

Fig. 3

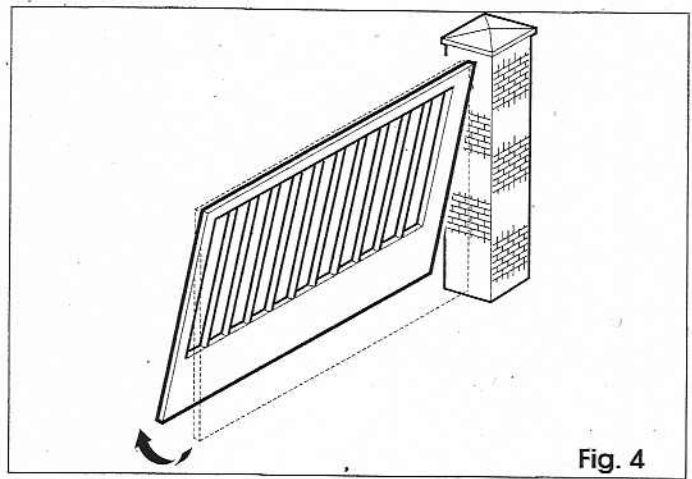


Fig. 4

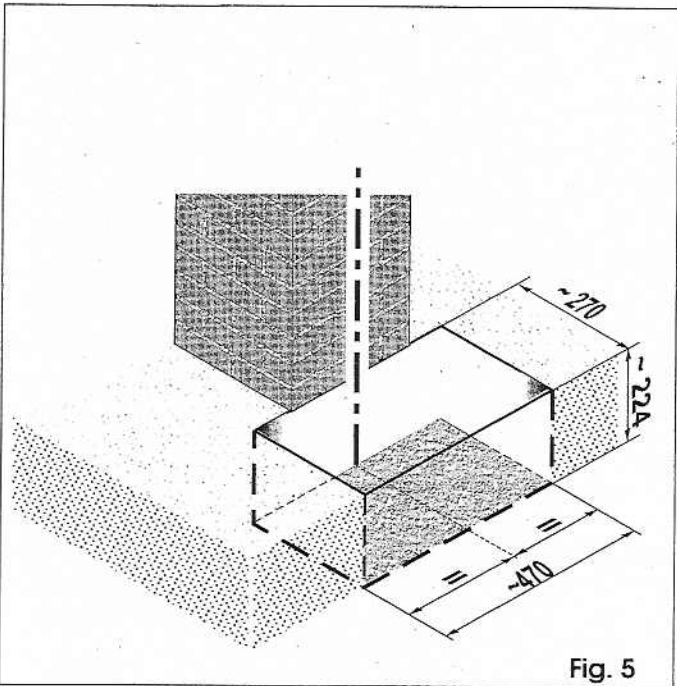


Fig. 5

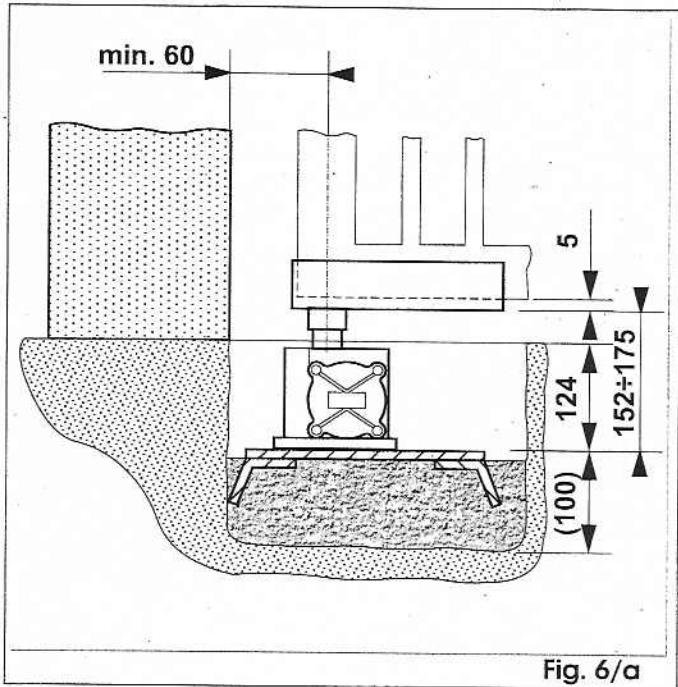


Fig. 6/a

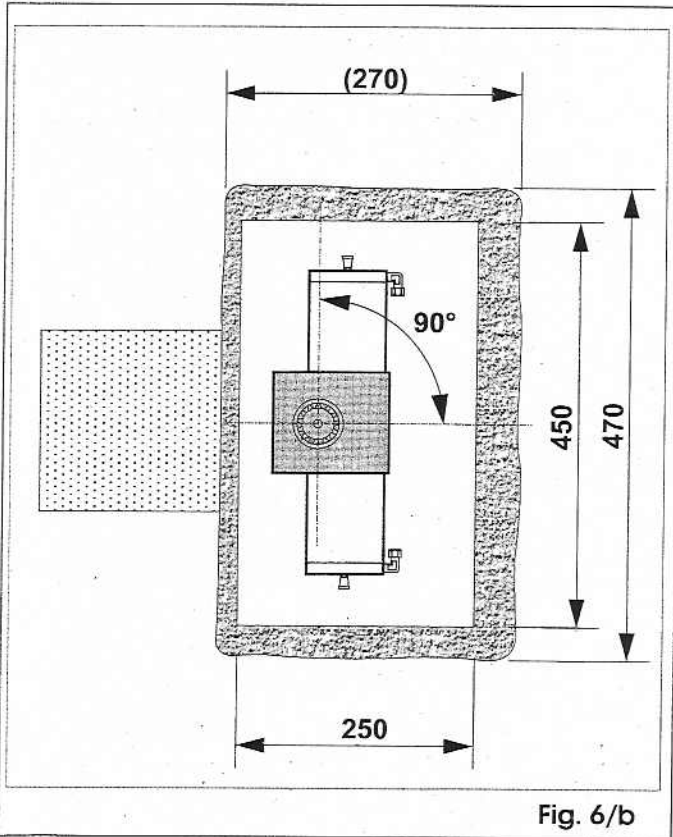


Fig. 6/b

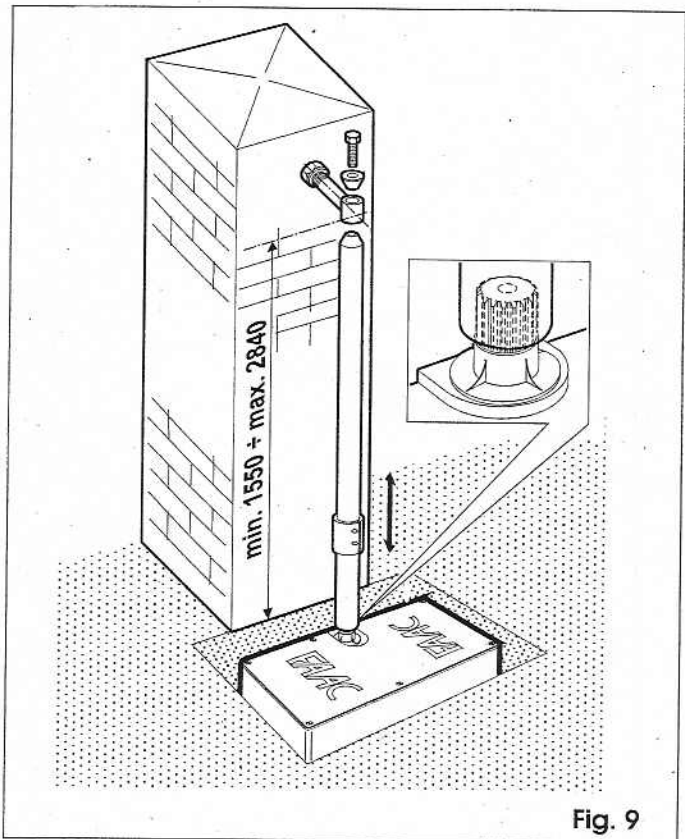


Fig. 9

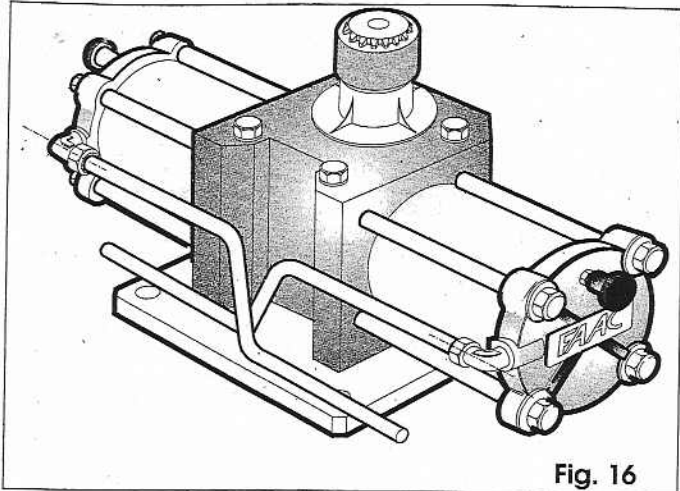


Fig. 16

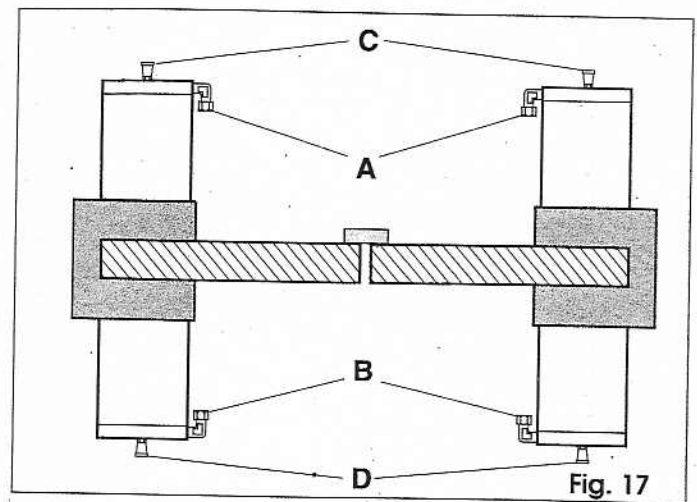


Fig. 17

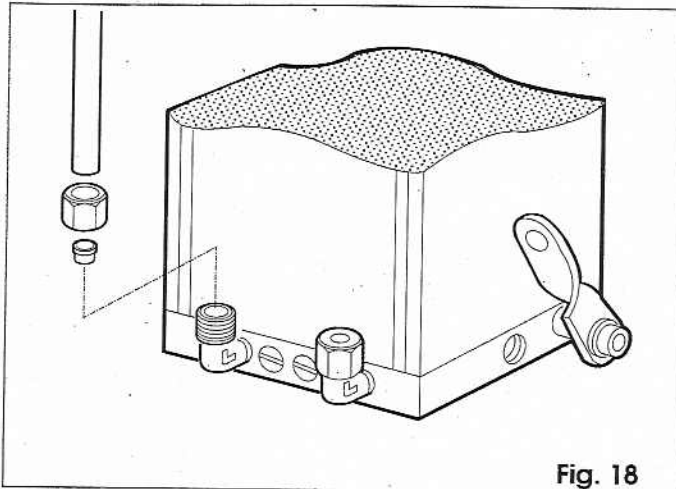


Fig. 18

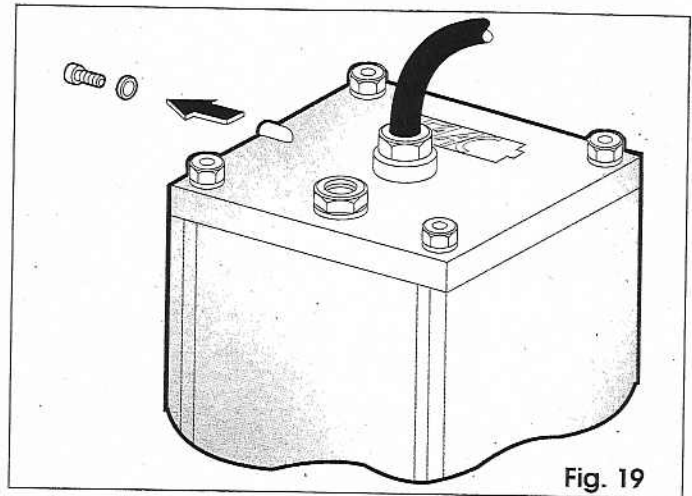


Fig. 19

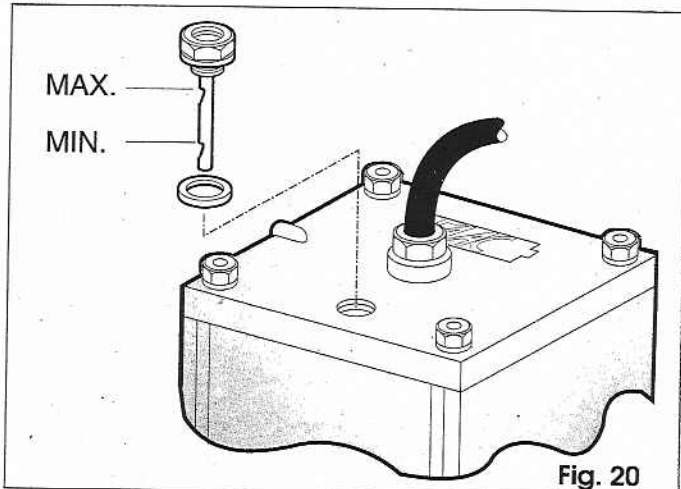


Fig. 20

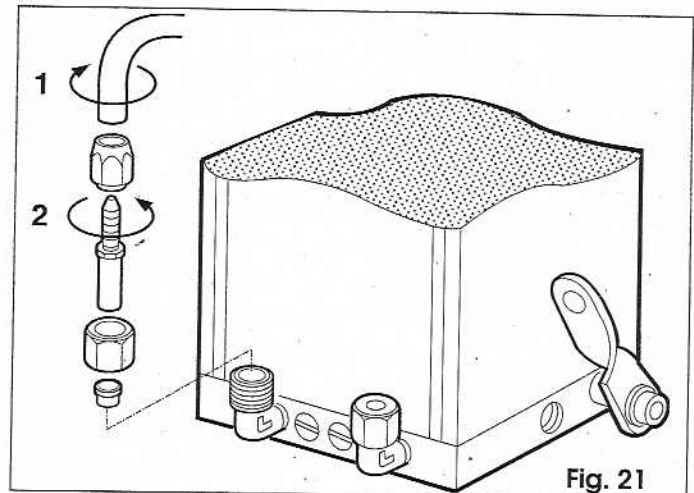


Fig. 21

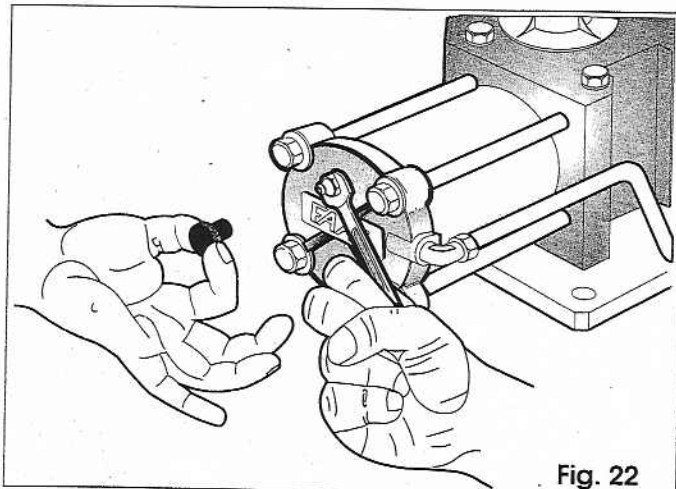


Fig. 22

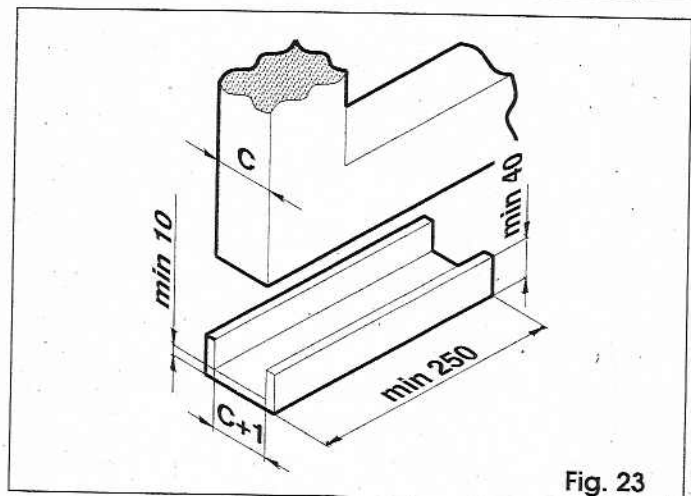


Fig. 23

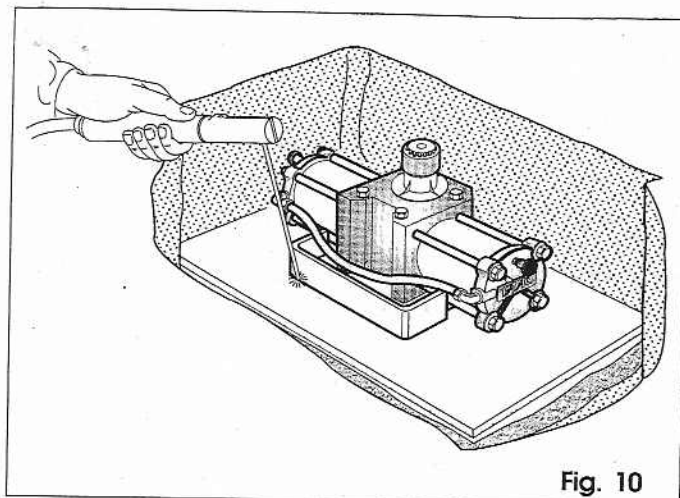


Fig. 10

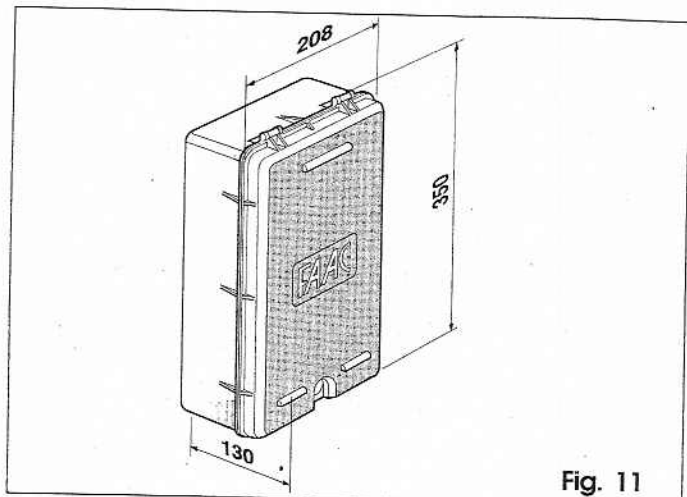


Fig. 11

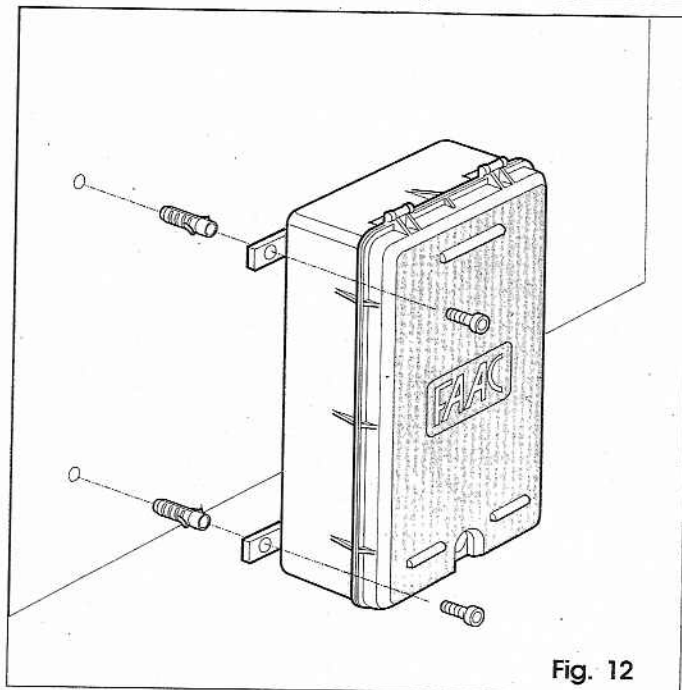


Fig. 12

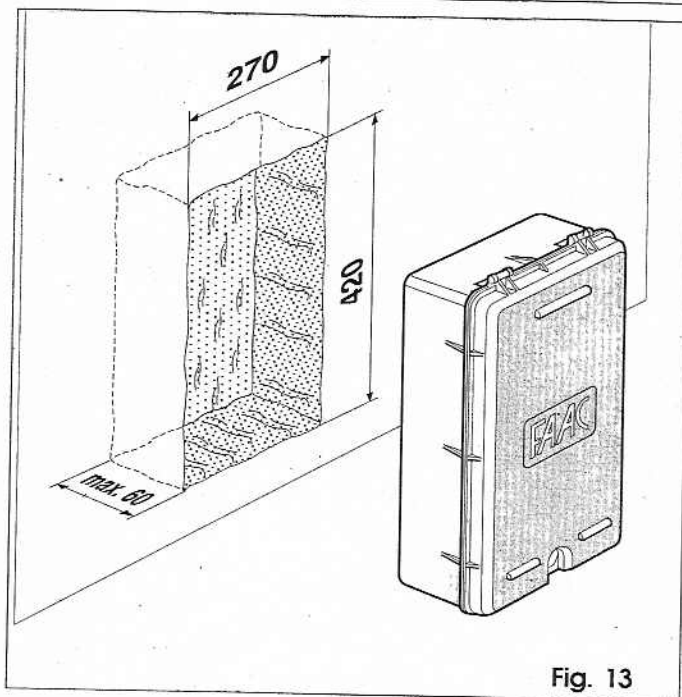


Fig. 13

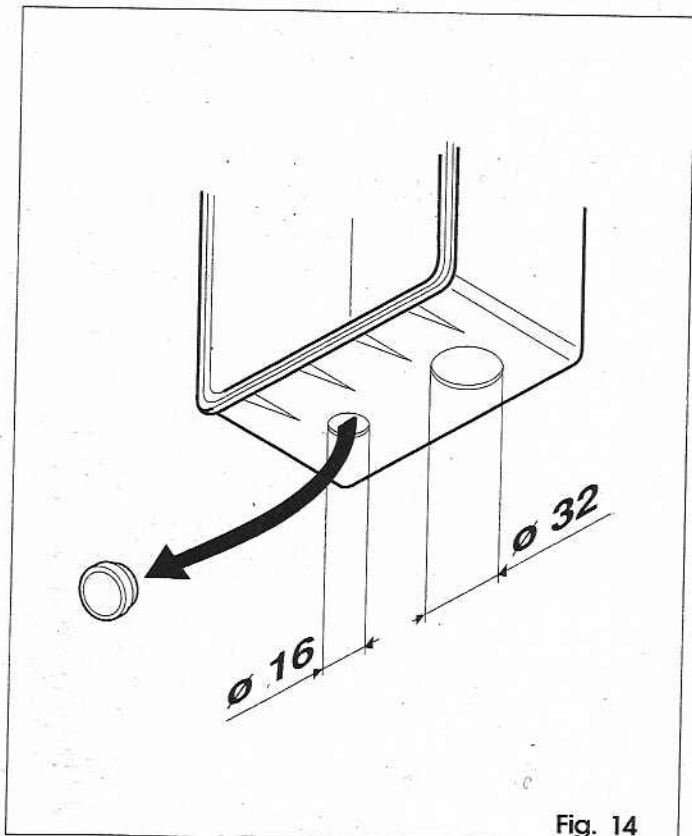


Fig. 14

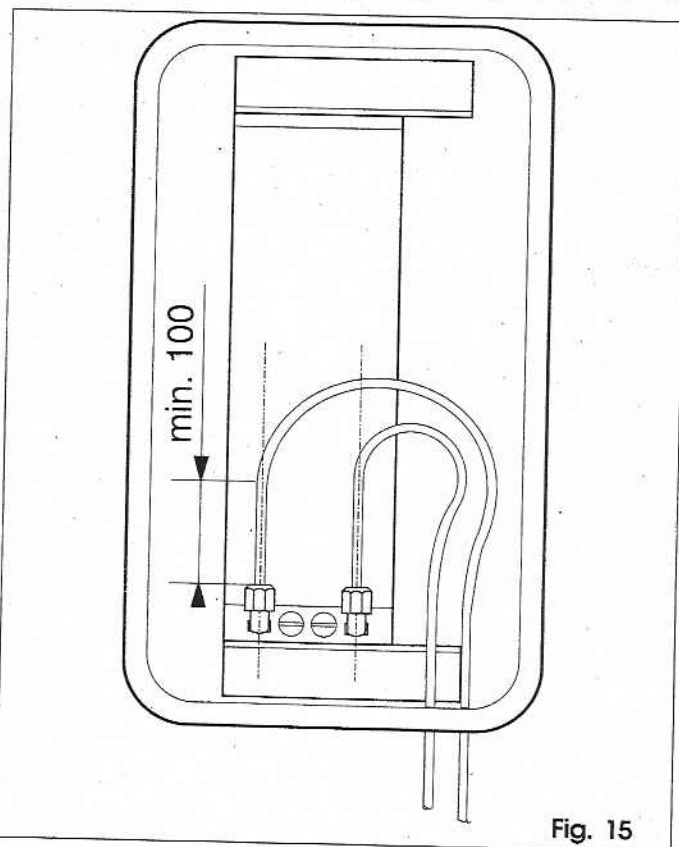


Fig. 15

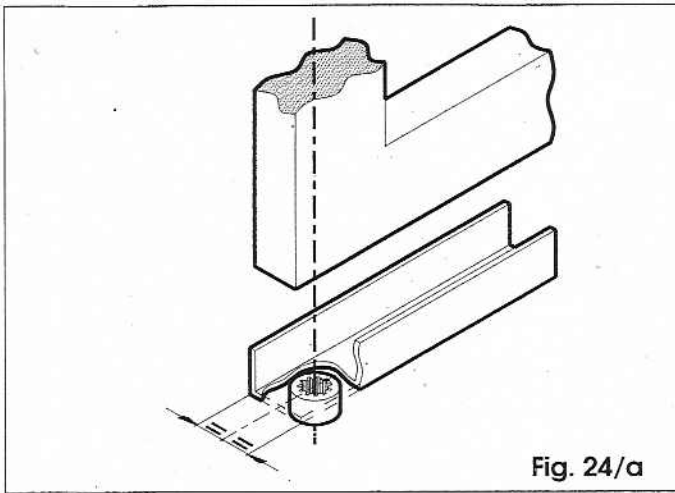


Fig. 24/a

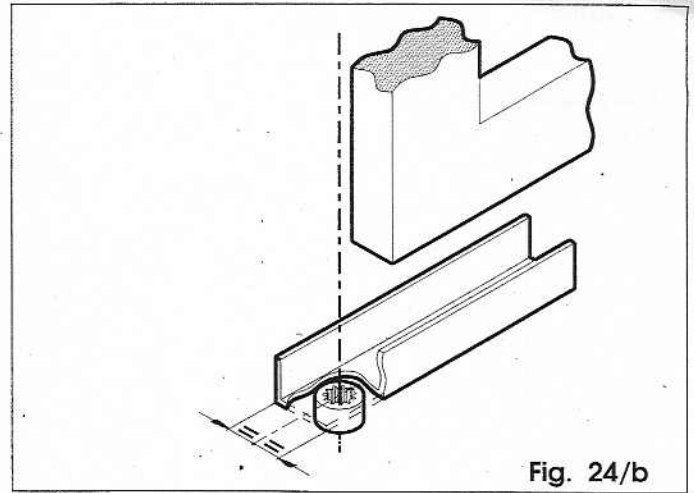


Fig. 24/b

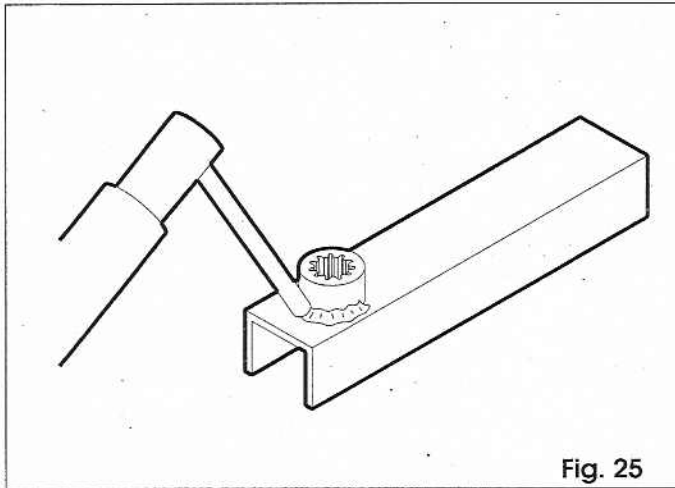


Fig. 25

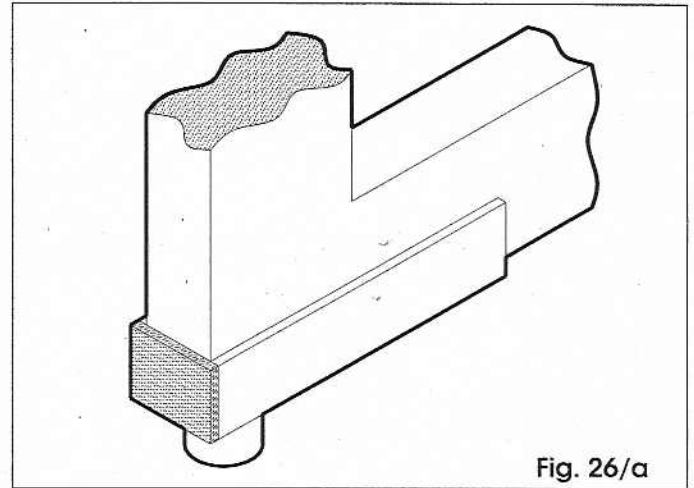


Fig. 26/a

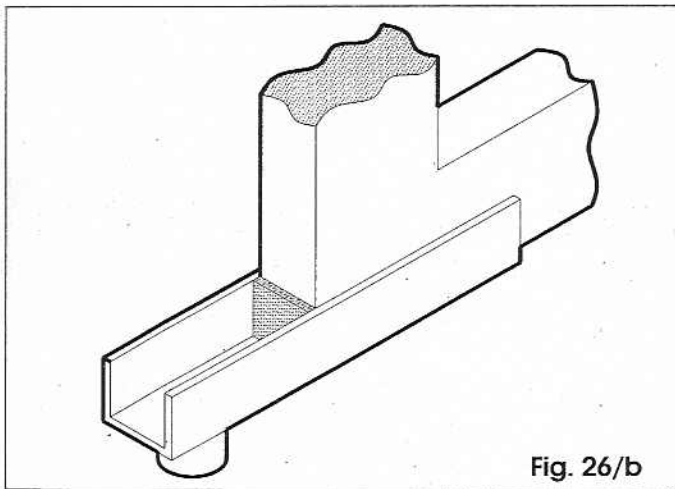


Fig. 26/b

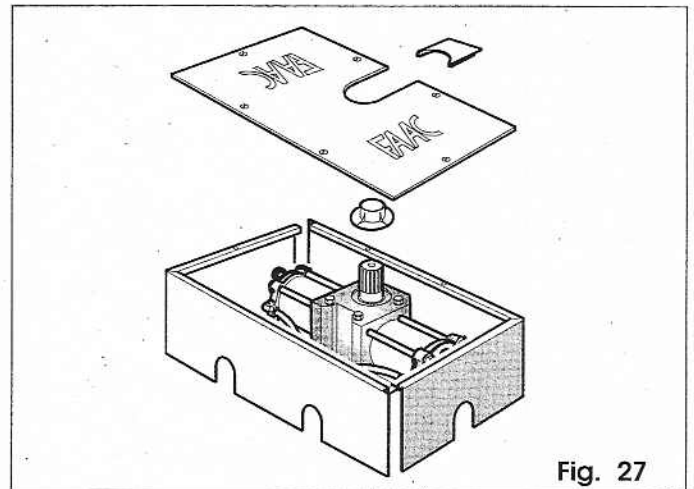


Fig. 27

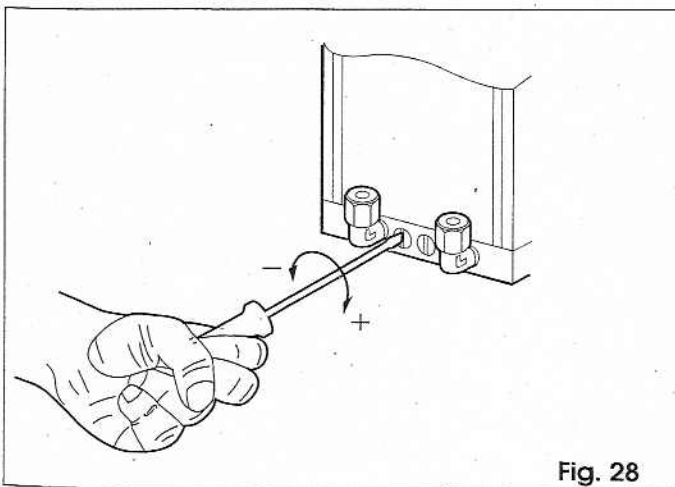


Fig. 28

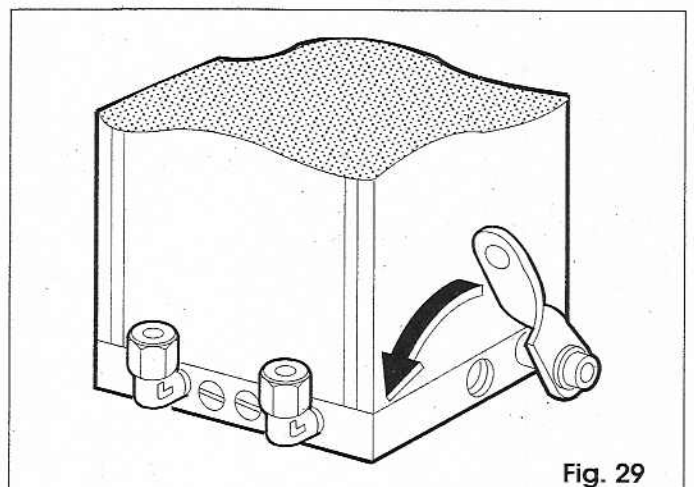
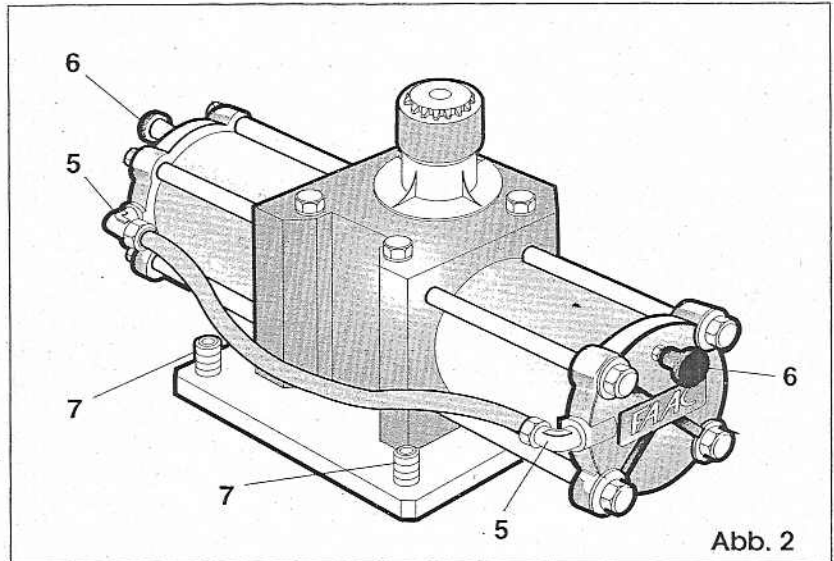
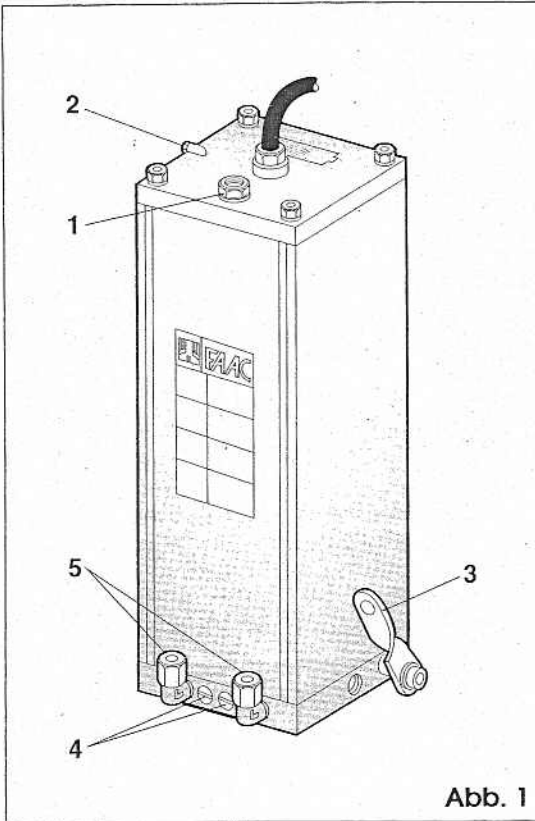


Fig. 29

ANTRIEB 750

Mit dem System **750** können Flügeltore auf praktische und unsichtbare Weise angetrieben werden. Es besteht aus einem Unterflurzylinder für die Betätigung des Torflügels und einer normalerweise am Torpfeiler befestigten Hydrauliksteuerung. Die beiden Bauelemente sind über Kupferrohre oder Schlauchleitungen miteinander verbunden.



1. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- 1. - Öleinfüllschraube
- 2. - Pumpenentlüftung
- 3. - Entriegelungshebel
- 4. - By-Pass-Schrauben
- 5. - Anschlüsse für Hydraulikanlage
- 6. - Entlüftungsschrauben
- 7. - Nivellierschrauben

NB: Die in den Abb. aufgeführten Maße sind in mm angegeben

Tab. 1 Technische Eigenschaften

VERFÜGBARE MODELLE	750 CBAC	750 SB	750 SBS
Versorgungsspannung	230 V ~ (+ 6% - 10%) 50 - 60 Hz		
Aufgenommene Leistung	220 W		
Aufnahme	1A		
Elektromotor	4-polig 1400 1/min		6-polig 960 1/min
Anlaßkondensator	16 µF		8 µF
Länge Versorgungskabel	90 cm		
Wärmeschutz	120 °C (auf Wicklung)		
Benutzungsfrequenz	siehe Abschnitt 1.1		
Ölmenge	1 l		
Öltyp	FAAC OIL XD 220		
Aussentemperatur	- 20 °C + 55 °C		
Schutzart	IP 54 (mit angemessenen Kabel- und Rohrschuhen)		
Gewicht	7,5 kg		
Förderleistung Pumpe	0,75 l/min		0,5 l/min
Max. Betriebsdruck	60 bar		30 bar
Max. Flügellänge	1,80 m	2,5 m	3,5 m
Hydraulische Verriegelung	beim Öffnen und Schließen		keine

Tab. 2 Technische Eigenschaften des Hydraulikzylinders

VERFÜGBARE MODELLE	ZYLINDER 100°	ZYLINDER 180°
Max. Flügelgewicht	800 Kg	
Max. Drehwinkel	118 °	200°
Max. Drehmoment	543 Nm (750 CBAC/SB) - 272 Nm (750 SBS)	
Winkelgeschwindigkeit	0,13 ° / sec (750 CBAC/SB) - 0,09 ° / sec (750 SBS)	
Ölmenge	0,3 l	0,5 l
Schutzart	IP 67	
Gewicht	8 Kg	9 Kg

1.1. MAXIMALE BENUTZUNGSKURVE

Diese Kurve ermöglicht die Bestimmung der maximalen Betriebszeit (T) je nach Benutzungsfrequenz (F).
 Bsp.: Die Antriebe 750 CBAC/SB können bei einer Benutzungsfrequenz von 60% ununterbrochen funktionieren.

Zur Gewährleistung eines reibungslosen Betriebs ist es erforderlich, im Arbeitsbereich unter der Kurve zu arbeiten.

WICHTIG: die Kurve bezieht sich auf eine Temperatur von 24°C. Die Sonneneinstrahlung kann zu einer Verringerung der Benutzungsfrequenz von bis zu 20% führen.

BERECHNUNG DER BENUTZUNGSFREQUENZ

Prozentsatz der effektiven Betriebszeit (Öffnen + Schließen) i.V. zur Gesamt-Taktdauer (Öffnen + Schließen + Stillstandzeiten)

Anwendungsformel:

$$\%F = \frac{TA + TC}{TA + TC + TP + TI} \times 100$$

wobei:

TA: Öffnungszeit

TC: Schließzeit

TP: Pausenzeit

TI: Intervalldauer zwischen 2 kompletten Takten

2. GRUNDSÄTZLICHE HINWEISE

Vor Einbau des Antriebs Anleitungen sorgfältig lesen. Letztere für künftigen Bedarf aufbewahren.

Installation und elektrische Anschlüsse sind nach den einschlägigen Normen auszuführen.

Vor jedem Eingriff am elektronischen Steuergerät ist die Stromzufuhr zu unterbrechen.

Der Elektroanlage ist stets ein **10 A** Fehlerstrom-Leistungsschalter mit Schwellwert **0,03 A** vorzuschalten.

FAAC übernimmt keinerlei Haftung bei unsachgemäßem oder zweckentfremdetem Gebrauch des Antriebs.

Wichtig: Das dem Produkt beiliegende Handbuch aufmerksam lesen und es dem Anlagenbenutzer aushändigen.

3. INSTALLATION DES ANTRIEBS

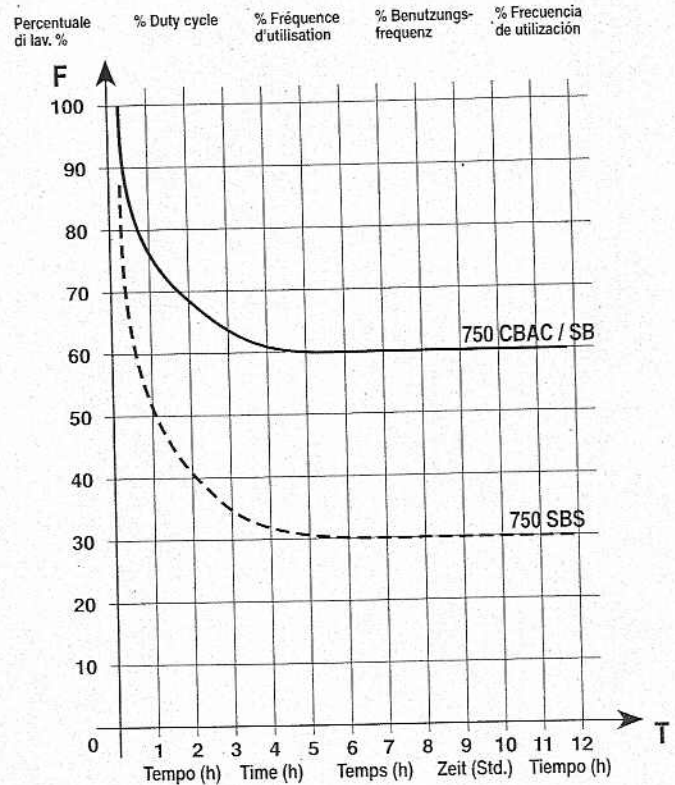
3.1. VORAB-ÜBERPRÜFUNGEN

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

- Einzelflügelgewicht max. 800 kg;
- Einzelflügellänge max. 3,5 m (siehe Tab. 1);
- robuste und starre Flügelstruktur;
- gleichmäßige und einwandfreie Flügelbewegung ohne Reibstellen im gesamten Wirkungsbereich;
- guter Zustand der vorhandenen Bänder;
- Ausrüstung mit mechanischen Endanschlägen.

Vor der Installation des Antriebs sind bei Bedarf die erforderlichen Schlosserarbeiten auszuführen.

Der Zustand der Struktur wirkt sich direkt auf die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Antriebs aus.



Es ist ratsam, diesen Vorgang mehrere Male für beide Entlüftungsschrauben zu wiederholen.

- 9) Ölstand anhand des Meßstabs der Einfüllschraube (Abb. 20) einstellen. Zum Nachfüllen ausschließlich FAAC XD 220 Öl verwenden.

3.6. TORMONTAGE

- 1) System entriegeln (siehe Abschnitt 6).
- 2) **Die in das Ritzel eingeführte Kronenmuffe bis zum Anschlag in Richtung "Schließen" drehen.**
- 3) Um zu vermeiden, daß der Kolben an den internen Endanschlag stößt, **die um etwa 5° in Richtung Öffnen zurückdrehen.**
- 4) Tor-Führungsbügel anfertigen:
 - U-Profil mit den in Abb. 23 angegebenen Maßen verwenden;
 - das Profil auf der in der Stellung "Torflügel geschlossen" positionieren;
 - korrekte Muffe position durch Bezugnahme auf die Flügelposition zur Drehachse bestimmen (Abb. 24/a-b);
 - Muffe mit zwei Schweißpunkten an das Profil heften;
 - vorschriftsmäßige Phaseneinstellung des Systems durch Simulation eines vollständigen Öffnungstaktes nachweisen;
 - Muffe endgültig an das Profil schweißen (Abb. 25)
 - U-Profil unter Verwendung einer Platte gemäß Angaben in Abb. 26/a-b von der Pfeilerseite her schließen.
- 5) das Ritzel des Zylinders mit Fett schmieren.
- 6) Führungsbügel in der Position "Torflügel geschlossen" auf das Ritzel schieben.
- 7) Tor in den Führungsbügel einführen und oben einhängen.

NB: Das Tor muß auf dem Führungsbügel aufliegen. Zum Anheben des Zylinders die Nivellierschrauben im Uhrzeigersinn drehen (Abb. 2, Pos. 7).

WICHTIG: Zur Gewährleistung der einwandfreien Antriebsfunktion den **Torflügel in keinem Fall an den Führungsbügel oder direkt auf die Kronenmuffe schweißen.**

- 8) Von Hand überprüfen, daß das Tor ungehindert und vollständig bis zu den externen Endanschlägen geöffnet werden kann. Die Torbewegung soll gleichmäßig und leichtgängig erfolgen.
- 9) Das Schutzgehäuse des Zylinders in angemessener Weise positionieren (Abb. 27).
- 10) Das Gehäuse mit Zement einmauern.
Zwecks Verformungsschutz ist ebenfalls der Gehäusedeckel zu befestigen.

4. INBETRIEBNAHME

4.1. Drehrichtung überprüfen

- 1) Stromzufuhr zum elektronischen Steuergerät unterbrechen.
- 2) Das Tor von Hand auf die Mittellinie des Öffnungswinkels führen.
- 3) Das System wieder verriegeln (siehe Abschnitt 6).
- 4) Stromzufuhr wiederherstellen.
- 5) Einen OPEN-Impuls auslösen und überprüfen, ob die Toröffnung stattfindet.

Sollte durch den OPEN-Impuls hingegen das Schließen des Tors ausgelöst werden, müssen die Phasen des Elektromotors auf der Klemmleiste des elekt. Steuergeräts umgekehrt werden (brauner und schwarzer Draht).

4.2. EINSTELLUNG DER BETRIEBSZEIT

Die Zeit für das Öffnen und Schließen wird durch Programmierung am elekt. Steuergerät festgelegt (siehe entsprechende Anleitung).

Damit die hydraulische Verriegelung optimal funktioniert, muß eine Öffnungs-/Schließzeit gewählt werden, welche die Versorgung des Elektromotors nach Anfahren des Endanschlags noch einige Sekunden lang gewährleistet.

4.3. EINSTELLUNG DES EINKLEMMSCHUTZES

Der 750 Antrieb ist mit einem Einklemmschutz zur Gewährleistung des Flügelstopps beim Auftreten von Hindernissen ausgerüstet.

Es empfiehlt sich, diesen Drehmomentbegrenzer gemäß den einschlägigen Normen einzustellen.

FAAC rät in jedem Fall, daß der an der Flügelaußenseite gemessene Wert 15 kg nicht überschreitet.

Zur präzisen Messung ist auf einen linearen Kraftmesser (Dynamometer) zurückzugreifen.

- 3) Elektrische Anschlüsse am elektronischen Steuergerät vornehmen (siehe entsprechende Anleitung).
NB: Während der Installation ist es notwendig, den Deckel zeitweilig abzunehmen. Dies muß mit äußerster Vorsicht geschehen, um Schäden an den Bändern zu vermeiden.

3.4. HYDRAULIKANSCHLUSS

Zylinder und Steuerung werden über Kupferrohre (F 6/8 mm) oder Schlauchleitungen (F 4/8 mm) verbunden.

Kupferrohr

Das Rohr vor der Installation sorgfältig mit Druckluft reinigen.

- 1) Die Rohrenden mit einem Klebeband schützen.
- 2) Das Kupferrohr in die zuvor verlegte PVC-Rohrführung von der Steuerung zum Zylinder einziehen.
- 3) Das Kupferrohr in angemessener Weise biegen, so daß es in einem Abschnitt von einigen Zentimetern mit den Anschlüssen ausgerichtet ist (Abb. 15-16).

Den Anschluß der Hydrauliksteuerung neben der grünen By-Pass-Schraube mit dem sich außerhalb des Grundstücks befindlichen Zylinderanschluß verbinden (Abb. 17, Pos. A).

Den Anschluß der Hydrauliksteuerung neben der roten By-Pass-Schraube mit dem sich innerhalb des Grundstücks befindlichen Zylinderanschluß verbinden (Abb. 17, Pos. B).

Durch diese Verbindungen kann die am Tor beim Öffnen ausgeübte Kraft mit der grünen By-Pass Schraube und die beim Schließen ausgeübte Kraft mit der roten By-Pass Schraube eingestellt werden.

NB: Mit weit gezogenen Biegeradien Drosselstellen vermeiden (Abb. 15-16).

- 4) Den Schutz vom Rohrende entfernen.
Hierbei ist größte Sauberkeit geboten.
- 5) Das Rohr mit einem entsprechenden Werkzeug schneiden.
- 6) O.g. Schritte für das zweite Rohr wiederholen.
- 7) Die Kupferrohre an den Anschlüssen von Steuerung und Zylinder befestigen, dazu die beige gestellten Gewindeverbindungen benutzen (Abb. 18).
- 8) Die **Entlüftungsschraube** der Steuerung **entfernen** (Abb. 19).
- 9) Ölstand anhand des Meßstabs der Öleinfüllschraube einstellen (Abb. 20).

Mit dem beige gestellten FAAC XD 220 Öl kann eine Leitungsstrecke bis zu etwa 2 m Länge aufgefüllt werden.

Bei einer längeren Strecke darf zum weiteren Auffüllen ausschließlich FAAC XD 220 Öl verwendet werden.

Schlauchleitungen

Vor allem bei großen Entfernungen und zahlreichen Kurven empfiehlt sich anstelle der Rohre der Einsatz von Schlauchleitungen.

Nach Positionierung der Schlauchleitung und Bestimmung der Länge gemäß den vorhergehenden Angaben müssen zur Befestigung die vorgesehenen Anschlüsse (Abb. 21) verwendet werden.

3.5. ENTLÜFTUNG

Beim Anschluß von Steuerung und Zylinder tritt unweigerlich Luft in das System ein. Luft im Hydraulikkreis verursacht jedoch Störungen der Antriebsfunktion, wie ungleichmäßige Flügelbewegungen und laute Betriebsgeräusche.

Derartigen Störungen wie folgt vorbeugen:

- 1) Toröffnung schalten;
- 2) während der Bewegung des Torflügels zeitweilig den Schutzverschluß entfernen und die Entlüftungsschraube "Öffnen" (Abb. 17, Pos. D) lockern (Abb. 22);
- 3) Die Luft aus dem Hydraulikkreis entweichen lassen, bis nicht emulgiertes Öl austritt;
- 4) Die Entlüftungsschraube vor Beendigung des Öffnungstaktes wieder festziehen.
- 5) Torschließung schalten;
- 6) während der Bewegung des Torflügels zeitweilig den Schutzverschluß entfernen und die Entlüftungsschraube "Schließen" (Abb. 17, Pos. C) lockern (Abb. 22);
- 7) Die Luft aus dem Hydraulikkreis entweichen lassen, bis nicht emulgiertes Öl austritt;
- 8) Die Entlüftungsschraube vor Beendigung des Schließtaktes wieder festziehen.

3.2. INSTALLATION DES ZYLINDERS (Abb. 3)

Vorliegende Bedingungen und entsprechende Arbeitsschritte zur Installation:

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 Flügelkante aufzubooken.

b) Vorhandenes Tor mit einstellbaren Bändern:

- unteres Band entfernen;
- oberes Band lockern;
- Torflügel um obere Bandachse drehen (Abb. 4)

c) Zu installierendes Tor:

- oberes Flügelband, vorzugsweise einstellbare Ausführung, montieren.

NB: Zur Vermeidung eines Bodenaushubs an der Pfeilerbasis sollte ein Mindestabstand von 60 cm zwischen Banddrehachse und Pfeiler bestehen (Abb. 6/a).

- 1) Fundametaushub vornehmen (siehe Abb. 5)
- 2) Die Verankerungen der Fundamentplatte biegen.
- 3) Die Platte eben einmauern (Abb. 6/a-b)
- 4) Eine PVC-Rohrführung mit 32 mm Durchmesser für die Kupferrohre bis zur Hydrauliksteuerung verlegen (Abb. 7).

Beim Verlegen der Führung müssen Kurven mit weitem Radius vorgesehen werden, um spätere Probleme beim Durchziehen der Hydraulikleitungen zu vermeiden.

Als Alternativlösung können die Kupferrohre auch direkt verlegt werden. Zu diesem Zweck sind sie mit einem entsprechenden Rohrbieger zu krümmen und anschließend zu ummanteln (Abb. 8).

Es ist ebenfalls ratsam, ein Drainagerohr zur Ableitung des Regenwassers bis zur nächsten Abwasserleitung zu verlegen.

NB: Zur korrekten Verlegung der Rohre das Schutzgehäuse des Zylinders behelfsweise anbringen (Abb. 7/8).

5) Abwarten, bis der Zement abgebunden hat.

6) Den Zylinder auf der Fundamentplatte positionieren (Abb. 6/a-b), dabei darauf achten, daß er nicht auf den Nivellierschrauben aufliegt (Abb. 2, Pos. 7).

Ritzel- und Flügeldrehachse müssen einwandfrei ausgerichtet sein.

NB: Zur leichteren Zylinderpositionierung ist als Zubehör eine entsprechende **Teleskopschablone** verfügbar, Anwendung siehe **Abb. 9**.

7) Die beigeestellten "U"-Bügel an die Zylinderbasis führen und direkt auf die Fundamentplatte schweißen (Abb. 10).

Wichtig: Dabei darf die Zylinderbasis auf keinen Fall an die Fundamentplatte bzw. den "U"-Bügel geschweißt werden.

3.3. INSTALLATION DER HYDRAULIKSTEUERUNG (Abb. 11)

1) Das Gehäuse der Steuerung möglichst nah (max. Abstand = 20 m) am Zylinder positionieren. Das Gehäuse kann wahlweise in AP- (Abb. 12) oder UP-Ausführung (Abb. 13) angebracht werden. In beiden Fällen die beigeestellten Grundplatten benutzen.

2) Eine PVC-Kabelführung mit 16 mm Durchmesser für das 4-polige Elektrokabel zum elektronischen Steuergerät verlegen.

Die Wasserdichtheit des Gehäuses mit entsprechenden Leitungs-/Gehäuseanschlüssen sicherstellen (Abb. 14).

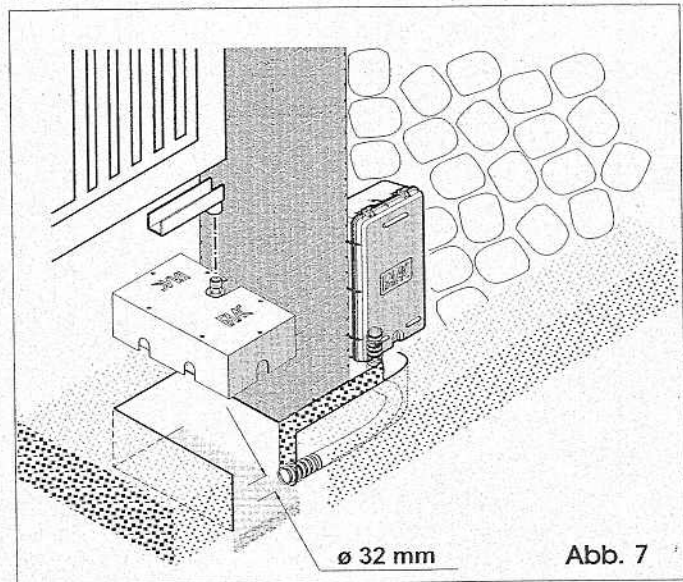


Abb. 7

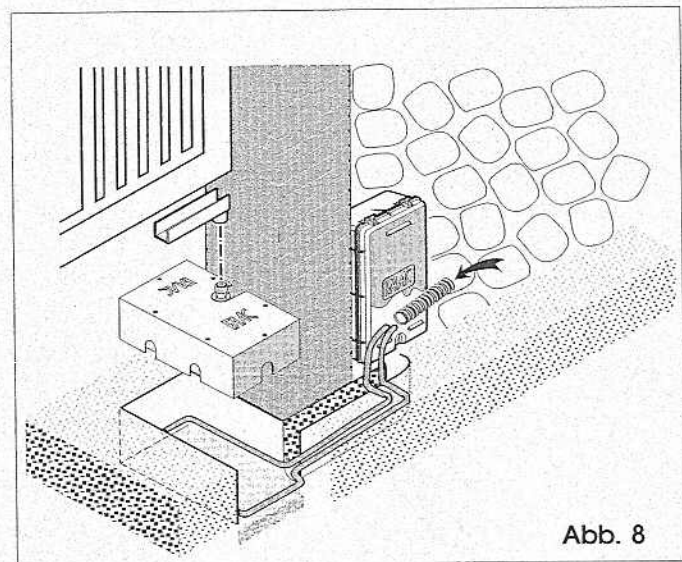


Abb. 8

Die Einstellung der Einklemmschutz-Ansprechschwelle erfolgt durch Betätigung der By-Pass-Schrauben gemäß Abb. 28.

Über die rote Schraube wird das Drehmoment beim Flügelschließen eingestellt.

Über die grüne Schraube wird das Drehmoment beim Flügelöffnen eingestellt.

Zur Erhöhung des Drehmoments die Schrauben im Uhrzeigersinn drehen.

Zur Verringerung des Drehmoments die Schrauben gegen den Uhrzeigersinn drehen.

5. ANLAGENSICHERHEIT

Die interne Sicherheit der 750 Antriebe besteht aus einer Drehmomentüberwachung (By-Pass), die bei richtiger Einstellung für optimale Sicherheit und Zuverlässigkeit sorgt.

FAAC rät jedoch in jedem Fall, die Anlage mit zusätzlichen Sicherheitsvorrichtungen auszurüsten, wobei sowohl die gültigen gesetzlichen Vorschriften als auch die mittels folgender Parameter bestimmte Gefährlichkeit der Anlage zu berücksichtigen sind:

- Standort der Installation (Industrie, öffentlicher bzw. privater Bereich usw.);
- Funktionslogik (automatisch, Totmannschaltung usw.);
- Größenordnung der automatisierten Anlage (Länge, Gewicht usw.);

Die Sicherheitsvorrichtungen (z.B. Lichtschranken, Kontaktschwellen usw.) gestatten die Absicherung etwaiger ausserhalb des Bewegungsbereiches des tores Gefahrenbereiche im allgemeinen während der Torbewegung. Sollte der Zugang auch für Kraftfahrzeuge bestimmt sein, eine Magnetschleife im Boden installieren, um mittels Detektor die Anwesenheit einer Metallmasse festzustellen und somit unerwünschte Torbewegungen auszuschließen.

FAAC hält es außerdem für unabdinglich, wenigstens einen Leuchtmelder pro Anlage (Bsp. FAAC LAMP, MINILAMP usw.) sowie ein Hinweisschild am Tor anzubringen.

Diese Vorrichtungen signalisieren, daß man sich in der Nähe einer Zufahrt und somit einer automatischen Torbewegung, d.h. in einer Gefahrenzone befindet.

Bevor der Antrieb installiert wird, müssen alle strukturellen Maßnahmen zur Herstellung von sicherheitstechnischen Freiräumen und zum Schutz bzw. Absperren aller gefahrenbereiche getroffen werden.

Die Elektroanlage muß geerdet sein und den gültigen Normen entsprechen.

6. MANUELLER BETRIEB

Muß das Tor aufgrund fehlender Stromversorgung oder eines Antriebsdefekts manuell betrieben werden, ist die Betätigung der Entriegelungsvorrichtung erforderlich (Abb. 29).

Zur erneuten Einriegelung des Systems die Entriegelungsvorrichtung in die ursprüngliche Stellung bis zum Anschlag zurückbringen.

7. WARTUNG

Ölfüllstand regelmäßig anhand des Meßstabs der Öleinfüllschraube überprüfen (Abb. 20).

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

Zum eventuellen Nachfüllen ausschließlich FAAC XD 220 Öl verwenden.

Außerdem sollten die korrekte Einstellung der By-Pass-Schrauben und die Funktionstüchtigkeit des Entriegelungssystems regelmäßig überprüft werden (siehe entsprechende Abschnitte).

Die Struktur des Tors und vor allem der einwandfreie Zustand des oberen Bands sind regelmäßig zu überprüfen.

Die an der Anlage angebrachten Sicherheitsvorrichtungen müssen alle 6 Monate überprüft werden.