Fachpersonen aus dem Metall- und Elektrogewerbe, welche von den zuständigen Behörden dazu autorisiert wurden.
- Verwendet folgende Zeichen um auf Gefahren und wichtige Aussagen hinzuweisen:



Warnung

Wenn Leib und Leben in Gefahr sind.



Achtung

Wenn Material beschädigt werden kann, oder die Funktion beeinträchtigt wird.



Hinweis

Für Tips, welche die Arbeit erleichtern.

- Wird zusammen mit dem Antrieb ausgeliefert.



Die Anlage wurde vorschriftsgemäss geprüft und entspricht der Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit EMV (89/336/EWG) sowie der Niederspannungs-Richtlinie (93/68/EWG).

Der Unterflurantrieb BF-760 wurde ausschliesslich für den automatischen Betrieb von Arealfügelstoren konstruiert. Für Anwendungen, die ausserhalb der definierten Anwendungszwecke resp. Anwendungsgrenzen liegen, übernimmt der Hersteller bzw. der Vertrieber keine **Haftung**.

Die Anlage muss vor der ersten Inbetriebnahme und mindestens einmal jährlich, von einem Sachkundigen auf ihren sicheren Zustand **geprüft** werden (ZH 1/494).

Voraussetzung für einen dauerhaften und sicheren Betrieb des Unterflurantriebes ist eine regelmässige **Wartung**. Diese muss durch geschulte Fachleute erfolgen. Wird sie vernachlässigt oder durch nicht autorisierte Personen durchgeführt, kann der Hersteller beziehungsweise der Vertrieber nicht für Schäden und deren Folgen haftbar gemacht werden. Wir empfehlen Ihnen, mit Ihrem Vertriebspartner einen Wartungsvertrag abzuschliessen.

Jede durchgeführte Wartung, Störungsbehebung und Kontrolle muss im **Prüfbuch/Stammkarte** vollständig eingetragen werden.

Nachträgliche Eingriffe und **Änderungen** am Unterflurantrieb BF-760 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 Instandstellung muss raschmöglichst erfolgen.

Die an der Bandseite entstehenden **Scher- und Quetschstellen** sind bauseitig ausreichend abzusichern.

Änderungen vorbehalten
Masse in mm



Security

This manual for the underground drive unit BF-760:

- Supplies precise instructions for the assembly, the commissioning, the maintenance and troubleshooting.
- Is destined for the specialized personnel from the metal construction and electrotechnical trades, who have been accordingly authorized by the relevant authorities.
- Uses the following signs in order to point out certain dangers and important remarks:



Warning

Involving danger to life and limb.



Attention

A situation where material could be damaged or the function impaired.



Note

Hints which facilitate the work.

- Will be supplied together with the drive unit.



The installation has been checked according to the regulations and answers the requirements of the presently valid EMC directive (89/336/EEC) and low voltage directive (93/68/EEC).

The underground drive unit BF-760 has been designed exclusively for operating automatic site access swing gates. The manufacturer resp. the distributor declines all **responsibility** for any applications outside of the defined application objectives resp. limits.

Prior to the first commissioning of the installation, and at least once a year, the functional safety of the installation must be **checked** by a competent specialist (ZH 1/494).

Regular **maintenance** is absolutely necessary in order to guarantee a long lifetime and a safe operation of the underground drive unit. Maintenance must be carried out by adequately trained specialists. Should it be neglected or made by incompetent persons, the manufacturer resp. the distributor declines all responsibility for any resulting damages or consequences. We recommend that you conclude a maintenance contract with your distribution partner.

Each maintenance, troubleshooting and checking which has been carried out must be entered into the **control chart/master card**.

Any subsequent interventions or **modifications** of the underground drive unit BF-760 may only be carried out by an authorized and specialized technician.

Should it not be possible to repair immediately any **malfunctions** which might jeopardize the safety of the users, the operator of the installation must be informed and the door be taken out of operation if necessary. Repair work shall be carried out as soon as possible.

The **cutting and pinching zones** existing on the hinge side must be appropriately covered by customers.

Modification reserved
Measures in mm



Sécurité

Ce manuel pour le mécanisme d'entraînement à encastrer au sol BF-760:

- Vous donne des instructions précises pour le montage, la mise en service, l'entretien et le dépannage.
- S'adresse au personnel spécialisé des métiers de la construction métallique et électro-technique ayant été autorisé par les autorités respectives.
- Utilise les signes suivants afin d'attirer l'attention sur des dangers et des remarques importantes:



Avertissement

Danger de blessure ou de mort.



Attention

Situation susceptible d'endommager le matériel ou d'entraver le fonctionnement.



Remarque

Des conseils qui vous facilitent le travail.

- Sera livré ensemble avec le mécanisme d'entraînement.



L'installation a été contrôlée selon les prescriptions et répond aux exigences actuellement en vigueur de la directive CEM (89/336/CEE) et de la directive basse tension (93/68/CEE).

L'entraînement à encastrer au sol BF-760 a été conçu exclusivement pour motoriser des portails à battant extérieurs. En cas d'application en dehors des objectifs resp. limites d'utilisation définies, le fabricant resp. le distributeur décline toute **responsabilité**.

Avant la première mise en service, et au moins une fois par an, la sécurité de fonctionnement de l'installation doit être **contrôlée** par un spécialiste compétent (ZH 1/494).

Afin d'assurer un fonctionnement sûr et durable de l'entraînement à encastrer au sol, un **entretien** régulier est indispensable. Ce dernier doit être effectué par du personnel dûment qualifié. Au cas où cet entretien serait négligé ou exécuté par des personnes non compétentes, le fabricant resp. le distributeur décline toute responsabilité en cas de dégâts et leurs conséquences. Nous vous recommandons de conclure un contrat d'entretien avec votre partenaire de distribution.

Chaque intervention d'entretien, de dépannage et de contrôle doit être inscrite dans le **carnet de contrôle/la carte maîtresse**.

Toute intervention ou **modification** ultérieure de l'entraînement à encastrer au sol BF-760 est exclusivement réservée au personnel dûment qualifié.

Au cas où il ne serait pas possible d'éliminer immédiatement des **malfonctions** susceptibles de compromettre la sécurité, l'exploitant doit être notifié et l'installation est à mettre hors service. La remise en état doit être effectuée au plus vite.

Une sécurisation suffisante des **zones de coincement et de cisaillement** existant sur le côté des charnières doit être prévue par le commettant.

Sous réserve de changements
Mesures en mm



Sicurezza

Questo manuale per l'automazione a scomparsa nel terreno BF-760:

- Vi fornisce istruzioni per il montaggio, la messa in funzione, la manutenzione e l'eliminazione di guasti.
- S'indirizza a del personale specializzato in mestieri dell'industria metallica o elettrica, autorizzati dalle autorità competenti a questo compito.
- Usa i seguenti segnali per visualizzare meglio i pericoli ed i riferimenti:



Avvertimento

Pericolo di ferite o di morte.



Attenzione

Può essere distrutto del materiale o può influenzare il funzionamento dell'installazione.



Nota

Per i consigli, che facilitano il lavoro.

- Viene consegnato con l'automazione.



L'installazione è stata controllata secondo le prescrizioni e corrisponde alle norme CEM (89/336/CEE) concernenti la Compatibilità Elettro Magnetica ed anche alle norme per la bassa tensione (93/68/CEE).

L'automazione a scomparsa nel terreno BF-760 è stata costruita esclusivamente per il funzionamento automatico di cancelli ad anta. Il costruttore o il venditore non si assume alcuna **responsabilità** per applicazioni che sono al di fuori degli obiettivi o dei limiti definiti di applicazione.

L'installazione, prima della prima messa in funzione e per lo meno una volta all'anno, deve essere **controllata** da un esperto per quanto riguarda le condizioni di sicurezza (ZH 1/494).

Una regolare **manutenzione** è il presupposto di un funzionamento duraturo e sicuro. Essa deve essere effettuata da personale addestrato. Se viene trascurata od eseguita da persone non autorizzate, il costruttore o il venditore non possono essere considerati responsabili per danni e relative conseguenze. Vi raccomandiamo di concludere un contratto di manutenzione con il vostro partner di contratto.

Ogni intervento di manutenzione, riparazione di guasto e controllo effettuati devono essere riportati sul **registro di controllo/scheda dell'impianto**.

Successivi interventi e **modifiche** sull'automazione a scomparsa nel terreno BF-760 devono essere eseguite soltanto da personale esperto autorizzato.

Se i **guasti**, che portano a situazioni di pericolo, non possono essere eliminati immediatamente, l'utente dell'impianto deve essere informato e in caso di necessità l'impianto deve essere posto fuori servizio. I lavori di riparazione devono aver luogo il più presto possibile.

I **punti di recisione e di schiacciatura** che si trovano sul lato della fascia devono essere protetti in modo sufficiente da parte del committente.

Sottoposto a cambiamenti
Misure in mm

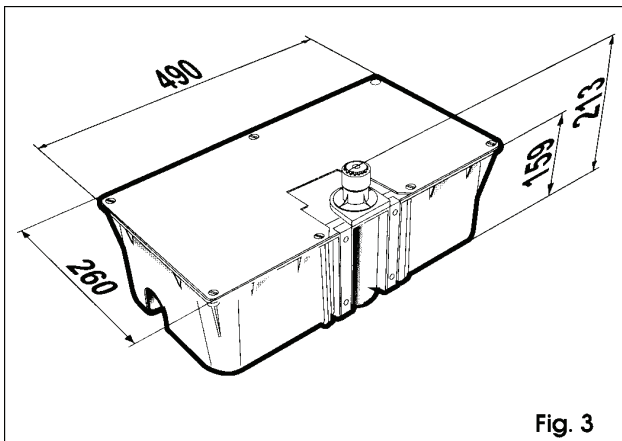


Fig. 3

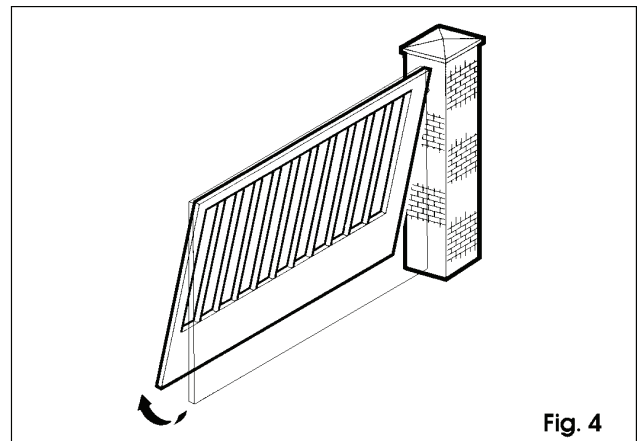


Fig. 4

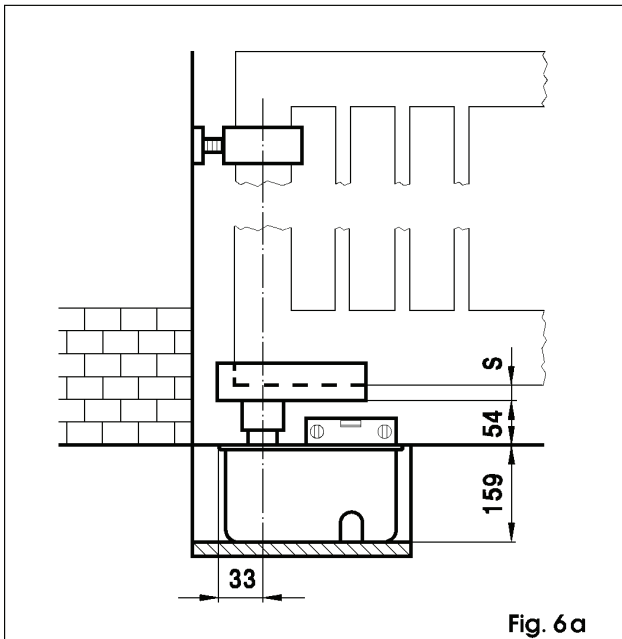


Fig. 6a

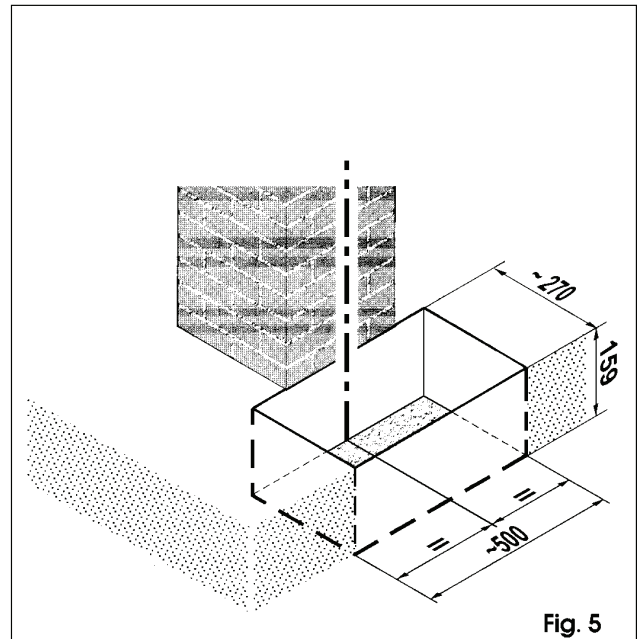


Fig. 5

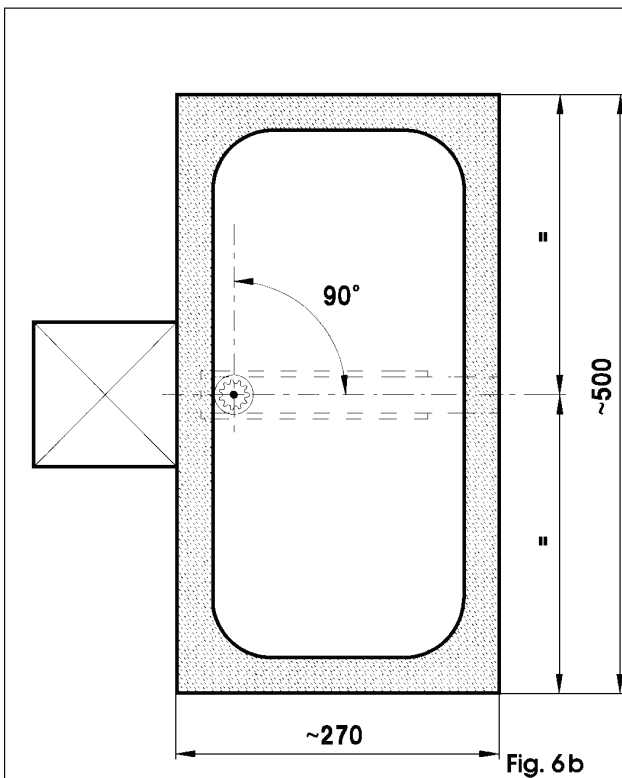


Fig. 6b

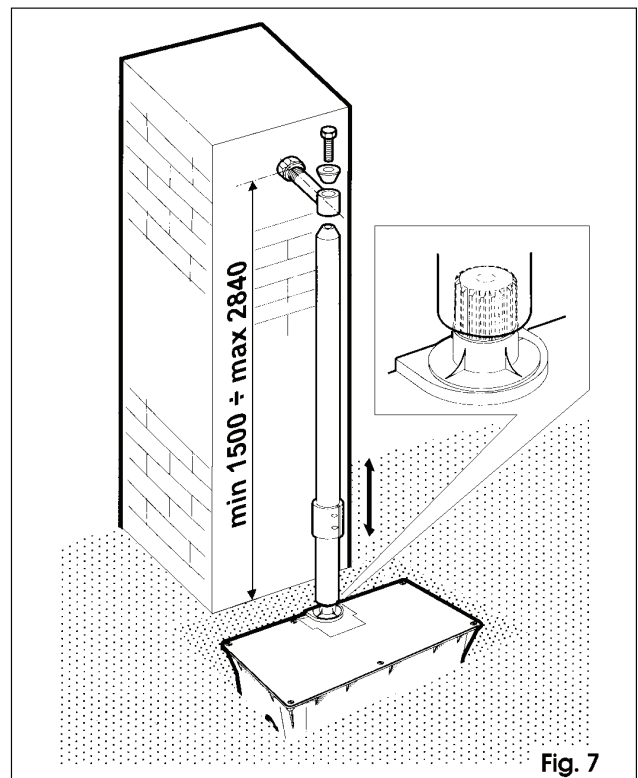


Fig. 7

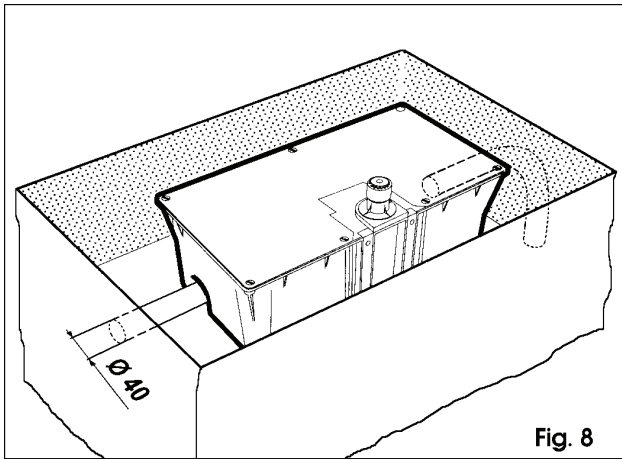


Fig. 8

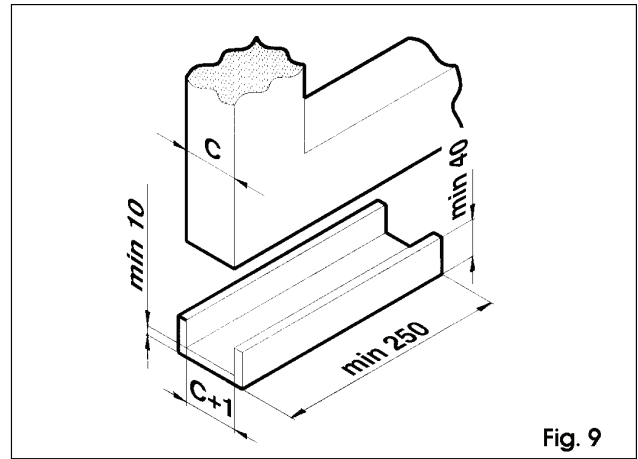


Fig. 9

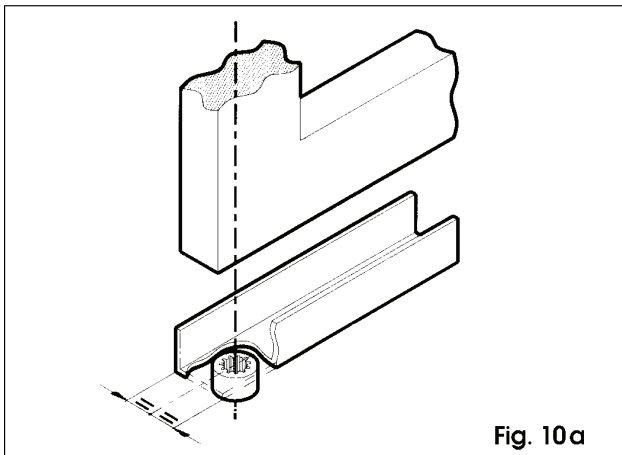


Fig. 10a

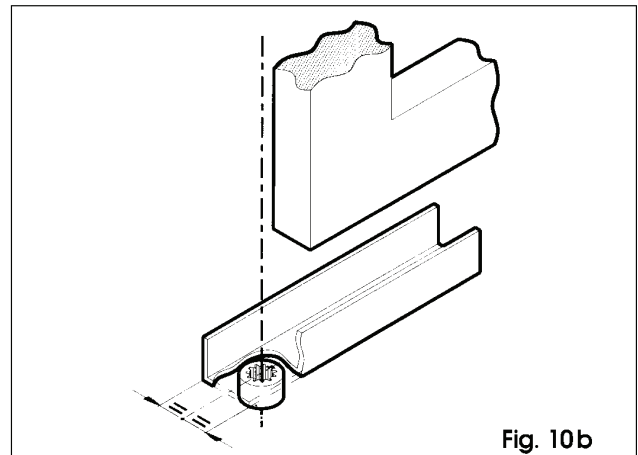


Fig. 10b

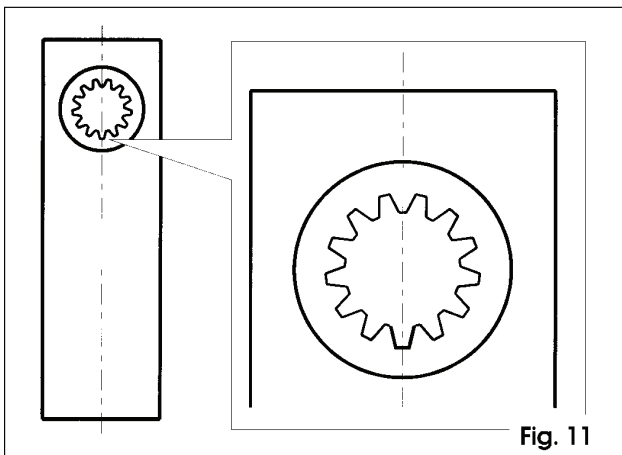


Fig. 11

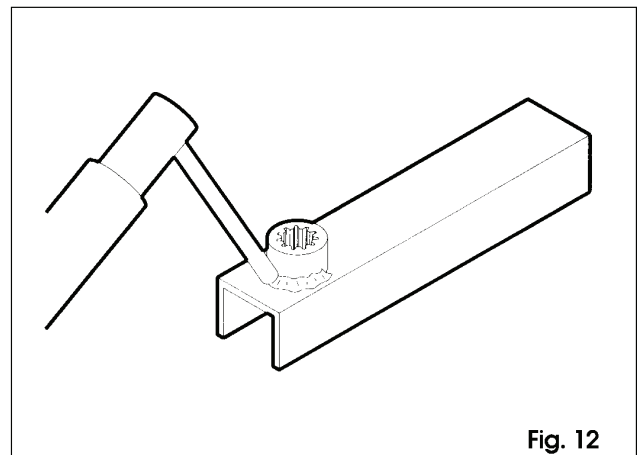


Fig. 12

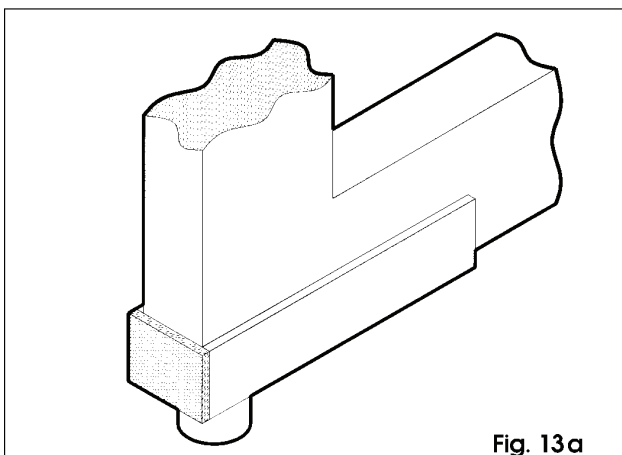


Fig. 13a

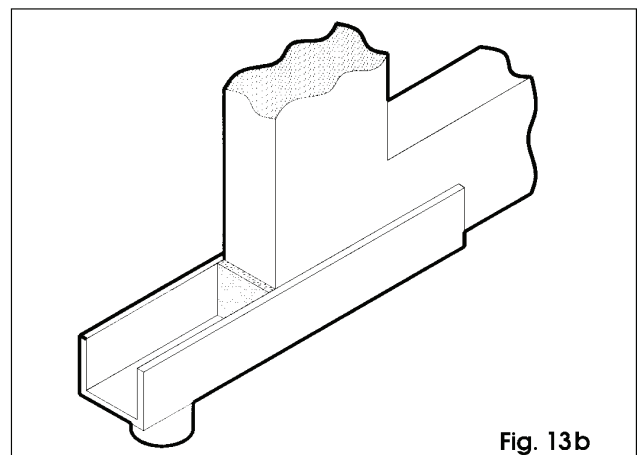
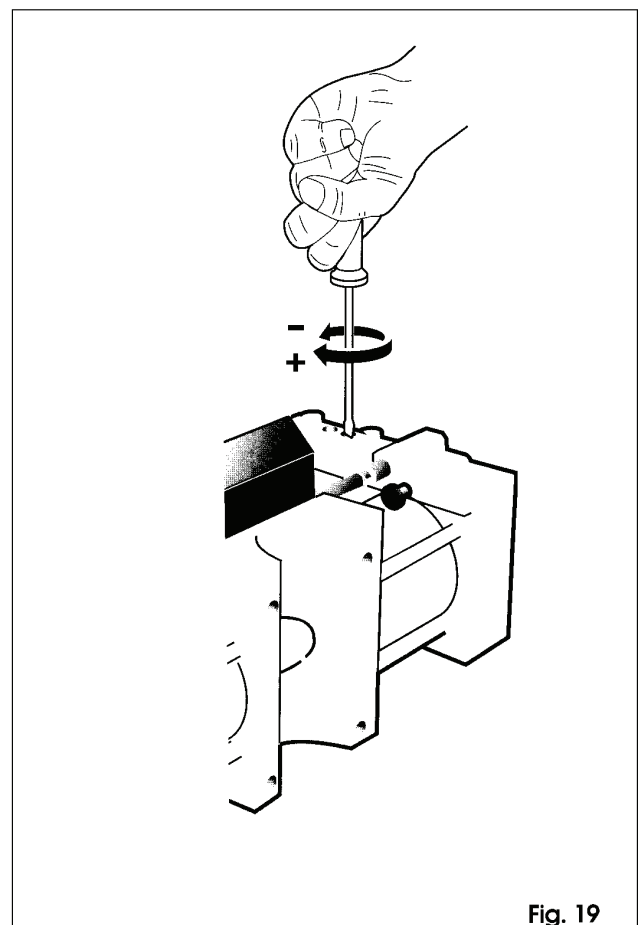
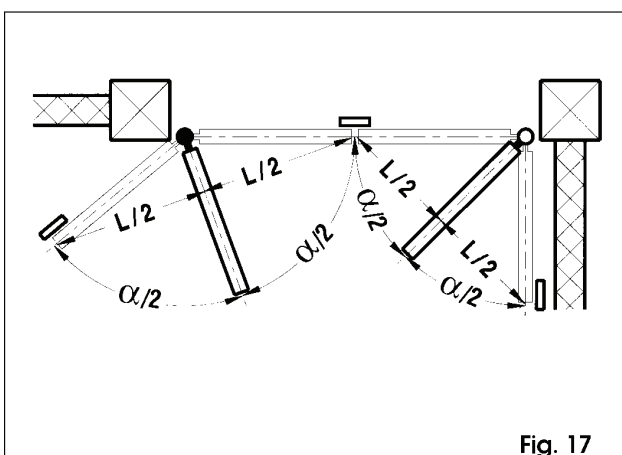
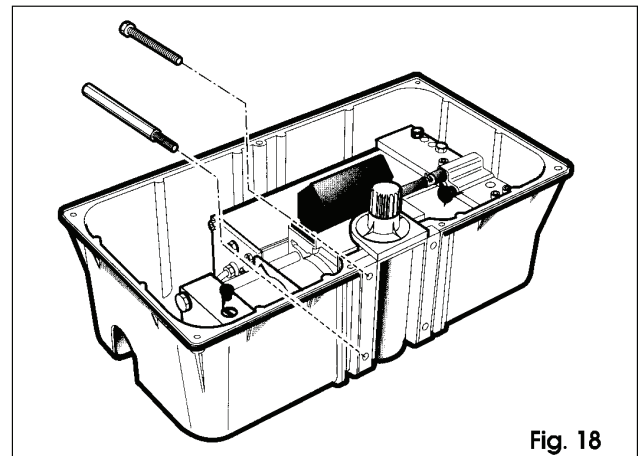
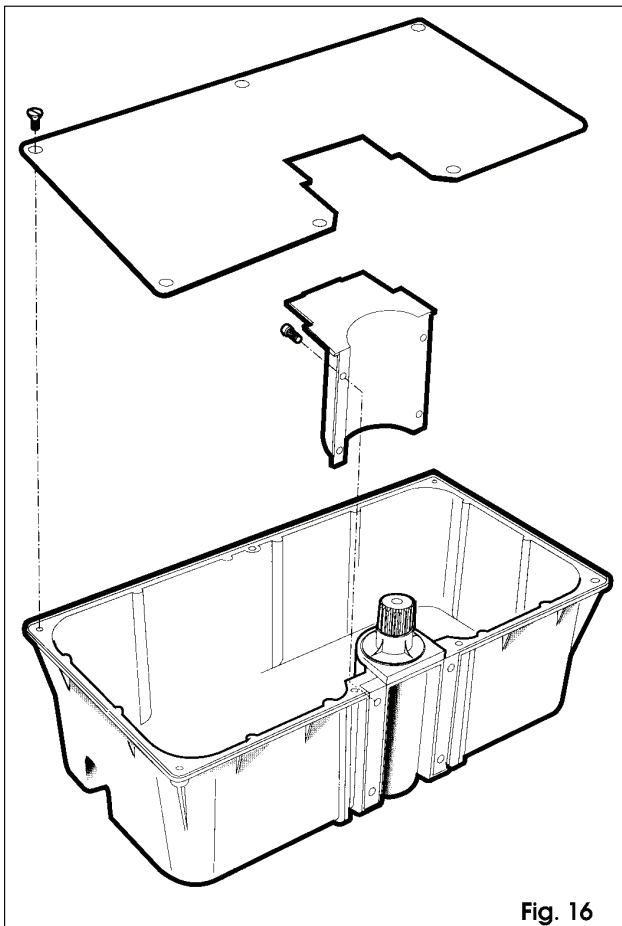
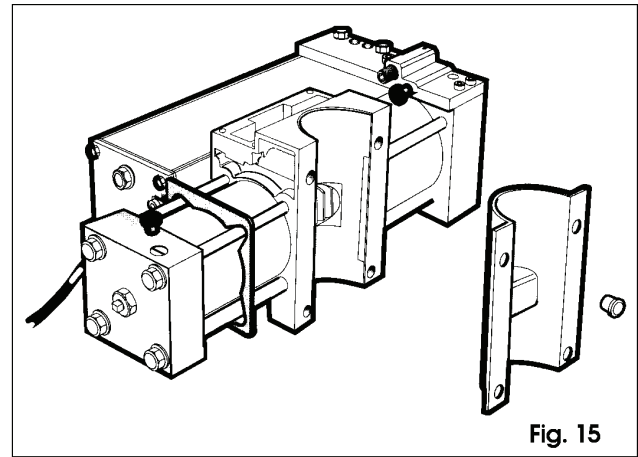
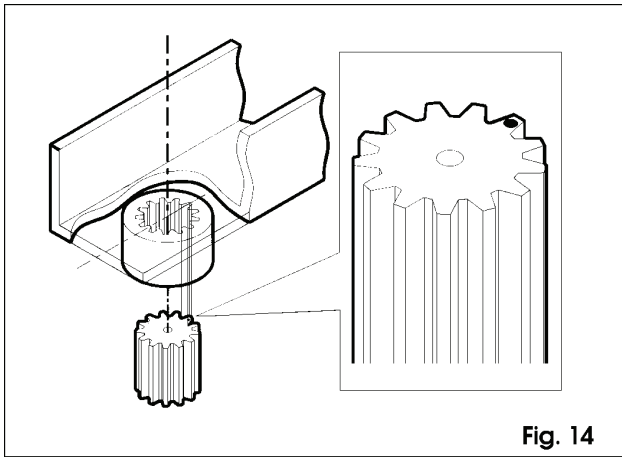
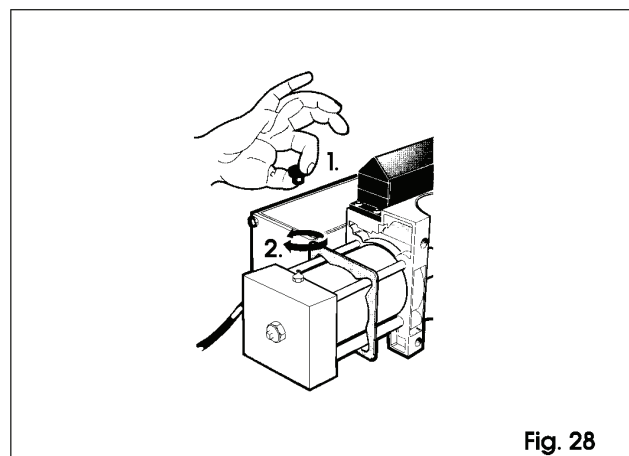
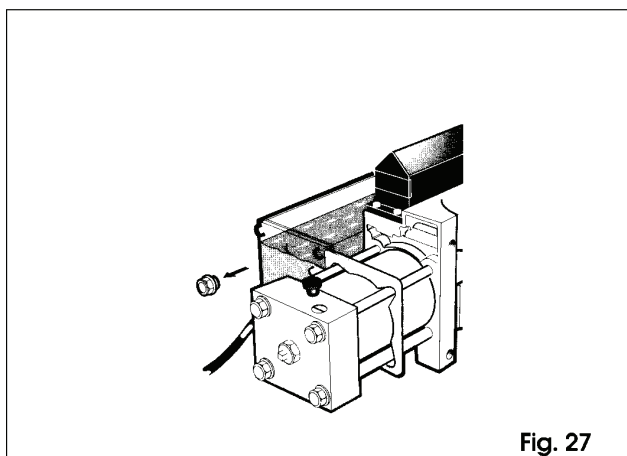
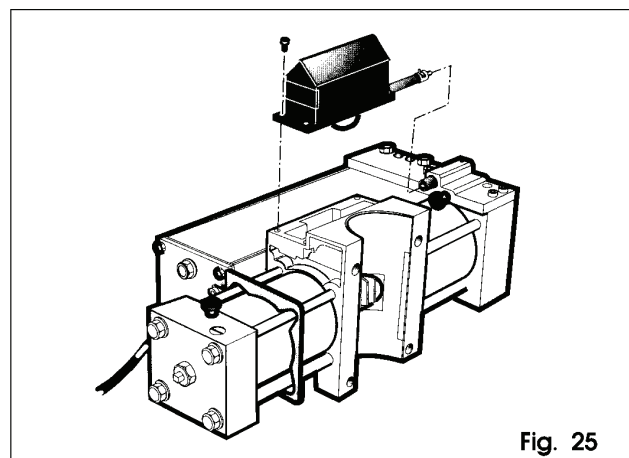
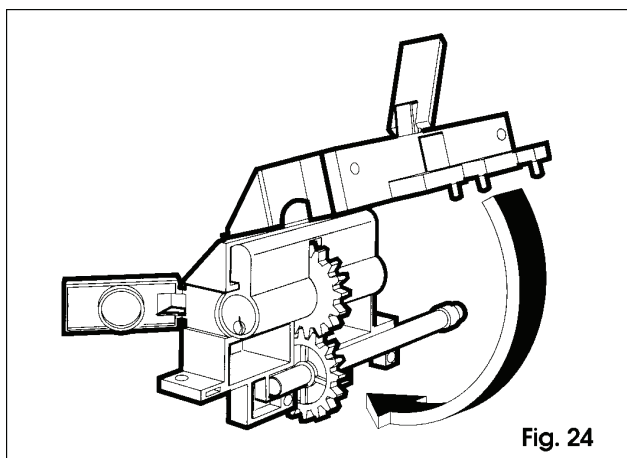
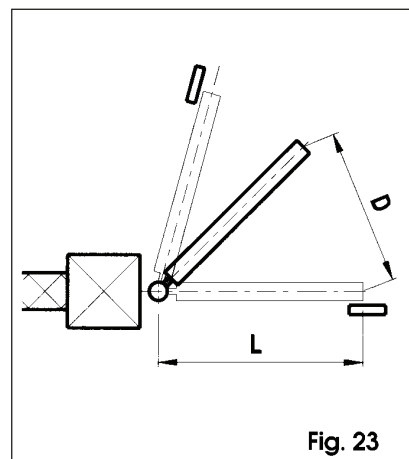
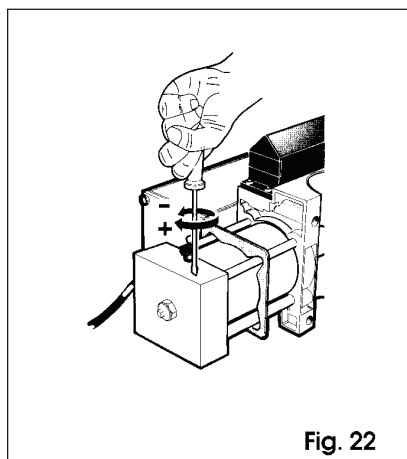
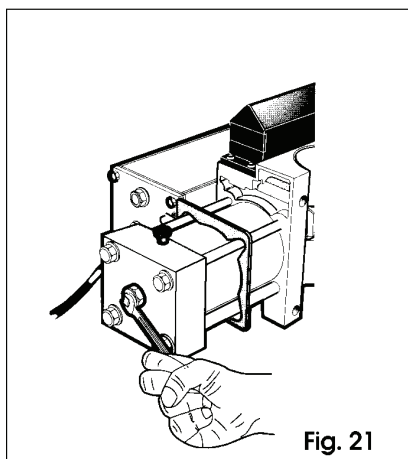
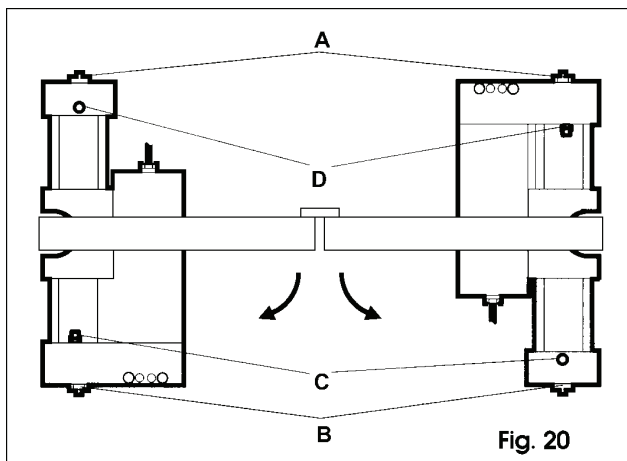


Fig. 13b





Unterflurantrieb BF-760

Der Antrieb BF-760 für Flügeltore ist ein hydraulischer Unterflurantrieb in Monoblockausführung, der, in den Boden eingelassen, die Ästhetik des Tores nicht beeinträchtigt.

Das tragende Gehäuse dient als Vorrüstung für die nachträgliche Installation des Antriebes.

1 Beschreibung und technische Eigenschaften

Siehe Fig. 1

- 1 Entlüftungsschrauben
- 2 Bypass-Schrauben
- 3 Entriegelung
- 4 Entriegelungsschloss (separat anzuforderndes Zubehör)
- 5 Verschluss Öleinfüllstutzen
- 6 Einstellschraube mechanische Hubendanschläge
- 7 Einstellschraube Bremsintensität



Hinweis:
In den Abbildungen sind die Masse jeweils in mm ausgedrückt.

Modell	BF-760 (mit Bremse)
Versorgungsspannung	230 V +6/-10 %; 50/60 Hz
Aufgenommene Leistung	220 W
Aufnahme	1 A
Elektromotor	4-polig; 1'400 min ⁻¹
Anlasskondensator	8 µF
Länge Versorgungskabel	1,6 m
Wärmeschutz	120 °C (auf Wicklung)
Benutzungsfrequenz	siehe Kapitel 1.1
Ölmenge	1,2 l
Öltyp	Hydrauliköl XD 220
Betriebstemperatur	-25 ... +70 °C
Schutzart	IP 67
Antriebsgewicht	13 kg
Förderleistung Pumpe	0,75 l/min
Max. Betriebsdruck	60 bar
Max. Flügelbreite	2 m
Max. Flügelgewicht	800 kg
Max. Drehmoment	543 Nm
Winkelgeschwindigkeit	0,13 rad/s
Max. Öffnungswinkel	130°
Bremswinkel	10°
Bremsintensität	einstellbar

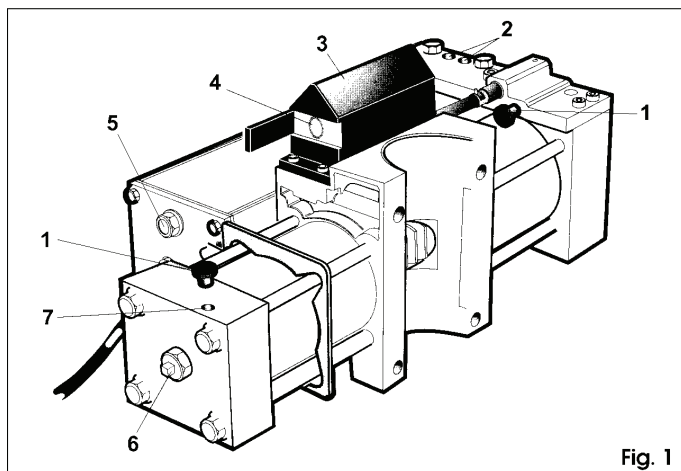


Fig. 1

1.1 Maximale Benutzungslinie (Fig. 2)

Die Linie ermöglicht die Bestimmung der maximalen Betriebszeit (T), je nach Benutzungsfrequenz (F).

Beispiel:

Der Antrieb BF-760 kann bei einer Benutzungsfrequenz von 60 % ununterbrochen funktionieren.

Zur Gewährleistung eines reibungslosen Betriebes ist es erforderlich, im Arbeitsbereich unter der Linie zu arbeiten.



Achtung:

Die Linie wurde bei einer Temperatur von 24 °C erzielt. Die direkte Sonneneinstrahlung kann zu einer Verringerung der Benutzungsfrequenz von bis zu 20 % führen.

Berechnung der Benutzungsfrequenz:

Prozentsatz der effektiven Arbeitszeit (Öffnung + Schliessung) bezüglich der Gesamt-Taktdauer (Öffnung + Schliessung + Pausenzeiten).

$$\text{Anwendungsformel: } \% F = \frac{(TA + TC) \times 100}{TA + TC + TP + TI}$$

TA = Öffnungszeit

TC = Schliesszeit

TP = Pausenzeit

TI = Intervalldauer zwischen 2 kompletten Takten

2 Grundsätzliche Hinweise

Vor Einbau des Antriebes die Anleitung sorgfältig lesen. Letztere für künftigen Bedarf aufbewahren. Installation und elektrische Anschlüsse sind nach den einschlägigen Normen auszuführen.



Warnung:

Vor jedem Eingriff an der elektronischen Steuerung ist die Stromzufuhr zu unterbrechen! Der Elektroanlage ist stets ein 10 A Fehlerstromschutzschalter mit Schwellwert 0,03 A vorzuschalten.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung bei unsach-gemäsem oder zweckentfremdetem Gebrauch des Antriebes. Für weitere Informationen ist die Anleitung sorgfältig zu lesen und **die dem Produkt beiliegende Bedienungsanleitung dem Benutzer der Anlage auszuhändigen.**

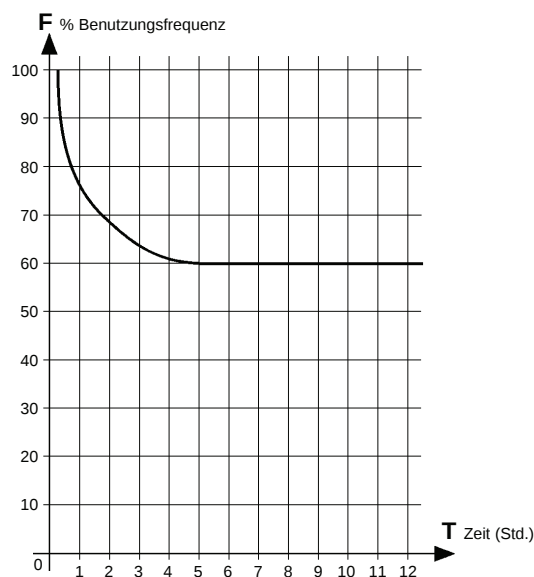


Fig. 2

3 Installation des Antriebes

3.1 Vorprüfungen

Zur Gewährleistung einer reibungslosen Antriebsfunktion muss das vorhandene bzw. zu installierende Tor folgende Anforderungen erfüllen:

- Einzelflügel-Gewicht max. 800 kg.
- Einzelflügel-Breite max. 2 m.
- Robuste und starre Flügelstruktur.
- Gleichmässige und einwandfreie Flügelbewegung ohne Reibstellen im gesamten Wirkungsbereich.
- Mindestabstand zwischen unterer Torkante und Boden: siehe Fig. 6a (wobei S = Stärke Führungsbügel).
- Ausrüstung mit mechanischen Endanschlägen.

Vor Installation des Antriebes sind bei Bedarf die erforderlichen Schlosserarbeiten auszuführen.

3.2 Einbau tragendes Gehäuse (Fig. 3)

Durch unterschiedliche Vorbedingungen sind je nach Bedarf entsprechende Massnahmen zu treffen. Siehe folgende Beispiele:

a) Vorhandenes Tor mit festen Bändern:

- Tor ausbauen.
- Unteres Band entfernen.

Kann das Tor nicht ausgebaut werden, ist es durch Einfügen entsprechender Stützelemente unter der Flügelunterkante aufzubocken.

b) Vorhandenes Tor mit einstellbaren Bändern:

- Unteres Band entfernen.
- Oberes Band lockern.
- Flügel um obere Bandachse drehen (Fig. 4).

c) Zu installierendes Tor:

- Oberes Flügelband, vorzugsweise einstellbare Ausführung, montieren.

- Fundament mit Aussparung gemäss Fig. 5 erstellen. Das Fundament muss frostsicher sein.

- Unter Beachtung der Angaben in Fig. 6a/b ist das tragende Gehäuse im ausgehobenen Bereich eben zu positionieren. Die Ritzelmitte muss einwandfrei mit der Flügel-Drehachse ausgerichtet sein.



Hinweis:
Zur leichteren Gehäusepositionierung ist als Zubehör eine entsprechende Teleskopschablone verfügbar; Anwendung siehe Fig. 7.

- Installationsrohr mit 40 mm Durchmesser für 4-poliges Elektrokabel zur elektronischen Steuerung verlegen (Fig. 8). Ferner wird die Verlegung eines Regenwasser-Drainagerohres bis zur nächsten Abwasserleitung empfohlen (Fig. 8).
- Tragendes Gehäuse im ausgehobenen Bereich einmauern.

3.3 Tormontage



Hinweis:
Vor der Tormontage ist sicherzustellen, dass der zum Gehäuseeinbau verwendete Zement abgebunden hat.

- Tor-Führungsbügel anfertigen:
 - U-Profil mit den in Fig. 9 angegebenen Massen verwenden.
 - Korrekte Buchsenposition durch Bezugnahme auf die Flügelposition zur Drehachse bestimmen (Fig. 10a/b).
 - Buchse mit einer Aussparung auf Profil-Mittellinie anordnen (Fig. 11).



Achtung:
Zur korrekten Phaseneinstellung des Antriebes ist die Ausführung dieses Arbeitsschrittes unerlässlich!

- Buchse fachgerecht an Profil schweissen (Fig. 12).
- U-Profil unter Verwendung einer Platte, gemäss Angaben in Fig. 13a/b, von der Pfeilerseite her schliessen.
- Zahnwelle mit Fett schmieren.
- Führungsbügel auf die Zahnwelle einfügen und dabei den Zahn so positionieren, dass dieser der Punzierung an der Buchsenaussparung auf Bügel-Mittellinie (Fig. 14) entspricht.
- Tor in Führungsbügel einführen und am oberen Band einhängen.



Achtung:
Zur Gewährleistung der einwandfreien Antriebsfunktion den Torflügel in keinem Fall an den Führungsbügel oder direkt auf die Keilbuchse schweissen!

3.4 Installation des Antriebes

- Vorkehrungen zur Installation des Antriebes treffen:
 - Kunststoffschutz des Zahnstangenkolbens abnehmen (Fig. 15).
 - Entriegelung befestigen (siehe Kapitel 6).
- Abdecksystem des tragenden Gehäuses abnehmen (Fig. 16).
- Tor manuell auf Mittellinie von Öffnungswinkel α positionieren (Fig. 17).



Achtung:
Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises kann ein vollständiges Öffnen oder Schliessen des Flügels nicht gewährleistet werden.

Zur korrekten Mittellinienbestimmung von Öffnungswinkel α empfiehlt es sich, die Länge der Geraden L (Fig. 17) festzustellen und den Flügel manuell auf die Geradenmitte zu positionieren.

- Antrieb in tragendes Gehäuse einführen und dabei Zahnstangenbolzen mit dem Gehäuseritzel in Eingriff bringen (Fig. 18).



Achtung:
Antrieb unter Verwendung der vier beiliegenden M8-Schrauben (Fig. 18) befestigen; falls möglich, mit einem Drehmomentschlüssel festziehen, wobei **das Anzugsmoment der Schrauben bei 25,5 Nm liegt.**

- Antrieb entsperren (siehe Kapitel 6) und Flügel zur Überprüfung des einwandfreien Systembetriebes manuell öffnen.
- Elektrische Anschlüsse an der elektronischen Steuerung ausführen (siehe separate Anleitung).

4 Inbetriebnahme

Zur Gewährleistung der System-Funktionstüchtigkeit sind folgende Vorkehrungen zu treffen:

4.1 Einstellung Einklemmschutz

Der Antrieb BF-760 mit Bremsung ist mit einem Einklemmschutz, zur Gewährleistung des Flügelstopps bei Einwirkung einer entgegengesetzten Kraft bzw. zur Vermeidung des Einklemmens von Personen oder Gegenständen, ausgerüstet.



Warnung:
Einklemmschutz-Drehmomentbegrenzung gemäss den einschlägigen Normen einstellen. Der an der Flügelaussenseite gemessene Wert darf 150 N nicht überschreiten. Zur präzisen Messung ist eine Federwaage zu verwenden.

Die Einstellung der Einklemmschutz-Anspreichschwelle erfolgt durch Betätigung der Bypass-Schrauben gemäss Fig. 19. Über die rote Schraube wird das Drehmoment bei der Flügelbewegung gegen den Uhrzeigersinn eingestellt. Über die grüne Schraube wird das Drehmoment bei der Flügelbewegung im Uhrzeigersinn eingestellt.

- Zur Drehmomenterhöhung Schrauben im Uhrzeigersinn drehen.
- Zur Drehmomentverringerung Schrauben gegen den Uhrzeigersinn drehen.

4.2 Einstellung der internen Endanschläge

Bei Flügel-Öffnungswinkeln mit Werten 90° oder über 90° ist der Antrieb BF-760 mit einer Hubabbremmung der Öffnungs- und Schliessbewegung ausgerüstet.

Der Bremswinkel beträgt 10°, bezogen auf die Position der internen, über die entsprechenden Endschrauben einstellbaren Anschläge des Systems (A/B; Fig. 20).



Hinweis:
Der Antrieb wird mit vollständig gesperrten Endschrauben geliefert, was einer vollständigen Öffnung der Endanschläge entspricht (max. Öffnungswinkel).

Zur Einstellung der Endanschläge ist folgendermassen vorzugehen:

- Antrieb entsperren (siehe Kapitel 6).
- Flügel manuell an externen, mechanischen Endanschlag-ZU fahren.
- Gegenmutter der Endschraube-ZU lösen (A; Fig. 20).
- Endschraube (Fig. 21) bis zur Auslösung der Flügelbewegung lösen (Gegenuhrzeigersinn).
- Endschraube-ZU um zwei Drehungen anziehen (Uhrzeigersinn).
- Gegenmutter festziehen.
- Flügel manuell an externen, mechanischen Endanschlag-OFFEN fahren.
- Gegenmutter der Endschraube-OFFEN lösen (B; Fig. 20).

- Endschraube (Fig. 21) bis zur Auslösung der Flügelbewegung lösen (Gegenuhrzeigersinn).
- Endschraube-OFFEN um zwei Drehungen anziehen (Uhrzeigersinn).



Hinweis:
Sicherstellen, dass der Flügel stets bis an die mechanischen, am Boden befestigten, Endanschläge fährt.

- Antrieb wieder sperren (siehe Kapitel 6).

Bei Bedarf eventueller Bremswinkelwerte unter 10° ist die entsprechende Endschraube zu betätigen.

4.3 Einstellung Bremsintensität

Die Bremsintensität beim Öffnen und Schliessen kann durch Betätigung der entsprechenden Schrauben eingestellt werden, siehe Fig. 22.

- Zur Verringerung der Bremsintensität Schrauben gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Zur Erhöhung der Bremsintensität Schrauben im Uhrzeigersinn drehen.



Achtung:
Bei Aussentemperaturen über 20 °C empfiehlt es sich, eine geringe Bremsintensität einzustellen. Die bei niedrigen Temperaturen auftretenden Unterschiede können somit vermieden werden.

5 Flügelöffnungen unter 90°

Bei Flügelöffnungen unter 90° ermöglicht der Antrieb BF-760 die Bremsung nur noch beim Schliessvorgang. Zur korrekten Phaseneinstellung des Systems, vor Befestigung des Antriebes im tragenden Gehäuse, ist der Torflügel manuell auf folgenden Abstand zur ZU-Position zu fahren:

$$D = L \times 0,76 \quad (\text{Fig. 23})$$

$$L = \text{Flügelänge}$$

Zur Einstellung des internen Endanlasses-ZU sind die Hinweise in Kapitel 4.2 einzusehen. Die Einstellung des internen Endanlasses-OFFEN zeigt keine Wirkung.

6 Manueller Betrieb

Muss das Tor aufgrund fehlender Stromversorgung oder eines Antriebsdefektes manuell betrieben werden, ist die Betätigung der Entriegelungsvorrichtung mittels Schlüssel erforderlich.

Diese Vorrichtung wird in der Verpackung des Antriebes, ohne Entriegelungsschloss, geliefert. Das Schloss ist als Zubehör verfügbar. Zur Schlossmontage in der Entriegelung sind die Hinweise in Fig. 24 zu beachten.

Die Vorrichtung zur Systementriegelung inner- und ausserhalb des Grundstückes ist gemäss den Hinweisen in Fig. 25 am Antrieb zu befestigen.

Zur manuellen Flügelbetätigung ist folgendermassen vorzugehen (Fig. 26):

- Schutzabdeckung der Vorrichtung öffnen.
- Schlüssel zur Entriegelung in das Schloss stecken.
- Mindestens eine Schlüsseldrehung in Pfeilrichtung ausführen.

Zur erneuten Sperrung des Antriebes Schlüssel in Gegenrichtung bis zum Anschlag drehen.



Hinweis:
Die Schlüssellentnahme ist nur in vertikaler Position möglich.

7 Wartung

Die Wartung soll durch geschulte Fachleute gemäss Service-Checkliste 4.06.09.051.1 im Anhang erfolgen.

7.1 Ölfüllstandkontrolle

Ölfüllstand regelmässig überprüfen und Befüllung bis kurz unter dem Einfüllstutzen sicherstellen (Fig. 27).

Bei mittleren und niedrigen Benutzungsfrequenzen ist eine Überprüfung alle 4 Jahre ausreichend; bei intensiverem Gebrauch ist diese Kontrolle alle 2 Jahre durchzuführen.



Achtung:
Eventuelles Nachfüllen ist ausschliesslich mittels Hydrauliköl XD 220 vorzunehmen.

7.2 Entlüftung



Hinweis:
Der Antrieb BF-760 wird bereits mit einem vollständig entlüfteten Hydraulikkreis geliefert; eine weitere Entlüftung kann demnach entfallen.

Die Entlüftung ist nur bei eventuellen Eingriffen am Hydrauliksystem erforderlich.

Luft im Hydraulikkreis bewirkt eine Störung der Antriebsfunktion, welche sich durch eine ungleichmässige Flügelbewegung und eine übermässige Geräuschemission im Betrieb bemerkbar macht.

Zur Störungsbehebung ist folgendermassen vorzugehen:

- Toröffnung schalten.
- Während der Flügelbewegung Schutzverschluss zeitweilig abnehmen und Entlüftungsschraube OFFEN (C; Fig. 20) lösen, siehe Fig 28.
- Luft aus Hydraulikkreis bis zum Ausfliessen nicht emulgierten Öls austreten lassen.
- Entlüftungsschraube vor Beendigung des Antrieb-Öffnungszyklus festziehen.
- Torschliessung schalten.
- Während der Flügelbewegung Schutzverschluss zeitweilig abnehmen und Entlüftungsschraube-ZU (D; Fig. 20) lösen, siehe Fig. 28.
- Luft aus Hydraulikkreis bis zum Ausfliessen nicht emulgierten Öls austreten lassen.

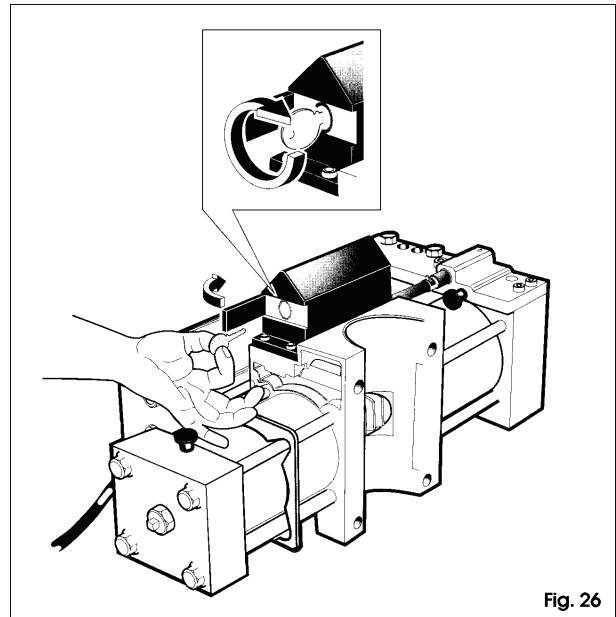


Fig. 26

- Entlüftungsschraube vor Beendigung des Antrieb-Schliesszyklus festziehen. Diese Massnahme sollte bei beiden Entlüftungsschrauben mehrmals durchgeführt werden.
- Ölfüllstand überprüfen und Befüllung bis kurz unter dem Einfüllstutzen sicherstellen (Fig. 27).



Achtung:
Eventuelles Nachfüllen ist ausschliesslich mittels Hydrauliköl XD 220 vorzunehmen.

Anhang:
Service der Toranlagen 4.06.09.051.1

Underground drive unit BF-760

The BF-760 automation system for swing gates is a monoblock hydraulic unit. It is designed for underground installation and does not therefore alter the appearance of the gate.

The leaf supporting foundation box comes ready to take an operator.

1 Description and technical specifications

See Fig. 1

- 1 Bleed screws
- 2 Bypass valve screws
- 3 Release device
- 4 Release lock (optional accessory)
- 5 Oil filler plug
- 6 Mechanical travel stop adjusting screw
- 7 Deceleration ramp adjusting screw



Note:
The dimensions shown in the figures are indicated in mm.

Model	760 CBAC (with deceleration)
Power supply	230 V +6/-10 %; 50/60 Hz
Absorbed power	220 W
Current drawn	1 A
Electric motor	4-poles; 1'400 min ⁻¹
Starting capacitor	8 µF
Power cable length	1,6 m
Thermal cut out	120 °C (on winding)
Duty cycle	see chapter 1.1
Quantity of oil	1,2 l
Type of oil	hydraulic oil XD 220
Operating temperature range	-25 ... +70 °C
Housing protection	IP 67
Weight of operator	13 kg
Pump delivery	0,75 l/min
Max. operating pressure	60 bar
Max. width per leaf	2 m
Max. weight per leaf	800 kg
Max. torque	543 Nm
Angular speed	0,13 rad/s
Max. opening angle	130°
Deceleration start angle	10°
Deceleration ramp	adjustable

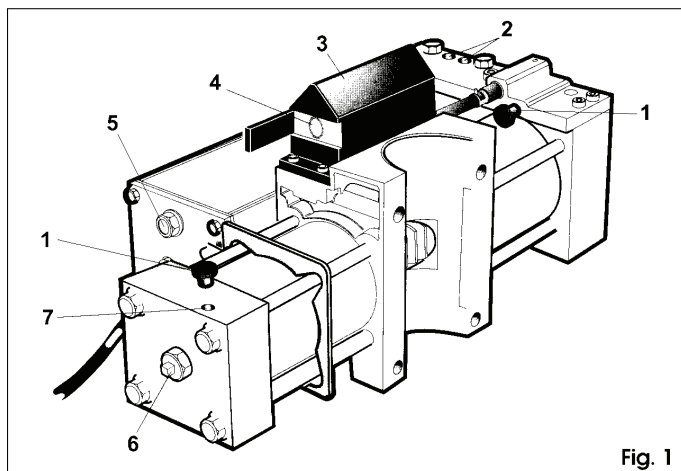


Fig. 1

1.1 Maximum duty cycle curve (Fig. 2)

The curve makes it possible to determine the maximum operating time (T) on the basis of duty cycle (F).

Example:

The BF-760 drive unit can run continuously at a duty cycle of 60 %. To ensure smooth running, operation should be kept within the area below the duty cycle curve.



Attention:
The curve has been plotted for operation at 24 °C.
Allow a reduction of up to 20 % in the duty cycle if the system has to operate in direct sunlight.

Calculating the duty cycle:

The duty cycle is the percentage of actual operating time (opening + closing) compared with total cycle time (opening + closing + pause time).

$$\text{In practice:} \quad \% F = \frac{(TA + TC) \times 100}{TA + TC + TP + TI}$$

TA = opening time
TC = closing time
TP = pause time
TI = time between one complete cycle and the next

2 Important notes

Read these instructions carefully before installing the gate automation system. Keep these instructions for future reference. Installation and electrical wiring must conform to current standards.



Warning:
Switch off power supply before performing any work on the electronic control unit.
Install a 10 A thermal-magnetic differential switch with 0,03 A trip threshold up-line from the electrical system.

The manufacturer accepts no responsibility for damage or injury resulting from the incorrect use of this gate automation system. Read the leaflet provided with the system for further information, and **make sure that it is passed on to the end user.**

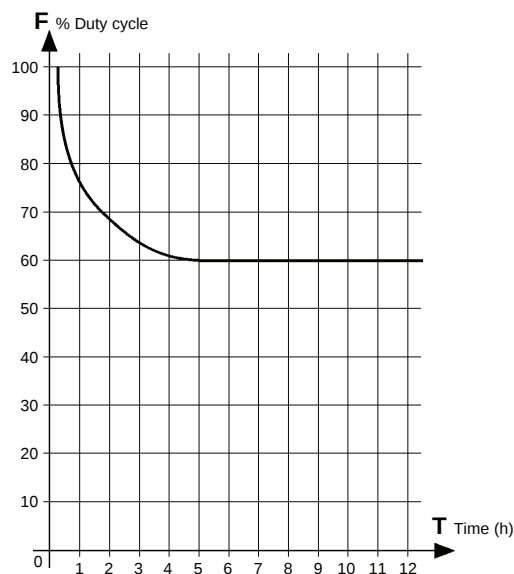


Fig. 2

3 Installation

3.1 Preliminary checks

To ensure trouble-free operation, make sure that the gate (whether existing or yet to be installed) has the following specifications:

- Max. weight of single leaf 800 kg.
- Max. width of single gate leaf 2 m.
- Strong and rigid leaf frame.
- Smooth gate movement, with no stiff points.
- Min. clearance between bottom edge of gate and ground as in Fig. 6a (where S = thickness of guide bracket).
- Mechanical travel stops.

If any welding or brazing has to be done on the gate, do this before installing the automation system.

3.2 Installation of leaf supporting foundation box (Fig. 3)

Depending on the existing situation, different measures have to be taken. The following examples are possible:

a) Existing gate with fixed hinges:

- Remove the gate.
- Remove the bottom hinge.

If the gate cannot be removed, place blocks under its bottom edge to support it.

b) Existing gate with adjustable hinges:

- Remove the bottom hinge.
- Slacken off the top hinge.
- Swing the leaf around the axis of the top hinge (Fig. 4).

c) New gate to be installed:

- Fit just the top hinge. If possible use an adjustable hinge.

- Carry out the foundation with cutout according to Fig. 5. The foundation must be frost-resisting.

- Place the base box in the hole, making sure that you respect the dimensions given in Fig. 6a/b. The centre of the pinion must be perfectly aligned with the leaf's axis of swing.



Note:
A telescopic template is available to facilitate base box positioning as shown in Fig. 7.

- Lay out an installation tube of diameter 40 mm through which to pass a 4 core electrical cable. The tube must reach from the box to the control unit (Fig. 8). Lay a second tube to drain off rain water, from the box to the nearest drain (Fig. 8).
- Fix the box in place with a casting of concrete.

3.3 Setting up the gate



Note:
Wait for the cement to set before starting this work.

- Prepare the gate's guide bracket as follows:
 - Use a U-profile of the dimensions given in Fig. 9.
 - Ascertain the correct location for the bushing to suit the position of the gate with respect to the axis of rotation (Fig. 10a/b).
 - Place the bushing so that one notch aligns with the centre-line of the U-profile (Fig. 11).



Attention:
This alignment is essential to the correct operation of the gate automation system.

- Carefully weld the bushing to the U-profile (Fig. 12).
- Seal the U-profile on the post side with a plate as shown in Fig. 13a/b.
- Grease the pinion.
- Fit the guide bracket over the pinion so that the tooth with the punch mark engages in the bushing notch aligned along the centre-line of the bracket (Fig. 14).
- Fit the gate into the guide bracket and fix the top hinge in place.



Attention:
To ensure trouble-free operation, do NOT weld the gate to the guide bracket or to the bushing.

3.4 Installing the drive unit

- Prepare the drive unit for installation as follows:
 - Remove the plastic cover from the rack ram (Fig. 15).
 - Fit the release device (see chapter 6).
- Remove the cover plate from the foundation box (Fig. 16).
- Manually fit the gate at its half open position (angle α , Fig. 17).



Attention:
Failure to fit the gate at the right angle will prevent the gate from opening or closing fully on completion of the installation.

To determine the precise angle α , measure the length of line L (Fig. 17) and position the gate at the mid-point of the line.

- Fit the drive unit inside the box and engage the rack ram with the pinion in the box (Fig. 18).



Attention:
Fix the drive unit in place with the four M8 bolts provided (Fig. 18). If possible, use a torque wrench to tighten the bolts to 25,5 Nm.

- Release the drive unit (see chapter 6) and manually open the leaf to check that the mechanism operates smoothly.
- Connect up the cables to the electronic control unit (see relevant instructions).

4 Start-up

Perform the following steps in the order given to ensure trouble-free gate operation:

4.1 Adjustment of anti-crushing system

The drive unit BF-760 with deceleration ramp is equipped with an anti-crushing safety system that stops the gate should an obstacle be encountered and thus prevents persons and obstacles from being squeezed.



Warning:
Adjust the anti-crushing system's torque according to applicable standards, but do not exceed 150 N of force at the outer edge of the gate. Use a spring balance to ensure that the force at the outer edge of the gate is measured accurately.

Turn the bypass valve screws as shown in Fig. 19 to set the anti-crushing system's threshold. The red screw adjusts torque for anti-clockwise leaf movement. The green screw adjusts torque for clockwise leaf movement.

- Turn the screws clockwise to increase torque.
- Turn the screws anti-clockwise to decrease torque.

4.2 Adjustment of internal travel stop screws

The BF-760 drive unit has adjustable deceleration ramps both in opening and closing positions for use with gates which open to angles of 90° or more.

Deceleration starts at 10° from the setting of the internal travel stop adjusting screws (A/B; Fig. 20).



Note:
The drive unit is delivered with the travel stop screws screwed fully in, which corresponds to the maximum leaf opening angle.

Proceed as follows to set the internal travel stop adjusting screws.

- Release the operator (see chapter 6).
- Manually move the leaf to the closed position limit stop.
- Slacken off the lock nut from the closed travel stop adjusting screw (A; Fig. 20).
- Slacken off the closed travel stop adjusting screw (Fig. 21) until the leaf starts moving (anti-clockwise).
- Screw in the closed travel stop adjusting screw again by two turns (clockwise).
- Tighten the lock nut.
- Manually move the leaf to the opened position limit stop.
- Slacken off the lock nut from the open travel stop adjusting screw (B; Fig. 20).

- Slacken off the open travel stop adjusting screw (Fig. 21) until the leaf starts moving (anti-clockwise).
- Screw in the open travel stop adjusting screw again by two turns and tighten the lock nut (clockwise).



Note:
Make sure that the leaf always strikes the mechanical limit stops on the ground.

- Re-lock the drive unit (see chapter 6).

If you wish deceleration to start at a lead angle of less than 10°, screw in the corresponding travel stop adjusting screw a couple of turns.

4.3 Adjustment of deceleration ramp

The deceleration ramp can be adjusted on both opening and closing by turning the relevant adjusting screws as shown in Fig. 22.

- Turn the screws anti-clockwise to reduce the intensity of the deceleration.
- Turn the screws clockwise to increase the intensity of the deceleration.



Attention:
Reduce deceleration action to a low setting if the system normally has to work in ambient temperatures above 20 °C. This avoids deceleration becoming too abrupt when the temperature drops.

5 Angles of opening 90°

If the total angle of opening of the leaf is less than 90°, the 760 drive unit allows deceleration to be active only on the closing cycle. To ensure trouble-free operation, before you fix the operator inside the foundation box, move the leaf manually to a distance D from its fully closed position:

$$D = L \times 0,76 \quad (\text{Fig. 23})$$

L = leaf length

See chapter 4.2 above for details on how to set the internal closed position travel stop adjusting screws. Adjustment of the internal open position travel stop has no effect.

6 Manual operation

If the gate ever has to be operated manually as a result of a power failure or malfunction, release the gate with the key release device. The release device itself, without the release lock, is supplied within the operator's skinpackaging. The key lock is available as accessory. See Fig. 24 to fit the key lock to the release device. The release device must be fixed to the operator as shown in Fig. 25 to ensure that the gate can be released from the inside and the outside.

Proceed as follows to operate the leaf manually (Fig. 26):

- Open the release device access door.
- Insert the release key in the lock.
- Turn the key at least one full turn in the direction of the arrow.

To re-lock the operator, turn the key in the opposite direction as far as it will go.



Note:
The key can only be removed when in vertical position.

7 Maintenance

Maintenance must be carried out by adequately trained specialists according to the enclosed service check list 4.06.09.051.4.

7.1 Checking the oil level

Check the oil level at regular intervals. It must be kept just below the filler plug hole (Fig. 27).

For low-to-medium duty cycles, you need only check the level once every 4 years. With heavy duty cycles, check every two years instead.



Attention:
Top up only with hydraulic oil XD 220.

7.2 Bleeding



Note:
The BF-760 drive unit has all the air bled from its hydraulic system before delivery. No bleeding is therefore required on initial installation.

Bleeding is only necessary if work has been done on the hydraulic system.

Air in the hydraulic system causes irregular movement of the leaf and noisy operation.

Proceed as follows to bleed air from the system:

- Give an open signal to the gate.
- While the gate is opening, remove the access cover and slacken off the opening bleed screw (ref. C, Fig. 20) as shown in Fig. 28.
- Wait until only clear, bubble-free oil flows out.
- Tighten the bleed screw again before the operator reaches the end of the opening cycle.
- Give a closing signal to the gate.
- While the gate is closing, remove the access cover and slacken off the closing bleed screw (D; Fig. 20) as shown in Fig. 28.
- Wait until only clear, bubble-free oil flows out.

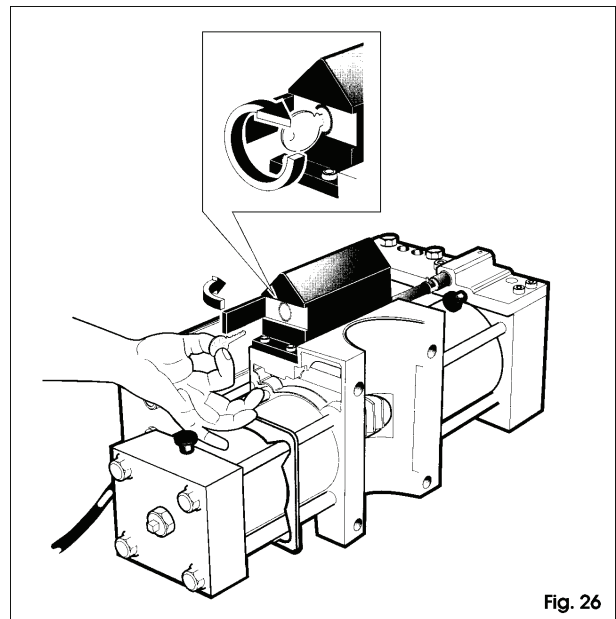


Fig. 26

- Tighten the bleed screw again before the operator reaches the end of the closing cycle. Repeat the above operations a few times on both bleed screws.
- Check the oil level and top it up to just below the filler hole (Fig. 27).



Attention:
Top up only with hydraulic oil XD 220.

Appendix:
Maintenance for industrial doors 4.06.09.051.4

Entraînement à encastrer au sol BF-760

L'entraînement BF-760 pour portails battants est un ensemble monobloc hydraulique à encastrer au sol, préservant ainsi l'esthétique du portail.

Le caisson portant ouvert à encastrer est prévu pour recevoir l'opérateur après coup.

1 Descriptif et caractéristiques techniques

Voir Fig. 1

- 1 Vis de purge
- 2 Vis by-pass
- 3 Dispositif de déverrouillage
- 4 Serrure de déblocage (accessoire à commander à part)
- 5 Bouchon de remplissage d'huile
- 6 Vis de réglage des butées mécaniques de fin de course
- 7 Vis de réglage de la force de ralentissement



Remarque:
Les cotes indiquées sur les figures sont exprimées en mm.

Modèle	760 CBAC (avec ralentissement)
Alimentation	230 V +6/-10 %; 50/60 Hz
Puissance absorbée	220 W
Consommation	1 A
Moteur électrique	4-pôles; 1'400 min ⁻¹
Condensateur de démarrage	8 µF
Longueur câble d'aliment.	1,6 m
Protection thermique	120 °C (sur enroulement moteur)
Fréquence d'utilisation	voir chapitre 1.1
Capacité d'huile	1,2 l
Type d'huile	huile hydraulique XD 220
Température de fonctionnem.	-25 ... +70 °C
Degré de protection	IP 67
Poids opérateur	13 kg
Débit pompe	0,75 l/min
Pression max. d'utilisation	60 bar
Largeur max. vantail	2 m
Poids max. vantail	800 kg
Couple max.	543 Nm
Vitesse angulaire	0,13 rad/s
Angle max. d'ouverture	130°
Angle de ralentissement	10°
Force de ralentissement	réglable

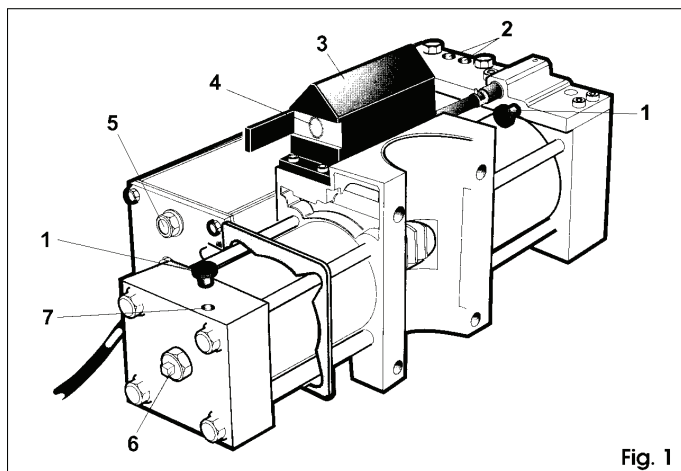


Fig. 1

1.1 Courbe d'utilisation maximum (Fig. 2)

La courbe permet de déterminer le temps maximum de travail (T) en fonction de la fréquence d'utilisation (F).

Exemple:

L'entraînement BF-760 peut fonctionner de manière ininterrompue à la fréquence d'utilisation de 60 %.

Pour garantir un bon fonctionnement, il faut impérativement travailler dans la plage située en-dessous de la courbe.



Attention:

La courbe est obtenue à la température de 24 °C. L'exposition directe aux rayons du soleil peut entraîner une baisse de la fréquence d'utilisation de l'ordre de 20 %.

Calcul de la fréquence d'utilisation:

C'est le pourcentage du temps de travail effectif (ouverture + fermeture) par rapport au temps total du cycle (ouverture + fermeture + temporisations).

$$\text{Voici la formule de calcul: } \% F = \frac{(TA + TC) \times 100}{TA + TC + TP + TI}$$

TA = temps d'ouverture

TC = temps de fermeture

TP = temporisation

TI = temps intermédiaire entre un cycle complet et l'autre

2 Avertissements préliminaires

Lire attentivement les instructions avant de commencer le montage de l'automatisme. Toujours conserver les instructions en un lieu sûr pour toute consultation future. Réaliser l'installation et les branchements électriques conformément aux normes en vigueur.



Avertissement:

Avant toute intervention sur la commande électronique, il faut impérativement couper l'alimentation en énergie électrique.

Toujours prévoir en amont un interrupteur magnéto-thermique différentiel 10 A avec seuil de 0,03 A.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation impropre ou autre que celle pour laquelle l'entraînement est destiné. Pour des informations complémentaires, lire attentivement, et **remettre à l'utilisateur, la notice d'avertissement accompagnant le produit.**

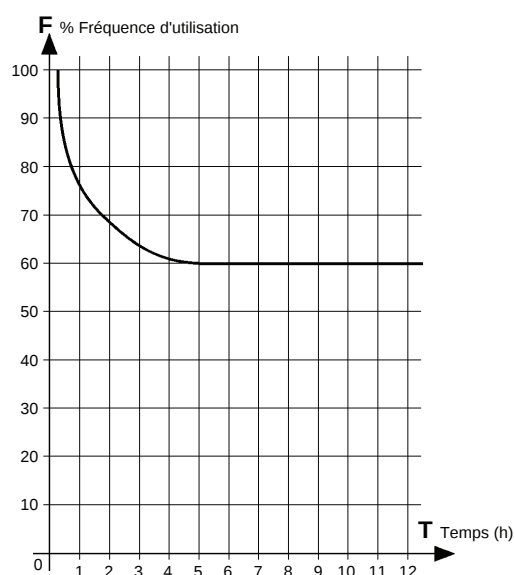


Fig. 2

3 Installation de l'entraînement

3.1 Vérifications préliminaires

Pour un fonctionnement correct de l'entraînement, la structure existant, ou à réaliser du portail, doit présenter les caractéristiques suivantes:

- Vantail jusqu'à un poids de 800 kg maximum.
- Vantail jusqu'à 2 m largeur maximum.
- Structure des vantaux robuste et rigide.
- Mouvement de rotation régulier et uniforme des vantaux, exempt de frottements irréguliers pendant toute la course.
- Distance minimale entre le bord inférieur du portail et le sol comme indiqué Fig. 6a (où S est l'épaisseur du sabot de guidage).
- Présence de butées mécaniques de fin de course.

Il est recommandé d'effectuer les éventuels ouvrages de ferronnerie avant d'installer l'entraînement.

3.2 Coffrage du caisson portant ouvert (Fig. 3)

Les conditions éventuelles d'installation sont les suivantes:

a) Portail existant monté sur charnières fixes:

- Déposer le portail.
- Démonter la charnière inférieure.

En cas de dépose impossible du portail, insérer sous le bord inférieur du vantail une cale de soutien.

b) Portail existant monté sur charnières réglables:

- Démonter la charnière inférieure.
- Desserrer la charnière supérieure.
- Tourner le vantail sur l'axe de la charnière supérieure (Fig. 4).

c) Portail neuf à installer:

- Poser la charnière supérieure du vantail, de préférence de type réglable.
- Etablir les fondations avec évidement selon Fig. 5. Les fondations doivent être résistants au gel.
- Poser le caisson portant ouvert au fond de la tranchée comme indiqué Fig. 6a/b. Le centre du pignon doit être parfaitement aligné avec l'axe de rotation du vantail.



Remarque:
Pour faciliter la pose du caisson portant ouvert, il est possible d'utiliser un gabarit télescopique adéquat (fourni comme accessoire) comme indiqué Fig. 7.

- Poser un tube d'installation de 40 mm de diamètre pour le passage d'un câble à 4 conducteurs, pour alimenter la commande électronique (Fig. 8). D'autre part, il est recommandé de prévoir un tube de drainage pour l'eau pluviale relié à un conduit d'évacuation (Fig. 8).
- Sceller le caisson portant ouvert dans la tranchée.

3.3 Mise en oeuvre du portail



Remarque:
Avant d'effectuer la pose du portail, s'assurer que le ciment ait effectué sa prise.

- Réaliser le sabot de guidage du portail:
 - Se procurer un profil en U correspondant aux dimensions comme indiqué Fig. 9.
 - Déterminer la position correcte de la bague cannelée en prenant comme repère la position du vantail par rapport à l'axe de rotation (Fig. 10a/b).
 - Positionner la bague en s'assurant qu'un creux de dent est bien aligné dans l'axe du profil (Fig. 11).



Attention:
Cette opération est d'une importance capitale pour la synchronisation correcte de l'automatisme.

- Souder la bague au profil (Fig. 12).
- Fermer le profil en U, côté pilier, avec une plaque comme indiqué Fig. 13a/b.
- Lubrifier le pignon à la graisse.
- Engager le sabot de guidage sur le pignon en faisant coïncider la dent marquée d'un pointage avec le creux de dent de la bague dans l'axe du sabot (Fig. 14).
- Poser le portail sur le sabot de guidage et monter les charnières sur la partie supérieure pour son articulation.



Attention:
Pour ne pas compromettre le bon fonctionnement de l'entraînement, ne pas souder le vantail sur le sabot de guidage, ou directement sur la bague cannelée.

3.4 Installation de l'opérateur

- Préliminaires d'installation pour l'opérateur:
 - Enlever le protecteur en plastique du piston crémaillère (Fig. 15).
 - Fixer le dispositif de déverrouillage (voir chapitre 6).
- Retirer le couvercle du caisson portant (Fig. 16).
- Poser manuellement le portail au milieu de l'angle d'ouverture α (Fig. 17).



Attention:
L'inobservation de cette disposition comporte une ouverture ou une fermeture du vantail incomplète.

Pour déterminer correctement le milieu de l'angle d'ouverture α , il est recommandé de mesurer la longueur de la ligne L (Fig. 17) et poser manuellement le vantail sur le milieu de ladite ligne.

- Poser l'opérateur dans le caisson portant en accouplant le piston crémaillère au pignon du caisson (Fig. 18).



Attention:
Fixer l'opérateur au moyen des quatre vis M8 fournies (Fig. 18) à l'aide d'une clé dynamométrique de préférence. **Le couple de serrage des vis est de 25,5 Nm.**

- Débloquer l'opérateur (voir chapitre 6) et ouvrir manuellement le vantail pour vérifier le fonctionnement correct du système.
- Réaliser les branchements électriques à la platine (voir instructions spécifiques).

4 Mise en service

Pour garantir le bon fonctionnement du système, il faut suivre dans l'ordre:

4.1 Réglage du dispositif anti-écrasement

L'entraînement BF-760 avec ralentissement est équipé d'un dispositif anti-écrasement. Ce dispositif arrête la course des vantaux en présence d'une force contraire ou en cas de contact avec une personne ou un objet.



Avertissement:
Régler ce limiteur de couple conformément aux normes en vigueur; la valeur ne doit toutefois pas dépasser 150 N. La force doit être mesurée sur le bord extérieur du vantail. Pour une mesure précise de la force, utiliser comme instrument un peson à ressort.

Le réglage du seuil d'intervention du dispositif anti-écrasement s'effectue en agissant sur les vis by-pass comme indiqué Fig. 19. La vis de couleur rouge règle le couple pour le mouvement de rotation anti-horaire du battant. La vis de couleur verte règle le couple pour le mouvement de rotation horaire du battant.

- Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente le couple.
- Une rotation dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre diminue le couple.

4.2 Réglage de butées mécaniques internes de fin de course

Dans le cas d'angles d'ouverture du vantail égaux ou supérieurs à 90°, l'entraînement Bf-760 possède un ralentissement de fin de course du mouvement d'ouverture et fermeture.

L'angle de ralentissement est de 10° par rapport à la position des butées internes du système. Leur réglage s'effectue par les vis de fin de course correspondantes (A/B; Fig. 20).



Remarque:
L'entraînement est livré avec les vis de fin de course complètement serrées, ce qui équivaut à des butées totalement ouvertes (angle d'ouverture maximum).

Opérations de réglage des butées:

- Débloquer l'entraînement (voir chapitre 6).
- Positionner manuellement le vantail sur la butée mécanique externe de fermeture.
- Desserrer le contre-écrou de la vis de fin de course de fermeture (A; Fig. 20).
- Desserrer la vis de fin de course (Fig. 21) jusqu'à ce que le vantail amorce un mouvement de rotation (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).
- Serrer la vis de fin de course de fermeture de deux tours (dans le sens des aiguilles d'une montre).
- Serrer le contre-écrou.
- Positionner manuellement le vantail sur la butée mécanique externe d'ouverture.
- Desserrer le contre-écrou de la vis de fin de course d'ouverture (B; Fig. 20).

- Desserrer la vis de fin de course (Fig. 21) jusqu'à ce que le vantail amorce un mouvement de rotation (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).
- Serrer la vis de fin de course d'ouverture de deux tours (dans le sens des aiguilles d'une montre).



Remarque:
S'assurer que le vantail termine sa course contre les butées mécaniques posées au sol.

- Rebloquer l'entraînement (voir chapitre 6).

Pour obtenir un angle de ralentissement inférieur à 10°, serrer la vis de fin de course correspondante.

4.3 Réglage de la force de ralentissement

Il est possible de régler la force de ralentissement en ouverture et fermeture en agissant sur les vis de réglage comme indiqué Fig. 22.

Pour diminuer la force de ralentissement, tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et vice versa.



Attention:
Par température ambiante supérieure à 20 °C, il est recommandé de régler le dispositif sur une faible force de ralentissement. De cette façon, on évitera des variations évidentes à basses températures.

5 Ouvertures inférieures à 90°

Dans le cas où l'angle d'ouverture du vantail est inférieur à 90°, l'entraînement BF-760 n'autorise le ralentissement qu'en fermeture. Pour une synchronisation correcte du système, avant de disposer l'opérateur dans le caisson portant, il faut placer manuellement le vantail à une certaine distance de sa position de fermeture:

$$D = L \times 0,76 \quad (\text{Fig. 23}) \quad L = \text{longueur du vantail}$$

Pour effectuer le réglage de la butée interne de fin de course de fermeture, référez-vous au chapitre 4.2. Le réglage de la butée interne de fin de course d'ouverture ne procure aucun effet.

6 Fonctionnement manuel

Dans le cas où le portail doit être actionné manuellement à la suite d'une coupure de courant ou d'une défaillance de l'automatisme, il faut impérativement agir sur le dispositif de déverrouillage à clé. Ce dispositif est fourni dans le blister de l'entraînement, sans la serrure. La serrure est fournie à part comme accessoire. Pour monter la serrure dans le dispositif de déverrouillage, voir Fig. 24. Le dispositif de déverrouillage du système, accessible tant de l'intérieur que de l'extérieur de la propriété, doit être fixé à l'opérateur comme indiqué Fig. 25.

Pour l'actionnement manuel du vantail (Fig. 26):

- Ouvrir le capot de protection du dispositif.
- Insérer la clé de déverrouillage dans la serrure.
- Tourner la clé d'au moins un tour dans la direction de la flèche.

Pour rebloquer l'entraînement, tourner la clé dans la direction opposée jusqu'à la butée.



Remarque:
La clé ne peut être retirée qu'en position verticale.

7 Entretien

L'entretien doit être effectué selon la liste de contrôle pour l'entretien 4.06.09.051.2 en annexe, par du personnel spécialisé.

7.1 Contrôle du niveau d'huile

Le niveau d'huile doit être presque à ras du bouchon de remplissage (Fig. 27). Le contrôle doit être effectué périodiquement. A noter qu'en cas de faibles fréquences d'utilisation, voire moyennes, l'intervalle d'inspection sera d'environ tous les 4 ans. Cet intervalle devra être au maximum tous les 2 ans pour toute utilisation plus conséquente.



Attention:
Utiliser exclusivement de l'huile hydraulique XD 220 pour les appoints éventuels.

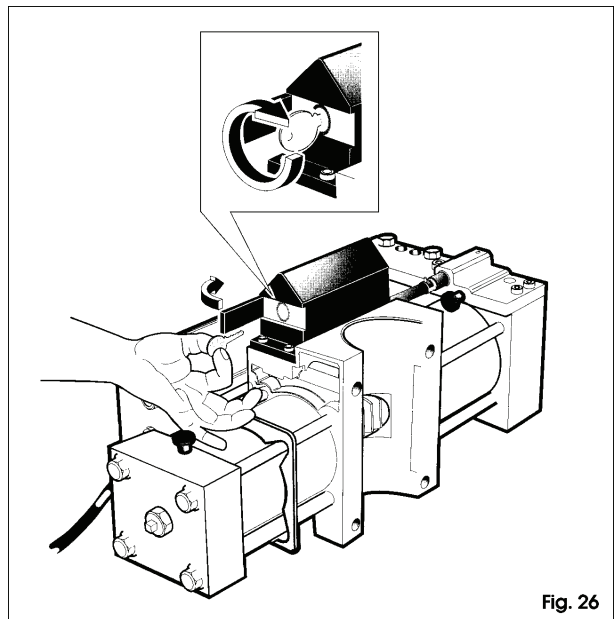


Fig. 26

- Compléter le niveau d'huile en vérifiant qu'il se situe à ras du bouchon de remplissage (Fig. 27).



Attention:
Utiliser exclusivement de l'huile hydraulique XD 220 pour les appoints.

7.2 Purge



Remarque:
L'entraînement BF-760 est livré avec le circuit hydraulique exempt d'air. La purge n'est donc pas à faire.

La purge n'est nécessaire qu'en cas d'intervention sur le circuit hydraulique.

La présence d'air dans le circuit provoque un fonctionnement irrégulier de l'entraînement, qui se traduit par un mouvement anormal du vantail et par un bruit excessif.

Pour remédier à ces inconvénients, il y a lieu:

- De commander l'ouverture du portail.
- Pendant le mouvement du vantail, d'enlever temporairement le bouchon protecteur et de desserrer la vis de purge d'ouverture (C; Fig. 20) comme indiqué Fig. 28.
- De purger l'air du circuit hydraulique jusqu'à la sortie d'huile non émulsionnée.
- De serrer la vis de purge avant que l'entraînement termine le cycle d'ouverture.
- De commander la fermeture du portail.
- Pendant le mouvement du vantail, d'enlever momentanément le bouchon protecteur et de desserrer la vis de purge de fermeture (D; Fig. 20) comme indiqué Fig. 28.
- De purger l'air du circuit hydraulique jusqu'à la sortie d'huile non émulsionnée.
- De serrer la vis de purge avant que l'entraînement termine le cycle de fermeture. Il est recommandé de répéter plusieurs fois cette opération sur les deux vis de purge.

Annexe:

Service des installations de porte 4.06.09.051.2

Automazione a scomparsa nel terreno BF-760

L'automazione BF-760 per cancelli a battente è un monoblocco oleodinamico che, installato a scomparsa nel terreno, non altera l'estetica dell'anta.

La cassetta portante del sistema consente di effettuare la predisposizione per una futura installazione dell'operatore.

1 Descrizione e caratteristiche tecniche

Vedi Fig. 1

- 1 Viti di spurgo
- 2 Viti by-pass
- 3 Dispositivo di sblocco
- 4 Serratura di sblocco (accessorio da richiedere a parte)
- 5 Tappo di carico olio
- 6 Vite di regolazione battute meccaniche di finecorsa
- 7 Vite di regolazione intensità rallentamento



Nota:
Le quote indicate nelle figure sono espresse in mm.

Modello	760 CBAC (con rallentamento)
Alimentazione	230 V +6/-10 %; 50/60 Hz
Potenza assorbita	220 W
Assorbimento	1 A
Motore elettrico	4-poli; 1'400 min ⁻¹
Condensatore di spunto	8 µF
Lungh. cavo d'alimentazione	1,6 m
Termoprotezione	120 °C (sull'avvolgimento)
Frequenza d'utilizzo	vedi capitolo 1.1
Quantità di olio	1,2 l
Tipo di olio	olio idraulico XD 220
Temperatura di funzionam.	-25 ... +70 °C
Grado di protezione	IP 67
Peso dell'operatore	13 kg
Portata pompa	0,75 l/min
Pressione max d'esercizio	60 bar
Larghezza max dell'anta	2 m
Peso max anta	800 kg
Coppia max	543 Nm
Velocità angolare	0,13 rad/s
Angolo max d'apertura	130°
Angolo di rallentamento	10°
Intensità rallentamento	regolabile

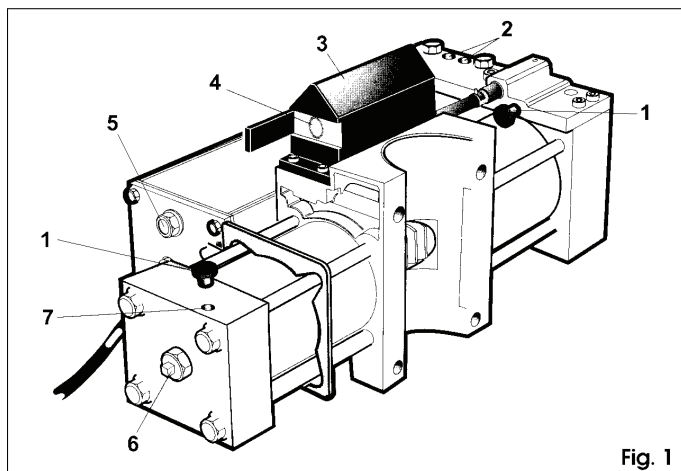


Fig. 1

1.1 Curva di massimo utilizzo (Fig. 2)

La curva consente di individuare il tempo massimo di lavoro (T) in funzione della frequenza d'utilizzo (F).

Esempio:

L'automazione BF-760 possono funzionare ininterrottamente alla frequenza d'utilizzo del 60 %.

Per garantire il buon funzionamento è necessario operare nel campo di lavoro sotto la curva.



Attenzione:

La curva è ottenuta alla temperatura di 24 °C. L'esposizione all'irraggiamento solare diretto può determinare diminuzioni della frequenza d'utilizzo fino al 20 %.

Calcolo della frequenza d'utilizzo:

E' la percentuale del tempo di lavoro effettivo (apertura + chiusura) rispetto al tempo totale del ciclo (apertura + chiusura + tempi sosta).

$$\text{La formula di calcolo è la seguente: } \% F = \frac{(TA + TC) \times 100}{TA + TC + TP + TI}$$

TA = tempo apertura

TC = tempo chiusura

TP = tempo pausa

TI = tempo intervallo tra un ciclo completo e l'altro

2 Avvertenze preliminari

Leggere attentamente le istruzioni prima di iniziare il montaggio dell'automazione. Conservare le istruzioni per riferimenti futuri. Installazione e collegamenti elettrici devono essere effettuati rispettando le normative vigenti.



Avvertimento:

Prima de effettuare qualsiasi intervento sul comando elettronico togliere l'alimentazione elettrica. Prevedere a monte dell'impianto elettrico un interruttore magnetotermico differenziale 10 A con soglia da 0,03 A.

Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità derivata dall'uso improprio o diverso da quello per cui l'automazione è destinato. Per ulteriori chiarimenti, leggere attentamente e **consegnare all'utente utilizzatore dell'impianto il libretto d'avvertenze allegato al prodotto.**

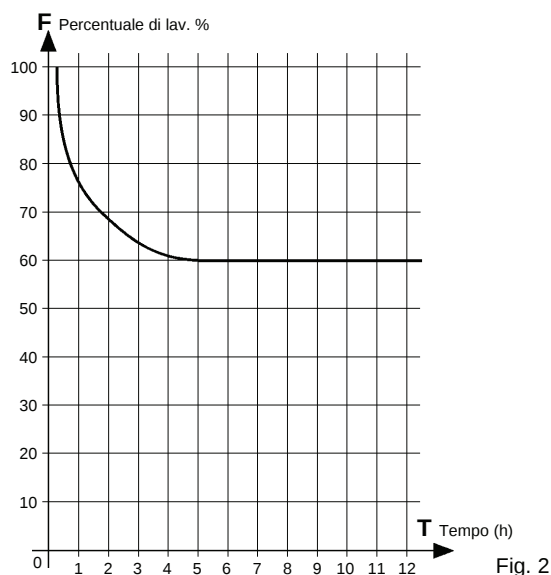


Fig. 2

3 Installazione dell'automazione

3.1 Verifiche preliminari

Per un corretto funzionamento dell'automazione la struttura del cancello esistente, o da realizzare, deve presentare i seguenti requisiti:

- Peso delle singole ante non superiore a 800 kg.
- Larghezza massima della singola anta di 2 m.
- Struttura delle ante robusta e rigida.
- Movimento regolare ed uniforme delle ante, privo di attriti irregolari durante tutta la corsa.
- Distanza minima tra bordo inferiore del cancello e pavimento come da Fig. 6a (dove S è lo spessore della staffa guida).
- Presenza degli arresti meccanici di finecorsa.

Si raccomanda di effettuare gli eventuali interventi fabbrili prima d'installare l'automazione.

3.2 Muratura della cassetta portante (Fig. 3)

Le condizioni nelle quali ci si può trovare ad operare, e le relative azioni da intraprendere, sono le seguenti:

a) Cannello esistente con cerniere fisse:

- Rimuovere il cancello.
- Eliminare la cerniera inferiore.

Qualora non sia possibile rimuovere il cancello inserire sotto al bordo inferiore dell'anta uno spessore di sostegno.

b) Cannello esistente con cerniere regolabili:

- Eliminare la cerniera inferiore.
- Allentare la cerniera superiore.
- Ruotare l'anta sull'asse della cerniera superiore (Fig. 4).

c) Cannello da realizzare:

- Installare la cerniera superiore dell'anta, preferibilmente del tipo regolabile.
- Costruire la fondazione con incavo, secondo Fig. 5. La fondazione deve essere resistente al gelo.
- Posizionare in piano la cassetta portante nello scavo rispettando le indicazioni di Fig. 6a/b. Il centro del pignone deve essere perfettamente allineato con l'asse di rotazione dell'anta.



Nota:
Per agevolare l'operazione di posizionamento della cassetta è disponibile, come accessorio, un'apposita dima telescopica da utilizzare come da Fig. 7.

- Mettere in opera un tubo d'installazione di diametro 40 mm per il passaggio di un cavo elettrico a 4 poli, fino ad arrivare al comando elettronico (Fig. 8). E' consigliabile, inoltre, prevedere un tubo di drenaggio per l'acqua piovana fino ad arrivare al più vicino canale di recupero acque (Fig. 8).
- Murare la cassetta portante nello scavo di fondazione.

3.3 Messa in opera del cancello



Nota:
Prima di effettuare tale operazione attendere che il cemento nello scavo di fondazione abbia fatto presa.

- Realizzare la staffa guida del cancello:
 - Reperire un profilato ad U di dimensioni come da Fig. 9.
 - Determinare la corretta posizione della boccola facendo riferimento alla posizione dell'anta rispetto l'asse di rotazione (Fig. 10a/b).
 - Collocare la boccola con un vano sulla mezzeria del profilato (Fig. 11).



Attenzione:
Quest'operazione è fondamentale per una corretta messa in fase dell'automazione.

- Saldare accuratamente la boccola al profilato (Fig. 12).
- Chiudere il profilato ad U, dal lato pilastro, utilizzando una piastra come da Fig. 13a/b.
- Lubrificare il pignone con grasso.
- Inserire la staffa guida sul pignone facendo coincidere il dente con la bulinatura al vano della boccola sulla mezzeria della staffa (Fig. 14).
- Introdurre il cancello nella staffa guida ed incernierarlo nella parte superiore.



Attenzione:
Per non compromettere il buon funzionamento dell'automazione, non saldare assolutamente l'anta del cancello alla staffa guida o direttamente sulla boccola scanalata.

3.4 Installazione dell'automazione

- Predisporre l'automazione per l'installazione:
 - Togliere la protezione in plastica del pistone cremagliera (Fig. 15).
 - Fissare il dispositivo di sblocco (vedi capitolo 6).
- Togliere il sistema di copertura della cassetta portante (Fig. 16).
- Posizionare manualmente il cancello sulla mezzeria dell'angolo d'apertura α (Fig. 17).



Attenzione:
Il mancato rispetto di tale avvertenza non consente aperture o chiusure complete dell'anta.

Per determinare correttamente la mezzeria dell'angolo d'apertura α , è consigliabile rilevare la lunghezza della linea L (Fig. 17) e portare manualmente l'anta sulla metà di tale linea.

- Introdurre l'automazione all'interno della cassetta portante accoppiando il pistone cremagliera sul pignone della cassetta (Fig. 18).



Attenzione:
Fissare l'automazione tramite le quattro viti M8 in dotazione (Fig. 18), possibilmente utilizzando una chiave dinamometrica. **La coppia di serraggio delle viti è di 25,5 Nm.**

- Sbloccare l'automazione (vedi capitolo 6) ed aprire manualmente l'anta per verificare il corretto funzionamento del sistema.
- Effettuare i collegamenti elettrici al comando elettronico (vedi istruzione relativa).

4 Messa in funzione

Per una corretta funzionalità del sistema si raccomanda di seguire la sequenza sotto indicata:

4.1 Regolazione del sistema antischiacciamento

L'automazione BF-760 con rallentamento è dotato di un sistema antischiacciamento che garantisce l'arresto del movimento in presenza di una forza contraria o in caso di schiacciamento di persone o cose.



Avvertimento:

Si raccomanda di tarare questo limitatore di coppia in conformità alla normativa vigente; è consigliabile tuttavia non superare i 150 N misurati sul bordo esterno dell'anta. Per effettuare tale operazione con precisione utilizzare come strumento di misura della forza una bilancia a molla.

La regolazione della soglia d'intervento del sistema antischiacciamento si effettua agendo sulle viti by-pass come da Fig. 19. La vite rossa regola la coppia nel movimento antiorario dell'anta. La vite verde regola la coppia nel movimento orario dell'anta.

- Per aumentare la coppia ruotare le viti in senso orario.
- Per diminuire la coppia ruotare le viti in senso antiorario.

4.2 Regolazione delle battute d'arresto interne di finecorsa

Nel caso di angoli d'apertura dell'anta uguali o superiori a 90°, l'automazione BF-760 è dotato di rallentamento di finecorsa del moto d'apertura e chiusura.

L'angolo di rallentamento è di 10° riferiti alla posizione delle battute d'arresto interne del sistema, regolabili tramite le relative viti di finecorsa (A/B; Fig. 20).



Nota:

L'automazione viene fornito con le viti di finecorsa completamente serrate, che equivalgono a battute d'arresto completamente aperte (angolo d'apertura massimo).

Per effettuare la regolazione delle battute d'arresto agire come segue:

- Sbloccare l'automazione (vedi capitolo 6).
- Portare manualmente l'anta sull'arresto meccanico esterno di chiusura.
- Allentare il controdado della vite di finecorsa di chiusura (A; Fig. 20).
- Allentare la vite di finecorsa (Fig. 21) fino a quando l'anta non accenna a muoversi (in senso antiorario).
- Stringere la vite di finecorsa di chiusura di due giri (in senso orario).
- Stringere il controdado.
- Portare manualmente l'anta sull'arresto meccanico esterno d'apertura.
- Allentare il controdado della vite di finecorsa d'apertura (B; Fig. 20).

- Allentare la vite di finecorsa (Fig. 21) fino a quando l'anta non accenna a muoversi (in senso antiorario).
- Stringere la vite di finecorsa d'apertura di due giri (in senso orario).



Nota:

Verificare che l'anta arrivi sempre a battuta sugli arresti meccanici previsti a terra.

- Ribloccare l'automazione (vedi capitolo 6).

Nel caso si desideri un angolo di rallentamento inferiore a 10°, stringere la vite di finecorsa relativa.

4.3 Regolazione dell'intensità di rallentamento

E' possibile regolare l'intensità del rallentamento in apertura e chiusura agendo sulle relative viti di regolazione come da Fig. 22.

- Per diminuire l'intensità del rallentamento ruotare le viti in senso antiorario.
- Per aumentare l'intensità del rallentamento ruotare le viti in senso orario.



Attenzione:

Nel caso la temperatura ambiente sia superiore ai 20°, è consigliabile tarare una bassa intensità del rallentamento. In questo modo si eviteranno variazioni evidenti a basse temperature.

5 Aperture inferiori a 90°

Nel caso l'apertura dell'anta sia inferiore a 90°, l'automazione BF-760 permette di ottenere solo il rallentamento del moto di chiusura. Per una corretta messa in fase del sistema, prima di fissare l'automazione nella cassetta portante è necessario portare manualmente l'anta del cancello ad una distanza dalla posizione di chiusura:

$$D = L \times 0,76 \quad (\text{Fig. 23})$$

L = lunghezza dell'anta

Per effettuare la regolazione della battuta d'arresto interna di finecorsa di chiusura, fare riferimento al capitolo 4.2. La regolazione della battuta d'arresto interna di finecorsa d'apertura non ha nessun effetto.

6 Funzionamento manuale

Nel caso sia necessario azionare manualmente il cancello a causa di mancanza di corrente o disservizio dell'automazione, è necessario agire sul dispositivo di sblocco a chiave.

Tale dispositivo è fornito nello skinpack dell'automazione senza la serratura di sblocco. La serratura è disponibile come accessorio. Per assemblare la serratura nel dispositivo di sblocco fare riferimento alla Fig. 24.

Il dispositivo, che consente di sbloccare il sistema sia dall'interno che dall'esterno della proprietà, deve essere fissato all'automazione come da Fig. 25.

Per permettere l'automazione manuale dell'anta agire come segue (Fig. 26):

- Aprire lo sportello di protezione del dispositivo.
- Introdurre la chiave di sblocco nella serratura.
- Ruotare la chiave di almeno un giro nella direzione del freccia.

Per ribloccare l'automazione ruotare la chiave nella direzione contraria fino a battuta.



Nota:
L'estrazione della chiave è possibile solo in posizione verticale.

7 Manutenzione

Questi lavori devono essere fatti da personal specializzato come da descrizione nella tabella di manutenzione 4.06.09.051.3 in appendice.

7.1 Controllo del livello dell'olio

Controllare periodicamente il livello dell'olio verificando che sia appena al di sotto del tappo di carico (Fig. 27).

Per frequenze d'utilizzo medio-basse è sufficiente una verifica ogni 4 anni; in caso di utilizzi più gravosi è opportuno un controllo ogni due anni.



Attenzione:
Eventuali rabbocchi devono essere effettuati solo con olio idraulico XD 220.

7.2 Operazione di spurgo



Nota:
L'automazione BF-760 viene fornito con il circuito idraulico già completamente privo d'aria. L'operazione di spurgo non deve essere eseguita.

L'operazione è necessaria solo in caso di eventuali interventi sul sistema idraulico.

La presenza d'aria nel circuito idraulico provoca un irregolare funzionamento dell'automazione, che si manifesta con un anormale movimento dell'anta ed un eccessivo rumore durante l'esercizio.

Per ovviare a tale inconveniente è necessario agire come segue:

- Comandare l'apertura del cancello.
- Durante il movimento dell'anta, togliere temporaneamente il tappo di protezione ed allentare la vite di spurgo d'apertura (C; Fig. 20) come da Fig 28.
- Fare fuoriuscire l'aria dal circuito idraulico fino alla comparsa di olio non emulsionato.
- Serrare la vite di spurgo prima che l'automazione termini il ciclo d'apertura.
- Comandare la chiusura del cancello.
- Durante il movimento dell'anta, togliere temporaneamente il tappo di protezione ed allentare la vite di spurgo di chiusura (D; Fig. 20) come da Fig. 28.
- Fare fuoriuscire l'eventuale aria dal circuito idraulico fino alla comparsa di olio non emulsionato.

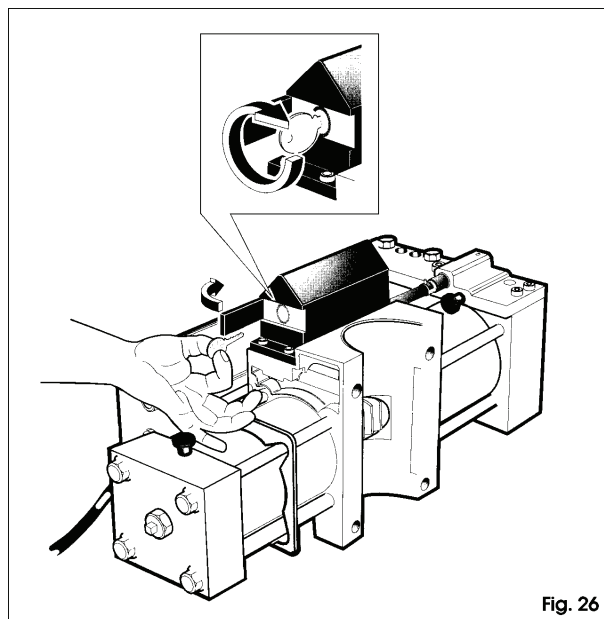


Fig. 26

- Serrare la vite di spurgo prima che l'automazione termini il ciclo di chiusura. E' consigliabile ripetere più volte tale operazione su entrambe le viti di spurgo.
- Ripristinare il livello dell'olio verificando che sia appena al di sotto del relativo tappo di carico (Fig. 27).



Attenzione:
Eventuali rabbocchi devono essere effettuati solo con olio idraulico XD 220.

Appendice:
Servizio portoni 4.06.09.051.3

Kontrolle von Funktion und Verschleiss der verschiedenen Elemente, soweit diese vorhanden sind, gemäss Betriebsanleitung.



Damit Personen nicht gefährdet werden, dürfen defekte Sicherheitseinrichtungen für den Weiterbetrieb des Tores nicht unwirksam gemacht werden.



Um die Verfügbarkeit der Anlage zu gewährleisten, sind Teile mit Abnutzungserscheinung präventiv zu ersetzen



Anlage	Kontrollieren	Reinigen	Schmieren	Einstellen
Allgemeiner Zustand	X			
Torleichtgängigkeit	X			X
Tormitnahme	X			
Toranschläge (bauseitig / intern)	X			X
Laufrollen / Laufschiene	X	X	X	
Führungsrollen / Führungsschiene	X	X		
Ausbalancierung	X			X
Seil / Seilklemmen / Seilrollen	X	X	X	
Gegengewichtsbefestigung	X			X
Auskupplung	X			X
Position OFFEN / ZU	X			X
Mechanische Elemente wie: Lagerungen, usw.	X		X	X
Übertragungssatz wie: Hebel, Zugstangen, Kette, Zahnriemen, Seil	X		X	X
Flexible Stromzufuhr	X			
Dichtungen am Tor	X	X		
Muttern und Schrauben auf festes Sitzen kontrollieren	X			
Anlage reinigen	X	X		

Steuerung

Allgemeiner Zustand Steuerung	X	X		
Steuerungsfunktionen	X			
Signalzeit / Signallampen	X			X
Offenhaltezeit	X			X
Laufzeitbeschränkung	X			X
Licht- bzw. Ventilationsansteuerung	X			X
Schütze / Relais	X	X		
Elektrische Anschlüsse	X			

Antrieb	Kontrollieren	Reinigen	Schmieren	Einstellen
Rutschkupplung (EKAS)	X			X
Anschläge	X			X
Mechanische Elemente wie: Lagerungen, Ketten, Riemen, Getriebe, usw.	X		X	X

Bedienungselemente

Sämtliche vorhandenen Bedienungselemente wie: Schlüsselschalter, Kontaktschwelle, Zugschalter, Funk (Sender und Empfänger), Detektor, usw.	X	X		X
--	---	---	--	---

Sicherheitselemente

Torabsturzsicherung	X	X	X	
Sicherheitsdruckleiste / EMS	X			X
Lichtschränke(n) inkl. Gläser	X	X		X
Reversier- / Stoppautomatik	X			X
Servicetürschalter	X	X		X
Torverriegelung / Handentriegelung	X	X	X	X
Zusätzlich vorhandene Sicherheitselemente	X	X		X

Diverses

Kleber / Hinweisschilder	X	X		
--------------------------	---	---	--	--

Brandschutztore

Batterie / Akku	X			
Notfallfunktionen	X			X

Contrôle du fonctionnement et de l'usure des différents éléments (dans la mesure où ces derniers sont installés) selon instructions d'exploitation.



Afin d'éviter de mettre en danger des personnes, des dispositifs de sécurité défectueux ne doivent pas être mis hors circuit afin de pouvoir continuer à utiliser la porte.



Afin d'assurer la disponibilité de l'installation, tout élément présentant des traces d'usure doit être remplacé à titre préventif.



Installation	Contrôler	Nettoyer	Graisser	Régler
Etat général	X			
Libre mouvement de la porte	X			X
Entraînement de la porte	X			
Butées (du commettant/internes)	X			X
Galets / rails de roulement	X	X	X	
Galets de guidage / rails de guidage	X	X		
Equilibrage	X			X
Câble / serre-câbles / poulies	X	X	X	
Fixation du contre-poids	X			X
Débrayage	X			X
Position OUVERT / FERME	X			X
Eléments mécaniques tels que: paliers, etc.	X		X	X
Jeu de transmission tels que : leviers, tringles, chaîne, courroie crantée, câble	X		X	X
Alimentation électrique souple	X			
Joints d'étanchéité sur la porte	X	X		
Contrôler si les vis et les écrous sont bien serrés	X			
Nettoyer l'installation	X	X		

Commande

Etat général de la commande	X	X		
Fonctions de la commande	X			
Temps / lampes de signalisation	X			X
Durée de maint. en pos. ouverte	X			X
Limitation du temps de marche	X			X
Commande d'éclairage resp. de ventilation	X			X
Contacteurs / relais	X	X		
Raccordements électriques	X			

Mécanisme d'entraînement	Contrôler	Nettoyer	Graisser	Régler
Accouplement à glissem. (CFST)	X			X
Butées d'arrêt	X			X
Eléments mécaniques tels que: paliers, chaînes, courroies, réducteurs, etc.	X		X	X

Eléments de commande

Tous les Eléments de commande existants tels : interrupteur à clé, seuil de contact, interrupt. à tirette, radiocommande (émetteur et récepteur), détecteurs, etc.	X	X		X
--	---	---	--	---

Eléments de sécurité

Dispositif parachute de la porte	X	X	X	
Garniture de sécurité / EMS	X			X
Barrières(s) lumineuse(s) y compris verres	X	X		X
Mécanisme d'inversion / d'arrêt	X			X
Interrupteur porte de service	X	X		X
Verrouillage de la porte / déverrouillage manuel	X	X	X	X
Eléments de sécurité complémentaires existants	X	X		X

Divers

Collants / plaques indicatrices	X	X		
---------------------------------	---	---	--	--

Portes coupe-feu

Batterie / Accumulateur	X			
Fonctions de secours	X			X

Controllo del funzionamento e dell'usura dei diversi elementi (nella misura in cui questi sono presenti) secondo manuale d'istruzione.



Per evitare il ferimento di persone, non disattivare gli impianti di sicurezza nel tentativo di fare continuare il funzionamento del portone.



Per garantire il buon funzionamento dell'impianto, sostituire per tempo le parti che mostrino segni di usura.



Impianto

	Controllare	Pulire	Ingrassare	Regolare
Stato generale	X			
Scorrimento libero del portone	X			X
Attacco traino portone	X			
Arresti portone (dal committente / interni)	X			X
Ruote di scorrimento, guide di scorrimento	X	X	X	
Ruote di guida, guide	X	X		
Bilanciamento	X			X
Fune, morsetti, ruote funi portanti	X	X	X	
Fissaggio del contrappeso	X			X
Sblocco manuale	X			X
Posizione APERTO / CHIUSO	X			X
Elem. mecc. come: cuscinetti etc.	X		X	X
Elementi di trasmissione come: manovelle, aste di traino, catena, cinghia dentata, fune	X		X	X
Alimentazione elett. flessibile	X			
Guarnizione al portone	X	X		
Controllare che le viti e i dadi siano ben fissi	X			
Pulizia impianto	X	X		

Comando

Stato generale	X	X		
Funzioni del comando	X			
Tempo di segnalazione/lampade	X			X
Tempo di mantenim. in posizione aperta	X			X
Limitazione del tempo di movimento	X			X
Comando luce e ventilazione	X			X
Teleruttori, relé	X	X		

Allacciamento elettricimo	X			
---------------------------	---	--	--	--

Automazione

	Controllare	Pulire	Ingrassare	Regolare
Frizione (EKAS)	X			X
Arresti	X			X
Elementi meccanici come: cuscinetti, catene, cinghie, riduttore, ect.	X		X	X

Elementi di comando

Tutti gli elementi di comando presenti, come: interruttore a chiave, soglia di contatto, interruttore a tiro, telecomando (trasmettitore e ricevente), detettori, ect.	X	X		X
--	---	---	--	---

Elementi di sicurezza

Dispositivo paracadute del portone	X	X	X	
Lista di sicurezza / EMS	X			X
Barriera(e) luminosa(e), incl. vetri	X	X		X
Automatico d'inversione / arresto	X			X
Interruttore porta di servizio	X	X		X
Chiavistello della porta / sblocco manuale	X	X	X	X
Elementi di sicurezza complementari esistenti	X	X		X

Diversi

Etichette, cartelli indicatori	X	X		
--------------------------------	---	---	--	--

Porte antifuoco

Batterie / accumulatori	X			
Funzioni d'emergenza	X			X

Check the function and wear of the different elements (as far as these are included in the installation), according to the operating instructions.



To avoid jeopardizing the safety of the door users, any defective safety elements may not be disconnected in order to continue the operation of the door.



In order to guarantee the availability of the installation, a preventive replacement of any elements showing signs of wear is strongly recommended.



Installation	Check	Clean	Grease	Adjust
General condition	X			
Free movement of the door	X			X
Connection to the drive elements	X			
Door stops (by customers/inter.)	X			X
Carrying wheels/carrier rails	X	X	X	
Guide rollers / guideway rails	X	X		
Weight compensation	X			X
Cable/cable clamps/pulleys	X	X	X	
Fastening of the counter-weight	X			X
Uncoupling	X			X
OPEN/CLOSED position	X			X
Mechanical elements such as: bearings, etc.	X		X	X
Transmission set such as levers, drawbars, chain, belt, cable	X		X	X
Flexible power supply system	X			
Sealing joints on the door	X	X		
Check tight fitting of the screws and nuts	X			
Clean the installation	X	X		

Control

General condition	X	X		
Control functions	X			
Signalling time / lamps	X			X
Hold-open time	X			X
Motor cut-out delay	X			X
Light resp. ventilation control	X			X
Contactors / relays	X	X		
Electrical connections	X			

Drive mechanism	Check	Clean	Grease	Adjust
Sliding clutch (FCOS)	X			X
Stop pieces	X			X
Mechanical elements such as: bearings, chains, belts, gears, etc.	X		X	X

Control elements

All the existing control elements such as: key-operated switch, contact sill, pull-switch, radio control (transmitter and receiver), detector, etc.	X	X		X
---	---	---	--	---

Safety elements

Crash-protection devices	X	X	X	
Safety pressure edging / EMS	X			X
Light barrier(s) incl. glasses	X	X		X
Reversing/stopping mechanism	X			X
Service door switch	X	X		X
Door locking / manual unlocking mechanism	X	X	X	X
Existing additional safety elements	X	X		X

Miscellaneous

Stickers / rating plates	X	X		
--------------------------	---	---	--	--

Fire-protection doors

Battery / accumulator	X			
Emergency functions	X			X