

REV. 15  
06/2017

INSE000224



DFXY-DFHY Rev.15\_06/2017

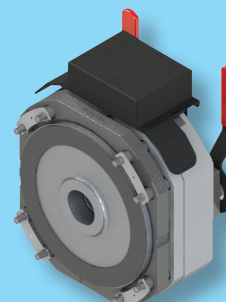


ALBERTO SASSI S.p.A. (GRUPPO SASSI HOLDING)  
Uffici e Stabilimento - Offices and Factory  
Büro und Werk - Bureaux et Usine - Oficinas y Fábrica:  
Via Guido Rossa, 1 Loc. Crespellano  
40053 Valsamoggia BO (ITALY)  
Tel. +39 051 672 02 02 - Fax +39 051 672 0244  
<http://www.sassi.it> - e-mail: [sassi@sassi.it](mailto:sassi@sassi.it)

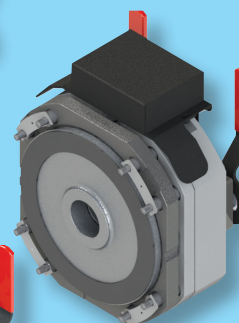
DFXY-DFHY Rev.15\_06/2017

REV. 15

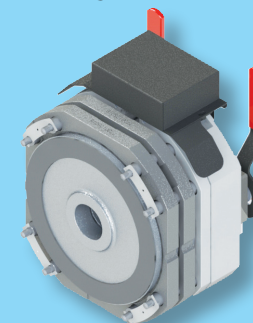
**LIBRETTO USO E MANUTENZIONE  
OWNER'S HANDBOOK  
BETRIEBS UND WARTUNGSANLEITUNG  
NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN  
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**



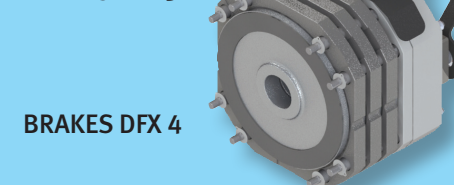
BRAKES DFX 1



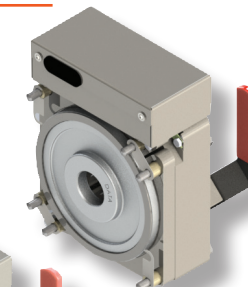
BRAKES DFX 2



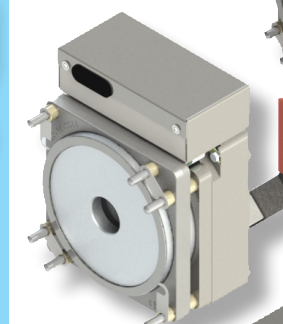
BRAKES DFX 3



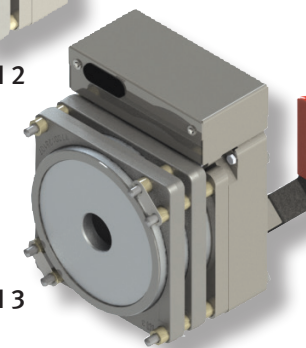
BRAKES DFX 4



BRAKES DFH 1



BRAKES DFH 2



BRAKES DFH 3

**FRENI DI SICUREZZA A DISCHI FRONTALI DFXY/DFHY  
SAFETY BRAKES WITH FRONTAL DISKS DFXY/ DFHY  
ZWEIKREISE SICHERUNGSBREMSE DFXY/ DFHY  
FREINS DE SÉCURITÉ A DISQUES FRONTAUX DFXY/ DFHY  
FRENOS DE SEGURIDAD CON DISCO FRONTALES DFXY/ DFHY**



## Indice

1.	Norme di Sicurezza.....	6
2.	Scopo e finalità.....	6
3.	Norme di riferimento.....	6
4.	Informazioni tecniche .....	7
4.1.	Grado di Protezione .....	7
4.2.	Temperatura di utilizzo e classe termica .....	7
4.3.	Compatibilità elettromagnetica.....	7
4.4.	Dati di Targa .....	7
5.	Esonero responsabilità .....	8
6.	Garanzie .....	8
7.	Istruzioni di installazione e messa in funzione .....	8
7.1.	Elenco componenti per freni <b>DFXY</b> .....	8
7.2.	Elenco componenti per freni <b>DFHY</b> .....	11
7.3.	Specifiche fisiche .....	13
7.4.	Principio di funzionamento .....	14
7.5.	Specifiche elettriche .....	14
7.5.1.	Collegamenti elettrici .....	15
7.6.	Regolazione dei microcontatti .....	18
8.	Operazioni da eguire prima del primo utilizzo.....	18
8.1.	Sbloccaggio del materiale frenante dopo un periodo di inattività.....	18
9.	Istruzioni per la manutenzione ordinaria.....	20
9.1.	Misura del traferro.....	20
9.2.	Verifica dell'apertura del freno .....	20
9.3.	Verifica dello stato dei dischi frenanti in seguito a frenate d'emergenza .....	21
10.	Istruzioni per la manutenzione straordinaria.....	21
10.1.	Traferro del gruppo freno.....	21
10.1.1.	Istruzioni per la regolazione del traferro gruppo freno .....	22
10.2.	Sostituzione del gruppo freno sulla macchina e dei dischi frenanti.....	23
10.2.1.	Istruzioni per la sostituzione del gruppo freno o dei dischi frenanti.....	24
10.3.	Regolazione dei microcontatti .....	24
11.	Manovra di emergenza: sblocco manuale del freno .....	26
11.1.	Manovra a mano con viti di sblocco ( <i>versione standard</i> ).....	26
11.1.1.	Istruzioni per manovra a mano con viti di sblocco.....	26
11.2.	Manovra di apertura manuale con leva di sblocco ( <i>optional</i> ).....	26
11.2.1.	Istruzioni per la manovra a mano con leve .....	26
11.2.2.	Istruzioni per il montaggio della manovra di apertura con leve.....	27
12.	Freno <b>DFXY/DFHY</b> come componente di un sistema di protezione ecc. ....	28
12.1.	Introduzione .....	28
12.2.	Definizione dei parametri chiave richiesti dalla norma in funzione del servizio .....	28
12.3.	Istruzione di interfacciamento.....	28
12.4.	Rilevatore del moto incontrollato della cabina.....	29
12.5.	Quadro di comando.....	29
12.6.	Interruzione dell'alimentazione del freno .....	29
12.7.	Monitoraggio dei microinteruttori.....	29
13.	Smaltimento .....	29
14.	FAQ. ....	30

## Index

1. Safety rules .....	31
2. Scope of supply .....	31
3. Reference Norms .....	31
4. Technical Information .....	32
4.1. Protection degree .....	32
4.2. Operation temperature and thermal class .....	32
4.3. Electromagnetic compatibility .....	
4.4. Data present in plate .....	32
5. Liabilities .....	32
6. Warranties .....	33
7. Installation and operating instructions .....	33
7.1. List of components for brake <b>DFXY</b> .....	33
7.2. List of components for brake <b>DFHY</b> .....	36
7.3. Specification .....	38
7.4. Functioning .....	39
7.4.1. Electrical connection .....	39
7.5. Electrical specifications .....	39
7.5.1. Electrical Connections .....	40
7.6. Adjusting the micro switches .....	43
8. Operations to be carried out before first use .....	43
8.1. Method of freeing brakes following a prolonged period of storage or inactivity .....	43
9. Instructions for ordinary maintenance operations .....	45
9.1. Measure of the air gap .....	45
9.2. How to check brake opening .....	45
9.3. How to check the status of braking discs after emergency brakings .....	46
10. Instructions for extraordinary maintenance operations .....	46
10.1. Air gap of brake group .....	46
10.1.1. How to adjust the air gap of the brake group .....	47
10.2. Replacement of the brake group or the brake discs .....	48
10.2.1. How to replace the brake group .....	49
10.3. How to adjust the microswitches .....	49
11. Emergency manoeuvre: manual release of the brake .....	50
11.1. Hand release with <b>RELEASE SCREWS</b> ( <i>standard version</i> ) .....	50
11.1.1. How to carry out the manoeuvre with release screws .....	51
11.2. Emergency hand release with <b>LEVERS</b> ( <i>optional</i> ) .....	51
11.2.1. Instructions for the hand release with levers .....	51
11.2.2. How to mount the hand release levers .....	52
12. Brake <b>DFXY/DFHY</b> as safety component against the uncontrolled movement of the cabin ...	53
12.1. Introduction .....	53
12.2. Definition of the key parameters required by the norm with regards <i>etc</i> .....	53
12.3. Interfacing instructions .....	53
12.4. Sensor of the uncontrolled movement of the cabin .....	53
12.5. Control panel .....	54
12.6. Brake feeding interruption .....	54
12.7. Monitoring the micro switches ( <i>in case of brake used as service/emergency brake in gearless machines</i> ). ...	54
13. Disposal .....	54
14. FAQ .....	54

## Inhalt

1.	Sicherheitsnormen .....	55
2.	Zweck und Zweckbestimmung .....	55
3.	Bezugsnormen .....	55
4.	Technische Informationen.....	56
4.1.	Schutzgrad.....	56
4.2.	Betriebstemperatur und Thermische Klasse .....	56
4.3.	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	56
4.4.	Typenschild.....	56
5.	Entbindung von der Haftung .....	57
6.	Garantie .....	57
7.	Anweisungen für die Installation und die Inbetriebnahme .....	57
7.1.	Liste der Komponenten für die Bremsen DFXY .....	57
7.2.	Liste der Komponenten der Bremsen DFHY .....	60
7.3.	Physikalische Angaben .....	62
7.4.	Funktionsprinzip (für die Bezugnahmen auf die Nummerierung siehe "Absatz 7.1 e 7.2).....	63
7.5.	Elektrische Angaben .....	63
7.5.1.	Elektrische Verbindungen .....	64
7.6.	Einstellung der Mikrokontakte .....	67
8.	Verfahren, die vor dem Gebrauch ausgeführt werden müssen .....	67
8.1.	Entblockierung des Bremsmaterials nach einer Zeit der Außerbetriebnahme .....	67
9.	Anweisungen für ordentliche Wartung .....	69
9.1.	Messen des Luftspalts .....	69
9.2.	Prüfung der Öffnung der Bremse.....	69
9.3.	Prüfung der Zustand der Bremscheiben nach Notbremsungen .....	70
10.	Anweisungen für die Außerordentliche Wartung .....	70
10.1.	Luftspalts der Bremseinheit .....	70
10.1.1.	Anweisungen für die Einstellung des Luftspalts der Bremseinheit .....	71
10.2.	Austausch der Bremseinheit an der machine oder der Bremscheiben. ....	72
10.2.1.	Anweisungen für den Austausch der Bremseinheit oder der Bremscheiben .....	73
10.3.	Einstellung der Mikrokontakte .....	73
11.	Notevakuierungssystem: Handlüftung der Bremse.....	74
11.1.	Manuelles Verfahren mit Entriegelungsschrauben ( <i>standardversion</i> ) .....	74
11.1.1.	Anweisungen für das manuelle Verfahren mit Entriegelungsschrauben .....	75
11.2.	Verfahren zum manuellen Öffnen mit dem Entriegelungshebel ( <i>optional</i> ) .....	75
11.2.1.	Anweisungen für das manuelle Verfahren mit den Hebeln.....	75
11.2.2.	Anweisungen für die Montage des Bausatzes für das Verfahrens zum etc. ....	77
12.	Bremse <b>DFXY/DFHY</b> als Komponente eines Schutzsystems Gegen Unkontrollierte Bewegungen der Kabine .....	77
12.1.	Einleitung .....	77
12.2.	Definition der Schlüsselparameter, die von der Norm je nach der zu etc .....	77
12.3.	Anweisungen für die Verbindungen.....	78
12.4.	Erfassungsgerät für unkontrollierte Bewegungen der Kabine .....	78
12.5.	Schalttafel .....	78
12.6.	Unterbrechung der Stromversorgung der Bremse .....	78
12.7.	Überwachung der Mikroschalter .....	78
13.	Entsorgung .....	79
14.	FAQ. . . . .	79

## Index

1. Normes de sécurité .....	80
2. Objectif et finalités .....	80
3. Normes de référence.....	80
4. Informations techniques .....	81
4.1. Indice de Protection .....	81
4.2. Température d'utilisation et classe thermique .....	81
4.3. Compatibilité électromagnétique .....	81
4.4. Données nominales .....	81
5. Exemption de responsabilité .....	82
6. Garanties .....	82
7. Instructions d'installation et de mise en marche .....	82
7.1. Liste des composants pour les freins <b>DFXY</b> .....	82
7.2. Liste des composants du frein <b>DFHY</b> . .....	85
7.3. Caractéristiques physiques.....	87
7.4. Principe de Fonctionnement ( <i>pour les références à la numérotation, voir les Paragraphes 7.1 et 7.2</i> ).....	88
7.5. Spécifications Électriques .....	88
7.5.1. Branchements électriques.....	89
7.6. Réglage des micro-contacts.....	92
8. Opérations à effectuer avant la première utilisation.....	92
8.1. Déblocage du matériel de freinage après une période d'inactivité.....	92
9. Instructions pour la Maintenance ordinaire .....	94
9.1. Mesure de l'entrefer .....	94
9.2. Contrôle de l'ouverture du frein .....	94
9.3. Contrôle de l'état des disques de freinage suite à des freinages de secours .....	95
10. Instructions pour la Maintenance extraordinaire .....	95
10.1. Entrefer du groupe frein .....	95
10.1.1. Instructions pour le réglage de l'entrefer du groupe de freinage .....	96
10.2. Remplacement du groupe de freinage sur la machine ou des disques de freinage.....	97
10.2.1. Instructions pour le remplacement du groupe frein et des disques de freinage ....	98
10.3. Réglage des microcontacts .....	98
11. Manœuvre d'urgence: déblocage manuel du frein .....	99
11.1. Manœuvre à la main avec les VIS DE DÉBLOCAGE ( <i>version standard</i> ) .....	99
11.1.1. Instructions pour la manœuvre à la main avec des vis de déblocage .....	100
11.2. Manœuvre d'ouverture manuelle avec LEVIER DE DÉBLOCAGE ( <i>option</i> ).....	100
11.2.1. Instructions pour la manœuvre à la main avec leviers.....	100
11.2.2. Instructions pour le montage de la manœuvre d'ouverture avec leviers.....	101
12. Frein <b>DFXY/DFHY</b> comme composant d'un système de protection contre le mouvement spontané de la cabine .....	102
12.1. Introduction .....	102
12.2. Définition des paramètres clés requis par la réglementation en fonction <i>etc</i> .....	102
12.3. Instructions d'interfaçage.....	102
12.4. Détecteur du mouvement spontané de la cabine .....	102
12.5. Tableau de commande.....	127
12.6. Interruption de l'alimentation du frein .....	127
12.7. Monitoring des micro-interrupteurs.....	104
13. Élimination. ....	104
14. FAQ. ....	104

## Somario

1.	Normas de Seguridad .....	104
2.	Objetivo y finalidad .....	104
3.	Normas de referencia .....	104
4.	Informaciones técnicas .....	105
4.1.	Grado de protección .....	105
4.2.	Temperatura de utilización y clase térmica.....	105
4.3.	Compatibilidad electromagnética .....	105
4.4.	Datos de la placa .. .....	105
5.	Exención de responsabilidad.....	105
6.	Garantías .....	106
7.	Instrucciones de instalación y puesta en funcionamiento .....	106
7.1.	Lista de los componentes para frenos <b>DFXY</b> .....	106
7.2.	Lista de los componentes del freno <b>DFHY</b> .....	109
7.3.	Especificaciones físicas .....	111
7.4.	Principio de Funcionamiento .....	112
7.5.	Especificaciones eléctricas .....	112
7.5.1.	Conexiones eléctricas.....	113
7.6.	Regulación de los microcontactos.....	116
8.	Operaciones a realizar antes de la primera utilización.....	116
8.1.	Desbloqueo del material de frenado después de un periodo de inactividad .....	118
9.	Instrucciones para el mantenimiento ordinario.....	118
9.1.	Medición del entrehierro .....	118
9.2.	Control de la apertura del freno .....	118
9.3.	Control del estado de los discos de frenado después de una frenada de emergencia... ..	119
10.	Instrucciones para el mantenimiento extraordinario.....	119
10.1.	Entrehierro del grupo freno .....	119
10.1.1.	Instrucciones para la regulación del entrehierro del grupo freno .....	120
10.2.	Sustitución del grupo freno en la máquina o de los discos de frenado .....	121
10.2.1.	Instrucciones para sustituir el grupo freno o los discos de frenado .....	122
10.3.	Regulación de los microcontactos.....	122
11.	Maniobra de emergencia: desbloqueo manual del freno.....	123
11.1.	Maniobra a mano con TORNILLOS DE DESBLOQUEO ( <i>versión estándar</i> ).....	123
11.1.1.	Instrucciones para la maniobra a mano con tornillos de desbloqueo.....	124
11.2.	Maniobra de apertura manual con PALANCA DE DESBLOQUEO ( <i>opcional</i> ).....	124
11.2.1.	Instrucciones para la maniobra a mano con palancas.....	124
11.2.2.	Instrucciones para el montaje de la maniobra de apertura con palancas.....	125
12.	Freno <b>DFXY</b> como componente de un sistema de protección contra el movimiento descontrolado de la cabina .....	126
12.1.	Introducción .....	126
12.2.	Definición de los parámetros clave requeridos por la norma en función ecc.....	126
12.3.	Instrucciones de interfaz .....	127
12.4.	Detector del movimiento descontrolado de la cabina .....	127
12.5.	Cuadro de mando .....	127
12.6.	Interrupción de la alimentación del freno .....	127
12.7.	Monitoreo de los microinterruptores ( <i>para aplicaciones como frenos de trabajo ecc...</i> ).....	127
13.	Smaltimento .. .....	128
14.	FAQ. ....	128

## 1- NORME DI SICUREZZA

**Leggere il presente libretto d'uso e manutenzione prima di effettuare ogni operazione sul freno.**

Esso contiene importanti informazioni per evitare lesioni personali e prevenire danni al prodotto o ad eventuali altri prodotti ad esso connessi.

**IMPORTANTE! IL PRESENTE LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE DEVE ESSERE CONSERVATO A LUNGO PER UN RIFERIMENTO FUTURO, ALMENO PER L'INTERA DURATA DI VITA DEL FRENO DFXY/DFHY A CUI E' ASSOCIATO.**



### ATTENZIONE!

Solo personale specializzato ed addestrato può operare sul dispositivo, al fine di evitare qualsiasi lesione alle persone o danneggiamenti alla macchina.

Possono insorgere condizioni di pericolo se il freno è utilizzato in modo improprio.



### PERICOLO DI FOLGORAZIONE!

- Questo dispositivo utilizza l'energia elettrica per funzionare. Attenersi sempre alle precauzioni sulla sicurezza e alle istruzioni operative di montaggio riportate nel presente documento.
- Per evitare rischi di incendio o scariche elettriche non esporre questo dispositivo alla pioggia o a getti d'acqua. Evitare di toccare il dispositivo quando si è bagnati.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione sul dispositivo togliere l'alimentazione scollegando l'interruttore generale sul quadro di comando. Non si devono scollegare i terminali del dispositivo quando il freno è alimentato.

### AVVERTENZE IMPORTANTI

- I dati tecnici e le indicazioni allegate (*dati di targa e informazioni tecniche*) devono essere rispettati. La tensione di alimentazione deve essere correttamente fornita al dispositivo concordemente a quanto riportato sulla targa.
- Controllare lo stato del dispositivo prima del collegamento alla sorgente elettrica o alla messa in servizio. Qualora si riscontrassero difetti o malfunzionamenti il dispositivo non deve essere installato.
- I valori riportati sul presente catalogo sono stati testati in fabbrica, in varie condizioni. Tuttavia essi possono variare perché dipendenti da diverse condizioni ambientali.
- Il luogo di installazione, l'energia dissipata per attrito, il comportamento dinamico in frenata, l'usura e le circostanze ambientali influiscono sulle prestazioni del freno. Prima della messa in servizio è opportuno verificare il corretto funzionamento del dispositivo.



### ATTENZIONE!

Deve essere curata la pulizia del luogo di installazione.

Oli, grassi e acqua possono seriamente compromettere il corretto funzionamento, alterando la coppia frenante.

## 2- SCOPO E FINALITÀ

I freni a dischi frontali appartenenti alla famiglia **DFXY/DFHY** costituiscono dei sistemi di stazionamento per carichi sospesi. Essi possono essere impiegati in impianti di sollevamento e trasporto per il mantenimento della posizione raggiunta e trovano il loro principale impiego in abbinamento ai motori gearless e argani prodotti dalla Alberto Sassi S.p.A. Pertanto essi funzionano normalmente come freni di stazionamento, in quanto l'arresto della macchina è gestito dall'azionamento che la controlla. I freni possono agire anche come elementi di sicurezza in caso di fermate dinamiche di emergenza, ed utilizzati come dispositivi contro l'eccesso di velocità e contro i movimenti incontrollati.

## 3- NORME DI RIFERIMENTO

Nell'impiego in impianti di ascensori il freno ha lo scopo di bloccare tutti gli organi di movimento nelle condizioni di stazionamento al piano secondo la normativa EN 81-20:2014 paragrafo 5.9.2.2 (*Sistema di Frenatura*). I freni DFXY e DFHY sono progettati per intervenire anche come freno di sicurezza secondo la normativa

EN 81-20:2014 e EN 81-50:2014 paragrafo 5.6, ovvero come dispositivo di protezione contro la velocità eccessiva in salita e i movimenti incontrollati della cabina a porte aperte. (*certificato TÜV EDPS 017/1 per il freno DFXY, certificato TÜV EDPS 018/1 per il freno DFHY – Esame UE secondo la direttiva 2014/33/UE*). A tal fine, per ottenere la ridondanza prevista dai paragrafi 5.6.6.2 e 5.6.7.3 della suddetta norma, sono stati inseriti nel corpo del freno due microinterruttori che monitorano in modo diretto e indipendente il corretto funzionamento del dispositivo.

Nel caso di intervento del presente dispositivo come freno di sicurezza, secondo il paragrafo 5.6.6.7 della normativa EN 81-20:2014, l'impianto deve essere bloccato fino all'intervento di una persona competente nella manutenzione.

## 4 - INFORMAZIONI TECNICHE

### 4.1. Grado di Protezione

I freni della serie **DFXY/DFHY** hanno un grado di protezione meccanica IP 10 ovvero il freno è protetto contro corpi solidi estranei di diametro maggiore di 50mm; non vi è protezione contro l'acqua.

La bobina racchiusa all'interno del freno ha grado di protezione elettrica di IP 41, ossia protezione contro oggetti di spessore di 1mm e contro la pioggia. I freni sono protetti contro la corrosione.

### 4.2. Temperatura di utilizzo e classe termica

Concordemente al paragrafo 0.4.16 della normativa EN 81-20:2014, la temperatura ambiente si ritiene compresa tra +5°C e +40°C. I componenti che costituiscono l'elettromagnete sono tutti in classe B, e ammettono una temperatura massima di esercizio di 130°C.

La formazione di condensa e temperature minori o uguali a 0°C influiscono negativamente sulle prestazioni del materiale d'attrito, con possibile riduzione della coppia frenante. L'utente è responsabile del rispetto dei limiti della temperatura ambiente; in caso contrario deve prendere appropriate contromisure (*esempi: riscaldatori termostataati, convezione forzata, ecc.*).

### 4.3. Compatibilità elettromagnetica

I freni **DFXY/DFHY** sono stati testati e certificati riguardo le emissioni e l'immunità ai disturbi elettromagnetici (*ECM*) nel sistema globale che costituisce con la macchina sulla quale viene montato. Secondo la Direttiva 2014/30/UE, il freno non rappresenta un dispositivo critico date le sue caratteristiche passive. Il sistema macchina di trazione / freno **DFXY/DFHY** risulta certificato come sistema complessivo in conformità alle norme EN 12015:2014 e EN 12016:2013, soddisfacendo così i requisiti essenziali della Direttiva 2014/30/UE.

### 4.4. Dati di Targa

La targa sul freno riporta:

- modello del freno;
- range di tensione a cui può essere alimentato;
- potenza nominale;
- corrente nominale;
- tipo di collegamento delle bobine;
- duty cycle massimo a cui può lavorare;
- numero di serie;
- anno di produzione.

Sono riportati inoltre gli estremi identificativi del fabbricante in conformità alla Direttiva

2014/33/UE. Per favorire la tracciabilità è presente anche un QR-code con alcuni di questi dati. Per particolari esigenze sulla tensione di alimentazione del freno contattare l'assistenza della Alberto Sassi S.p.A.



**Figura 1.** Esempio di targa con i dati nominali del freno DFXY/DFHY.

## 5 - ESONERO RESPONSABILITÀ

Le informazioni e i dati tecnici contenuti nel presente Libretto d'Uso e Manutenzione sono aggiornati alla data di pubblicazione e possono essere oggetto di modifiche senza preavviso.

Reclami su freni già venduti non possono essere avanzati sulla base di nuove versioni del presente Libretto.

Le responsabilità per guasti o difetti non saranno riconosciute, nel caso di:

- mancata presa visione delle condizioni di installazione e di utilizzo generale riportate sul presente Libretto d'uso e Manutenzione;
- Uso improprio del freno;
- Alterazione dei componenti originali dell'unità e conseguente modifica del freno senza aver concordato le operazioni con la Alberto Sassi S.p.A.;
- Uso in condizioni difformi da quelle ritenute idonee;
- Manovre senza le adeguate attenzioni.

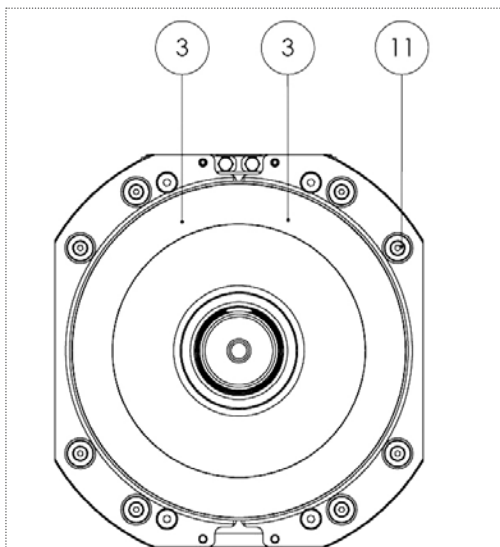
## 6- GARANZIE

Gli eventuali guasti visibili, i guasti causati dal trasporto o la mancanza di componenti del gruppo freno devono essere segnalati immediatamente all'assistenza della Alberto Sassi S.p.A. pena decadenza della garanzia. Valgono le garanzie riconosciute per legge dalla Comunità Europea.

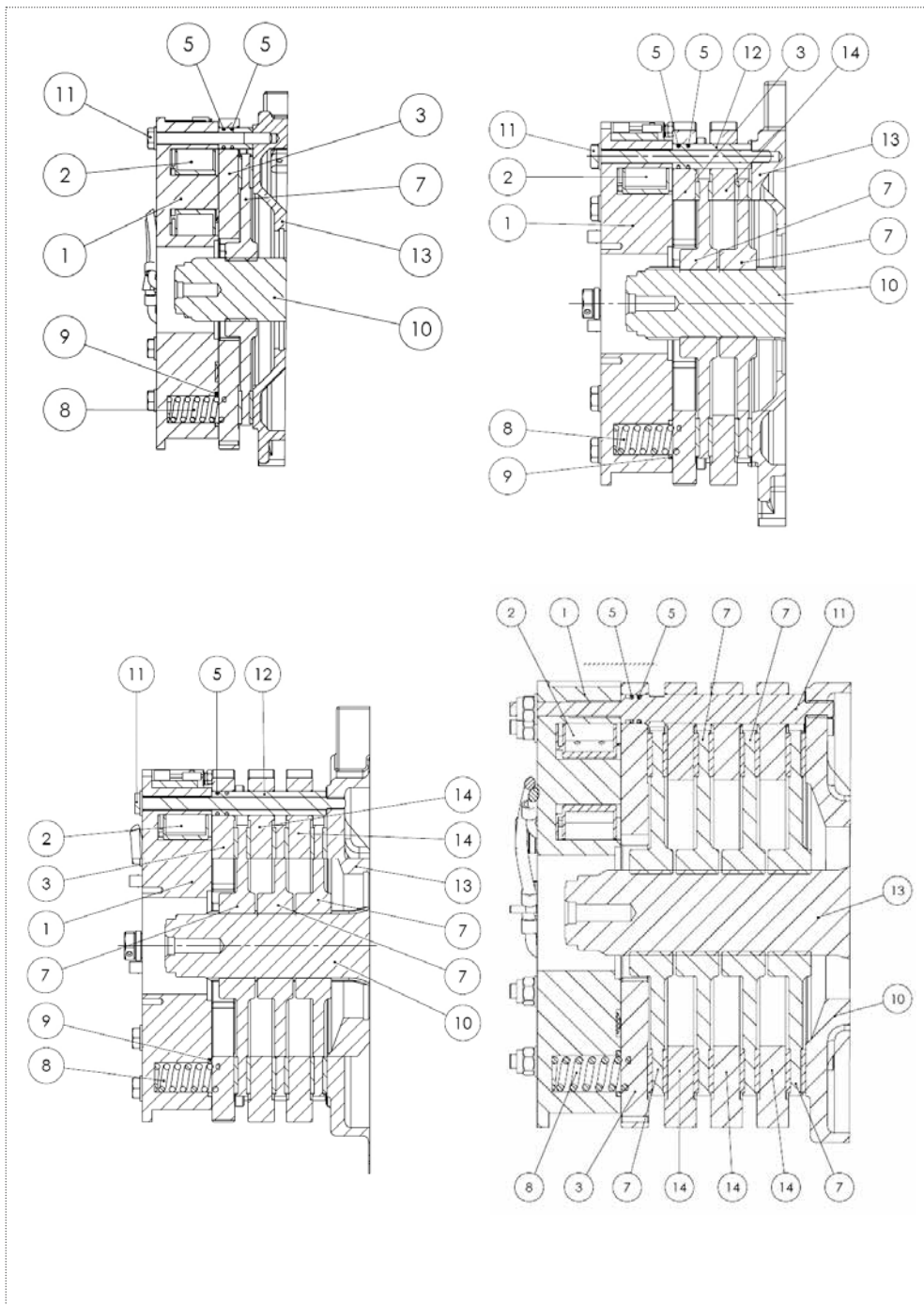
## 7 - ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE

### 7.1. Elenco componenti per freni DFX1

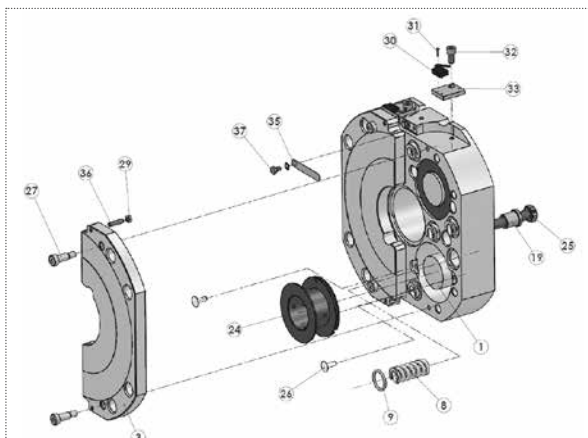
1	Corpo bobina	32	Vite di fissaggio supporto micro
2	Bobina	33	Supporto del microinterruttore
3	Spingidisco primario	35	Lamella azionamento micro
5	Anello di tenuta o-ring sul distanziale	36	Grano di regolazione del micro
7	Disco frenante asimmetrico	37	Vite di fissaggio lamella micro
8	Molle di spinta		
9	Anelli di tenuta X-ring sulle molle		
10	Albero motore/mozzo scanalato		
11	Viti di fissaggio		
12	Distanziale per (A) DFX1 - (B) DFX2 - (C) DFX3 (D) DF04		
13	Carcassa della macchina		
14	Spingidisco secondario		
18	Spessore		
19	Boccola per vite di sblocco		
24	Rocchetto della bobina		
25	Vite di sblocco		
26	Tappi a pressione		
27	Vite calibrate spingidisco principale		
29	Dado di regolazione del micro		
30	Microinterruttore		
31	Vite di fissaggio del micro sul supporto		



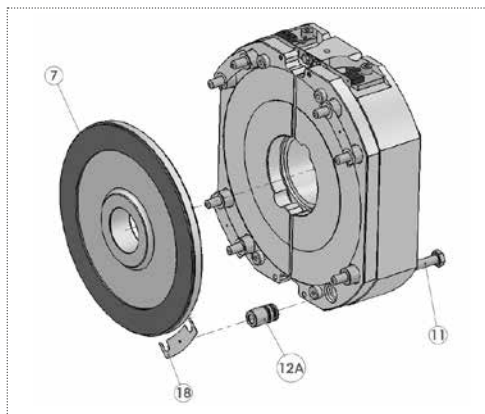
**Figura 2.** Vista frontale dei freni DFX1, DFX2, DFX3 e DF04.



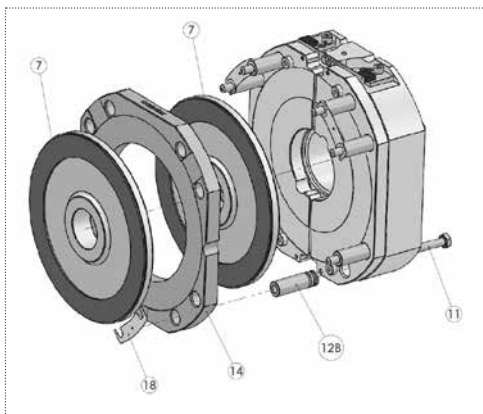
**Figura 2.** Vista in sezione laterale dei freni DFX1, DFX2, DFX3 e DF04.



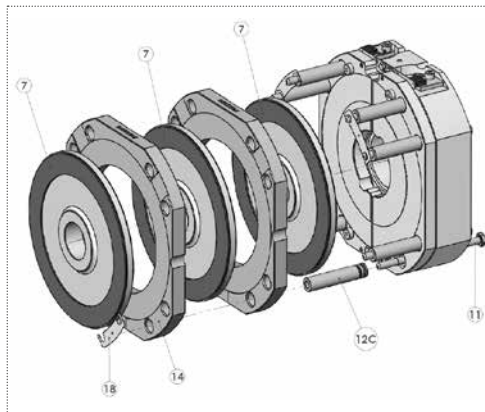
**Figura 2a.** Esploso del gruppo bobina dei freni DFXY.



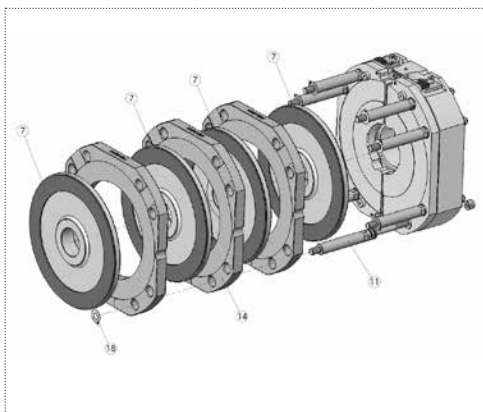
**Fig. 2b.** Esploso freno DFX1.



**Fig. 2c.** Esploso freno DFX2.



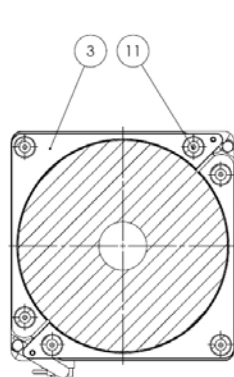
**Fig. 2d.** Esploso freno DFX3.



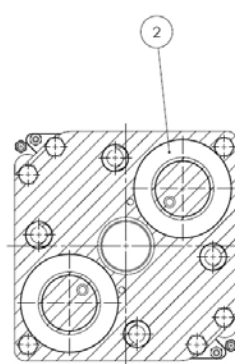
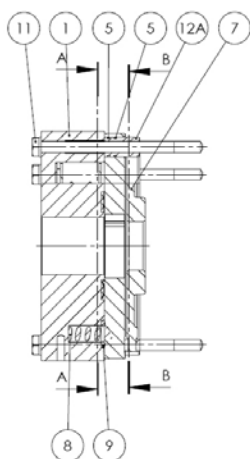
**Fig. 2e.** Esploso freno DF04.

**7.2. Elenco componenti freno DFHY**

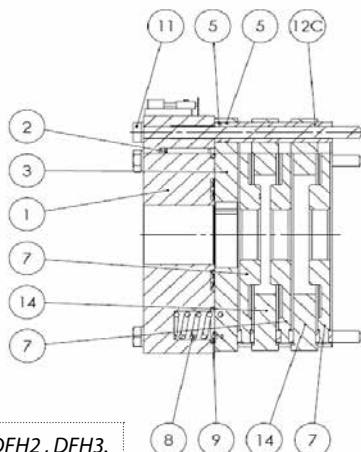
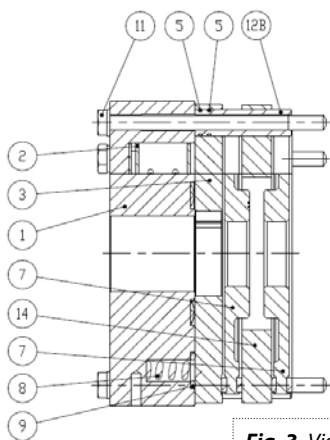
1	Corpo bobina	24	Rocchetto della bobina
2	Bobina	25	Vite di sblocco
3	Spingidisco primario	26	Tappi a pressione
5	Anello di tenuta O-ring sul distanziale	29	Dado di regolazione del micro
7	Disco frenante asimmetrico	30	Microinterruttore
8	Molle di spinta	31	Vite di fissaggio del micro sul supporto
9	Anelli di tenuta O-ring sulle molle	32	Vite di fissaggio supporto micro
11	Viti di fissaggio	33	Supporto del microinterruttore
12	Distanziale per (A) DFH1 – (B) DFH2 – (C) DFH3	35	Lamella azionamento micro
14	Spingidisco secondario	36	Vite di regolazione del micro
18	Spessore	37	Vite di fissaggio lamella micro

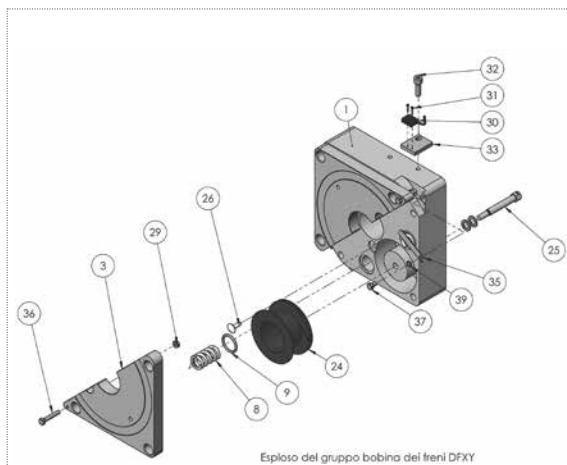


SEZIONE B-B



SEZIONE A-A

**Fig. 3.**  
Vista frontale  
freni DFHY.**Fig. 3.** Vista laterale freni DFH1, DFH2, DFH3.



Esplso del gruppo bobina dei freni DFXY

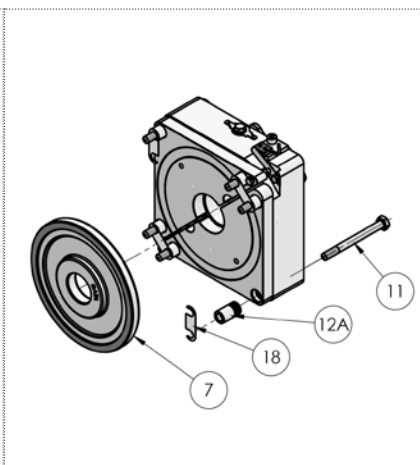
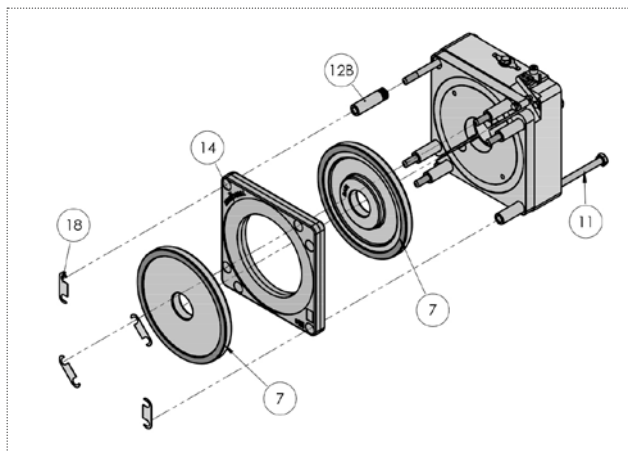


Figura 3b. Esploso freno DFH1.

Figura 3a. Esploso del gruppo bobina dei freni DFHY.



Drw. 3c. Esploso freno DFH2.

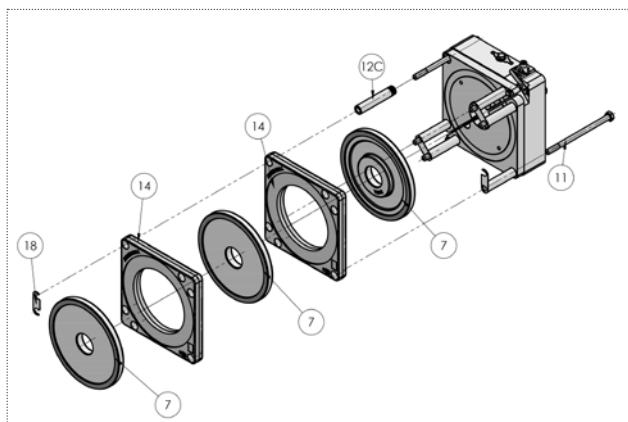


Fig. 3d. Esploso freno DFH3.

### 7.3. Specifiche fisiche

I freni a dischi frontali DFX e DFHY in relazione alla coppia frenante da ottenere si differenziano nelle dimensioni e per l'impiego di un diverso numero di dischi frenanti (*con opportuno profilo scanalato*) e di molle di spinta.

**Tabella 1.** Descrizione sintetica delle caratteristiche costruttive di ciascun tipo di freno  
(il carattere *Y* indica il numero di dischi frenanti).

FRENO	Numero di molle di spinta	Denti del profilo scanalato
DF1Y	8	15
DFBY	8	18
DFAY	10	15
DF0Y	10	18
DFHY	4	15

In **Tabella 2** vengono riportate le prestazioni dei freni DFX il peso e l'ingombro assiale del solo dispositivo frenante.

Nella **Tabella 3** vengono riportate le prestazioni dei DFHY, il peso e l'ingombro assiale del solo dispositivo frenante.

I tempi di risposta si intendono come segue:

$t_0$  = tempo impiegato dal freno per intervenire dall'istante in cui viene disalimentato dal lato DC

$t_{10}$  = tempo impiegato dal freno per produrre il 10% della coppia dinamica minima certificata

$t_{50}$  = tempo impiegato dal freno per produrre il 50% della coppia dinamica minima certificata

$t_{90}$  = tempo impiegato dal freno per produrre il 90% della coppia dinamica minima certificata

**Tabella 2.** Prestazioni e caratteristiche dei freni DFX

Modello	Coppia frenante minima [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Lunghezza [mm]	Peso [kg]
DF11	2 x 250	30	40	60	90	119	35
DF12	2 x 600					151	44
DFA1	2 x 425					119	35
DFA2	2 x 650					151	44
DF01	2 x 450					119	35
DF02	2 x 650					151	44
DF03	2 x 850					183	52
DFB1	2 x 250					119	35
DFB2	2 x 600					151	44
DFB3	2 x 650					183	52
DF04	2 x 1200					215	60

**Tabella 3.** Prestazioni e caratteristiche dei freni DFHY.

Modello	Coppia frenante minima [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Lunghezza [mm]	Peso [kg]
DFH1	2 x 120	20	30	65	100	97	23
DFH2	2 x 215					129	28
DFH3	2 x 300					161	33

La massima velocità nominale di rotazione ammessa per entrambe le famiglie di freni è 680 rpm.

#### **7.4. Principio di Funzionamento (per riferimenti alla numerazione vedi "Paragrafo 7.1 e 7.2).**

I freni della famiglia **DFXY/DFHY** sono dei freni a dischi frontali (Figura 2 e Figura 3), in cui lo spingidisco principale è sdoppiato ed ogni metà lavora in maniera indipendente dall'altra per garantire la ridondanza imposta dalla norma di riferimento EN 81-20:2014 paragrafo 5.9.2.2.2.1 relativa all'uso come freno elettromeccanico (non come dispositivo di protezione contro l'eccesso di velocità in salita).

Il freno è fissato alla carcassa della macchina (13) mediante otto (DFXY) / sei (DFHY) viti (11) collocate all'interno di altrettanti distanziali (12), che si avvitano alla carcassa stessa. Sulla superficie esterna dei distanziali sono previste delle piccole scanalature ove sono collocati degli o-ring (5) che attutiscono l'impatto in fase di frenatura.

I diversi tipi di freno lavorano sfruttando lo stesso principio di funzionamento.

Nei freni **DFX1e DFH1** la coppia frenante è ottenuta per mezzo della forza di attrito che si genera tra il disco frenante (7) e lo spingidisco primario sdoppiato (3) e la carcassa della macchina (13), a causa della forza di spinta esercitata uniformemente dalle otto/dieci (DFXY) quattro (DFHY) molle di spinta (8) su detto spingidisco primario.

Nei freni **DFX2/DFH2, DFX3/DFH3 e DF04** la coppia frenante è ottenuta per mezzo della forza di attrito che si genera tra ciascun disco frenante (7) e le superfici dei due spingidisco primari (3), dello spingidisco secondario (14) e della carcassa di macchina (13).

Ogni spingidisco (3 e 14) è vincolato rispetto alla rotazione, ma può scorrere assialmente per annullare il traferro in fase di frenatura. Il traferro del freno è prefissato in fabbrica.

I dischi frenanti (7), compressi dagli spingidisco (3-14), sono ricoperti dal materiale d'attrito da entrambi i lati e sono solidali all'albero motore (10) attraverso il mozzo scanalato che trasmette la coppia frenante alla macchina.

Ogni spingidisco primario (3) subisce direttamente la forza di spinta esercitata dalle molle (8), quelli secondari (14) la subiscono per reazione in seguito alla pressione esercitata dallo spingidisco primario. I due spingidischi primari (3) sono monitorati indipendentemente da due microinterruttori posizionati sulla parte esterna del corpo bobina (1); questi forniscono un segnale di tipo on/off.

L'intervento dei microinterruttori viene tarato in fabbrica fissando opportunamente il grano ed il dado di regolazione.

Il freno è normalmente a sblocco elettromagnetico o manuale in caso di emergenza.

Le quattro (DFXY) due (DFHY) bobine (2) sono inserite internamente al corpo principale del freno in disposizione simmetrica rispetto alle due parti che costituiscono lo spingidisco primario.

#### **7.5. Specifiche Elettriche**

Nei freni **DFXY** le quattro bobine del freno sono collegate in serie a due a due e le due serie collegate in parallelo (vedi Figura 4).

La tabella 4 riporta i dati elettrici relativi ai freni **DFXY** nelle diverse tensioni nominali. Il freno **DFXY** è in grado di lavorare normalmente alla piena tensione nominale con un duty cycle massimo del 60%.

Nei freni **DFHY** le due bobine presenti sono collegate in parallelo (Vedi Figura 5). La Tabella 5 riporta i dati elettrici relativi ai freni **DFHY** nelle diverse tensioni nominali. Il freno **DFHY** è in grado di lavorare normalmente alla piena tensione nominale con un duty cycle massimo del 40%.

Usando un idoneo dispositivo in grado di parzializzare la tensione di alimentazione (non compreso nella fornitura) è possibile applicare una tensione di mantenimento ridotta per entrambe le famiglie dei freni (vedi valori limite indicati in Tabella 4 e Tabella 5).

Si consiglia di usare tale dispositivo per ridurre la tensione di alimentazione, in caso di corse dell'impianto molto lunghe (> 40 m) per limitare il riscaldamento del freno.

**Tabella 4.** Dati elettrici standard DFX

Tensione nominale [V]	Potenza [W]	Tensione di mantenimento [V]	Duty Cycle	Temperatura ambiente Max [C°]
230	210	130	60%	40
205	240	115		
180	200	115		
104	220	60		
60	210	35		
48	230	27		
24	250	14		

**Tabella 5.** Dati elettrici standard DFHY

Tensione nominale [V]	Potenza [W]	Tensione di mantenimento [V]	Duty Cycle	Temperatura ambiente Max [C°]
230	160	190	40%	40
205	160	170		
180	160	150		
104	170	86		
60	170	50		
48	160	40		
24	200	20		

### 7.5.1. Collegamenti elettrici

Il collegamento elettrico delle bobine (2) deve essere eseguito da personale qualificato. I terminali delle bobine e dei contatti dei microinterruttori (*elettricamente isolati fra loro*) sono collegati in appositi morsetti dedicati all'alimentazione ed il controllo del freno.

Il freno è **alimentato in corrente continua**; la tensione può essere ricavata mediante ponte raddrizzatore a diodi ad onda intera (*non incluso nella fornitura*). Uno schema di principio è indicato in Figura 4 e 5 (*verificarne l'applicabilità nel quadro secondo la norma*).

La presenza di tre interruttori - K1 sul ramo della tensione alternata e K2, K3 sul ramo della tensione continua - migliorano le condizioni di lavoro dei contatti di comando delle bobine e rendono la manovra più confortevole.

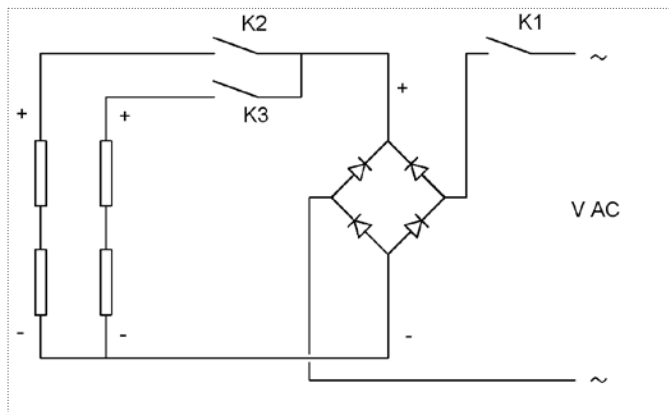
In **funzionamento normale** si apre solo K1 e si usa il ponte raddrizzatore e le bobine del freno come sistema rompiarco (*secondo quanto previsto dal paragrafo 5.9.2.2.2.3 della norma EN 81-20:2014*), assicurandosi di non introdurre ritardi ausiliari nell'apertura dell'alimentazione.

Nel **funzionamento in emergenza**, si aprono K2 e K3 contemporaneamente interrompendo il ramo della continua. I tempi di chiusura del freno diminuiscono ottenendo una risposta più tempestiva.

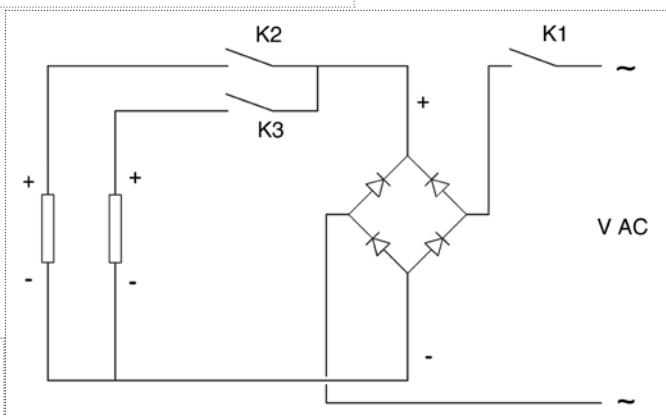
Durante il **controllo periodico**, è possibile verificare l'apertura di metà freno, previsto dal paragrafo 5.9.2.2.2.7 della norma EN 81-20:2014, chiudendo K2 o K3 alternativamente

Nell'**applicazione standard** il freno è montato sull'albero motore; i terminali del freno sono resi disponibili in appositi connettori. La Figura 7 e Figura 8 mostrano lo schema elettrico di collegamento del freno **DFXY** e **DFHY**.

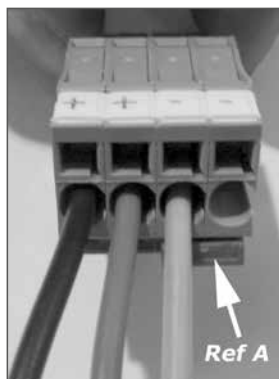
L'alimentazione è fornita tra i morsetti + e - in quanto le bobine vanno alimentate in parallelo. Tra i morsetti (+) e (-) possono essere collegati i varistori a protezione delle bobine stesse (*linea tratteggiata - figura 7 e figura 8*).



**Fig. 4.** Esempio di una possibile connessione delle bobine freno DFX con il rompiarco esterno.



**Fig. 5.** Esempio di una possibile connessione delle bobine freno DFHY con il rompiarco esterno.



Il freno viene fornito montato sulla macchina a cui è destinato. La fornitura standard non prevede i cavi di prolunga per l'alimentazione del freno e la gestione dei microcontatti. I cavi possono essere richiesti come optional in fase di ordine della macchina o in un momento successivo.

Per verificare indipendentemente ogni metà freno (*test del mezzo freno*), come previsto dal paragrafo 5.9.2.2.2.7 della norma EN 81-20:2014, il connettore di alimentazione ha un solo ponticello di cortocircuito rosso tra i due poli (-) per permettere il cablaggio come in Figura 6.

Durante il funzionamento normale alimentare il freno alla tensione nominale, tramite entrambi i fili (+) in parallelo. Durante la verifica alimentare singolarmente un singolo polo (+) per volta.

**Fig. 6.** Connettore di alimentazione freno con cavi di prolunga.



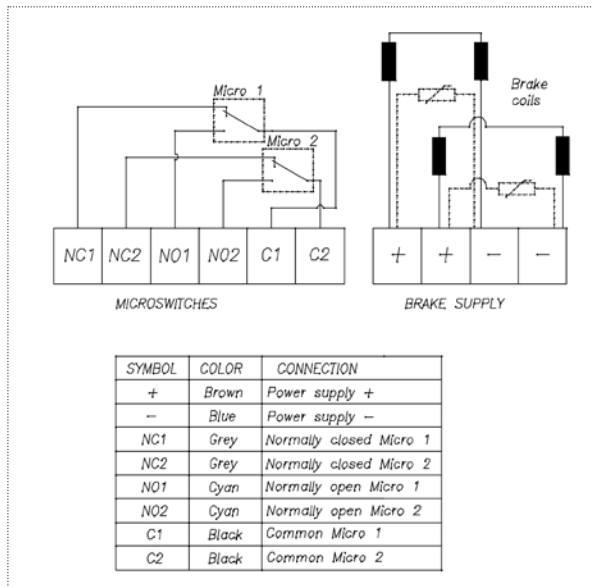
**IMPORTANTE!**

Il funzionamento normale del freno avviene alimentando contemporaneamente le due parti del freno.

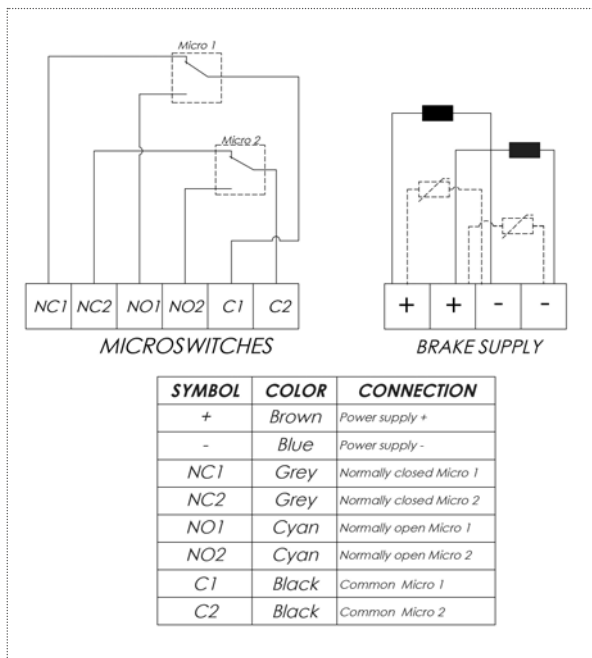
I microinterruttori sono collegati ai morsetti **C**, **NO** e **NC**. I microinterruttori vengono costantemente monitorati dalla LOGICA DI COMANDO che interviene qualora uno spingidisco non risponda concorde-

mente al comando impartito al freno . Il quadro di controllo deve impedire ogni ulteriore manovra sull'impianto e segnalare l'anomalia. La fornitura standard prevede la connessione dei microinterruttori in modo indipendente per entrambe le due famiglie dei freni, su richiesta è possibile richiedere la connessione dei microinterruttori in parallelo.

Il segnale di anomalia perdura fino al successivo intervento di personale qualificato che verifichi le cause del guasto e ripristini il corretto funzionamento del dispositivo frenante.



**Fig. 7.** Schema elettrico di collegamento del freno DFX.



**Fig. 8.** Schema elettrico di collegamento del freno DFHY.

### 7.6. Regolazione dei microcontatti

I due microinterruttori (30) si trovano all'esterno del corpo bobina e devono verificare la corretta apertura e la chiusura dello spingidisco primario sdoppiato (3).

Ogni microinterruttore ha due contatti uno normalmente aperto (**NO**) e uno normalmente chiuso (**NC**). I microinterruttori gestiscono la funzione di sicurezza del freno e devono essere controllati in modo opportuno dal circuito di comando.

I microinterruttori (30) sono già registrati in fabbrica. Tuttavia, in occasione di interventi sul dispositivo, è necessario verificare il corretto intervento dei microinterruttori.

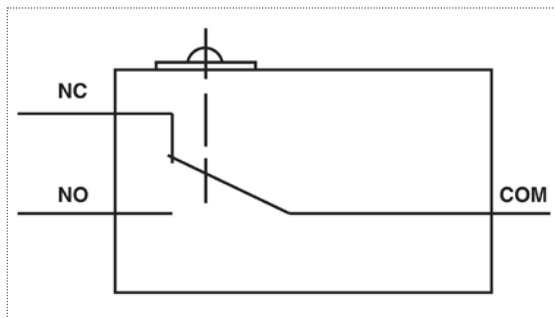


Figura 9. Schema del microinterruttore utilizzato.

Quando il freno non è alimentato i contatti sono **NC "ON" – NO "OFF"**. Invece, quando lo si alimenta, lo spingidisco primario sdoppiato (3) è attratto al corpo bobina e determina l'apertura del freno, pertanto i contatti sono **NC "OFF" e NO "ON"**.

La gestione del/i segnale/i fornito/i da ogni microinterruttore è affidata all'utilizzatore della macchina.

I due microinterruttori possono essere gestiti con tensione continua oppure alternata. Possono lavorare fino ad una tensione massima di 250V AC ed una corrente massima di 5A. Presentano una vita utile stimata di due milioni di cicli, tuttavia, questa si riduce repentinamente tanto più quanto sono elevati i valori di tensione e corrente di lavoro.

Si consiglia di non superare una corrente di lavoro di 0,1 A in continua e di 0,5 A in alternata.

## 8 - OPERAZIONI DA ESEGUIRE PRIMA DEL PRIMO UTILIZZO

### 8.1. Sbloccaggio del materiale frenante dopo un periodo di inattività

Nel caso in cui la macchina su cui è montato il freno **DFXY** o **DFHY** rimanga inattiva per periodi prolungati potrebbe verificarsi l'incollaggio del materiale frenante alle superfici su cui esso agisce.

Se questa situazione si verifica, potrebbero manifestarsi anomalie nel funzionamento dell'inverter o del motore. Manifestazioni tipiche di queste anomalie sono:

- assenza di rotazione del motore con contestuale ripetuta segnalazione di allarme "errore encoder" sull'inverter;
- assenza di rotazione del motore con contestuale ripetuta segnalazione di allarme "sovracorrente" sull'inverter.



#### ATTENZIONE!

Attenersi a tutte le disposizioni necessarie per mettere in sicurezza l'impianto e la macchina secondo le normative vigenti, prima di operare qualsiasi intervento. Mettere in sicurezza tutti i carichi sospesi

In presenza di queste ripetute segnalazioni di allarme sull'inverter, dunque, è bene anzitutto accertarsi che la puleggia sia libera di ruotare quando il freno viene aperto (*electricamente o manualmente*). Per fare questo seguire la procedura di controllo apertura/chiusura del freno:

- a macchina (*o impianto*) fermo, alimentare il freno alla sua tensione nominale;
- controllare con un tester (*ohmetro*) che i due microinterruttori del freno rilevino l'apertura;
- togliere l'alimentazione al freno;
- controllare con un tester (*ohmetro*) che i due microinterruttori del freno rilevino la chiusura.

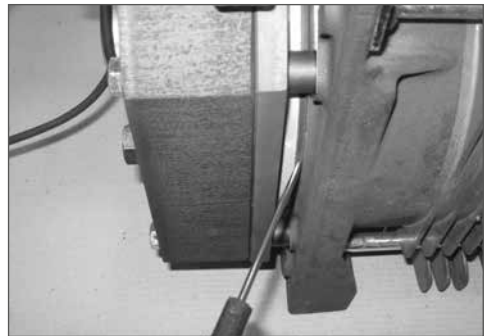
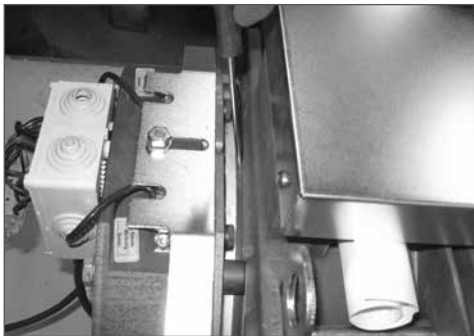
**NOTE (relativamente all'uso del gearless):**

1. nel caso di puleggia non caricata con le funi, la rotazione del motore dovrebbe essere indotta manualmente;
2. nel caso di macchina installata, il movimento dovrebbe essere una naturale conseguenza dello sbilanciamento fra cabina e contrappeso. **Si raccomanda di eseguire questa operazione soltanto se le fasi dello statore sono state cortocircuitate come da indicazioni esistenti nel libretto di uso e manutenzione della macchina.**

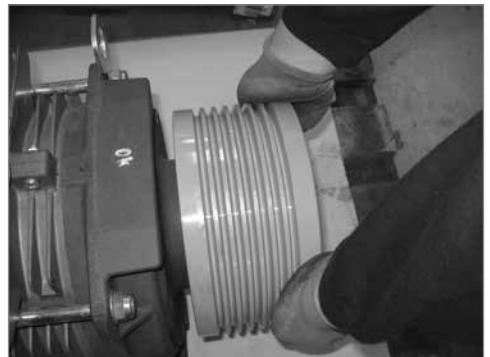
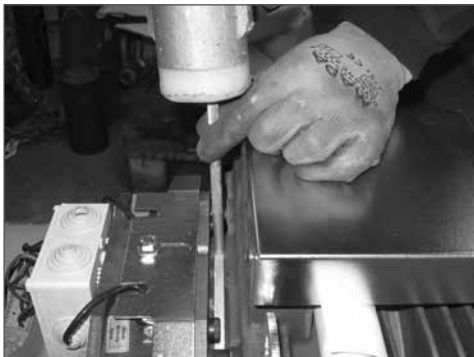
Se i microinterruttori non segnalano anomalie nell'apertura/chiusura del freno e se la puleggia non riesce, comunque, a ruotare quando il freno è aperto, è molto probabile che si sia verificato l'incollaggio del materiale frenante del disco alle superfici su cui esso agisce.

**E' evidente che la procedura di sblocco illustrata nelle fasi successive richiede la piena accessibilità del freno. La Alberto Sassi S.p.A. declina quindi ogni responsabilità nel caso in cui tale circostanza risulti, parzialmente od integralmente, irrealizzabile.**

A questo punto eseguire la procedura di sbloccaggio del disco incollato:



Con un cacciavite di medie dimensioni con punta a taglio provare a inserirne la punta tra il materiale frenante e il corpo della macchina: esercitando una leggera rotazione del cacciavite il disco freno dovrebbe staccarsi dalla superficie frenante.



Nel caso non sia ancora avvenuto lo sbloccaggio, battere leggermente con un martello in plastica ed uno scalpello o col cacciavite stesso la superficie di lega di alluminio del disco senza danneggiare la superficie del materiale frenante e le parti meccaniche vicine.

Controllare manualmente col freno sempre alimentato elettricamente l'avvenuto sbloccaggio delle superfici frenanti.

In caso di ulteriori difficoltà o di situazioni particolari non esitate a contattare il dipartimento di Assistenza post vendita della Alberto Sassi.

## 9 - ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE ORDINARIA

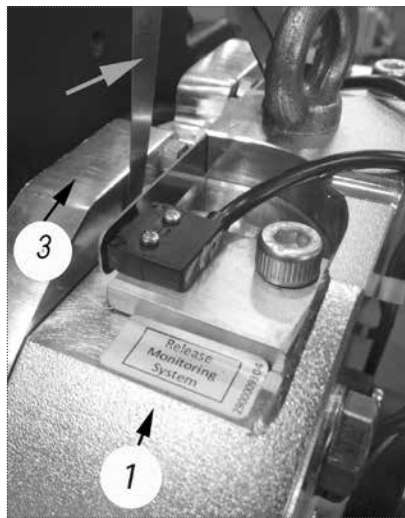


### ATTENZIONE!

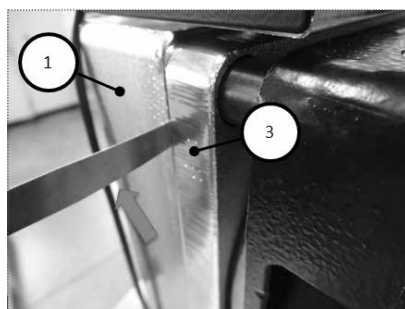
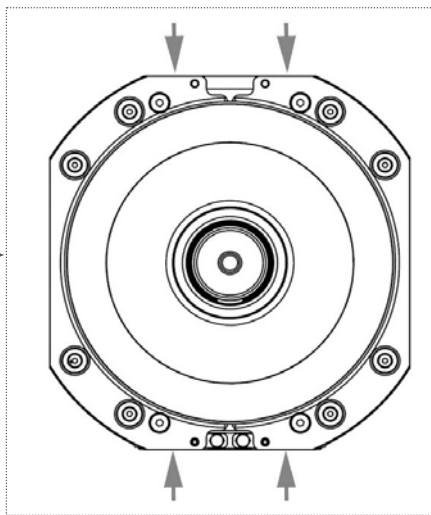
Attenersi a tutte le disposizioni necessarie per mettere in sicurezza l'impianto e la macchina secondo le normative vigenti, prima di operare qualsiasi intervento.

Per i riferimenti ai componenti, si rimanda per il DFXY alle figure 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, nel paragrafo 7.1, e per il DFHY alle figure 3, 3a, 3b, 3c, 3d, nel paragrafo 7.2.

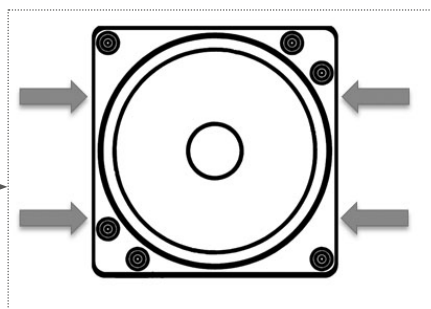
### 9.1. Misura del traferro



← DFXY →



← DFHY →



**Figura 10.** Misura del traferro con spessimetro.

**Figura 11.** Posizioni per effettuare la misura con lo spessimetro.

Il freno deve essere correttamente montato. La misura va effettuata con le bobine non alimentate. Inserire uno spessimetro tra lo spingidisco principale sdoppiato (3) e il corpo bobina (1) (vedi Figura 10) ed eseguire la misura. In Figura 11 si indicano le posizioni dove effettuare la misura del traferro. Per i valori corretti di traferro vedi Tabella 6.

### 9.2. Verifica dell'apertura del freno

Fornire energia elettrica alle bobine oppure utilizzare la manovra a mano (avvitando le viti di sblocco oppure per mezzo della leva di sblocco).

**ATTENZIONE!**

Lo sblocco manuale ottenuto avvitando le viti di sblocco mantiene il freno permanentemente aperto. Prima dell'utilizzo nell'impianto riposizionare le viti di sblocco nella posizione originaria e verificare l'inserimento del freno (*si consiglia di consultare il capitolo 11*).

**9.3. Verifica dello stato dei dischi frenanti in seguito a frenate di emergenza**

Il freno opera usualmente come freno di stazionamento, pertanto non c'è usura del materiale di attrito. Il materiale pur essendo robusto può consumarsi solo in seguito alle frenate di emergenza. In caso di frenate di emergenza troppo frequenti la corsa dei dischi frenanti (*7 Figura 2 e figura 3*) potrebbe aumentare determinando un aumento della rumorosità del freno.

**Si raccomanda di verificare le condizioni del freno in seguito ad ogni frenata di emergenza per valutare lo stato di usura del materiale d'attrito dei dischi frenanti.**

**Qualora il traferro raggiunga un'ampiezza superiore ai valori di Tabella 6, l'impianto deve essere fermato e il valore corretto deve essere ripristinato, regolando il traferro (*paragrafo 10.1.1*) o sostituendo il disco frenante (*paragrafo 10.2*).**

**10 - ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA****ATTENZIONE!**

Attenersi a tutte le disposizioni necessarie per mettere in sicurezza l'impianto e la macchina secondo le normative vigenti, prima di operare qualsiasi intervento.

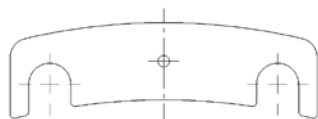
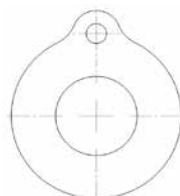
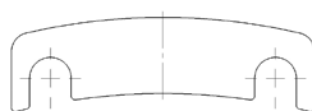
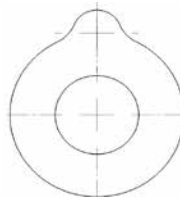
Le operazioni qui descritte, alterano il funzionamento normale del freno con la conseguenza che la coppia frenante potrebbe ridursi e/o annullarsi !!

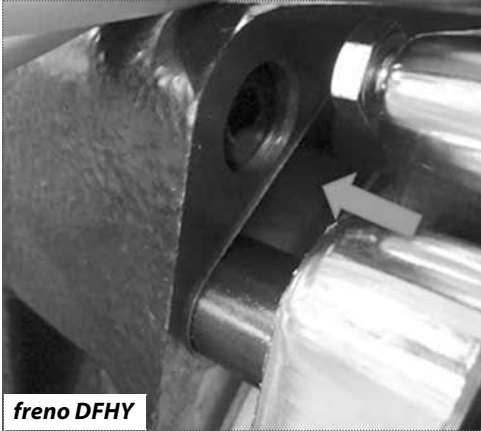
Mettere in sicurezza tutti i carichi sospesi.

Per i riferimenti ai componenti, si rimanda per il freno **DFXY** alle figure 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, nel paragrafo 7.1 e per il freno DFHY alle figure 3, 3a, 3b, 3c, 3d, nel paragrafo 7.2.

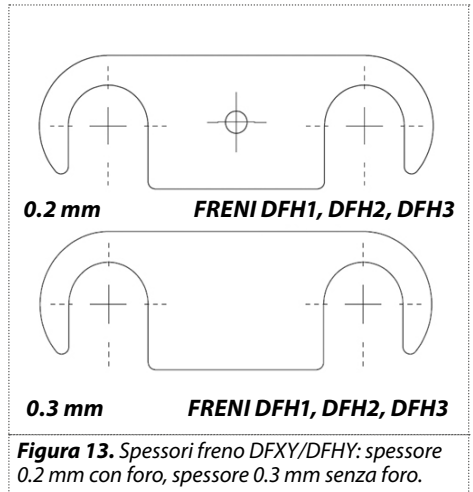
**10.1. Traferro del gruppo freno**

Il traferro del freno viene registrato in fabbrica entro i valori indicati in tabella 6. Qualora il materiale d'attrito si consumi (*ad es. dopo numerose frenate d'emergenza*), il freno potrebbe diventare rumoroso o potrebbero diminuire le sue prestazioni.

**0.20 mm - Freni DFX1, DFX2, DFX3****Freno DF04****0.30 mm - Freni DFX1, DFX2, DFX3****Freno DF04**



**Figura 12.** Particolari degli spessori montati sul freno.



**Figura 13.** Spessori freno DFX/DFHY: spessore 0.2 mm con foro, spessore 0.3 mm senza foro.

Il freno è prodotto con il corretto numero di spessori, regolando il traferro secondo i valori indicati in Tabella 6.

Se il materiale di attrito si consuma, è possibile ripristinare il corretto traferro togliendo gli spessori.

Quando il traferro supera i limiti di Tabella 6:

- Se vi sono ancora spessori disponibili, si può agire sulla regolazione del traferro per ripristinare il corretto funzionamento. La procedura da seguire è descritta al paragrafo 10.1.1
- Se gli spessori sono esauriti o non è possibile ottenere un valore di traferro corretto, il disco frenante (7) deve essere sostituito con un nuovo disco. La procedura da seguire è descritta al paragrafo 10.2.1 .

**Tabella 6.** Valore minimo e massimo di regolazione del traferro

FRENO	TRAFERRO [MM]	
	MIN	MAX
DFX1 / DFH1	0,25	0,35
DFX2 / DFH2	0,25	0,35
DFX3 / DFH3	0,30	0,40
DFX4	0,35	0,45

### 10.1.1. Istruzioni per la regolazione del traferro del gruppo freno



#### ATTREZZI NECESSARI:

- Chiave inglese da 17;
- Spessimetro;
- Spessori da 0.2 e 0.3 mm (come Figura 13).

Per un più facile intervento, è possibile richiedere all'assistenza della Alberto Sassi S.p.A. (*mail: aftersales@sassi.it*) un Kit di Regolazione Freno.

Esso è composto da 12 spessori di due serie distinte, da 0.2 e 0.3 mm. Per ridurre il traferro, occorre ridurre l'altezza totale degli spessori. Quando gli spessori sono esauriti o non è possibile ottenere un valore di traferro corretto, il disco frenante (7) deve essere sostituito con un nuovo disco (*vedi paragrafo 10.2*).

**ATTENZIONE!**

Prima di operare manovre sull'impianto, mettere in sicurezza l'impianto di sollevamento. Vincolare tutti i carichi sospesi. Segnalare la condizione di **"Lavori in corso"** sull'impianto mediante cartelli e segnalazioni.

- a) Scollegare il freno dalla rete elettrica. Allentare e rimuovere la scatola morsettiera per poter accedere alle zone sottostanti;
- b) Allentare l'encoder se presente;
- c) Misurare il traferro come indicato nel paragrafo 9.1 (es.  $0.4\text{ mm su DF01}$ );
- d) Calcolare la differenza tra il valore misurato ed il traferro max ammesso di Tabella 6 (esempio:  $0.4-0.35=0.05\text{ mm}$ );
- e) Annotare questa quantità, arrotondando il valore al decimo di mm superiore. Questa è la quantità di spessori da togliere (esempio:  $0.05 \rightarrow 0.1\text{ mm}$ );
- f) Allentare senza svitare completamente le viti di fissaggio (11);
- g) Spostare tutto il freno verso il lato encoder così da ottenere una piccola luce ( $0,5-1\text{ mm}$ ) tra i distanziali (12) e la superficie frenante sulla carcassa motore (13);
- h) Estrarre gli spessori originali (18) e misurarli con uno strumento idoneo;
- i) Ridurre gli spessori della quantità definita al punto (d) (nell'esempio di  $0.1\text{ mm}$ );
- j) Inserire la nuova combinazione di spessori (18). Montarli tra il distanziale (12) e la carcassa della macchina (13) su cui è montato il freno. Gli spessori (18) hanno la forma di Figura 13;
- k) Posizionati tutti gli spessori, si può stringere il freno avvitando tutte le otto (DFXY)/sei (DFHY) viti (11) alternativamente in senso incrociato (coppia di serraggio  $50\text{ Nm}$ );
- l) Dopo aver bloccato il freno, occorre verificare nuovamente il traferro rilevato tra lo spingidisco principale (3) e il corpo bobina (1). Nel caso in cui il traferro misurato con lo spessore non rientri nei valori di Tabella 6 occorre effettuare nuovamente la regolazione (ripartendo dal punto a).
- m) Fissare la scatola morsettiera e ripristinare il collegamento alla rete elettrica.
- n) Fissare l'encoder-valutare se è necessario ripetere il tuning.

**ATTENZIONE!**

Dopo ogni operazione effettuata sul traferro del freno controllare che durante il funzionamento normale i dischi frenanti si muovano liberamente e non si avverta eccessivo strisciamento possibile causa di riscaldamento anomalo, una rapida usura del materiale d'attrito dei dischi frenanti e, quindi, di una rapida diminuzione delle prestazioni frenanti.

**10.2. Sostituzione del gruppo freno sulla macchina o dei dischi frenanti.**

I freni della serie **DFXY/DFHY** vengono normalmente forniti già montati sulla macchina e sono già pronti all'utilizzo. Tuttavia, nel corso della vita utile del dispositivo, qualora si renda necessaria la sostituzione di qualche componente difettoso, contattare l'Ufficio Assistenza della Alberto Sassi S.p.A. (mail: [aftersales@sassi.it](mailto:aftersales@sassi.it)). In base al difetto riscontrato verrà fornito come ricambio lo stesso tipo di freno parzialmente assemblato o i dischi frenanti necessari.

Di seguito viene riportata la procedura per sostituire il freno o i dischi frenanti.

**ATTENZIONE!**

Prima di operare le manovre qui descritte, mettere in sicurezza l'impianto di sollevamento. Segnalare la condizione di **"Lavori in corso"** sull'impianto mediante cartelli e segnalazioni. Vincolare tutti i carichi sospesi.

**ATTENZIONE!**

Prima di operare sul macchinario dell'impianto di sollevamento, togliere tensione aprendo l'interruttore generale. Assicurarsi che nessun componente del macchinario rimanga alimentato durante le operazioni di sostituzione.

**10.2.1. Istruzioni per la sostituzione del gruppo freno o dei dischi frenanti.****ATTREZZI NECESSARI:**

- Sistema di sollevamento + gancio di presa (*golfare*) M8;
- Chiave inglese da 17;
- Chiave esagonale da 4 (*se presente l'encoder*);
- Chiave esagonale da 2 (*se presente l'encoder*);
- Panni detergenti.

- a) Scollegare il gruppo freno dalla rete elettrica.
- b) Se presente, rimuovere l'encoder (*Vedi Libretto d'uso e Manutenzione della macchina*).
- c) Se la morsettiera è fissata al corpo macchina (13), scollegare il freno in modo da poter movimentare il corpo (1).
- d) Avvitare il gancio di presa e posizionare il sistema di sollevamento. Movimentare il gruppo freno con attenzione perché è piuttosto pesante.
- e) Svitare completamente tutte le viti di fissaggio (11), sostenendo il freno con il sistema di sollevamento;
- f) Rimuovere il gruppo freno (*costituito dal corpo bobina e dallo spingidisco principale*). Nel caso si sostituiscano solo i dischi, il gruppo freno sarà riutilizzato.
- g) Sfilare manualmente i dischi frenanti (7) e gli spingidischi secondari (14) dallo scanalato ed anche gli eventuali distanziali (12) rimasti.
- h) Controllare e pulire adeguatamente la superficie frenante ricavata sulla macchina a cui è fissato il freno. Controllare e pulire lo scanalato (10) e le viti (11).
- i) Togliere dall'imballo il nuovo freno o i nuovi dischi frenanti. Inserire i nuovi dischi frenanti (7) e gli spingidischi secondari (14) sullo scanalato (10) nell'ordine inverso rispetto alle fasi di smontaggio, facendo attenzione alla fasatura degli spingidischi secondari (14).
- j) Sollevare il nuovo gruppo freno con il sistema di sollevamento, e portarlo in posizione. Nel caso siano stati sostituiti solo i dischi, utilizzare il gruppo freno smontato in precedenza.
- k) Avvitare e serrare alternativamente in senso incrociato (*coppia di serraggio di 50 Nm*) le viti (11) per il fissaggio del freno.  
Dopo il serraggio è necessario regolare il traferro secondo quanto riportato nel paragrafo 10.1.1.
- l) Rimuovere il sistema di sollevamento e il gancio di presa.
- m) Se erano presenti, rimontare e collegare la morsettiera sul corpo freno, e l'encoder. Valutare se è necessario ripetere il tuning dell'encoder.
- n) Verificare che durante il normale funzionamento, i dischi frenanti si muovano liberamente e non ci sia strisciamento.

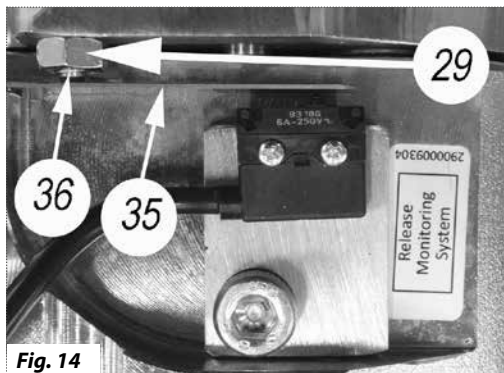
**ATTENZIONE!**

Assicurarsi di sbloccare la manovra a mano! Le viti di sblocco avvitate mantengono il freno permanentemente aperto. Svitare le due viti di sblocco (25) affinché queste siano distanti 1mm dalle boccole per viti di sblocco (19).

**10.3. Regolazione dei microcontatti****ATTREZZI NECESSARI:**

- Chiave inglese da 10;
- Chiave esagonale da 3, di altezza massima 14 mm.

Per la regolazione di ciascun microinterruttore si proceda come segue:



- a) Alimentare il freno;
- b) Allentare il dado di regolazione (29);
- c) Avvitare il grano/ vite (36) fino a quando il contatto **NO** si chiude.
- d) Serrare il dado di regolazione (29) senza alterare la posizione angolare del grano (36).

**Nota:** il grano/vite (36) deve essere regolato con una chiave esagonale da 3mm di altezza massima 14mm. Dopo tale procedura si verifichi che: con bobine eccitate (*freno alimentato*) il contatto **NO** sia chiuso; con bobine diseccitate (*freno non alimentato*) il contatto **NO** sia aperto .

Fig. 14

### ATTENZIONE!



- Si raccomanda, prima della definitiva messa in servizio dell'impianto, di controllare il corretto funzionamento "fisico" dei microcontatti.
- I microinterruttori del freno fanno parte del circuito di sicurezza dell'impianto. Essi devono pertanto essere collegati al circuito che li gestisce seguendo le specifiche indicate dal costruttore di detto circuito.
- Il circuito a cui i due microinterruttori sono collegati deve gestirli separatamente.
- Per garantire la massima sicurezza è opportuno verificare che il circuito di controllo "senta" il cambiamento di stato dei microinterruttori associato all'apertura/chiusura del freno.

## 11 - MANOVRA DI EMERGENZA: SBLOCCO MANUALE DEL FRENO

In caso di emergenza è possibile agire sul freno per provocarne meccanicamente l'apertura, anche in assenza di energia elettrica. La versione standard dei freni **DFXY/DFHY** prevede la manovra di apertura manuale mediante le viti di sblocco (*paragrafo 11.1*).



### ATTENZIONE!

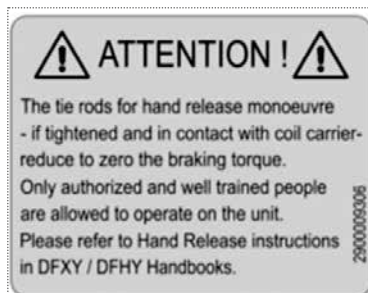
L'utilizzo della manovra di apertura manuale del freno è permesso solo a personale autorizzato e qualificato.

### 11.1. Manovra a mano con viti di sblocco (versione standard)

La manovra di apertura a mano nella versione standard dei freni **DFXY/DFHY** prevede di agire direttamente sulle due viti di sblocco (25). Esse sono rese evidenti da apposite etichette gialle in lingua inglese riportate sulla parte posteriore del corpo bobina (1) che segnalano la funzione di sicurezza delle suddette viti.

La filettatura delle due viti di sblocco (25) che operano la manovra di apertura meccanica è di tipo metrico a passo grosso pari a 2 mm per ogni giro.

Nel funzionamento normale della macchina le due viti di sblocco (25) non sono avvitate ed è presente una luce di circa 1 mm (*regolazione di fabbrica*) tra queste e la relativa boccola (19). Per evitare manovre involontarie, è stato effettuato un fissaggio relativo delle due viti mediante un cordino, come mostrato dalla Figura 16 e 17.



**Figura 15.** Adesivo manovra a mano mediante viti di sblocco

**11.1.1. Istruzioni per la manovra a mano con viti di sblocco****ATTREZZI NECESSARI:**

- Nr. 2 chiavi inglesi da 17.

- sfilare il cordino dalle teste delle viti di sblocco;
- si consiglia di utilizzare due chiavi e di operare simultaneamente su ogni metà freno, per una manovra più tempestiva;

**ATTENZIONE!**

Le due viti di sblocco (25) avvitate mantengono il freno permanentemente aperto, permettendo la rotazione libera della puleggia di trazione!  
Maneggiare con Attenzione! Controllare il moto della cabina.

- mantenere sotto controllo il movimento della cabina;
- avvitare le suddette viti di sblocco (25) progressivamente. Procedere finché non inizia il movimento della cabina, eventualmente avvitare le viti fino all'annullamento del traferro (da 1 a 2 giri);
- svitare le viti (25) nel caso la velocità aumenti;
- quando la cabina ha raggiunto il piano desiderato, ripristinare il funzionamento del freno stesso svitando le due viti di sblocco (25) riportandole nella condizione di partenza con una luce di circa 1 mm (regolazione di fabbrica) tra queste e le boccole per viti di sblocco (19). Nel funzionamento normale della macchina le suddette viti (25) non sono serrate.
- a conclusione della manovra, ripristinare il cordino infilandolo nelle teste delle viti (25) nella loro posizione originale.



**Figura 16.** fissaggio viti per manovra manuale per DFXY.



**Figura 17.** fissaggio viti per manovra manuale per DFHY.

**11.2. Manovra di apertura manuale con leva di sblocco (optional)**

La versione standard dei freni **DFXY/DFHY** prevede la manovra di apertura manuale con viti di sblocco (paragrafo 11.1).

E' possibile richiedere come accessorio le leve per lo sblocco manuale o al momento dell'ordine del freno, o in un successivo momento. Esse sono rese evidenti da apposite etichette gialle in lingua inglese riportate sulla parte posteriore del corpo bobina (1) che segnalano la funzione di sicurezza delle suddette leve.

**11.2.1. Istruzioni per la manovra a mano con leve**

In riferimento alle Figure 19, 20 e 21, l'apertura avviene per mezzo delle leve (46), le quali possono ruotare indifferentemente in senso orario o antiorario.

**ATTENTION !**

Lever for hand release manoeuvre.  
Only authorized and well trained people are allowed to operate on the unit.  
Please refer to Hand Release instructions in DFX / DFHY Handbooks.

2900009307

**Figura 18.** Adesivo manovra a mano mediante leva di sblocco.

- a) Ruotando contemporaneamente le leve il blocchetto (41) si sposta assialmente e porta verso l'esterno il prigioniero (45) solidale allo spingidisco (3). Lo spostamento dello spingidisco neutralizza la spinta delle molle quindi l'effetto frenante.
- b) Rilasciare le leve per ripristinare l'effetto frenante.

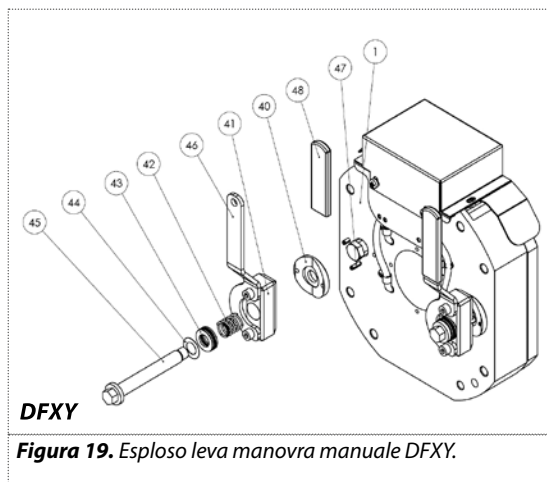
Qualora il freno DFXY sia montato sull'asse lento di un argano come freno di emergenza, la manovra di apertura manuale con leva di sblocco richiede l'ausilio di due operatori.

### 11.2.2. Istruzioni per il montaggio della manovra di apertura con leve

Il montaggio della leva di apertura manuale deve essere effettuato a freno non alimentato.

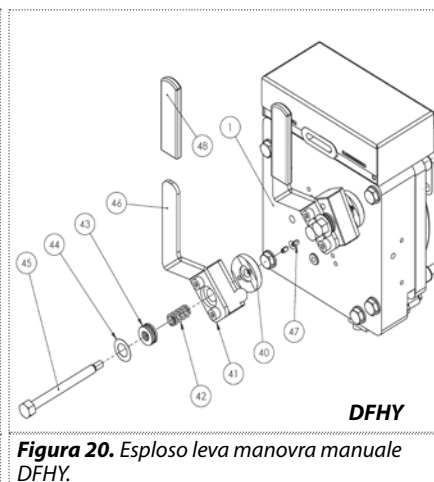
Si considera di avere il freno nella configurazione standard, con manovra a mano con viti di sblocco montata.

- a) Svitare le viti di sblocco (25) della manovra a mano esistente e togliere le boccole (19);
- b) Montare le spine elastiche (47) negli appositi fori sul corpo bobina (1);
- c) Inserire sulle spine i blocchetti fissi (40);
- d) Applicare il gruppo composto dal blocchetto mobile (41), molla (42), cuscinetto (43), spessore (44) prigioniero (45), serrando il prigioniero con una coppia di 50 Nm;



**DFXY**

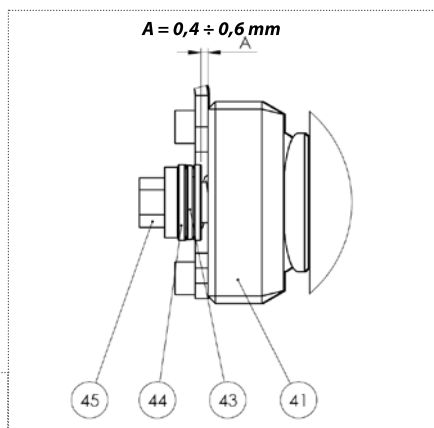
**Figura 19.** Esploso leva manovra manuale DFXY.



**DFHY**

**Figura 20.** Esploso leva manovra manuale DFHY.

- e) Verificare con uno spessimetro che tra il cuscinetto ed il blocchetto mobile ci sia una luce (quota A di Figura 21). Se tale gioco è minore, togliere degli spessori (44) fino al raggiungimento della misura indicata. Se il gioco è maggiore, aggiungere gli spessori (44).  
Gli spessori vengono forniti con la manovra con leva sostitutiva.
- f) Applicare la copertura in plastica rossa (48) sopra la leva (46).
- g) Verificare il corretto funzionamento e montaggio del gruppo effettuando una manovra di apertura.



**Figura 21.** Particolare del sistema di sblocco manuale con leva DFXY e DFHY.

## 12 - FRENO DFXY/DFHY COME COMPONENTE DI UN SISTEMA DI PROTEZIONE CONTRO IL MOVIMENTO INCONTROLLATO DELLA CABINA

### 12.1. Introduzione

Il freno di sicurezza **DFXY/DFHY** può essere utilizzato come elemento di arresto della cabina per la verifica della conformità di un impianto ascensore alle specifiche richieste dalla norma EN 81-20:2014.

Esso costituisce un anello della catena di sicurezze previste dalla normativa contro il moto incontrollato della cabina. La situazione di emergenza esaminata riguarda un guasto in un qualsiasi componente della macchina o del dispositivo di controllo della velocità dell'ascensore per il quale la cabina è soggetta a moto incontrollato, partendo da ferma al piano, con la porta di piano non bloccata o con la porta di cabina in posizione di apertura quando questa esce dalla zona di sbloccaggio porte. Per questa ragione la cabina è soggetta a un moto uniformemente accelerato verso l'alto o verso il basso (*non controllato dal motore*) legato allo sbilanciamento, al rendimento di vano e alle inerzie dell'impianto.

Il tempo e lo spazio di arresto sono legati allo spazio stabilito per il rilievo del moto incontrollato della cabina, al ritardo introdotto dal quadro elettrico di comando e alle caratteristiche del dispositivo frenante. Un detector deve rilevare il moto incontrollato della cabina al più tardi quando questa esce dalla zona di sbloccaggio porte. Esso deve comunicare al quadro di controllo lo stato di emergenza e quest'ultimo, pur introducendo un suo ritardo intrinseco, deve disalimentare il freno di emergenza in esame.

Tale sistema deve essere in grado di comportarsi come richiesto senza il supporto di componenti dell'ascensore che, durante il normale funzionamento, controllino la velocità o l'arresto della cabina, a meno che il dispositivo frenante non sia ridondante e il corretto funzionamento sia automaticamente monitorato.

La conformità alle specifiche richieste dalla norma è da verificare per ciascun componente della catena di sicurezze e per l'intero impianto ascensore.

### 12.2. Definizione dei parametri chiave richiesti dalla norma in funzione del servizio ottemperato

I freni **DFXY** possono essere utilizzati come freni di servizio e/o emergenza sulle macchine gearless o argani (*certificato TÜV EDPS 017/1 per freni DFXy, e certificato TÜV EDPS 018/1 per freni DFHY*).

Sulle macchine **Gearless** i freni **DFXY** e **DFHY** sono gli unici freni presenti sulla macchina e svolgono ambedue i compiti, pertanto deve essere monitorata la corretta apertura e chiusura del meccanismo per garantire la ridondanza richiesta dalla norma.

Nell'applicazione sugli **argani** tale freno interviene esclusivamente come freno di emergenza, in quanto gli argani presentano un freno di servizio sull'asse veloce che rappresenta l'elemento ridondante richiesto dalla norma (*quindi non sarebbe indispensabile la ridondanza ulteriore del freno DFXy*).

Da questa considerazione viene definito il modello del freno **DFXY/DFHY** più adeguato per ciascuna macchina in funzione del servizio ottemperato, affinché rispetti i vincoli imposti dalla norma EN 81-20:2014. Nell'applicazione come freno di servizio e di emergenza ogni freno deve essere dimensionato per una coppia frenante doppia della coppia di impianto da frenare, in quanto metà della coppia frenante statica deve impedire che la cabina si muova dallo stazionamento al piano in caso di avaria o mal funzionamento di una delle due parti indipendenti del dispositivo frenante. Nell'applicazione come solo freno di emergenza ciascun freno può essere dimensionato per la coppia di impianto da frenare, in quanto la ridondanza è già garantita dal freno di servizio presente sull'asse veloce dell'argano.

La tabella 2 e la tabella 3 raccolgono tutte le caratteristiche tecniche dei freni della famiglia **DFXY/DFHY**, in modo particolare definiscono i valori certificati per ciascun freno, della coppia frenante minima e dei tempi di risposta.

Nei test di ciascun freno **DFXY/DFHY** è stata considerata la condizione peggiorativa, senza che nessun'altra coppia frenante aiuti la fase di frenatura del dispositivo frenante.

### 12.3. Istruzioni di interfacciamento

Come indicato nel paragrafo 12.1, la conformità alle specifiche introdotte dalla norma EN 81-20:2014 è da verificare per ciascun componente della catena di sicurezze e per ogni singolo impianto ascensore. In questo paragrafo vengono presentate le istruzioni necessarie ad interfacciare il freno **DFXY/DFHY** con le altre parti che formano il sistema di protezione contro il moto incontrollato della cabina, come previsto dalla norma EN 81-20:2014.

#### 12.4. Rilevatore del moto incontrollato della cabina

Si definisce “moto incontrollato” della cabina il movimento della stessa verso l’alto o verso il basso (a seconda dello sbilanciamento dell’impianto) senza il governo della macchina che movimentava l’impianto, a causa di un guasto in un qualsiasi componente della macchina stessa o del dispositivo di controllo della velocità dell’ascensore. Il moto incontrollato deve essere rilevato da un detector su ciascun piano (sia in salita che in discesa), posto nel vano di corsa ad una distanza massima dal livello del piano pari alla zona di sbloccaggio porte (punto 5.6.7.7 della norma EN 81-20:2014). Si richiede che tale sensore venga posto ad una distanza massima dal livello del piano di  $\pm 200$  mm.

#### 12.5. Quadro di comando

Il detector rileva il moto incontrollato della cabina e manda un segnale per lo stato di emergenza al quadro di comando. Quest’ultimo deve inviare, nel minor tempo possibile, un comando che disalimenti il freno di emergenza **DFXY/DFHY** disposto per l’arresto della cabina. Si richiede che il quadro di comando introduca un ritardo intrinseco massimo di 100 ms.

#### 12.6. Interruzione dell’alimentazione del freno

Il freno elettromagnetico **DFXY/DFHY** viene alimentato in DC alla sua tensione nominale. Usualmente, per ottenere la tensione continua di alimentazione, viene raddrizzata la tensione alternata monofase mediante un circuito raddrizzatore ad onda intera. Allo scopo di minimizzare il tempo di chiusura del freno nella condizione di emergenza in esame, **si richiede che venga interrotta la tensione di alimentazione continua del freno, quindi a valle del circuito raddrizzatore, il più vicino possibile alle bobine del freno.**

#### 12.7. Monitoraggio dei microinterruttori (per applicazioni come freni di servizio / emergenza su macchine gearless)

Il freno **DFXY/DFHY** è provvisto di due microinterruttori, uno per ogni singolo spingidisco primario, posti esternamente sulla struttura del corpo bobina, dedicati a verificare l’apertura e la chiusura meccanica di detti spingidisco. Ciascun microinterruttore ha due contatti: uno Normalmente Aperto (**NO**) e uno Normalmente Chiuso (**NC**), come mostrato in Figura 9.

Per la regolazione e la gestione dei microcontatti far riferimento al paragrafo 10.3.

Nelle applicazioni dei freni **DFXY/DFHY** come freni di servizio ed emergenza sulle macchine gearless, si richiede il monitoraggio continuo di entrambi i microinterruttori, in tutte le operazioni di apertura e chiusura di ogni singolo spingidisco. Per garantire l’intervento dei microinterruttori di sicurezza, il controllo deve gestire entrambi i contatti di ogni microinterruttore per verificare che, ad ogni comando imposto al freno, avvenga il corrispondente movimento dello spingidisco. Qualora uno spingidisco non risponda concordemente al comando impartito al freno, il controllo deve impedire ogni ulteriore manovra sull’impianto e segnalare l’anomalia, fino al successivo intervento di personale qualificato che verifichi le cause del guasto e ripristini il corretto funzionamento del dispositivo frenante.

## 13 - SMALTIMENTO



Il freno **DFXY** e **DFHY** sono realizzati con materiali di diverso tipo. I principali sono: alluminio, acciaio, ghisa, rame, gomma, PVC e plastica. Il freno è composto da materiale non pericoloso per l’ambiente e privo di amianto (come paragrafo 0.4.3 della norma EN 81-20:2014). A fine vita del dispositivo frenante, essi vanno riciclati separatamente secondo le materie vigenti in materia.

## 14 - FAQ

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
il freno non si apre	tensione di alimentazione insufficiente	verificare la tensione nominale sulla targa del freno
	una o più bobine danneggiate	contattare il servizio post vendita della AS per la sostituzione del freno
il freno non si sblocca e l'inverter va in "errore encoder" o "sovracorrente"	incollaggio del materiale frenante sulla controparte metallica	vedi paragrafo 8.1
rumore eccessivo in fase di chiusura	il freno è disalimentato sul lato DC del ponte raddrizzatore	disalimentare il freno dal lato AC del ponte raddrizzatore durante la normale marcia
	eccessiva usura del materiale frenante	vedi paragrafi 10.1 e 10.2
Tempo di risposta molto lungo durante interventi di emergenza	il freno è disalimentato sul lato AC del ponte raddrizzatore	disalimentare il freno lato DC del ponte raddrizzatore il più vicino possibile alle bobine del freno
I microcontatti non rispondono coerentemente alle manovre dello spingidisco primario	i microcontatti sono regolati in modo errato	vedi paragrafo 10.3
	i microcontatti sono danneggiati	contattare il servizio post vendita della AS per la sostituzione del kit microinterruttori

## 1 - SAFETY RULES

**Read carefully the owner's handbook before carrying out any interventions on the brake.**

The book contains important information useful to avoid damages to people, to the product and/or to other related products.

**IMPORTANT! THE PRESENT HANDBOOK MUST BE KEPT FOR THE FUTURE AS REFERENCE, AT LEAST FOR THE OVERALL BRAKE'S LIFE TO WHICH IS ASSOCIATED**



### ATTENTION!

Only qualified and well-trained personnel should work on the units to avoid any personal injury or damage to machinery.

Danger could occur in case the brake is used in improper way



### ATTENTION!

Risk of injuries to people due to electric current!

- This device is operated by electric current. Read carefully the installation and operative instructions as well as the safety regulations present in this handbook.
- To avoid fire or electric shocks protect the device against rain or splashing water. Do not touch the device with wet hands.
- Before carrying out any maintenance or repair operation, switch off the mains switch in control panel. Do not disconnect the terminals while the brake is energized.

### IMPORTANT!

- Technical data and indications (*type plate and documentation*) must be respected. Supply correct feeding voltage to the device according to what specified in the plate.
- Check device status before installation or connection to the mains. Do not energize or install in case of defect or malfunction.
- The values reported in the present catalogue have been tested in works under several conditions. However they may vary in accordance to the different environmental conditions.
- The installation place, the energy dissipated, the dynamic behaviour during braking, wear and environmental conditions can affect the performance of the brake. Before starting check the correct function of the device.



### ATTENTION!

Installation site must be clean. Oil, grease and water could seriously compromise the correct function of the brake, thus changing its braking torque.

## 2 - SCOPE OF SUPPLY

The brakes with double frontal disks belonging to **DFXY/DFHY** group are service brakes for suspended loads. They can be used in lifting and transport units for holding the loads.

Brakes type **DFXY** are mainly used with gearless motors and gears manufactured by Alberto Sassi S.p.A. They are used as service brakes, since the machine is stopped by the control panel which commands it. Brakes can act as safety elements during dynamic emergency brakings and can be used as devices against the overspeed and against uncontrolled movements

## 3- REFERENCE NORMS

If used in lift installations, the brake stops all the moving parts during stationary condition according to the norm EN 81-20:2014 paragraph 5.9.2.2. (*braking system*).

The brake **DFXY/DFHY** can operate also as safety brake according to norm EN 81-20:2014 and EN81-50:2014 chapter 5.6 that is as protection device against the cabin overspeed upwards and unintended car movements with open doors (*Certificate TÜV EDPS017/1 for DFXY- Certificate TÜV EDPS 018/1 for DFHY - EU Certificate according to Directive 2014/33/EU*). For this purpose, to obtain the redundancy described in paragraph 5.6.6.2 and 5.6.7.3 of the norm, two micro switches have been inserted in brake body to directly and independently check the correct operation of the device.

However, we remind you, that, according to what specified in paragraph 5.6.6.7 of norm EN 81-20:2014, when the device operates as safety brake, the installation must be stopped, until the intervention of a maintenance-person.

## 4 - TECHNICAL INFORMATION

### 4.1. Protection degree

Brakes type **DFXY/DFHY** have a mechanical protection degree IP 10 that is that the brake is protected against foreign bodies larger than 50mm. The brake is not protected against splashing water. The coils present in the brake have a protection degree IP41, that is a protection against objects larger than 1mm and rain. The brake are protected against corrosion.

### 4.2. Operation temperature and thermal class

According to section 0.4.16 of the norm EN 81-20:2014 the environment temperature is considered to be between +5°C and +40°C. The components of the electromagnet are of class B, that is they admit a maximum operating temperature of 130°C.

The presence of condensation and temperature lower or equal to 0° C can compromise the performance of the friction material, thus reducing the braking torque. The user is responsible for the maintenance of the correct room temperature; otherwise he must take additional measures to restore the correct temperature limit: heater with thermostat, forced convection, etc

### 4.3. Electromagnetic compatibility

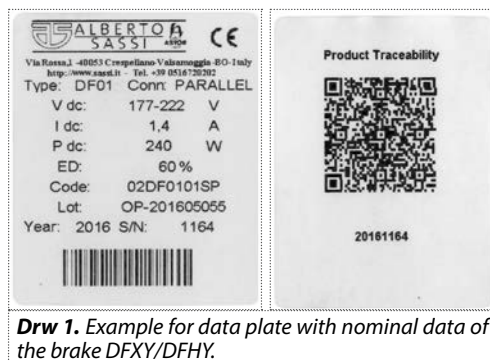
Brake **DFXY/DFHY** have been tested and certified with regards to the emission and the electromagnetic disturbances-free status (*ECM*) as global unit, which is made up by brake and machine to which is mounted to. According to Directive 2014/30/EU the brake is not considered as critical device given its passive features. The traction machine/brake **DFXY/DFHY** unit is certified as global unit in compliance with norms EN 12015:2014 and EN 12016:2013. The unit complies with essential requirements of Directive 2014/30/EU.

### 4.4. Data present in plate

The plate fixed to the the brake shows

- type;
- range of supply voltage needed;
- nominal power;
- current;
- connection type of coils;
- max admittable duty cycle;
- serial number;
- manufacturing year;
- Identification of the manufacturer according to Directive 2014/33/EU;
- QR code with required information.

For further information regarding feeding voltage contact directly the after sales service of Alberto Sassi S.p.A.



## 5 - LIABILITIES

The information present in the present Owner's handbook are updated at the date of issue and are subject to changes without notice. Claims on brakes already supplied are not accepted with regards to new releases of the present Handbook.

Liabilities for defects or problems are not accepted if:

- General conditions of installation and use reported in the present Handbook were ignored;
- The brake was used in improper way;

- The original components were modified, without previous notice to Alberto Sassi S.p.A.;
- The brake worked in inappropriate way;
- The brake was handled or operated without care.

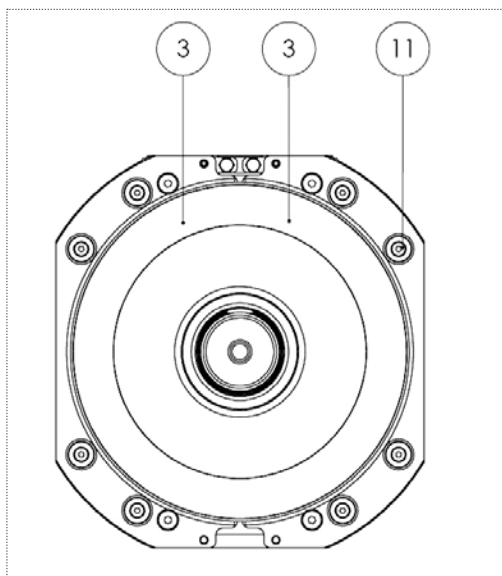
## 6- WARRANTIES

Check immediately for any recognizable faults/incompleteness of the shipment or transportation damages and, in case, get in contact with Alberto Sassi S.p.A. Any defects detected afterwards are not covered by warranty. Apply the warranties acknowledged by law by the European Community.

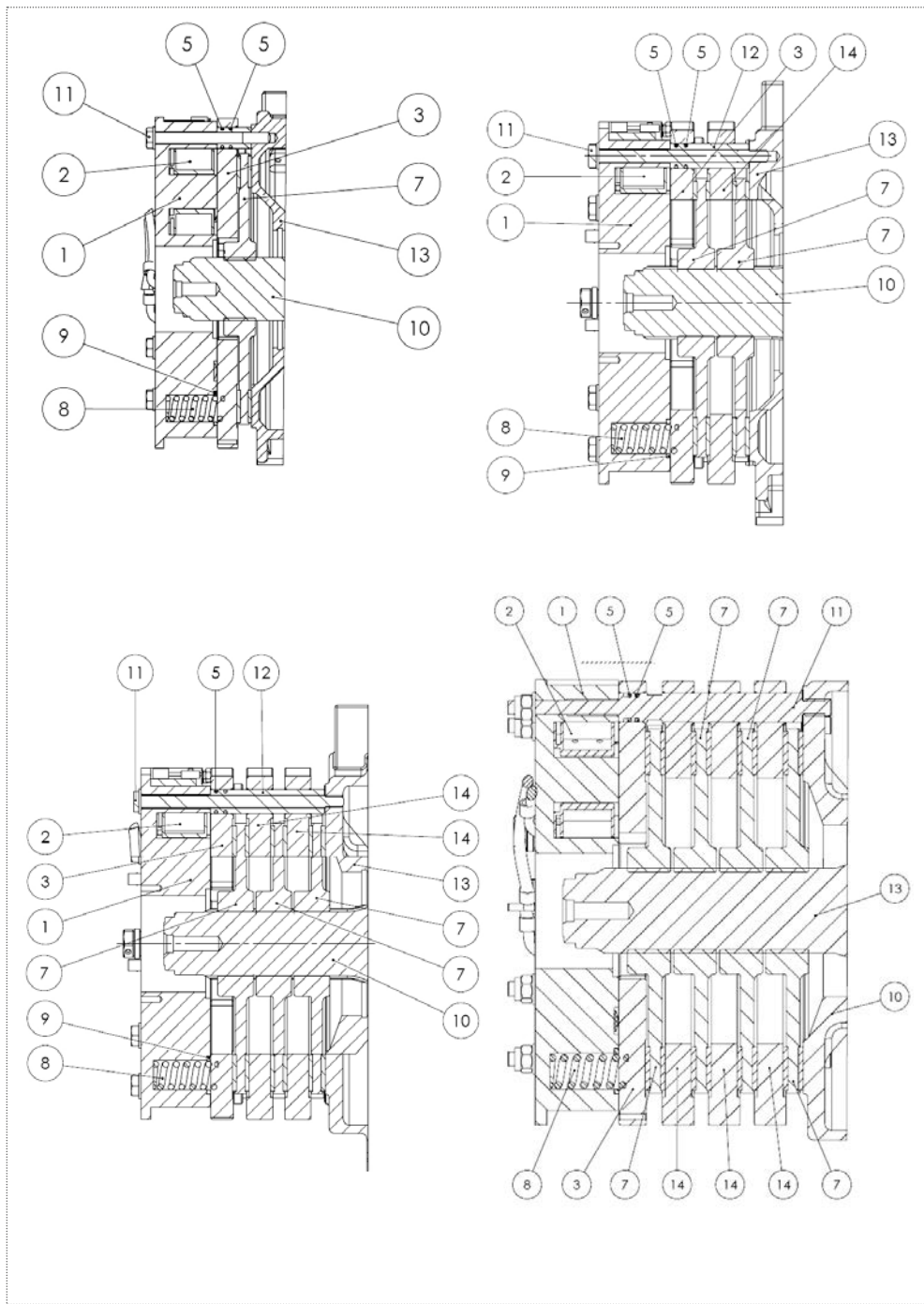
## 7 - INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

### 7.1. List of components for brake DFX1

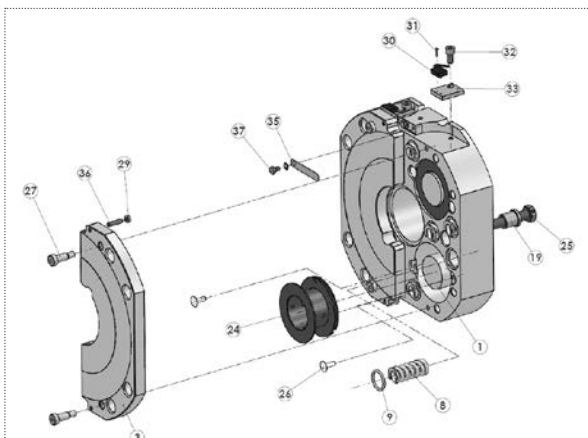
1	Coil casing	32	Fitting screw of micro to the carter
2	Coil	33	Support for the micro-switch
3	Primary thrust disc	35	Plate to actuate the micro
5	O-ring in the spacer	36	Dowel to adjust the micro
7	Asymmetric Braking disc	37	Screw to fix the micro
8	Thrust springs		
9	X-ring in the springs		
10	Motor shaft/splined hub		
11	Fixing screws		
12	Spacer for (A) DFX1 (B) DFX2 (C) DFX3 (D) DF04		
13	Machine casing		
14	Secondary thrust disc		
18	Shim		
19	Bushing for release screw		
24	Spool of the coil		
25	Release screw		
26	Pressure plugs		
27	Calibrated screws of primary thrust disc		
29	Adjusting nut of the micro		
30	Micro-switch		
31	Fitting screw of micro to the carter		



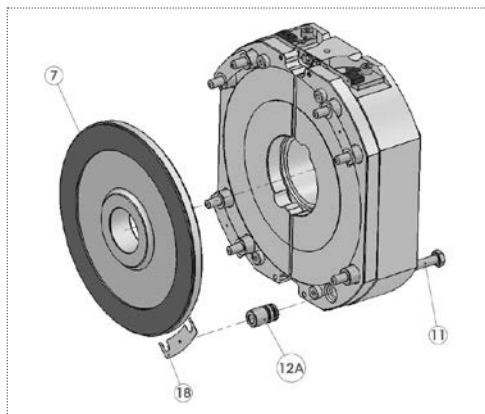
**Drw 2.** Frontal view of brakes DFX1, DFX2, DFX3 and DF04.



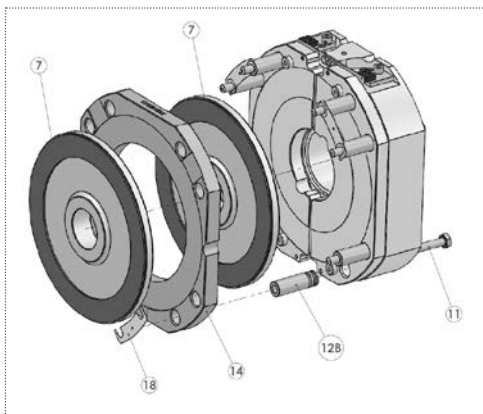
**Drw 2.** Side view of brakes DFX1, DFX2, DFX3 and DF04.



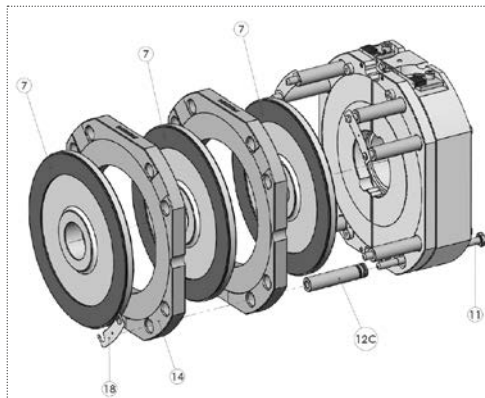
**Drw 2a.** Exploded view of coils and brakes DFX1.



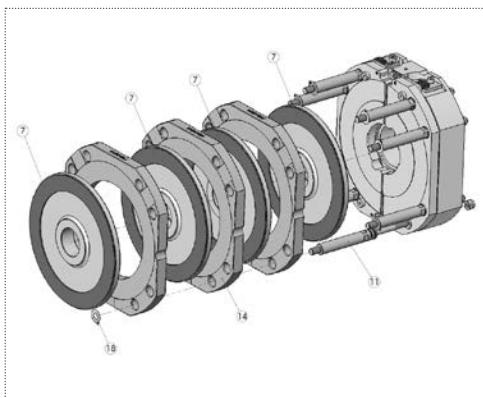
**Drw. 2b.** Exploded view of brake DFX1.



**Drw. 2c.** Exploded view of brake DFX2.



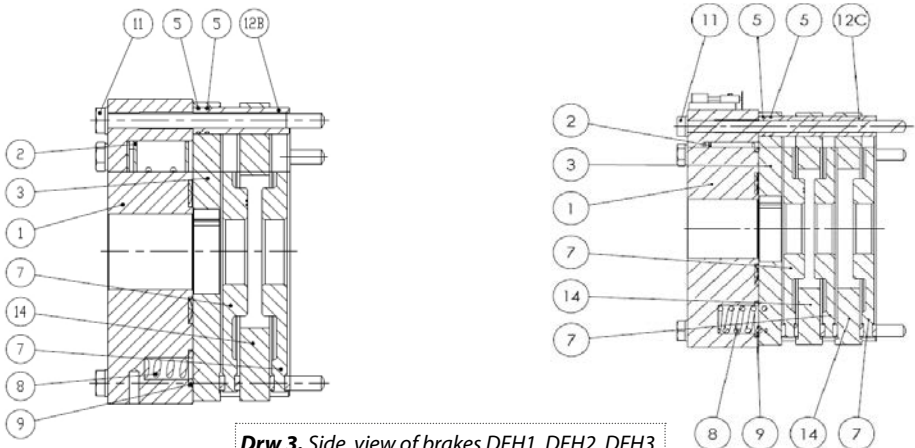
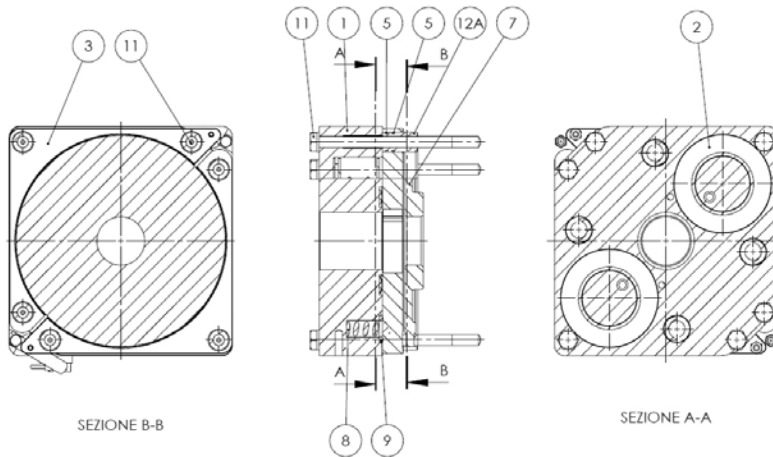
**Drw. 2d.** Exploded view of brake DFX3.

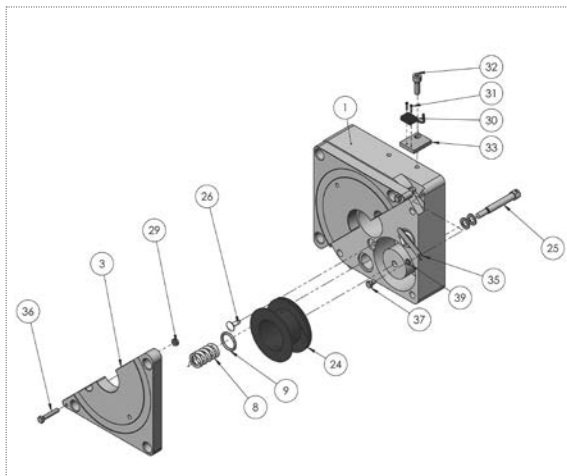


**Drw. 2e.** Exploded view of brake DF04.

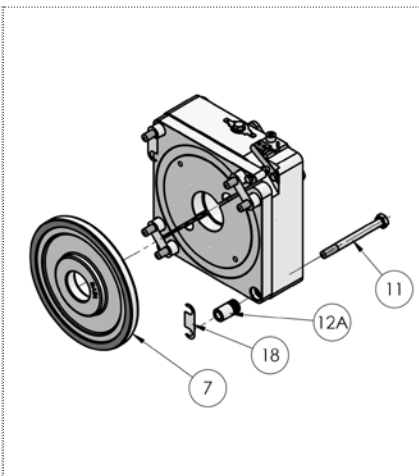
**7.2. List of components for brake DFHY**

1	Coil casing	24	Spool of the coil
2	Coil	25	Release screw
3	Primary thrust disc	26	Pressure plugs
5	O-ring in the spacer	29	Adjusting nut of the micro
7	Asymmetric Braking disc	30	Micro-switch
8	Thrust springs	31	Fitting screw of micro to the carter
9	O-ring in the springse	32	Fixing screw for micro's support
11	Fixing screws	33	Support for the micro
12	Spacer for (A) DFH1 (B) DFX2 (C) DFH3 (	35	Plate to actuate the micro
14	Secondary thrust disc	36	Adjusting screw for the micro
18	Shim	37	Fixing screw for the plate of the micro

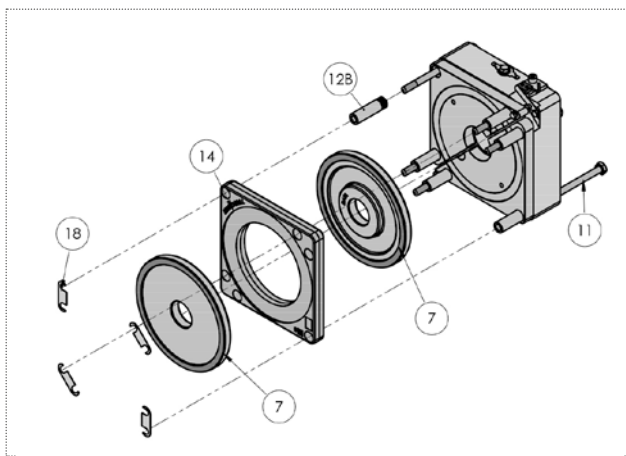




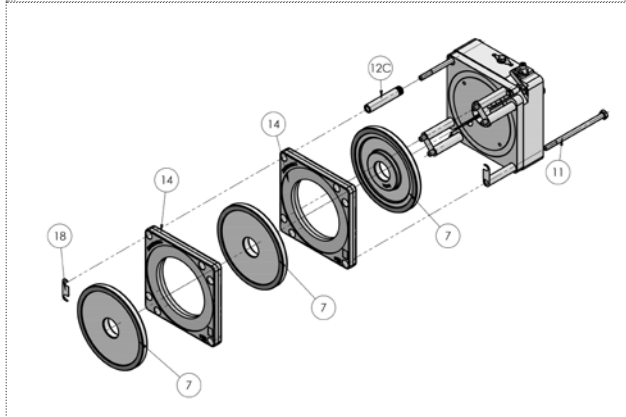
**Drw 3a.** Exploded view of coils and brakes DFHY.



**Drw. 3b.** Exploded view of brake DFH1.



**Drw. 3c.** Exploded view of brake DFH2.



**Drw. 3d** Exploded view of brake DFH3.

### 7.3. Specifications

Brakes **DFXY/DFHY** with regards to the braking torque to be obtained differ in dimensions and use of different numbers of braking discs and springs (*with related different splines*).

**Table 1.** Short description of the constructive features for each type of brake  
(*Y refers to the number of braking discs*).

BRAKE	Number of thrust springs	Teeth of the spline
DF1Y	8	15
DFBY	8	18
DFAY	10	15
DF0Y	10	18
DFHY	4	15

**Table 2** shows the performances of brake **DFXY**, their weight and the axial overall dimension of each brakes.

**Table 3** shows the performances of brake **DFHY**, their weight and the axial overall dimension of each brakes. Response times as follows:

$t_0$  = time the brake needs before operating starting from when is not powered (*DC*)

$t_{10}$  = time the brake needs to generate 10% of certified minimum braking force

$t_{50}$  = time the brake needs to generate 50% of certified minimum braking force

$t_{90}$  = time the brake needs to generate 90% of certified minimum braking force

**Table 2.** Performances and features of brakes **DFXY**

Type	Min. Braking torque [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Lenght [mm]	Weight [kg]
DF11	2 x 250	30	40	60	90	119	35
DF12	2 x 600					151	44
DFA1	2 x 425					119	35
DFA2	2 x 650					151	44
DF01	2 x 450					119	35
DF02	2 x 650					151	44
DF03	2 x 850					183	52
DFB1	2 x 250					119	35
DFB2	2 x 600					151	44
DFB3	2 x 650					183	52
DF04	2 x 1200					215	60

**Table 3.** Performances and features of brakes **DFHY**.

Type	Min. Braking torque [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Lenght [mm]	Weight [kg]
DFH1	2 x 120	20	30	65	100	97	23
DFH2	2 x 215					129	28
DFH3	2 x 300					161	33

The maximum admitted nominal speed is 680 rpm

#### 7.4. Functioning (refer to "Chapter 7.1 and 7.2)

Brakes type **DFXY/DFHY** are frontal discs brakes (*Drawing 2 and 3*), where the primary thrust disc is divided in two and each part operates independently from the other one in order to guarantee the redundancy required by the norm EN 81-20:2014 chapter 5.9.2.2.2.1 related to the use as electromechanical brake (and not as device against the overspeed in upwards direction).

The brake is fixed to the machine casing (13) through eight (DFXY) / six (DFHY) screws (11) inside eight spacers (12) tightened to the casing. Over the external surface of the spacers there are little splines for the o-rings (5) which deaden the blow during braking phase.

The different brakes types operate according to the same working principle.

In brake **DFX1/DFH1** the braking torque is obtained by the friction force generated between braking disc (7) and the split primary thrust disc (3) and the machine casing (13) due to the thrust force exerted by the eight/ten (DFXY) four (DFHY) thrust springs (8) on the primary disc.

In brakes **DFX2/DFH2**, **DFX3/DFH3** and **DF04** the braking torque is obtained through the friction force generated between each braking discs (7) and the surfaces of the two primary thrust discs (3) of the secondary thrust disc (14) and of the machine casing (13).

Each thrust discs (3 and 14) is not able to rotate but can slide axially to annul the air gap during braking phase. The air gap of the brake is set in workshop.

The braking discs (7) compressed by the thrust springs (3-14) are covered by the friction material on both sides and are integral to the motor shaft (10) through the splined hub which transmits the braking torque to the machine.

Each primary thrust disc (3) undergoes directly the thrust force exerted by the springs (8), the secondary rings (14) undergo the force consequently according to the pressure exerted by the primary thrust disc. The two primary thrust discs (3) are controlled independently by two micro switches positioned over the external side of the coil casing (1); these give a signal type on/off. The intervention of the microswitches is set in workshop by tightening the grub screw and the adjusting nut in the proper way.

In case of emergency the brake can be released electromagnetically or by hand. The four (DFXY) two (DFHY) coils (2) are inserted inside the main casing of the brake symmetrically with regards to the two parts which make up the primary thrust disc.

#### 7.5. Electrical specifications

In **DFXY** the four coils in the brake are connected in series pairwise and the two series connected in parallel (see picture 4). Table 4 shows the electrical data of brakes **DFXY** according to the different available nominal voltages.

The brake **DFXY** is able to work normally at his full nominal voltage with maximum duty cycle of 60%. In brakes **DFHY** the two coils are connected in parallel (see picture 5). Table 5 shows electrical features of brakes DFHY with related nominal tensions. Brake **DFXY** is able to work normally at full nominal tension with max duty cycle of 40%.

It is also possible to apply to the brake a reduced holding voltage as indicated by table 4 and 5, by means of a suitable device to reduce feeding voltage of the brake (the device is not supplied). We suggest to use the a/m device to reduce feeding voltage in case of long car travels (>40m) in order to limit brake overheating.

**Table 4** Standard electrical data brake DFXY

Nominal Voltage [V]	Power [W]	Holding voltage [V]	Duty Cycle	Max room temperature[C°]
230	210	130	60%	40
205	240	115		
180	200	115		
104	220	60		
60	210	35		
48	230	27		
24	250	14		

**Table 5** Standard electrical data brake DFHY

Nominal Voltage [V]	Power [W]	Holding voltage [V]	Duty Cycle	Max room temperature[C°]
230	160	190	40%	40
205	160	170		
180	160	150		
104	170	86		
60	170	50		
48	160	40		
24	200	20		

### 7.5.1 Electrical connections

The connection of electric brake coils (2) must be operated by skilled personnel.

The terminals of the coils and of the contacts of the micro switches (*electrically isolated each other*) are connected to the terminals, for brake feeding and control.

The brake is **DC fed**; voltage can be obtained by a diode rectifying bridge with whole wave (*not supplied*). Drawings 4 and 5 show an example (*check if the connection showed can be used in the control panel according to the norm*).

To ensure better operation conditions of the control contacts of the coils and to make the brake manoeuvre more comfortable, use three switches: K1 in the branch of the alternating current, and K2 and K3 in the branch of the direct current.

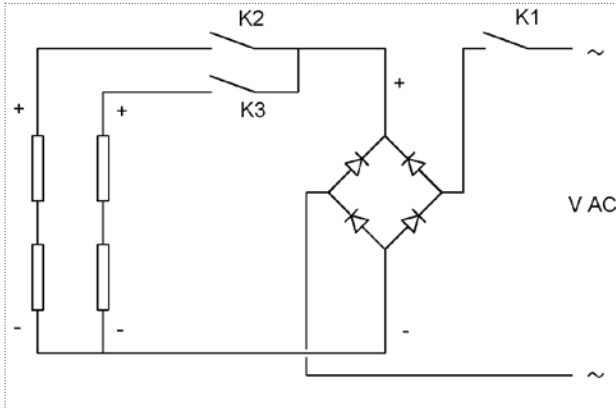
- Under **normal conditions** only K1 is used with the implementation of the rectifying bridge and the brake coils as blowout magnet, (*according to paragraph 5.9.2.2.2.3 of Norm EN 81-20:2014*). Important: do not introduce auxiliary delays while feeding.

- When you have to **check the emergencies**, on the contrary, open K2 and K3 at the same time to interrupt the branch of the direct current, decreases the closing time of the brake, thus obtaining a very short answer.

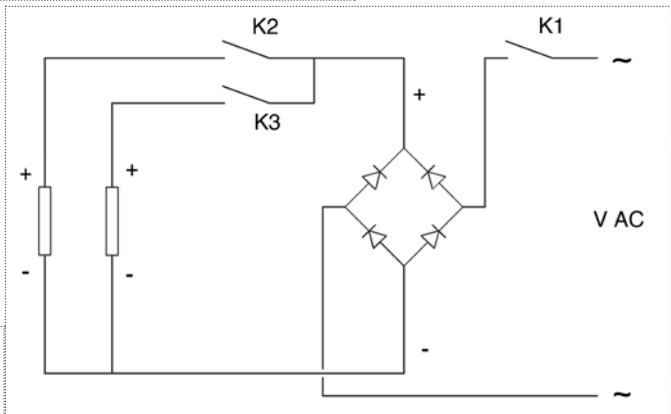
- During **periodical checks** you can check for releasing of half brake by closing K2 or K3 alternately as required by chapter 5.9.2.2.2.7 of norm EN81-20:2014.

Since the **standard application** requires the presence of the braking unit on motor shaft, the cable heads of the brake are available in the specific terminals. *Drawings 7 and 8* show the electric plan for brake **DFXY/DFHY** connections.

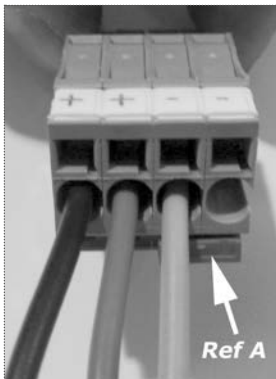
Feeding has to be supplied between terminals + and - because the coils are in parallel. Between the terminals (+) and (-) varistors can be connected for the protection of the coils (*dotted line - drw. 7 and 8*).



**Drw. 4.** Example for possible connection of brake DFX coils with external blowout magnet devices.



**Drw. 5.** Example for possible connection of brake DFX coils with external blowout magnet devices.



The brake is supplied already fitted to the machine. Standard supply does not include connection cables for brake feeding and control of the microswitches. The additional connection cables can be ordered as optional at order time or later.

- To carry out the **half brake test** as required by paragraph 5.9.2.2.2.7 of norm EN81-20:2014 the feeding connector has one short-circuit red jumper between the two poles (-) see drw 6 for cabling example.
- To carry out **standard running** feed the brake at nominal voltage through both wires (+) in parallel.
- To carry out the **test** feed one pole (+) at the time.

**Drw. 6.** feeding connector of the brake with optional connection cables.



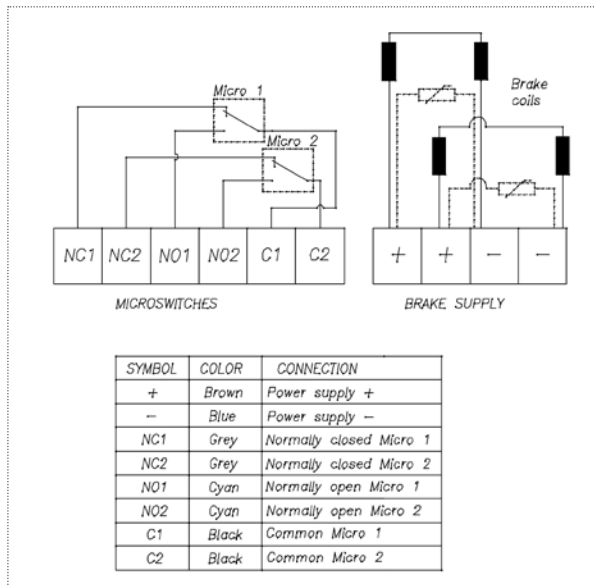
**IMPORTANT!**

Normal operation of the brake must be performed by supplying voltage to both parts of the brake.

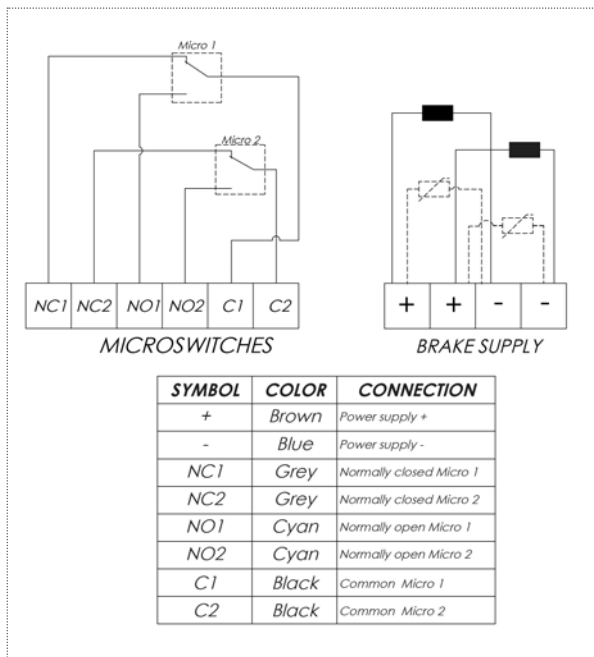
The microswitches are connected to terminals **C**, **NO** and **NC**.  
The microswitches are constantly checked by the control logic; should a thrust disk does not answer

properly to the order given to the brake, the control has to avoid any movement of the installation and signal the problem till the intervention of the qualified personnel who can operate on it to restore correct operation.

The standard supply includes the independent connection of the microswitches for both **DFXY** and **DFHY**. On request it is possible to have the connection of the microswitches in parallel.



**Drw. 7.** Electric plan for brake DFX connections.

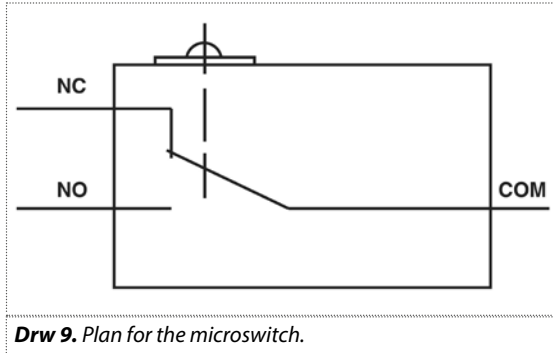


**Drw. 8.** Electric plan for brake DFHY connections.

### 7.6. Adjusting the micro switches

The two micro switches (30) are in the external part of the brake coils and must check the correct opening and closure of the split primary thrust disc (3).

Each micro switch has two contacts: one Normally Open (**NO**) and the other one Normally Closed (**NC**). They control the safety function of the brake and must be checked in a proper way by the control circuit. The micro switches (30) were already adjusted in workshop. Check for the efficiency of each micro switches after adjusting the air gap or carrying out any operations on the device



When the brake is not energized the switches are **NC "ON" - NO "OFF"**.

On the contrary when the brake is energized, the split primary thrust disc (3) is attracted to coil's body causing the opening of the brake; in this case the switches are **NC "OFF" - NO "ON"**.

The control on the signal/s generated by each microswitch is carried out by machine's user

The two microswitches can operate either with DC or AC voltage. They can operate at a max voltage of 250V AC and a max current of 5A. They have an estimated overall working life of 2 millions cycles. Working life can be reduced if voltage values and operation current increase. We advise not to exceed 0.1A operation current in DC voltage and 0.5A in AC

## 8 - OPERATIONS TO BE CARRIED OUT BEFORE FIRST USE

### 8.1. Method of freeing brakes following a prolonged period of storage or inactivity

In cases where machines with brakes **DFXY** or **DFHY** have not been run following an extended period of shutdown, a situation could occur whereby the braking material adheres to the braking surfaces. Should this happen, the following inverter faults could occur or may be reported.

Typical fault states could be as follows:

- No motor rotation with consequent "encoder error" alarm signal in the inverter;
- No motor rotation with consequent repeated "overcurrent" alarm signal in the inverter;



#### IMPORTANT!

Ensure that the installation is safe to work in accordance with the outstanding norms, before starting any maintenance operation. Before acting on the installation, make sure that there are not suspended loads, which could move without controls.

In any case of these repeated alarm signals in the inverter, check, first of all, that the sheave is free to rotate when the brake is released (*electrically or manually*). To do so, please observe the following procedure. Checking brake releasing/closing.

- With machine (*or installation*) stopped energise the brake his nominal voltage;
- Use a tester (*Ohmmeter*) to check that the two micro switches of the brake "confirm" it is releasing.
- Turn the off power to the brake;
- Check with a tester (*Ohmmeter*) that the two micro switches of the brake "confirm" it is closing.

**NOTE (related to the use of gearless machine):**

1. In cases where the sheave is not roped, manually rotate the motor;
2. In cases where the machine is installed, the movement should occur due to the natural out of balance between the cabin and counterweight.

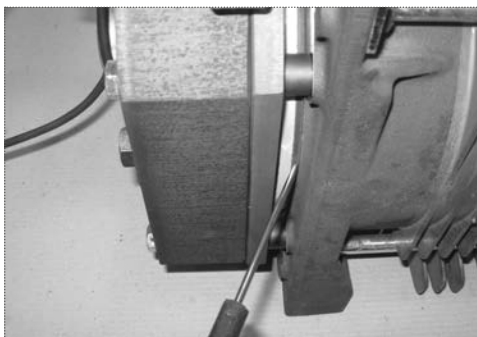
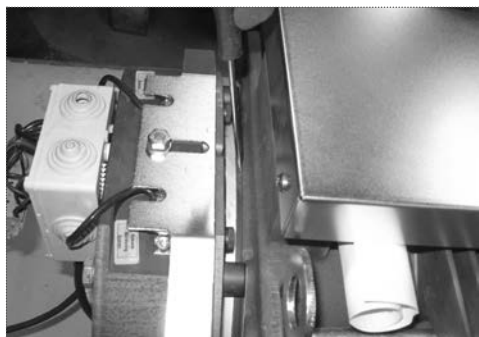
**We recommend to carry out these operations only if the phases of the stator have been short circuited as shown in the 'owner's handbook' of the machine.**

In case the micro contacts do not give the required signals during brake's release/closing and the sheave does not rotate when the brake is released, the braking material of the disc could have adhered to the braking surface.

**It is evident that the following procedure is only possible if the qualified/competent operator has full free access to the brake.**

**Alberto Sassi S.p.A. is not responsible in any way where full free access is not completely possible.**

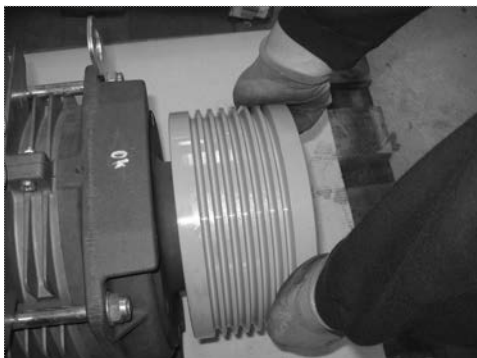
How to carry out the procedure to free the stuck disc:



Use a medium-size flat blade screwdriver and try to insert the blade between the braking material and the machine casing: slightly rotate the screwdriver to detach the disc from the braking surface.



In cases where separation has not occurred, take a plastic hammer and a chisel or the screwdriver and lightly tap the aluminium alloy surface of the disc without damaging the surface of the braking material or the nearby mechanical parts.



Energise the brake and manually check the detachment of the braking surfaces.

In case of further problems or anomalies do not hesitate to contact the After Sales Department of Alberto Sassi.

## 9 - INSTRUCTIONS FOR ORDINARY MAINTENANCE OPERATIONS

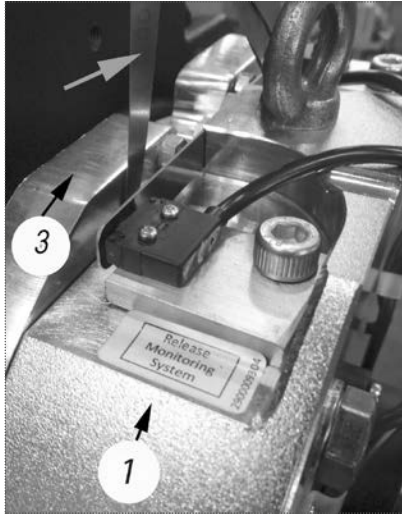


### IMPORTANT!

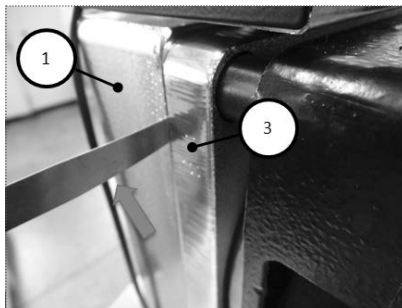
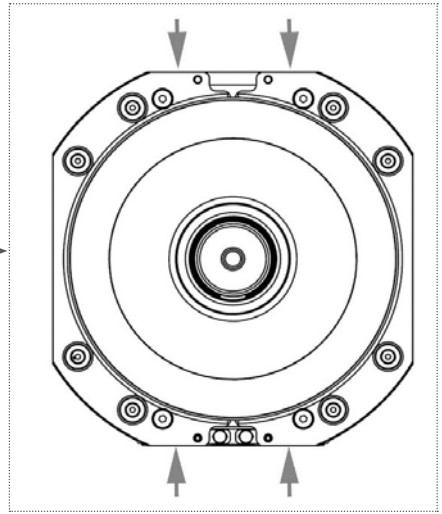
Ensure that the installation is safe to work in accordance with the outstanding norms, before starting any maintenance operation.

For components of **DFXY** please refer to drawings 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, in chapter 7.1. and for **DFHY** to drawings 3, 3a, 3b, 3c, 3d, in chapter 7.2.

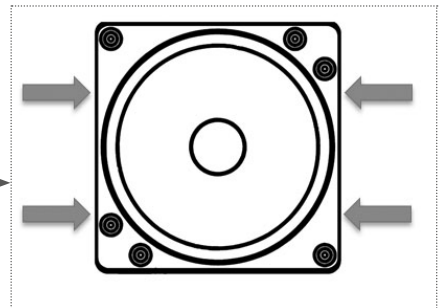
### 9.1. Measure of the air gap



← DFX →



← DFHY →



**Drw 10.** Measure of the air gap with gauge

**Drw 11.** Where to position the gauge to carry out the measurements

Carry out the operation when the brake is properly mounted and coils not energized. To check the air gap, please use a thickness gauge and insert it between the split primary thrust disc (3) and the coil casing (1) (see drw. 10). Drw. 11 shows where to position the gauge to carry out the measurement. Refer to table 6 for correct values.

### 9.2. How to check brake opening

Check brake opening by feeding the coil or carrying out the hand release operation (screw the release screws or activate the release lever).

**IMPORTANT!**

The hand release operation carried out by means of release screws keep the brake permanently open. Before starting the installation, position the release screws in the original status and verify that the brake is closed. (see chapter 11).

**9.3. How to check the status of braking discs after emergency brakings**

The brake works as stationary brake, therefore the friction material does not undergo any wearing. The material wears out in case of emergency brakings even if is resistant. Frequent emergency brakings could increase the travel of braking disks (7 drawing 2 and 3) thus increasing brake noise.

**We recommend to check the brake conditions after each emergency braking to verify the wearing conditions of the friction material of the braking discs. Should the air gap exceeds the values in table 6, stop the installation and adjust the airgap (chapter 10.1.1) or replace the braking discs to restore the correct value (chapter 10.2).**

**10 - INSTRUCTIONS FOR EXTRAORDINARY MAINTENANCE OPERATIONS****WARNING!**

Ensure that the installation is safe to work in accordance with the outstanding norms, before starting any maintenance operation.

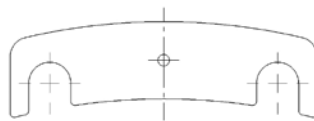
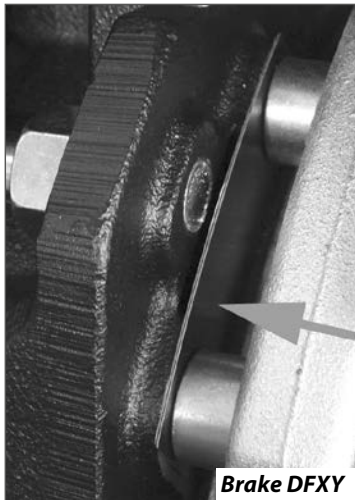
The described operations may influence the normal running of the brake, thus reducing or annulling the braking torque!

Remove suspended loads which could move without controls.

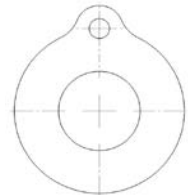
For components of **DFXY** please refer to drawings 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, in chapter 7.1 and for **DFHY** to drawings 3, 3a, 3b, 3c, 3d, in chapter 7.2.

**10.1. Air gap of brake group**

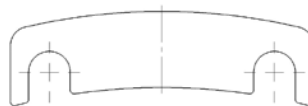
The air gap was already adjusted in our workshop according to values of table 6. In case the friction material wears out and the value of the air gap exceeds the indicated one (i.e. after several emergency brakings), the brake could became noisy or its braking action could decrease.



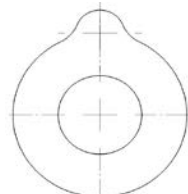
0.20 mm - Brakes DFX1, DFX2, DFX3



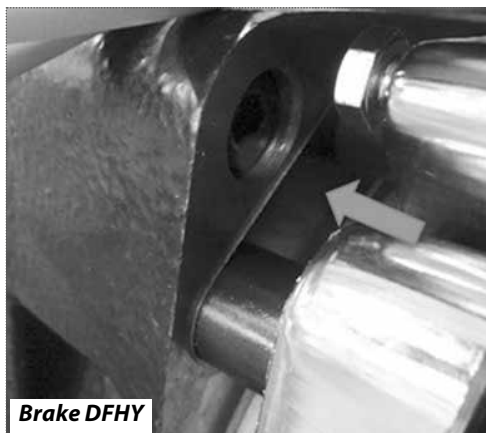
Brake DF04



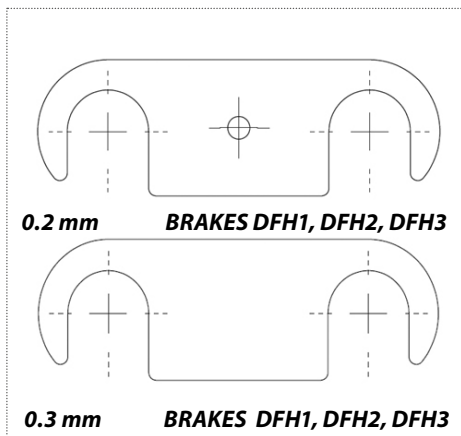
0.30 mm - Brakes DFX1, DFX2, DFX3



Brake DF04

**Brake DFHY**

**Drw 12.** Shims present in the brake.

**0.2 mm BRAKES DFH1, DFH2, DFH3****0.3 mm BRAKES DFH1, DFH2, DFH3**

**Drw 13.** Shims for brakes DFX1/DFH1: shim 0.2 mm with hole, shim 0.3 mm without hole.

The brake is already equipped with the right number of shims in order to have an airgap value according to table 6.

Should the friction material wear out, the correct air gap can be recovered by removing the shims.


In case the air gap exceeds the values of table 6:

- If shims are still available, you can adjust the air gap to restore proper functioning. Follow the procedure at chapter 10.1.1
- If the shims are run out or the correct airgap value cannot be reached, the brake disc (7) must be replaced (refer to chapter 10.2.1).

**Table 6.** Min and Max value to adjust the air gap

BRAKE	AIRGAP [MM]	
	MIN	MAX
DFX1 / DFH1	0,25	0,35
DFX2 / DFH2	0,25	0,35
DFX3 / DFH3	0,30	0,40
DFX4	0,35	0,45

### 10.1.1. How to adjust the air gap of the brake group

	<b>TOOLS REQUIRED:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wrench 17;</li> <li>• Thickness gauge;</li> <li>• Shims 0.2 and 0.3 mm (refer drw. 13).</li> </ul>

Contact After Sales department of Alberto Sassi for the Kit to Adjust the brake.

It is made by 12 spacers divided into two different series (0.2mm and 0.3mm). Reduce total height of the spacers in order to reduce airgap. Once run out the shims available or the correct airgap value cannot be reached, the brake disc (7) must be replaced (refer to chapter 10.2).

**IMPORTANT!**

Before acting on the installation, make sure that there are not suspended loads, which could move without controls. Display the safety signs 'under work' throughout the installation. Rest the counterweight on suitable support and act carefully.

- a) Disconnect the brake from the mains switch. Remove the terminal box to have free access to the areas below.
- b) Loosen the encoder if present.
- c) Check the measure of the air gap as indicated in chapter 9.1 (for example: 0,4mm in DF01).
- d) Calculate the difference between the measured value and the maximum allowed airgap according to table 6 (for example: 0,4 - 0,35 = 0,05mm).
- e) Take note of that measure and round-off to the nearest tenth of a millimetre. The result corresponds to the quantity of spacers to be removed (for example: 0,05 → 0,1mm).
- f) Loosen not completely the eight fixing screws (11).
- g) Move the brake towards encoder side till a little air gap (0,5-1mm) is created between the spacers (12) and the braking surface over the motor casing (13).
- h) Extract the existing shims (18) and gauge them with a proper device.
- i) Reduce the thickness of the shims by the quantity defined in point c) (example 0,1mm).
- j) Insert the shims (18). Position them between the spacer (12) and the machine casing (13) to which the brake is fitted. The shims (18) are showed in drawing 13.
- k) Position all shims and then tighten the brake by tightening the eight (DFXY) / six (DFHY) fixing screws (11) alternatively and crosswise (torque 50Nm).
- l) Block the brake and check the air gap between the main thrust disc (3) and the coil (1) again. Should the measure exceed the values indicated in table 6, carry out the adjusting operations once more (starting from point a).
- m) Mount the terminal box back in place and connect the brake to the mains.
- n) Fix the encoder check if the tuning of encoder is to be repeated.

**WARNING!**

After each adjusting operation regarding the air gap of the brake, check that during operation the friction discs are free and excessive sliding is not heard. The consequences of excessive sliding could be: anomalous heating, wear of friction disks and less braking effects.

**10.2. Replacement of the brake group or of brake discs**

Brake series DFXY / DFHY are normally supplied already mounted to the machine, and are ready for use. Anyway, in case the replacement of a component should be necessary, it is possible to replace it and assure the correct operation.

In case of need, contact the After Sales Department of Alberto Sassi S.p.A. (e-mail: [aftersales@sassi.it](mailto:aftersales@sassi.it)) Our department will supply the brake of same type partially assembled or the brake discs on the basis of the problems detected.

Here follows the instructions to replace the complete brake or the brake discs.

**IMPORTANT!**

Before carrying out the described operations, stop the lift. Put the signal "work in progress" on the installation to make note of the working operations. Rest the counterweight on a suitable support.

**WARNING!**

Before starting the maintenance operations, switch off the mains switch from control panel. Make sure that any component is fed during replacement.

### 10.2.1. How to replace the brake group or the brake discs



#### TOOLS REQUIRED:

- Hoisting system + hook (*eye bolt*) M8;
- Wrench 17mm;
- Allen Wrench 4 mm (*in case encoder is present*);
- Allen Wrench 2 mm (*in case encoder is present*);
- Cleaning cloths.

- a) Disconnect the brake from the mains switch.
- b) Remove the encoder if present (*refer to the owner's handbook of the machine*).
- c) If the terminal box is fixed to the machine's body (13) switch off the brake in order to move the coil's body (1).
- d) Screw the hook and position the hoisting system. Handle the brake with care because its quite heavy
- e) Undo the fixing screws (11). Hold the brake with the hoisting system.
- f) Remove the complete coil group (*that is: coil body and primary thrust disc*) . In case of replacement of the discs, the coil group must be re-used.
- g) Remove by hand the braking discs (7) and the secondary thrust discs (14) from the spline together with the spacers (12) if present .
- h) Check and clean the braking surface of the machine to which the brake is fixed. Check and clean the splined hub (10) and the screws (11).
- i) Unpack the new brake or the brake discs. Insert the new braking discs (7) and the secondary thrust discs (14) in the spline (10) in reverse order with regard to the mounting phases. Pay attention to the phasing of secondary thrust discs (14).
- j) Lift the new coil group by means of the hoisting system and position it. In case of replacement of the braking discs, use again the coil group previously removed.
- k) Tighten crosswise and alternately (*with torque of 50Nm*) the new fixing screws (11) which hold the brake. After tightening take care to adjust the air gap following chapter 10.1.1.
- l) Remove the hoisting system and the hook.
- m) Mount and connect the terminal box and the the encoder, if previously present. Check if the tuning of the encoder is to be repeated.
- n) Check that during running the brake discs can move without restrictions and any sliding occurs.



#### WARNING!

Release the hand release manoeuvre! The screws if tightened keep the brake permanently open. Unscrew the two release screws (25) till they reach a 1mm distance from the bushings for the release screws (19).

### 10.3. How to adjust the microswitches

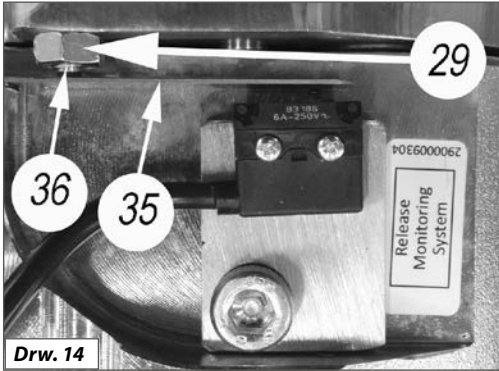


#### TOOLS REQUIRED:

- Spanner 10mm;
- Allen Wrench 3mm, max height 14 mm .

Please proceed as follows:

- a) Supply the brake with correct voltage
- b) Loosen the adjusting nut (29);



- c) Screw the dowel/screw (36) till the contact **NO** gets closed.
- d) Tighten the adjusting nut (29) taking care not to modify the position of dowel (36).

**NOTE:** dowel/screw (36) must be adjusted with a 3mm Allen wrench (*high max 14mm*).

After this procedure please check if: with energized coils (*brake fed*) the contact **NO** is closed; and with de-energized coils (*brake not fed*) the contact **NO** is open



### CAUTION!

- Before starting the lift check the correct switching of the micro contacts.
- The micro contacts are used to monitor the safe functioning of the brake: for this reason they must be connected to the circuit / equipment of the control panel following the requirements specified by the manufacturer of the control panel.
- The device/circuit where the two micro contacts are connected must "**control**" them separately
- To achieve the maximum safety levels be sure that the device/circuit where the micro contacts are connected 'detect' the change of state of the micro contact.

## 11 - EMERGENCY MANOEUVRE: MANUAL RELEASE OF THE BRAKE

In case of emergency, it is possible to act on the brake and mechanically release it even without electrical feeding. Standard version of brake DFXY is equipped with the hand release manoeuvre with release screws (*chapter 11.1*).



### IMPORTANT!

Emergency hand manoeuvre of the brake must be carried out **ONLY** by skilled and authorized personnel.

### 11.1. Hand release with **RELEASE SCREWS** (*standard version*)

To carry out the hand release manoeuvre in the **standard version** of brakes **DFXY/DFHY** act on the two release screws (25). They are indicated by special yellow English labels present in the back side of the coil casing (1) showing the safety function of both screws.

The two screws (25) which operate the mechanical release manoeuvre have metrical threading with large pitch equal to 2mm for each circumference.

During normal operation the two screws (25) are not completely tightened and there is an air gap of about 1mm (*adjusted in workshop*) between them and the related bushing (19).

To avoid unintended actions, the two screws have been fixed by means of a rope as showed in drw. 16 and 17.

### ⚠ ATTENTION! ⚠

The tie rods for hand release manoeuvre - if tightened and in contact with coil carrier - reduce to zero the braking torque.  
Only authorized and well trained people are allowed to operate on the unit.  
Please refer to Hand Release instructions in DFXY / DFHY Handbooks.

2900009306

**Drw. 15.** Label for hand release manoeuvre with screws.

### 11.1.1. How to carry out the manoeuvre with release screws



#### TOOLS NEEDED:

- Nr. 2 Spanner 17mm.

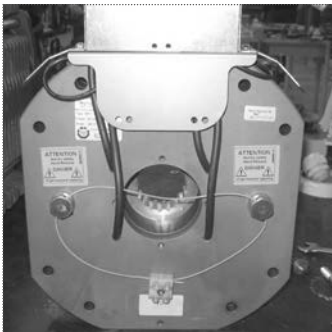
- remove the rope from the screws;
- use two spanner and act simultaneously to each half brake to operate in the fastest way.



#### IMPORTANT!

The two screws (25) - if tightened - keep the brake completely open and allow the traction sheave to rotate free!  
Handle with care! Check for cabin motion.

- control cabin motion;
- screw the screws (25) progressively till the motion starts. If needed tighten the two screws (1 or 2 turns) till the airgap is resetted.
- undo screws (25) in case speed increases;
- when the cabin has reached the required floor just undo the two screws (25) till an air gap of 1 mm is reached between the screws (25) and the bushings (19) (*air gap adjustment set in workshop*) thus restoring the function of the brake. During normal operation the screws (25) are not tightened.
- At the end insert the rope back inside the heads of the screws (25).



**Drw.16.** How to fix the screws in hand release brake DFX.



**Drw.17.** How to fix the screws in hand release brake DFHY.

### 11.2. Emergency hand release with LEVERS (optional)

Standard version of brake **DFXY** is equipped with the hand release manoeuvre with screws (*chapter 11.1*).

The levers for manual hand release are an accessory available on request. They can be ordered at order time or later as accessory. The levers are indicated by yellow English labels in the back side of the coil's body (1) showing their safety functions.

#### 11.2.1. Instructions for the hand release with levers

With reference to drawings 19,20 and 21, the release of the brake occurs by means of the levers (46), which can rotate indifferently clockwise or counter clockwise.

- By rotating both levers at the same time the block (41) is moved axially. The block pushes outwards the stud bolt (45) together with the thrust disc (3). The movement of the thrust disc annuls the thrust of the springs, thus the braking effect.



Lever for hand release manoeuvre.  
Only authorized and well trained people are allowed to operate on the unit.  
Please refer to Hand Release instructions in DFX / DFHY Handbooks.

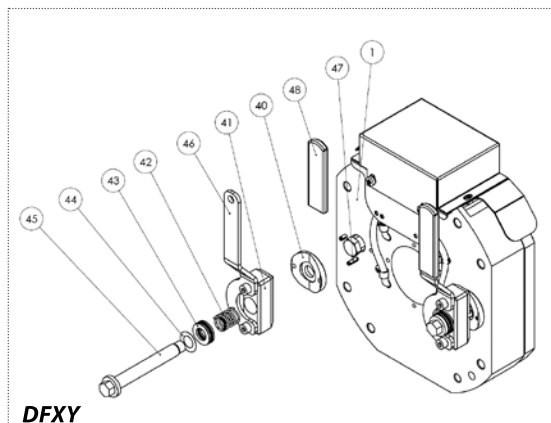
**Drw.18.** Label for hand release manoeuvre with levers.

- b) Release the levers to restore the braking effect.  
In case the brake is fixed to the slow shaft of a gearbox, therefore operating as emergency brake, the hand release manoeuvre by means of release lever must be carried out by two operators.

### 11.2.2. How to mount the hand release levers

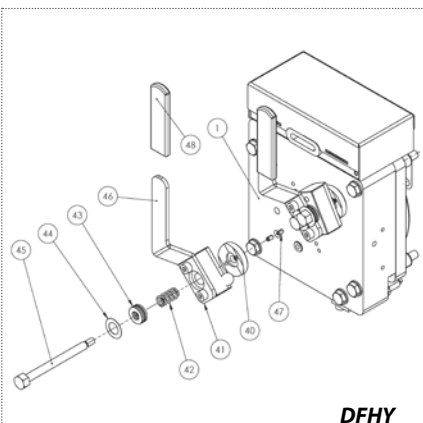
Fit the lever for hand release when the brake is not energized. We consider the standard version of the brake with the hand release manoeuvre with screws.

- a) Unscrew the release screws (25) of the existing hand manoeuvre and remove bushings (19).  
b) Fit the elastic dowels (47) in the related holes of the coil body (1).  
c) Insert the little blocks (40) in the dowels.  
d) Fit the group composed by the mobile block (41), spring (42), bearing (43), shim (44) stud bolt (45) and tighten. the stud bolt with a *torque of 50 Nm*.



**DFXY**

**Drw.19.** Exploded view of release lever DFXY.

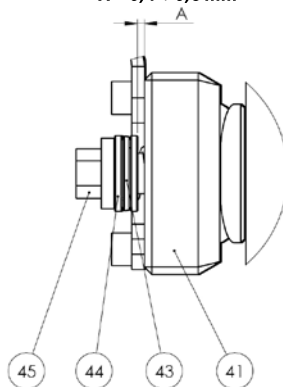


**DFHY**

**Drw.20.** Exploded view of release lever DFHY.

- e) Check with a thickness gauge that between the bearing and the mobile block, there is an air gap (*A* in *drw.21*). If lower, please remove shims (44) till the right measure is reached. If higher insert shims (44). The shims are supplied with the manoeuvre with the spare levers.  
f) Insert the red plastic cover (48) in the lever (46).  
g) Check the correct running and fitting of the whole group, by carrying out a test release manoeuvre

**A = 0,4 ÷ 0,6 mm**



**Drw.21.** View of the hand release system with lever DFXY e DFHY.

## 12 - BRAKE DFXY/DFHY AS SAFETY COMPONENT AGAINST THE UNCONTROLLED MOVEMENT OF THE CABIN

### 12.1. Introduction

The safety brake **DFXY/DFHY** can be used as device to stop the cabin during the test on a lift installation to verify the compliance to the specific requirements of norm EN 81-20:2014. It is considered as part of the safety measures required by the norm against the uncontrolled movement of the cabin. The emergency condition taken into consideration refers to the default to any component either of the machine or the drive control system of the lift, which could cause the uncontrolled movement of the cabin starting from a stop condition at floor, with cabin doors not in locked position with car doors not in closed position while the cabin leaves the unlocking zone. For this reason the cabin is subject to a uniformly accelerated movement upwards or downwards (*not controlled by the motor*) due to unbalancing, to shaft efficiency and to installation's inertia.

Time and space to stop are related to the space set to check the uncontrolled movement of the cabin, to the delay introduced by the electric control panel and to the features of the braking device. A device must detect the uncontrolled movement of the cabin when the cabin leaves the unlocking zone. It must inform the panel about the emergency situation and the control panel (*despite its intrinsic delay*), must interrupt feeding to the emergency brake.

The system must be able to react promptly as ordered without the intervention of any of those components of the lift, which, under normal conditions, control the speed or retardation, stop the car or keep it stopped unless there is a built-in redundancy and the standard running is self-monitored. Any component of the 'safety chain' and the whole lift installation must comply with the specifications required by the norm.

### 12.2. Definition of the key parameters required by the norm with regards to the service required

Brakes **DFXY** can be used as/or service/emergency brakes in gearless or gears machines (*Tüv certification EDPS017/1 for brakes DFXY and Tüv certification EDPS018/1 for brakes DFHY*)

In **gearless** the brakes **DFXY** and **DFHY** are the sole brake present in the machine and operates as service brake and emergency brake; for this reason the perfect lifting or dropping of the mechanisms necessary to obtain the redundancy required by the norm must be monitored.

In **gears** the brake operates as emergency brake only, since each gearbox is already equipped with a service brake in the fast axis which is the redundant element required by the norm. (*therefore the further redundancy of the brake DFXY would be no necessary*).

Starting from this definition, we can define the brake type (**DFXY/DFHY**) the most suitable to each machine. Each brake of DF family has been certified according to the service required to comply with the requirements of the norm EN81-20:2014. If used as service and emergency brake, each brake must be designed for a braking torque as double as the installation torque to be braked, since the half of the static braking torque must prevent the cabin to move from landing at the floor in case of mechanical breakdown or malfunction of one of the two independent part of the braking device.

If used as emergency brake each brake can be designed for the installation torque to be braked, since the redundancy is already granted by the service brake present in the fast axis of the gear.

Table 2 and 3 show the technical features of DF brakes in particular it shows the certified values for each brake of the minimum granted braking torque and response times. During tests on each brake **DFXY/DFHY** the worst condition has been considered, without the intervention of any additional braking torque which can help the braking phase of the braking device.

### 12.3. Interfacing instructions

As indicated by section 12.1, the complying to what required by norm EN81-20:2014 must be verified for each component of the safety chain' and for each single lift installation.

This chapter presents the instructions necessary to interface the brake **DFXY** with the other parts setting the safety system against the uncontrolled movement of the cabin, as required by norm EN81-20:2014.

### 12.4 Sensor of the uncontrolled movement of the cabin

"Uncontrolled movement" of the cabin shall mean the movement of the cabin upwards or downwards (*with regard to the outbalance of the installation*) not controlled by the machine due to a failure in any single component of the lift machine or in the drive control system upon which the safe movement of the car depends. The uncontrolled movement must be detected by a sensor present at each floor (*both upwards and downwards*) in the shaft at a maximum distance from floor equal to the doors unlocking zone (*see 5.6.7.7 of norm EN81-20:2014*).

**This sensor must be positioned at a maximum distance equal to  $\pm 200\text{mm}$  from floor level.**

### 12.5. Control panel

The sensor detects the unintended car movement and send a signal to the control panel. The control panel must send an immediate signal to de-energize the emergency brake **DFXY/DFHY** which has to stop the cabin. The maximum admitted intrinsic delay of the control cabin is 100ms.

### 12.6. Brake feeding interruption

The electromagnet brake **DFXY/DFHY** is DC fed at its nominal voltage. Generally, to obtain the direct feeding current a full-wave rectifier is used, able to rectify the monophasic alternating current. In order to reduce the release time of the brake under emergency conditions, the continuous feeding voltage must be interrupted (*downstream rectifier*), the closest to the brake coils.

### 12.7. Monitoring the micro switches (in case of brake used as service/emergency brake in gearless machines)

The brake **DFXY/DFHY** is equipped with two micro switches, one for each single thrust disc , positioned on the external side of the coil body. The micros must check the mechanical opening and closing of the discs. Each micro switch has two contacts: one normally open (**NO**) and one Normally closed (**NC**), as showed in drawing 9.

For adjustment and control of micro contacts please refer to chapter 10.3.

When used as service/emergency brakes in gearless machines the micro contacts of the brake **DFXY/DFHY** must be constantly monitored, above all during the opening and closing of each thrust disc.

To assure the intervention of safety micro switches, the control must check both contacts of each micro switch and check that the thrust disc is moved when the command is transmitted to the brake. In case a disc does not react after the command transmitted to the brake, the control must stop any further movement of the installation and send a faulty signal, till the intervention of skilled personnel, who must check for the problem and remove the anomaly.

## 13 - DISPOSAL



Brakes **DFXY/DFHY** are made of different materials, above all: aluminium, steel, cast iron, copper, rubber, PVC and plastic. Brake is made up with materials not dangerous for the environment and are asbestos free (*paragraph 0.4.3 of norm EN81- 20:2014*). They have to be disposed separately according to the specific dispositions.

## 14 - FAQ

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
brake does not open	unsufficient feeding voltage	check nominal voltage in data plate of the brake
	one or more coils are damaged	contact after sales service of AS for brake replacement
brake does not release and inverter signals "encoder error" or "overcurrent"	braking material stuck onto the metal surface	refer to chapter 8.1
excessive noise during closing	the brake is not fed in DC of the rectifier bridge	unfeed the brake in AC of the rectifier bridge during normal running
	excessive wear of the braking material	see chapters 10.1 and 10.2
Very long response time during emergency interventions	brake is not fed in AC of rectifier bridge	unfeed the brake in DC of the rectifier bridge as close as possible to the brake coils
microswitches do not react properly after the movement of the primary thrust disc	wrong adjustment of microswitches	see chapter 10.3
	damaged microswitches	contact after sales service of AS for replacement of the microswitch's kit

## 1-SICHERHEITSREGELN

**Das vorliegende Handbuch für Gebrauch und Wartung lesen, bevor Eingriffe an den Bremsen ausgeführt werden.**

Es enthält wichtige Informationen, um Verletzungen und Schäden am Produkt oder an anderen, damit verbundenen Produkten zu vermeiden.

**WICHTIG! DAS VORLIEGENDE HANDBUCH FÜR GEBRAUCH UND WARTUNG MUSS ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN MINDESTENS FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DER BREMSE FRENO DFXY/DFHY, AUF DIE ES SICH BEZIEHT, AUFBEWAHRT WERDEN.**



### ACHTUNG!

Nur Fachpersonal darf an der Vorrichtung arbeiten, um Verletzungen an Personen oder Schäden an der Maschine zu vermeiden.

Wenn die Bremse nicht zweckmäßig verwendet wird, können Gefahren auftreten.



### STROMSCHLAGEGFAHR!

- Diese Vorrichtung benutzt elektrische Energie für den Betrieb. Stets die Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen sowie die Betriebsanleitungen für die Montage beachten, die in diesem Handbuch angegeben sind.
- Um das Brandrisiko oder elektrische Entladungen zu vermeiden, darf diese Vorrichtung nicht Regen oder ganz allgemein Wasser ausgesetzt werden. Die Vorrichtung nicht berühren, wenn man selbst nass ist.
- Vor jeder Reparatur oder Wartung, den Hauptschalter ausschalten. Niemals den Hauptschalter ausschalten wenn die Bremse angezogen und im Betrieb ist.,

### WICHTIGE HINWEISE

- Die technischen Daten und die aufgeführten Angaben (*Daten auf dem Schild und technische Informationen*) müssen eingehalten werden. Die Versorgungsspannung muss der Vorrichtung korrekt zugeführt werden, in Übereinstimmung mit den Angaben auf dem Schild.
- Den Zustand der Vorrichtung überprüfen, bevor sie an die Stromquelle angeschlossen oder in Betrieb genommen wird.  
Wenn Mängel oder Störungen festgestellt werden, darf die Vorrichtung nicht installiert werden.
- Die im vorliegenden Katalog angegebenen Standardwerte wurden unter verschiedenen Bedingungen im Werk getestet. Trotzdem können sie unterschiedlich sein, da sie von anderen Umgebungsbedingungen abhängig sind.
- Der Installationsort, die durch Reibung abgeführte Energie, das dynamische Verhalten beim Bremsvorgang, die Abnutzung und die Umgebungsbedingungen haben Einfluss auf die Leistungen der Bremse. Vor der Inbetriebnahme ist es ratsam, den korrekten Betrieb der Vorrichtung zu prüfen.



### ACHTUNG!

Der Installationsort muss sauber gehalten werden. Öle, Fette und Wasser können den korrekten Betrieb schwer beeinträchtigen und das Bremsmoment verändern.

## 2- ZWECK UND ZWECKBESTIMMUNG

Die Bremsen mit vorderen Scheiben **DFXY/DFHY** sind Feststellsysteme für schwebende Lasten. Sie können in Hub- und Förderanlagen verwendet werden, um die erreichte Position beizubehalten und werden hauptsächlich in Kombination mit von Alberto Sassi S.p.A. hergestellten getriebelosen Motoren und Winden benutzt. Aus diesem Grund dienen sie gewöhnlich als Feststellbremsen, da der Maschinenstopp durch den Antrieb bewirkt wird, über den er gesteuert wird. Die Bremsen können auch als Sicherheitselemente im Fall von dynamischen Nothalt-Zuständen dienen und als Vorrichtungen gegen zu hohe Geschwindigkeit und unkontrollierte Bewegungen verwendet werden.

## 3- BEZUGSNORMEN

Beim Einsatz in Aufzugsanlagen hat die Bremse den Zweck, alle Bewegungsorgane in den Parkbedingungen auf dem Stockwerk beizubehalten, wie es in der Norm EN 81-20:2014 Absatz 5.9.2.2 (*Bremssystem*) angegeben ist.

Die Bremsen **DFXY** und **DFHY** wurden entwickelt, um auch als Sicherheitsbremsen einzugreifen, siehe EN 81-20:2014 e EN 81-50:2014 Absatz 5.6, das heißt als Schutzvorrichtung gegen zu hohe Geschwindigkeit und unkontrollierte Bewegungen der Kabine mit offenen Türen. (*Zertifikat TÜV EDPS 017/1 für die Bremse DFXY, Zertifikat TÜV EDPS 018/1 für die Bremse DFHY – EU-Prüfung gemäß Richtlinie 2014/33/EU*). Aus diesem Grund wurden, um die von den Absätzen 5.6.6.2 und 5.6.7.3 der oben genannten Norm vorgesehene Redundanz zu erreichen, in den Körper der Bremse zwei Mikroschalter eingebaut, die sowohl direkt als auch unabhängig den korrekten Betrieb der Vorrichtung überwachen.

Falls die Vorrichtung als Sicherheitsbremse eingreift, muss die Anlage laut Absatz 5.6.6.7 der Norm EN 81-20:2014 blockiert sein, bis ein kompetenter Wartungstechniker eingreift.

## 4 - TECHNISCHE INFORMATIONEN

### 4.1. Schutzart

Die Bremsen der Serie **DFXY/DFHY** haben eine mechanische Schutzart IP 10, das heißt, die Bremse schützt gegen feste Fremdkörper mit einer Größe von mehr als 50 mm Durchmesser, gegen Wasser wird dagegen kein Schutz geboten.

Die im Inneren der Bremse befindliche Spule hat elektrische Schutzart IP 41, das heißt Schutz gegen Gegenstände mit Stärke 1 mm und gegen Regen. Die Bremsen sind gegen Korrosion geschützt.

### 4.2. Betriebstemperatur und Wärmeklasse

Die Umgebungstemperatur muss gemäß Paragraph 0.4.16 der Norm E81-20:2014 zwischen +5 °C und +40 °C liegen. Die Komponenten, aus denen der Elektromagnet besteht, gehören alle zur Klasse B und daher ist eine maximale Betriebstemperatur von 130 °C zulässig.

Wenn sich Kondenswasser bildet, oder bei Temperaturen unter oder gleich 0 °C, werden die Leistungen des Reibungsmaterials negativ beeinflusst, was eine mögliche Verminderung des Bremsmoments zur Folge haben kann. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass die Umgebungstemperaturgrenzen eingehalten werden, andernfalls muss er angemessene Maßnahmen treffen (zum Beispiel thermostatgesteuerte Heizgeräte, Zwangskonvektion, usw.).

### 4.3. Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Bremsen **DFXY/DFHY** wurden getestet in Bezug auf Emissionen und Immunität gegenüber elektromagnetischen Störungen (*ECM*) in der Gesamtanlage, das sie zusammen mit der Maschine bilden, in die sie eingebaut werden. Laut Richtlinie 2014/30/EU ist die Bremse aufgrund ihrer passiven Merkmale keine kritische Vorrichtung. Das System Antriebsmaschine/Bremse **DFXY/DFHY** wurde gemäß den Normen EN 12015:2014 und EN 12016:2013 als Gesamtsystem zertifiziert und erfüllt so die wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU.

### 4.4. Daten auf dem Typenschild

Das Typenschild an der Bremse enthält folgende Angaben:

- Modell der Bremse;
- Zulässiger Spannungsbereich für die Stromversorgung;
- Nennleistung;
- Nennstrom;
- Art der Verbindung der Spulen;
- Maximaler Duty Cycle für den Betrieb;
- Seriennummer;
- Baujahr.

Außerdem sind die Daten für die Identifizierung des Herstellers angegeben, wie vorgeschrieben in der Richtlinie

2014/33/EU. Um den Herkunftsnachweis einfacher zu gestalten, ist auch ein QR-Code mit einigen von diesen Daten vorhanden. Bei besonderen Anforderungen in Bezug auf die Versorgungsspannung der Bremse wird gebeten, den Kundendienst von Alberto Sassi S.p.A. zu kontaktieren.



**Abb.1.** Beispiel eines Typenschild mit den Nenndaten der Bremse DFXY/DFHY.

## 5 - ENTBINDUNG VON DER HAFTUNG

Die Informationen und die technischen Daten in diesem Handbuch für Gebrauch und Wartung sind auf das Datum der Veröffentlichung aktualisiert und können ohne Voranmeldung Änderungen erfahren. Beanstandungen an bereits verkauften Bremsen können nur auf der Basis von neuen Ausgaben dieses Handbuchs nicht vorgebracht werden.

Die Haftung für Störungen oder Defekte wird in folgenden Fällen nicht übernommen:

- mangelndes Lesen der Installation- und Betriebsbedingungen, die in diesem Handbuch für Gebrauch und Wartung angegeben sind;
- Nicht zweckmäßiger Gebrauch der Bremse;
- Veränderung der Originalkomponenten der Einheit und daraus folgende Veränderung der Bremse, ohne dass die Eingriffe zuvor mit Alberto Sassi S.p.A. vereinbart wurden;
- Gebrauch unter Bedingungen, die von den als geeignet bezeichneten abweichen;
- Handhabung ohne die notwendige Aufmerksamkeit.

## 6- GARANTIE

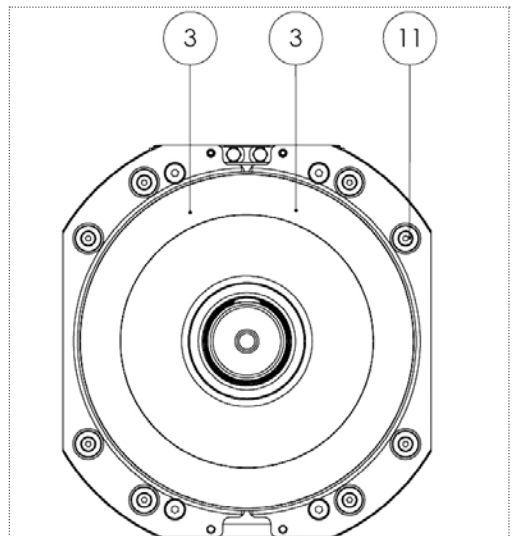
Eventuelle sichtbare Schäden, durch den Transport verursachte Schäden oder mangelnde Komponenten an der Bremseinheit

müssen dem Kundendienst von Alberto Sassi S.p.A. unverzüglich gemeldet werden, da ansonsten die Garantie verfällt. Es gelten die Garantiebedingungen, die von Gesetzes wegen von der Europäischen Gemeinschaft anerkannt sind.

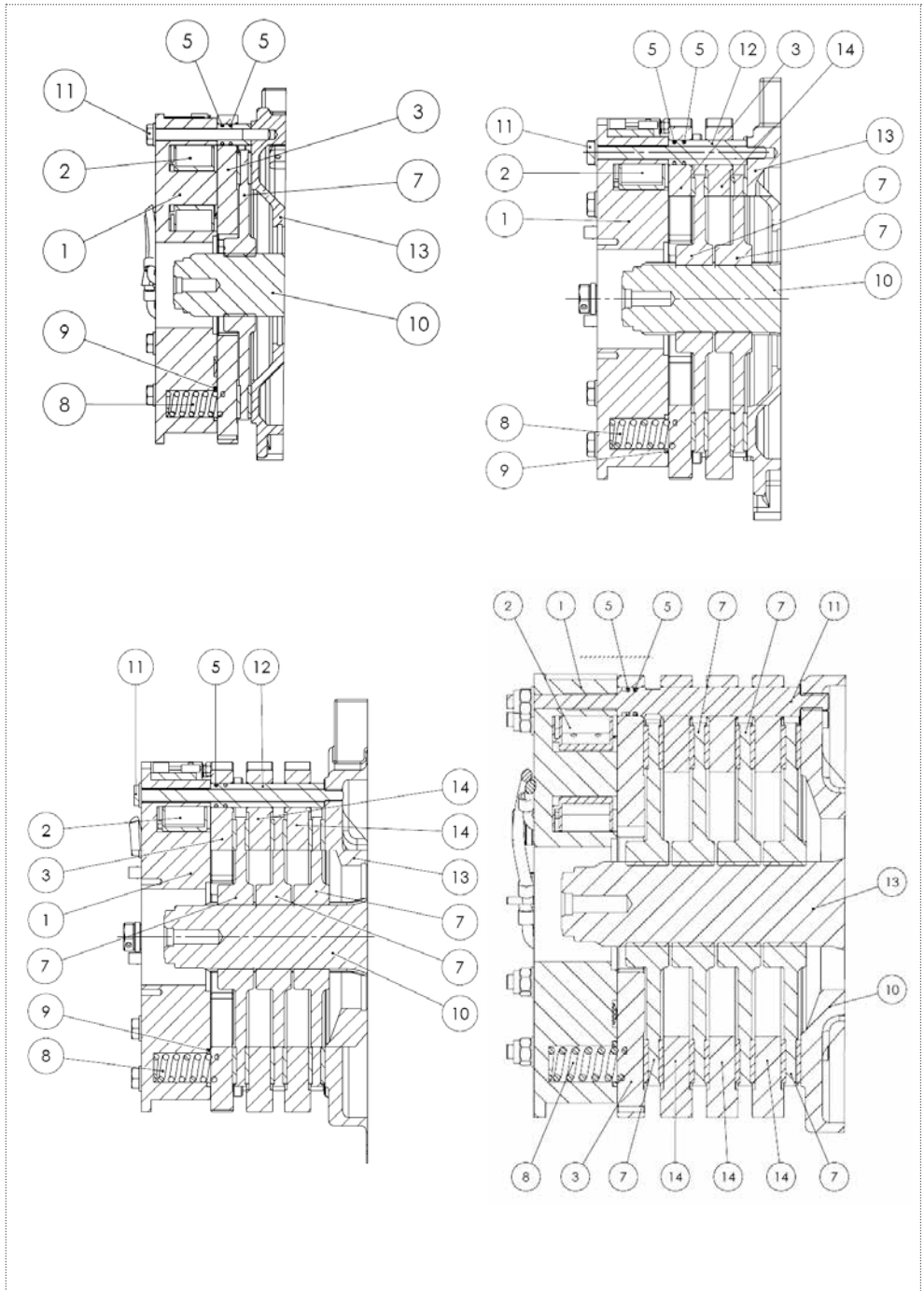
## 7 - ANWEISUNGEN FÜR DIE INSTALLATION UND DIE INBETRIEBNAHME

### 7.1. Liste der Komponenten für die Bremsen DFX1

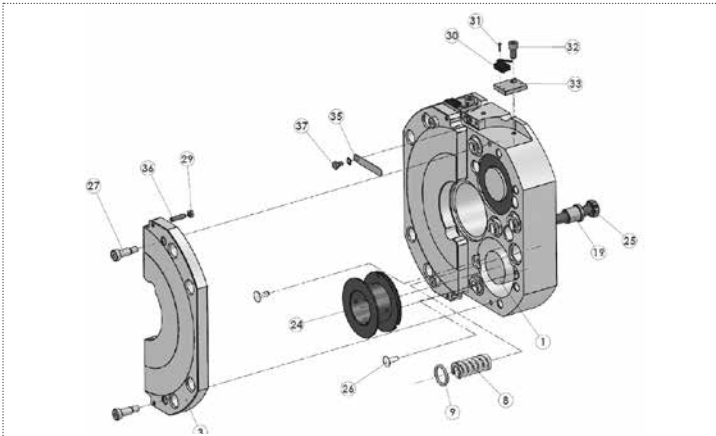
1	Spulenkörper	32	Feststellschraube Mikroschalter-Halterung
2	Spule	33	Mikroschalter-Halterung
3	Hauptdruckscheibe	35	Betätigungslamelle Mikroschalter
5	Dichtungsring O-Ring am Abstandhalter	36	Einstellstift des Mikroschalters
7	Asymmetrische Bremsscheibe	37	Feststellschraube Mikroschalterlamelle
8	Druckfeder		
9	Dichtungsring X- Ring an den Federn		
10	Motorwelle/gerillte Nabe		
11	Feststellschraube		
12	Abstandhalter für (A) DFX1 - (B) DFX2 - (C) DFX3 (D) DF04		
13	Maschinengehäuse		
14	Zusätzliche Druckscheibe		
18	Distanzring		
19	Buchse für Entriegelungsschraube		
24	Wicklung der Spule		
25	Entriegelungsschraube		
26	Druckstopfen		
27	Kalibrierte Schrauben Hauptdruckscheibe		
29	Einstellmutter Mikroschalter		
30	Mikroschalter		
31	Feststellschraube des Mikroschalters an der Halterung		



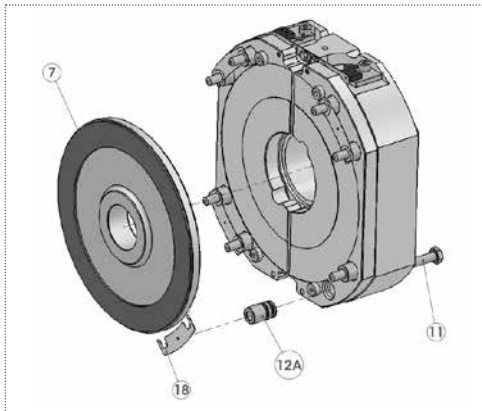
**Abb.2.** Vorderansicht der Bremsen DFX1, DFX2, DFX3 und DF04.



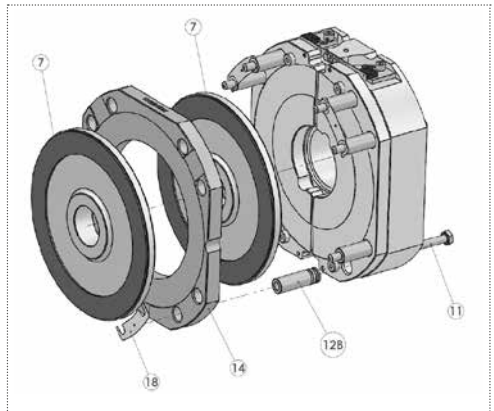
**Abbildung 2.** Seitliche Ansicht, Querschnitt, der Bremsen DFX1, DFX2, DFX3 e DF04.



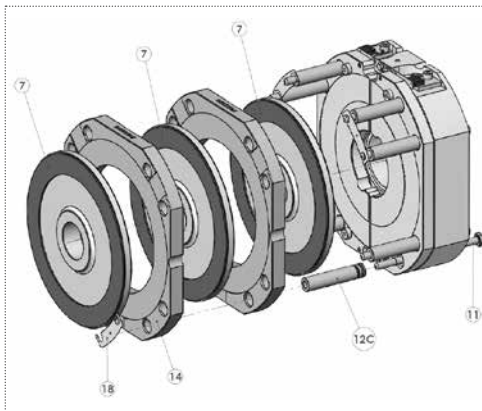
**Abb. 2a.** Explosionszeichnung der Spuleneinheit der Bremsen DFX.



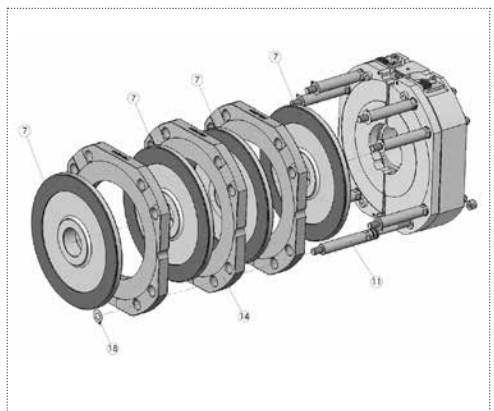
**Abb. 2b.** Explosionszeichnung der Bremse DFX1.



**Abb. 2c.** Explosionszeichnung der Bremse DFX2.



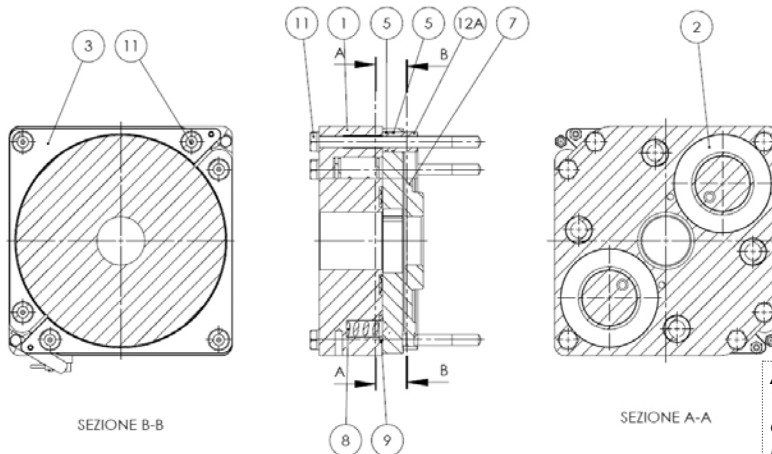
**Abb. 2d.** Explosionszeichnung der Bremse DFX3.



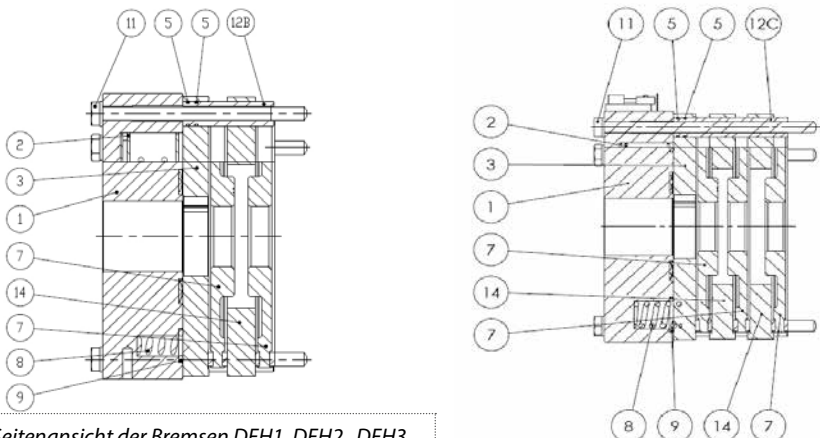
**Abb. 2e.** Explosionszeichnung der Bremse DF04.

**7.2. Liste der Komponenten der Bremse DFHY**

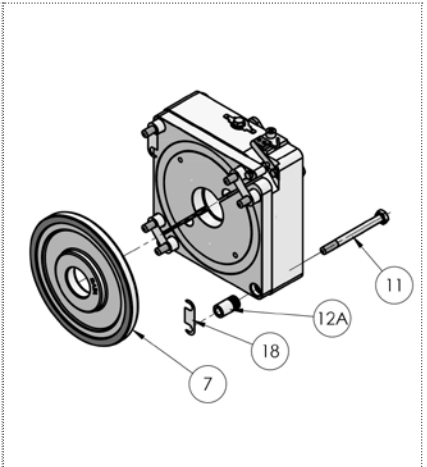
1	Spulenkörper	24	Wicklung der Spule
2	Spule	25	Entriegelungsschraube
3	Hauptdruckscheibe	26	Druckstopfen
5	Dichtungsring O-Ring am Abstandhalter	29	Einstellmutter Mikroschalter
7	Asymmetrische Bremssscheibe	30	Mikroschalter
8	Druckfeder	31	Feststellschraube des Mikroschalters an der Halterung
9	Dichtungsring X-Ring an den Federn	32	Feststellschraube Mikroschalter-Halterung
11	Feststellschraube	33	Mikroschalter-Halterung
12	Abstandhalter für (A) DFH1 – (B) DFH2 – (C) DFH3	35	Betätigungslamelle Mikroschalter
14	Zusätzliche Druckscheibe	36	Einstellschraube Mikroschalter
18	Distanzring	37	Feststellschraube Mikroschalterlamelle



**Abb. 3.**  
Vorderansicht  
der Bremsen  
DFHY.

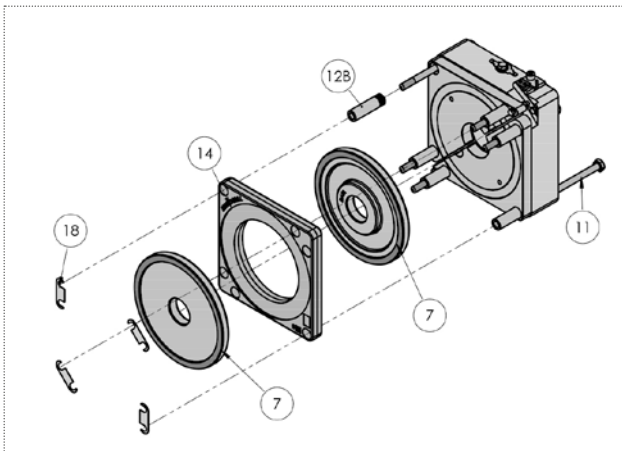


**Abb. 3a.** Seitenansicht der Bremsen DFH1, DFH2, DFH3.

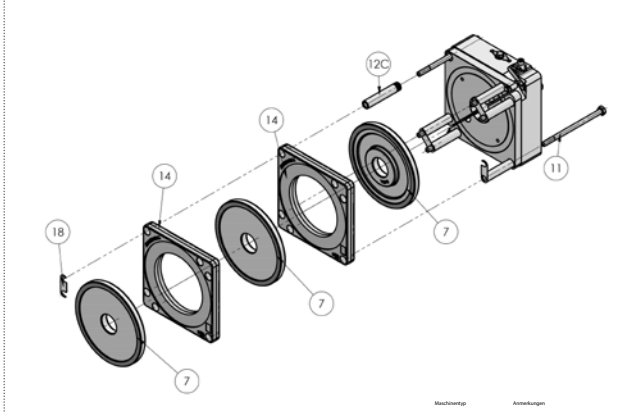


**Abb. 3a.** Explosionszeichnung der Spuleneinheit der Bremsen DFHY.

**Abb. 3b.** Explosionszeichnung der Bremse DFH1.



**Abb. 3c.** Explosionszeichnung der Bremse DFH2.



**Abb. 3d.** Explosionszeichnung der Bremse DFH3.

MacchineTyp Anmerkungen

### 7.3. Physikalische Angaben

Die Bremsen mit vorderen Scheiben **DFXY** und **DFHY** unterscheiden sich in Bezug auf das zu erreichende Bremsmoment durch ihre Abmessungen und die Verwendung von einer unterschiedlichen Anzahl Brems scheiben (*mit angemessenem Rillenprofil*) und Druckfedern.

**Tabelle 1.** Zusammenfassende Beschreibung der Baumerkmale jeder Art Bremse  
(*der Buchstabe Y gibt die Anzahl Brems scheiben an*).

BREMSE	Anzahl Druckfedern	Zähne des Rillenprofils
DF1Y	8	15
DFBY	8	18
DFAY	10	15
DF0Y	10	18
DFHY	4	15

In der **Tabelle 2** werden die Leistungen der Bremsen **DFXY** sowie das Gewicht und die axialen Abmessungen von nur der Bremsvorrichtung angegeben.

In der **Tabelle 3** werden die Leistungen der Bremsen **DFHY** sowie das Gewicht und die axialen Abmessungen von nur der Bremsvorrichtung angegeben.

Die Reaktionszeiten werden folgendermaßen verstanden:

$t_0$  = von der Bremse aufgewendete Zeit zum Eingreifen ab dem Moment, in der auf der DC-Seite die Stromzufuhr getrennt wird

$t_{10}$  = von der Bremse aufgewendete Zeit zum Erreichen von 10 % des zertifizierten Mindestbremsmoments

$t_{50}$  = von der Bremse aufgewendete Zeit zum Erreichen von 50 % des zertifizierten Mindestbremsmoments

$t_{90}$  = von der Bremse aufgewendete Zeit zum Erreichen von 90 % des zertifizierten Mindestbremsmoments

**Tabelle 2.** Leistungen und Merkmale der Bremsen **DFXY**

Modell	Mindestbremsmoment [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Länge [mm]	Gewicht [kg]
DF11	2 x 250	30	40	60	90	119	35
DF12	2 x 600					151	44
DFA1	2 x 425					119	35
DFA2	2 x 650					151	44
DF01	2 x 450					119	35
DF02	2 x 650					151	44
DF03	2 x 850					183	52
DFB1	2 x 250					119	35
DFB2	2 x 600					151	44
DFB3	2 x 650					183	52
DF04	2 x 1200					215	60

**Tabelle 3.** Leistungen und Merkmale der Bremsen **DFHY**.

Modell	Mindestbremsmoment [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Länge [mm]	Gewicht [kg]
DFH1	2 x 120	20	30	65	100	97	23
DFH2	2 x 215					129	28
DFH3	2 x 300					161	33

Die maximal zulässige Nenndrehgeschwindigkeit für beide Bremsenfamilien beträgt 680 rpm.

#### 7.4. Funktionsprinzip (für die Bezugnahmen auf die Nummerierung siehe "Absatz 7.1 e 7.2).

Die Bremsen der Familie **DFXY/DFHY** sind Bremsen mit frontalen Scheiben (*Abbildung 2 und Abbildung 3*), bei denen die Hauptdruckscheibe doppelt vorhanden ist und jede Hälfte unabhängig arbeitet, um die von der Norm EN 81-20:2014 Absatz 5.9.2.2.2.1 vorgeschriebene Redundanz in Bezug auf den Gebrauch als elektromechanische Bremse zu gewährleisten (*nicht als Schutzvorrichtung gegen zu hohe Geschwindigkeit beim Hochfahren*).

Die Bremse ist (13) mit acht (DFXY) / sechs (DFHY) Schrauben (11) und Distanzstücken (12) am Maschinengehäuse befestigt. An den Außenoberflächen der Distanzringe sind kleine Rillen vorgesehen, wo die O-Ringe (5) platziert sind, die den Aufprall in der Bremsphase dämpfen.

Die verschiedenen Bremsentypen nutzen alle dasselbe Betriebsprinzip.

Bei den Bremsen **DFX1 und DFH1** wird das Bremsmoment durch die Reibungskraft erzielt, die zwischen der Bremsscheibe (7) und der doppelten Bremsscheibe (3) und dem Maschinengehäuse (13) durch die von den acht/zehn (DFXY) vier (DFHY) Druckfedern (8) gleichmäßig auf die oben genannte Bremsscheibe ausgeübt wird.

Bei den Bremsen **DFX2/DFH2, DFX3/DFH3 und DF04** wird das Bremsmoment durch die Reibungskraft erzielt, die zwischen jeder Bremsscheibe (7) und den Oberflächen der beiden Hauptdruckscheiben (3), der zusätzlichen Bremsscheibe (14) und dem Maschinengehäuse (13) erzeugt wird.

Jede Druckscheibe (3 e 14) ist in Bezug auf die Rotation gebunden, aber sie kann sich axial bewegen, um den Luftspalt in der Bremsphase zu annullieren. Der Luftspalt der Bremse ist werkseitig eingestellt. Die (7) Bremsscheiben, die von der Druckscheibe (3-14) komprimiert werden, sind auf beiden Seiten mit Reibungsmaterial beschichtet und über die Kerbverzahnung, die das Bremsmoment an die Maschine überträgt, mit der Motorwelle (10) verbunden.

Jede Bremsscheibe (3) erfährt die von den Federn (8) ausgeübte Druckkraft, die zusätzlichen (14) erfahren sie als Reaktion infolge der von der Hauptdruckscheibe ausgeübten Druckkraft.

Die beiden Hauptdruckscheiben (3) werden unabhängig von zwei Mikroschaltern überwacht, die sich auf der Außenseite der Spule (1) befinden; diese liefern ein Signal vom Typ ON/OFF. Der Eingriff der Mikroschalter wird werkseitig geeicht, indem der Stift und die Einstellmutter angemessen befestigt werden.

Die Bremse wird gewöhnlich elektromagnetische entriegelt, oder manuell im Notfall.

Die vier (DFXY) oder zwei (DFHY) Spulen (2) sind vollkommen im Inneren des Hauptbremskörpers integriert, und zwar symmetrisch im Verhältnis zu den beiden Teilen, aus denen die Hauptdruckscheibe besteht.

#### 7.5. Elektrische Angaben

Bei den Bremsen **DFXY** sind die vier Bremsspulen paarweise seriengeschaltet, und die beiden Serien sind parallel verbunden (*siehe Abbildung 4*). Auf der Tabelle 4 werden die elektrischen Daten der Bremsen **DFXY** für die verschiedenen Nennspannungen angegeben.

Die Bremse **DFXY** ist in der Lage bei voller Nennspannung mit einem maximalen Duty Cycle von 60 % normal zu arbeiten.

Bei den Bremsen **DFHY** sind die beiden Spulen parallel verbunden (*siehe Abbildung 5*). Auf der Tabelle 5 werden die elektrischen Daten der Bremsen **DFHY** für die verschiedenen Nennspannungen angegeben. Die Bremse **DFHY** ist in der Lage bei voller Nennspannung mit einem maximalen Duty Cycle von 40 % normal zu arbeiten.

Wenn eine Vorrichtung verwendet wird, um die Versorgungsspannung zu drosseln (*nicht im Lieferumfang inbegriffen*) kann für beide Bremsenfamilien eine reduzierte Haltespannung angewendet werden (*siehe Grenzwerte in Tabelle 4 und Tabelle 5*).

Es wird empfohlen, diese Vorrichtung zu verwenden, um die Versorgungsspannung im Fall von sehr langen Hüben der Anlage (> 40 m) zu reduzieren, um das Erhitzen der Bremsen zu beschränken.

**Tabelle 4.** Elektrische Standarddaten DFXY

Nennspannung [V]	Leistung [W]	Haltespannung [V]	ED	Umgebungstemperatur max [C°]
230	210	130	60%	40
205	240	115		
180	200	115		
104	220	60		
60	210	35		
48	230	27		
24	250	14		

**Tabelle 5.** Elektrische Standarddaten DFHY

Nennspannung [V]	Leistung [W]	Haltespannung [V]	ED	Umgebungstemperatur max [C°]
230	160	190	40 %	40
205	160	170		
180	160	150		
104	170	86		
60	170	50		
48	160	40		
24	200	20		

### 7.5.1. Elektrische Verbindungen

Die elektrischen Verbindungen der Spulen (2) müssen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Die Verbinder der Spulen und der Kontakte der Mikroschalter (*untereinander elektrisch isoliert*) sind mit angemessenen, für die Versorgung dienenden Klemmen und der Bremsensteuerung verbunden.

Die Bremse **wird mit Gleichstrom versorgt**; die Spannung kann mit einer Diodengleichrichterbrücke mit ganzer Welle erreicht werden (*nicht im Lieferumfang inbegriffen*). Ein Schema des Prinzips ist in Abbildung 4 und 5 dargestellt (*dessen Anwendung gemäß den Normen im Schaltschrank überprüfen*).

Durch das Vorhandensein von drei Schaltern - K1 am Zweig der Wechselspannung und K2, K3 am Zweig der Gleichspannung - werden die Betriebsbedingungen der Steuerkontakte der Spulen verbessert, und der Vorgang wird bequemer gestaltet.

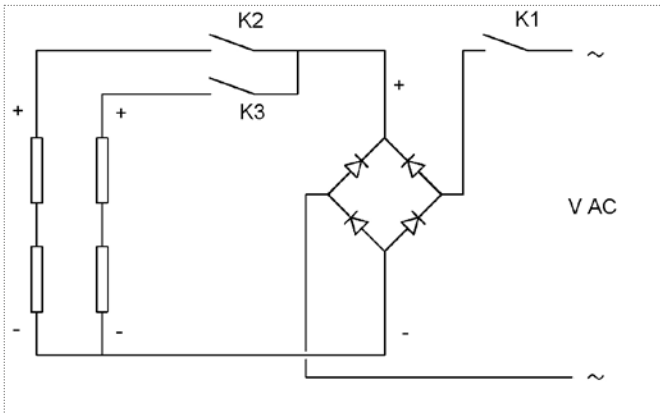
Bei **Normalbetrieb** öffnet sich nur K1 und die Gleichrichterbrücke und die Bremsspulen des Bremssystems werden als Störlichtbogen unterbrechendes System benutzt (*gemäß Absatz 5.9.2.2.2.3 der Norm EN 81-20:2014*), indem sichergestellt wird, dass keine zusätzlichen Verzögerungen beim Öffnen der Stromzufuhr eingeführt werden.

Bei **Notfallbetrieb** werden K2 und K3 gleichzeitig geöffnet und unterbrechen den Zweig mit dem Gleichstrom. Die Schließzeiten der Bremse werden geringer, und man erhält eine schnellere Reaktion.

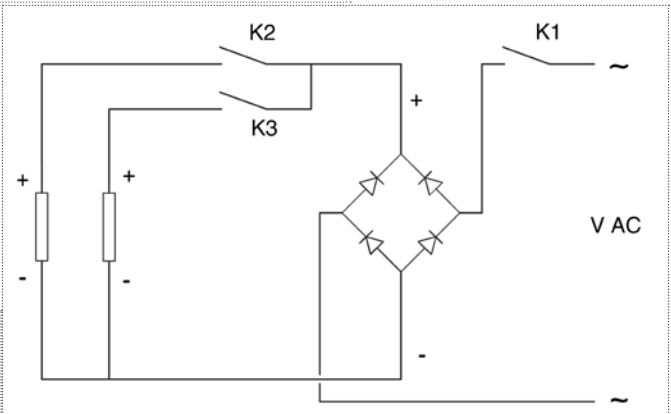
Während der **regelmäßigen Kontrolle** kann auch die Öffnung der Bremshälften geprüft werden, wie vom Absatz 5.9.2.2.2.7 der Norm EN 81-20:2014 vorgesehen, indem K2 oder K3 abwechselnd geschlossen werden.

Bei der **Standardanwendung** ist die Bremse an die Motorwelle montiert, die Verbinder der Bremse befinden sich in geeigneten Steckern. Die Abbildungen 7 und 8 zeigen den elektrischen Anschlussplan der Bremse **DFXY** und **DFHY**.

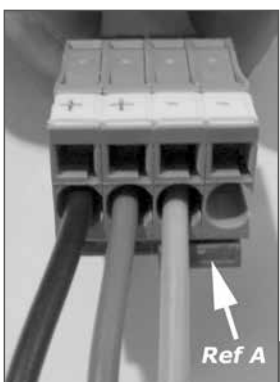
Die Stromversorgung wird über die Klemmen + und - geliefert, da die Spulen parallel versorgt werden. Zwischen den Klemmen (+) und (-) können die Varistoren zum Schutz der Spulen selbst montiert werden (*gestrichelte Linie - Abbildung 7 und 8*).



**Abb.4.** Beispiel einer möglichen Verbindung der Bremsspulen DFX mit externem System zum Brechen des Störlichtbogens.



**Abb.5.** Beispiel einer möglichen Verbindung der Bremsspulen DFHY mit externem System zum Brechen des Störlichtbogens.



Die Bremse wird bereits an der Maschine montiert geliefert. Bei der Standardlieferung sind keine Verlängerungskabel für die Stromversorgung des Bremse und die Steuerung der Mikrokontakte vorgesehen. Die Kabel können bei der Bestellung der Maschine oder zu einem späteren Zeitpunkt als Optional angefordert werden.

Um jede Bremsenhälfte unabhängig zu prüfen (*Test Bremsenhälfte*), wie im Absatz 5.9.2.2.2.7 der Norm EN 81-20:2014 vorgesehen, besitzt der Versorgungsverbinder nur eine rote Kurzschlussbrücke zwischen den Polen (-) um die Verdrahtung wie auf der Abbildung 6 zu ermöglichen. Beim normalen Betrieb die Bremse über beide parallel geschalteten Drähte (+) mit Nennspannung versorgen. Bei der Prüfung einen Pol (+) auf Mal einzeln mit Strom versorgen.

**Abb.6.** Versorgungsverbinder der Bremse mit Verlängerungskabel.

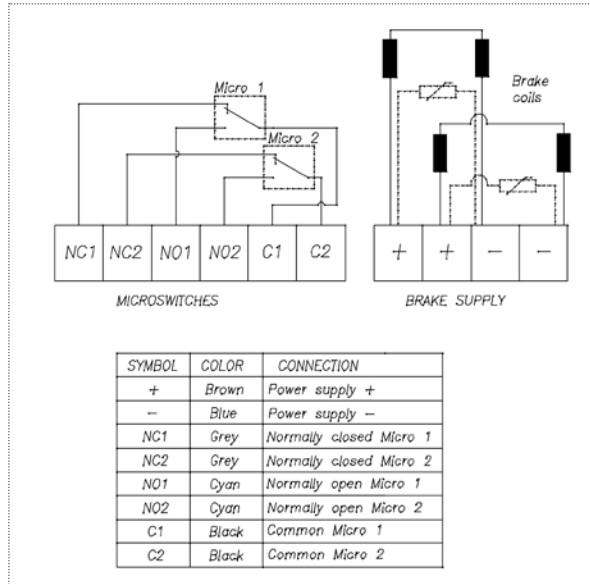


**WICHTIG!**  
Der Normalbetrieb der Bremse erfolgt, indem beide Bremsenhälften gleichzeitig mit Strom versorgt werden.

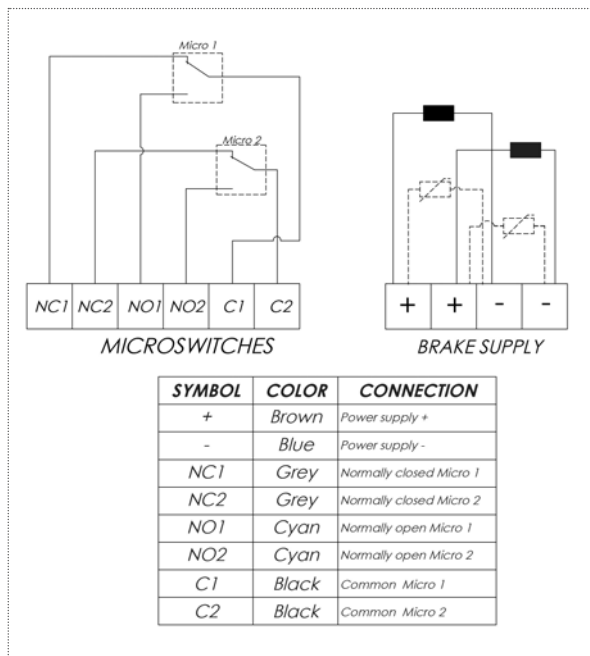
Die Mikroschalter sind an die Klemmen **C**, **NO** und **NC** angeschlossen. Die Mikroschalter werden konstant von der STEUERLOGIK überwacht, die eingreift, wenn eine Druckscheibe nicht dem von der Bremse

erteilten Steuerbefehl entsprechend reagiert. Über die Schalttafel muss jede weitere Bewegung an der Anlage verhindert und die Störung gemeldet werden. Bei der Standardlieferung ist die Verbindung der Mikroschalter für beide Bremsenfamilien unabhängig vorgesehen, auf Wunsch kann die parallele Verbindung der Mikroschalter angefordert werden.

Das Störungssignal bleibt bestehen, bis qualifiziertes Fachpersonal eingreift, die Ursache der Störung überprüft und den korrekten Betrieb der Bremsvorrichtung wieder herstellt.



**Abb. 7.** Elektrischer Anschlussplan der Bremse DFXY.



**Abb. 8.** Elektrischer Anschlussplan der Bremse DFHY.

### 7.6. Einstellung der Mikrokontakte

Die beiden Mikroschalter (30) befinden sich außen an der Spule und müssen die korrekte Öffnung und Schließung der doppelten Hauptdruckscheibe überprüfen (3).

Jeder Mikroschalter verfügt über zwei Kontakte, einer ist gewöhnlich offen (**NO**) und einer gewöhnlich geschlossen (**NC**).

Die Mikroschalter steuern die Sicherheitsfunktion der Bremse und müssen vom Steuerkreis geeignet gesteuert werden.

Die Mikroschalter (30) sind werkseitig eingestellt. Trotzdem ist es bei Eingriffen an der Vorrichtung notwendig, den korrekten Eingriff der Mikroschalter zu überprüfen.

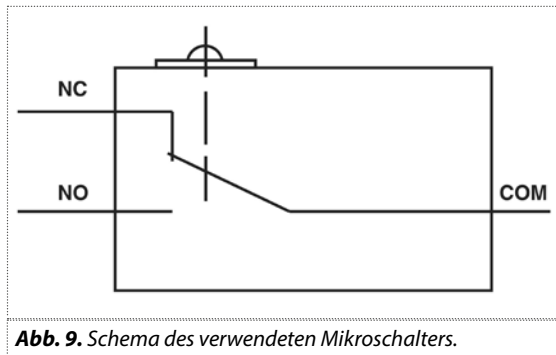


Abb. 9. Schema des verwendeten Mikroschalters.

Wenn die Bremse nicht mit Strom versorgt ist, sind die Kontakte **NC "ON" – NO "OFF"**. Wenn sie jedoch mit Strom versorgt wird, wird die doppelte Druckscheibe (3) vom Spulenkörper angezogen und bewirkt die Öffnung der Bremse, wodurch die Kontakte folgendermaßen sind: **NC "OFF" und NO "ON"**.

Das Kontrollieren des Signals von der Mikroschaltern ist von den Maschinenbedienern regelmässig zu überprüfen..

Die beiden Mikroschalter können mit Gleichstrom oder Wechselstrom versorgt werden.

Sie können bis zu einer Höchstspannung von 250V AC und einem maximalen Strom von 5A arbeiten.

Ihre Nutzdauer beträgt schätzungsweise zwei Millionen Betriebszyklen, dieser Wert wird jedoch schnell reduziert, und zwar je höher die Betriebsspannungswerte und der Betriebsstrom sind.

Es wird empfohlen, die Stromversorgung unter 0,1 A bei Gleichstrom und 0,5 A bei Wechselstrom beizubehalten.

## 8 - VERFAHREN, DIE VOR DEM GEBRAUCH AUSGEFÜHRT WERDEN MÜSSEN.

### 8.1. Entblockierung des Bremsmaterials nach einer Zeit der Außerbetriebnahme

Falls die Maschine, an der die Bremse **DFXY** oder **DFHY** montiert ist, für längere Zeit außer Betrieb ist, könnte das Bremsmaterial mit den Oberflächen, auf denen es wirkt, verkleben.

Falls dies der Fall ist, könnten Störungen beim betrieb des Umrichters oder des Motors vorkommen. Typische Anzeichen für die Störung:

- keine Motordrehung mit wiederholter gleichzeitiger Meldung "Fehler Encoder" am Umrichter;
- keine Motordrehung mit wiederholter gleichzeitiger Meldung "Überstrom" am Umrichter.



#### ACHTUNG!

Alle notwendigen Vorschriften einhalten, um die Anlage und die Maschine gemäß den geltenden Normen in den sicheren Zustand zu versetzen, bevor Eingriffe ausgeführt werden. Schwebende Lasten absichern.

Bei solchen wiederholten Alarmmeldungen am Umrichter muss daher zuerst geprüft werden, ob die Riemenscheibe frei drehen kann, wenn die Bremse geöffnet wird (*elektrisch oder manuell*).

Hierzu muss folgendes Kontrollverfahren für die Öffnung/Schließung vorgenommen werden:

- bei stillstehender Maschine (*oder Anlage*), die Bremse mit Nennspannung versorgen;
- mit einem Widerstandsmessgerät prüfen, ob die beiden Mikroschalter der Bremse die Öffnung erfassen;
- die Stromzufuhr zur Bremse trennen;
- mit einem Tester (*Ohmmesser*) prüfen, ob die beiden Mikroschalter der Bremse die Schließung erfassen.

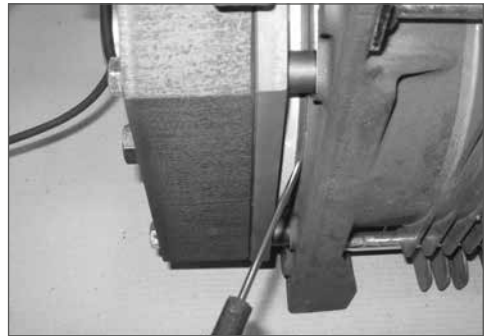
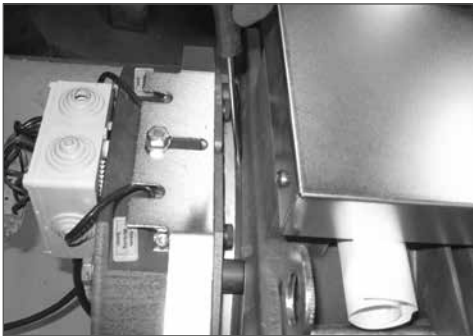
**ANMERKUNGEN (in Bezug auf den Gearless-Motor):**

1. im Fall einer nicht mit den Seilen belasteten Riemenscheibe müsste die Motordrehung manuell bewirkt werden;
2. bei installierter Maschine müsste die Bewegung eine natürliche Folge des Ungleichgewichts zwischen Kabine und Gegengewicht sein. **Diese Verfahren dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Phasen des Stators kurzgeschlossen wurden, wie in den Anweisungen im Handbuch für Gebrauch und Wartung der Maschine.**

Wenn die Mikroschalter keine Störung beim Öffnen/Schließen der Bremse melden und wenn die Riemenscheibe trotzdem nicht drehen kann, wenn die Bremse offen ist, ist es sehr wahrscheinlich, dass das Bremsmaterial der Scheibe mit den Oberflächen verklebt ist, auf die es einwirken soll.

**Es ist selbstverständlich, dass für das in den folgenden Phasen beschriebene Verfahren zum Entblockieren der volle Zugang zur Bremse gewährleistet sein muss. Die Firma Alberto Sassi S.p.A. lehnt jede Haftung ab, falls eine solche Bedingung teilweise oder vollkommen unmöglich ist.**

Nun muss das Verfahren zum Entblockieren der Bremse ausgeführt werden:



Wenn sich die Bremssscheibe nicht löst, kann man versuchen diese mit einem Schlitzschraubendreher zu lösen, in dem man versucht zwischen die Bremssscheibe und Gehäuse zu kommen und mit einer leichten Drehbewegung versucht die Bremssscheibe zu lösen.



Falls die Entblockierung noch nicht erfolgt ist, mit einem Kunststoffhammer oder einem Meißel oder mit dem Schraubendreher leicht auf die Oberfläche aus Aluminium der Scheibe klopfen, ohne jedoch das Bremsmaterial und die nahen mechanische Komponenten zu beschädigen.

Bei mit Strom versorgter Bremse manuell überprüfen, ob die Entblockierung der Bremsoberflächen gelungen ist.

Bei weiteren Schwierigkeiten oder in besonderen Situationen bitte den After-Sales-Service von Alberto Sassi kontaktieren.

## 9 - ANWEISUNGEN FÜR DIE WARTUNG

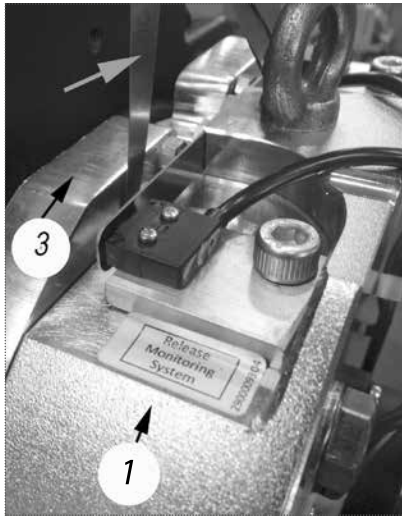


### ACHTUNG!

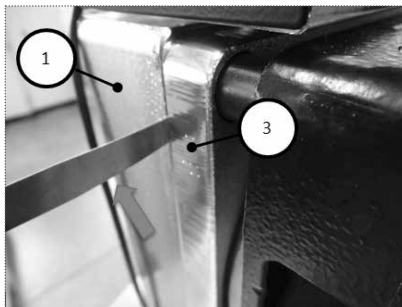
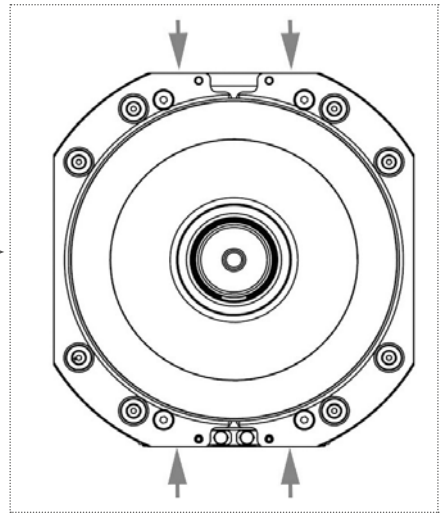
Alle notwendigen Vorschriften einhalten, um die Anlage und die Maschine gemäß den geltenden Normen in den sicheren Zustand zu versetzen, bevor Eingriffe ausgeführt werden.

Für die Bezugnahmen der Komponenten wird für die Bremse DFXY auf die Abbildungen 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e im Absatz 7.1 und für die Bremse **DFHY** auf die Abbildungen 3, 3a, 3b, 3c, 3d im Absatz 7.2 verwiesen.

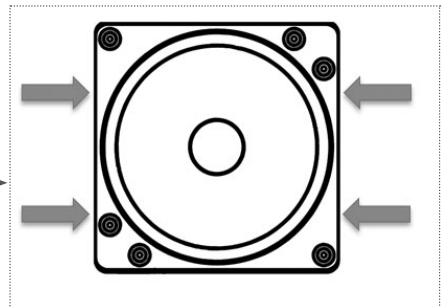
### 9.1. Messen des Luftspalts



← DFXY →



← DFHY →



**Abb. 10.** Messen des Luftspalts mit der Fühlerlehre.

**Abb. 11.** Positionen, an denen die Messung mit der Fühlerlehre erfolgen muss.

Die Bremse muss korrekt montiert werden. Die Messung muss ausgeführt werden, wenn die Spulen nicht mit Strom versorgt sind.

Eine Fühlerlehre zwischen die doppelte Hauptdruckscheibe (3) und den Spulenkörper (1) schieben (siehe Abbildung 10) und prüfen. Auf der Abbildung 11 sind die Positionen abgegeben, wo die Messung des Luftspalts erfolgen muss. Für die korrekten Werte siehe Tabelle 6

### 9.2. Prüfung der Öffnung der Bremse

Die Spulen mit elektrischer Energie versorgen, indem das manuelle Verfahren benutzt wird (indem die Entriegelungsschrauben zugeschraubt werden, oder über den Entriegelungshebel).

**ACHTUNG!**

Die durch Zuschrauben der Entriegelungsschrauben erzielte manuelle Entriegelung behält die Bremse dauerhaft offen bei. Bevor die Anlage benutzt wird, müssen die Entriegelungsschrauben in den ursprünglichen Zustand gebracht und geprüft werden, ob die Bremse eingeschaltet ist (*es wird empfohlen, das Kapitel 11) einzusehen*).

**9.3. Prüfung des Zustands der Bremscheiben nach Notfallbremsungen**

Die Bremse dient gewöhnlich als Feststellbremse, daher wird das Reibungsmaterial nicht abgenutzt. Obwohl das Material robust ist, kann es bei Notfallbremsungen abgenutzt werden.

Im Fall von zu häufigen Notfallbremsungen (7 *Abbildungen 2 und 3*) könnte der Hub der Bremscheiben erhöht werden, was eine verstärkte Geräuschabgabe zur Folge haben würde.

**Der Zustand der Bremse muss nach jeder Notfallbremsung kontrolliert werden, um den Abnutzungsgrad des Reibungsmaterials der Bremscheiben zu bewerten.**

**Falls die Größe des Luftspalts die Werte in Tabelle 6 überschreitet, muss die Anlage gestoppt und der korrekte Wert wieder hergestellt werden, indem der Luftspalte eingestellt wird (*Absatz 10.1*) oder durch Austauschen der Bremscheibe (*Absatz 10.2*).**

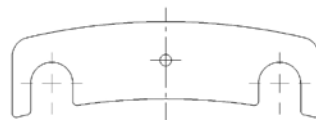
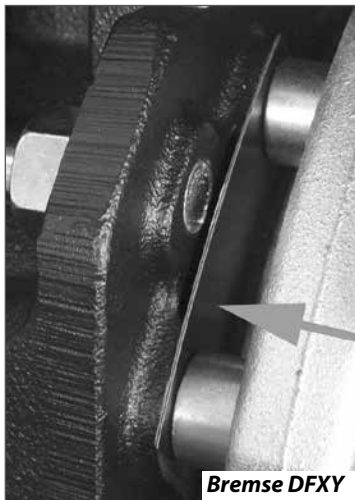
**10 - ANWEISUNGEN FÜR DIE AUSSERORDENTLICHE WARTUNG****ACHTUNG!**

Alle notwendigen Vorschriften einhalten, um die Anlage und die Maschine gemäß den geltenden Normen in den sicheren Zustand zu versetzen, bevor Eingriffe ausgeführt werden. Die hier beschriebenen Verfahren verändern den normalen Betrieb der Bremse, was zur Folge hat, dass das Bremsmoment reduziert und/oder sogar annulliert werden könnte!! Schwebende Lasten absichern.

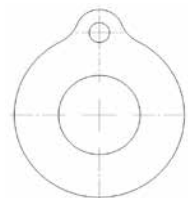
Für die Bezugnahmen der Komponenten wird für die Bremse DFXY auf die Abbildungen 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e im Absatz 7.1 und für die Bremse DFHY auf die Abbildungen 3, 3a, 3b, 3c, 3d im Absatz 7.2 verwiesen.

**10.1. Luftspalt der Bremseinheit**

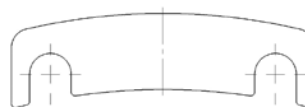
Der Luftspalt der Bremseinheit wird werkseitig im Bereich der in Tabelle 6 angegebenen Werte eingestellt. Falls das Reibmaterial abgenutzt ist (z.B. durch Notfallbremsungen) kann sich der Luftspalt vergrößern. Dieses hat zur Folge dass die Bremse laute Geräusche erzeugt und Ihre Bremsleistung abnehmen kann.



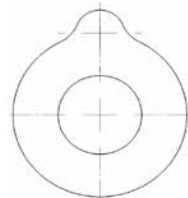
0.20 mm - Bremsen DFX1, DFX2, DFX3



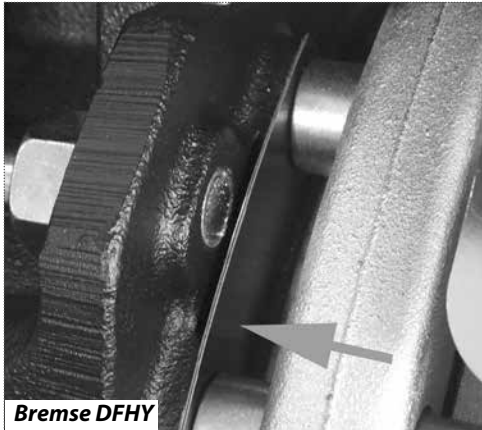
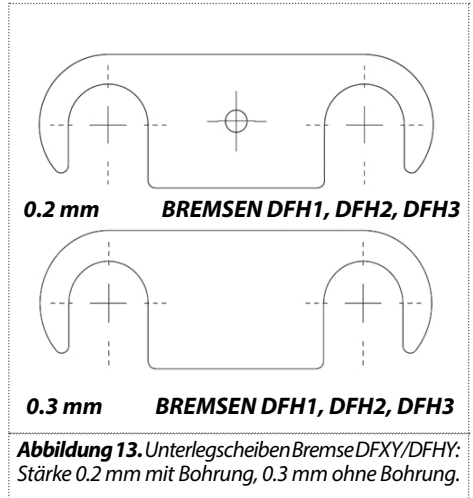
Bremse DF04



0.30 mm - Bremsen DFX1, DFX2, DFX3



Bremse DF04

**Bremse DFHY****Abbildung 12.** An der Bremse montierte Unterlegscheiben**0.2 mm BREMSSEN DFH1, DFH2, DFH3****0.3 mm BREMSSEN DFH1, DFH2, DFH3****Abbildung 13.** Unterlegscheiben Bremse DFX1/DFHY: Stärke 0.2 mm mit Bohrung, 0.3 mm ohne Bohrung.

Die Bremse wird mit der richtigen Anzahl Unterlegscheiben hergestellt, wobei der Luftspalt gemäß den Werten in Tabelle 6 eingestellt wird.

Wenn das Reibungsmaterial sich abnutzt, kann der korrekte Luftspalt wieder erzielt werden, indem Unterlegscheiben entfernt werden.

Wenn der Luftspalt die Grenzwerte in Tabelle 6 überschreitet:

- Wenn noch Unterlegscheiben verfügbar sind, kann auf die Einstellung des Luftspalts eingewirkt werden, um den korrekten Betrieb wieder herzustellen. Das auszuführende Verfahren ist im Absatz 10.1.1 beschrieben.
- Wenn die Unterlegscheiben aufgebraucht sind, oder wenn es nicht möglich ist, einen korrekten Wert für den Luftspalt zu erzielen, muss die Bremscheibe (7) durch eine neue ausgetauscht werden. Das auszuführende Verfahren ist im Absatz 10.2.1 beschrieben.

**Tabelle 6.** Mindestwert und Maximalwert für die Einstellung des Luftspalts

BREMSE	LUFTSPALT [MM]	
	MIN	MAX
DFX1 / DFH1	0,25	0,35
DFX2 / DFH2	0,25	0,35
DFX3 / DFH3	0,30	0,40
DFX4	0,35	0,45

### 10.1.1. Anweisungen für die Einstellung des Luftspalts der Bremseinheit



#### NOTWENDIGES WERKZEUG:

- Schraubenschlüssel 17;
- Fühlerlehre;
- Unterlegscheiben grosse 0.2 und 0.3 mm (siehe Abbildung 13).

Um das Verfahren einfacher zu gestalten, kann bei Alberto Sassi S.p.A. (E-Mail: [aftersales@sassi.it](mailto:aftersales@sassi.it)) ein Bausatz für die Einstellung der Bremse bestellt werden.

Er besteht aus 12 Unterlegscheiben in zwei separaten Serien, zu 0,2 und 0,3 mm. Um den Luftspalt zu verringern, muss die Gesamthöhe der Unterlegscheiben reduziert werden. Wenn die Unterlegscheiben aufgebraucht sind, oder wenn es nicht möglich ist, einen korrekten Wert für den Luftspalt zu erzielen, muss die Bremscheibe (7) durch eine neue ausgetauscht werden (siehe Absatz 10.2).

**ACHTUNG!**

Bevor an der Anlage gearbeitet wird, müssen alle Schwebenden Lasten gesichert sein. An der Anlage müssen Hinweisschilder „**Wartungsarbeiten im Gange**“ angebracht werden.

- a) Die Bremse vom Stromnetz trennen. Das Gehäuse des Klemmbretts lösen und entfernen, um auf die darunter liegenden Bereiche Zugriff zu erhalten
- b) Impulsgeber entfernen falls vorhanden;
- c) Den Luftspalt wie in Absatz 9.1 angegeben messen (*Beispiel 0.4 mm an DF01*);
- d) Den Unterschied zwischen dem gemessenen Wert und dem maximal zulässigen Wert in Tabelle 6 berechnen (*Beispiel  $0.4 - 0.35 = 0.05$  mm*);
- e) Diese Zahl aufschreiben und den Wert auf den nächst höheren Zehntelmillimeter aufrunden. Das ist die Anzahl der Unterlegscheiben, die entfernt werden müssen (*Beispiel:  $0.05 \rightarrow 0.1$  mm*);
- f) Die Feststellschrauben (11) komplett lösen;
- g) Die gesamte Bremse auf die Seite des Encoders verschieben, um so einen kleinen Abstand (*0,5-1 mm*) zwischen den Abstandhaltern (12) und der Bremsoberfläche am Motorgehäuse (13) zu erhalten;
- h) Die ursprünglichen Unterlegscheiben (18) herausnehmen und sie mit einer passenden Fühlerlehre messen;
- i) Die Unterlegscheiben um die in Punkt d) festgelegte Anzahl reduzieren (*im Beispiel 0,1 mm*);
- j) Die neue Kombination von Unterlegscheiben (18) einsetzen. Sie zwischen den Abstandhalter (12) und das Gehäuse der Maschine (13) einbauen, an der die Bremse montiert ist. Die Unterlegscheiben (18) haben eine Form wie auf der Abbildung 13;
- k) Wenn alle Unterlegscheiben platziert sind, kann die Bremse wieder gespannt werden, indem man alle acht (DFXY)/sechs (DFHY) Schrauben (11) abwechselnd und übers Kreuz anzieht (*Anzugsmoment 50 Nm*);
- l) Wenn die Bremse befestigt ist, muss erneut der Luftspalt zwischen der Hauptdruckscheibe (3) und Spulenkörper (1) gemessen werden. Falls der mit der Fühlerlehre ermittelte Wert nicht mit den Werten in der Tabelle 6 übereinstimmt, muss die Einstellung erneut ausgeführt werden (*indem man wieder bei Punkt a beginnt*).
- m) Das Gehäuse des Klemmbretts befestigen und den Anschluss ans Stromnetz ausführen.
- n) Impulsgeber befestigen. Überprüfen Sie, ob der Einstellvorgang am Impulsgeber wiederholt werden soll.

**ACHTUNG!**

Nach jedem am Luftspalt der Bremse ausgeführten Eingriff muss kontrolliert werden, dass sich bei Normalbetrieb die Bremscheiben frei bewegen und kein zu starker, wegen anormaler Erhitzung oder einer raschen Abnutzung des Reibungsmaterials der Bremscheibe entstandener Schlupf wahrnehmbar ist, was dann eine rasche Reduzierung der Bremsleistungen zur Folge hätte.

**10.2. Austausch der Bremseinheit an der Maschine oder der Bremscheiben.**

Die Bremsen der Serie **DFXY/DFHY** werden gewöhnlich bereits an der Maschine montiert geliefert und sind betriebsbereit. Falls jedoch während der Gesamtlebensdauer der Vorrichtung der Austausch von defekten Komponenten notwendig sein sollte, bitte den Kundendienst von Alberto Sassi S.p.A. kontaktieren (E-Mail: [aftersales@sassi.it](mailto:aftersales@sassi.it)). Je nach dem festgestellten Defekt werden das entsprechende, teilweise zusammengebaute Ersatzteil oder die notwendigen Bremscheiben geliefert.

Es folgen die Anweisungen wie man die komplette Bremse sowie die Bremscheiben tauschen sollte.

**ACHTUNG!**

Vor dem Durchführen der beschriebenen Arbeitsschritte muss der Aufzug gestoppt werden. An der Anlage müssen Hinweisschilder „**Wartungsarbeiten im Gange**“ angebracht werden. Das Gegengewicht muss auf dem Puffer abgestützt sein. Alle schwebenden Lasten müssen gesichert sein.

**ACHTUNG!**

Vor dem Durchführen der Wartungsarbeiten, muss der Hauptschalter ausgeschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass während der Arbeiten keine Komponenten der Maschine unter Spannung stehen.

### 10.2.1. Anweisungen für den Austausch der Bremseinheit oder der Bremscheiben.



#### NOTWENDIGES WERKZEUG:

- Hebevorrichtung und Anschlaghaken (Ösenschraube) M8
- Schraubenschlüssel 17
- Inbusschlüssel 4
- Inbusschlüssel 2
- Reinigungstücher

- a) Die Bremseinheit vom Stromnetz trennen.
- b) Falls vorhanden, den Encoder entfernen (siehe Handbuch für Gebrauch und Wartung der Maschine).
- c) Wenn das Klemmbrett am Maschinenkörper befestigt ist (13) muss die Bremse so getrennt werden, dass der Körper bewegt werden kann (1).
- d) Den Anschlaghaken anschrauben und die Hebevorrichtung positionieren. Die Bremseinheit mit Vorsicht bewegen, denn sie ist schwer.
- e) Alle Feststellschrauben (11) komplett aufschrauben und dabei die Bremse mit einem Hubsystem stützen.
- f) Die Einheit der Bremseinheit entfernen (bestehend aus dem Spulenkörper und der Hauptdruckscheibe). Falls die Scheiben ausgetauscht werden, wird die Bremseinheit wieder verwendet.
- g) Von Hand die Bremscheiben (7) und die zusätzlichen Druckscheiben (14) aus den Rillen schieben und auch die eventuell noch verbliebenen Unterlegscheiben (12).
- h) Die Bremsoberfläche an der Maschine sorgfältig kontrollieren und säubern, an der die Bremse befestigt ist. Die Rillen (10) und die Schrauben (11) kontrollieren und säubern.
- i) Die neue Bremse oder die neuen Bremscheiben auspacken. Die neuen Bremscheiben (7) und die zusätzlichen Druckscheiben (14) in umgekehrter Reihenfolge im Verhältnis zum Ausbau in die Rille (10) einsetzen, und dabei auf die Phaseneinstellung der zusätzlichen Druckscheiben (14) aufpassen.
- j) Die neue Bremseinheit mit dem Hubsystem heben und in ihre Position bringen. Falls nur die Bremscheiben ausgetauscht wurden, die zuvor ausgebaute Bremseinheit verwenden.
- k) Abwechselnd die Schrauben (11) über Kreuz anziehen (mit Anzugsmoment 50 Nm), um die Bremse zu befestigen.  
Nach dem Befestigen muss der Luftspalt gemäß den Anweisungen im Absatz 10.1.1 eingestellt werden.
- l) Den Anschlaghaken und das Hubsystem entfernen.
- m) Montieren und verbinden Sie den Klemmenkasten und den Impulsgeber, falls vorhanden. Überprüfen Sie, ob der Einstellvorgang am Impulsgeber wiederholt werden soll.
- n) Prüfen, dass sich bei Normalbetrieb die Bremscheiben frei bewegen und kein Schlupf vorhanden ist.



#### ACHTUNG!

Sicherstellen, dass die manuellen Bewegungen freigegeben sind! Die gespannten Feststellschrauben halten die Bremse dauerhaft offen. Die beiden Entriegelungsschrauben (25) lösen, damit diese 1 mm von den Buchsen für die Entriegelungsschrauben (19) entfernt sind.

### 10.3. Einstellung der Mikrokontakte

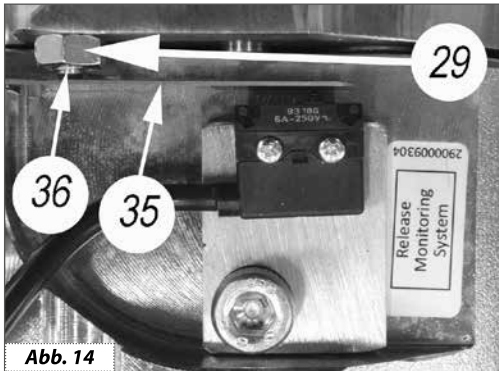


#### NOTWENDIGES WERKZEUG:

- Schraubenschlüssel 17
- Inbusschlüssel 3, Maximalhöhe 14mm.

Für die Einstellung jedes Mikrokontakts wie folgt vorgehen:

- a) Die Bremse mit Strom versorgen;
- b) Die Einstellungsmutter (29) regulieren;



- c) Den Stift/die Schraube (36) anschrauben, bis der Kontakt **NO** schließt.
- d) Die Einstellungsmutter (29) spannen, ohne die Winkelposition des Stifts (36) zu verändern.

**Anmerkung:** der Stift/die Schraube(36) muss mit einem Inbusschlüssel zu 3 mm mit Maximalhöhe 14 mm eingestellt werden. Nach diesem Verfahren muss Folgendes geprüft werden: dass mit angeregten Spulen (*mit unter Strom stehender Bremse*) der Kontakt **NO** geschlossen ist; dass mit nicht angeregten Spulen (*mit nicht unter Strom stehende Bremse*) der Kontakt **NO** offen ist .

Abb. 14

**ACHTUNG!**

- Es wird empfohlen, vor der endgültigen Inbetriebnahme den korrekten **“physikalischen“** Betrieb der Mikrokontakte zu prüfen.
- Die Mikroschalter der Bremse gehören zum Sicherheitskreis der Anlage. Daher müssen sie an den Kreis angeschlossen sein, von dem sie gesteuert werden, indem die Angaben des Herstellers befolgt werden.
- Der Kreis, an den die Mikroschalter angeschlossen sind, muss sie separat steuern.
- Um die bestmögliche Sicherheit zu gewährleisten, ist es ratsam, dass der Steuerkreis **“erkennt“**, wenn der Status der Mikroschalter zum Öffnen und Schließen der Bremse geändert wird.

**11 - NOTFALLVERFAHREN: MANUELLE ENTRIEGELUNG DER BREMSE**

Bei Notfällen kann auf die Bremse eingewirkt werden, um deren sofortige Öffnung zu bewirken, wenn kein Strom vorhanden ist. Bei der Standardversion der Bremsen **DFXY/DFHY** ist das Verfahren zum manuellen Öffnen über die Entriegelungsschrauben *vorgesehen (Absatz 11.1)*.

**ACHTUNG!**

Der Gebrauch des manuellen Verfahrens zum Öffnen der Bremse ist nur autorisiertem und qualifiziertem Personal erlaubt.

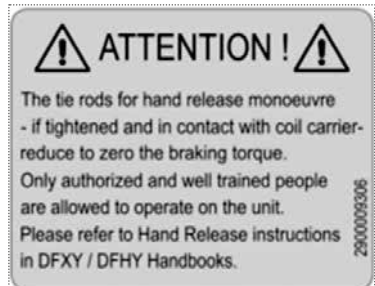
**11.1. Manuelles Verfahren mit Entriegelungsschrauben (Standardversion)**

Für das manuelle Öffnungsverfahren bei der Standardversion der Bremsen **DFXY/DFHY** ist vorgesehen, dass direkt auf die Entriegelungsschrauben (25) eingewirkt wird. Die Entriegelungsschrauben sind durch entsprechende gelbe Etiketten in englischer Sprache am hinteren Teil des Spulenkörpers (1) gekennzeichnet, wobei die Sicherheitsfunktionen dieser Schrauben angegeben wird.

Die Entriegelungsschrauben (25) dienen zur mechanischen Entriegelung. Sie besitzen ein metrisches Gewinde mit einer Steigung von 2mm pro Umdrehung.

Bei normalem Maschinenbetrieb sind die beiden Entriegelungsschrauben (25) nicht zugeschraubt, und es ist ein Abstand von etwa 1 mm (*Werkseinstellung*) zwischen diesen und den entsprechenden Buchsen (19) vorhanden.

Um versehentliche Bewegungen zu vermeiden, wurde an den beiden Schrauben eine Befestigung mit einer Schnur angebracht, wie auf Abbildung 16 und 17 gezeigt.



**Abb. 15.** Klebeetikett für das manuelle Verfahren mit den Entriegelungsschrauben.

### 11.1.1. Anweisungen für das manuelle Verfahren mit Entriegelungsschrauben



#### NOTWENDIGE WERKZEUGE:

- Nr. 2 Schraubenschlüssel 17.

- die Schnur von den Köpfen der Entriegelungsschrauben abziehen;
- es wird empfohlen, gleichzeitig an beiden Bremsenhälften zwei Schlüssel zu verwenden, um eine schnellere Reaktion zu erzielen:



#### ACHTUNG!

Die beiden festgeschraubten Entriegelungsschrauben (25) halten die Bremse dauerhaft geöffnet, sodass die freie Drehung der Antriebsriemenscheibe ermöglicht wird! Vorsichtig handhaben! Die Bewegung der Kabine kontrollieren.

- die Bewegung der Kabine unter Kontrolle behalten;
- die oben erwähnten Entriegelungsschrauben (25) nacheinander spannen. Fortfahren, bis sich die Kabine zu bewegen beginnt, eventuell die Schrauben spannen, bis der Luftspalt verschwindet (1 bis 2 Umdrehungen);
- die Schrauben (25) lockern, wenn die Geschwindigkeit zunimmt;
- wenn die Kabine das gewünschte Stockwerk erreicht hat, den Betrieb der Bremse wieder herstellen, indem die beiden Entriegelungsschrauben (25) gelöst und in die ursprüngliche Position mit etwa 1 mm Abstand (*Werkseinstellung*) zwischen diesen und den entsprechenden Buchsen für die Entriegelungsschrauben (19) gebracht werden. Bei normalem Betrieb der Maschine sind die erwähnten Schrauben (25) gespannt.
- am Ende des Verfahrens die Schnur wieder anbringen, indem sie durch die Köpfe der Schrauben (25) in ihrer Ausgangsposition gezogen wird.



**Abbildung 16.** Befestigung der Schrauben für das manuelle Verfahren für DFXY.



**Abbildung 17.** Befestigung der Schrauben für das manuelle Verfahren für DFHY.

## 11.2. Verfahren zum manuellen Öffnen mit dem Entriegelungshebel (Optional)

Bei der Standardversion der Bremsen DFXY/DFHY ist das Verfahren zum manuellen Öffnen mit den Entriegelungsschrauben vorgesehen (Absatz 11.1).

Als Zubehör können die Hebel zum manuellen Entriegeln bei der Bestellung der Bremse oder zu einem späteren Zeitpunkt bestellt werden.

Sie sind durch entsprechende gelbe Etiketten in englischer Sprache am hinteren Teil des Spulenkörpers (1) gekennzeichnet, wobei die Sicherheitsfunktionen dieser Hebel angegeben wird.

### 11.2.1. Anweisungen für das manuelle Verfahren mit den Hebeln

Mit Bezug auf die Abbildungen 19, 20 und 21, erfolgt das Öffnen mittels der Hebel (46), die im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn drehen können.

- a) Bei gleichzeitigem Drehen der Hebel wird der Block (41) axial ver-  
stellt und bringt den Gewindestift (45), der mit der Druckscheibe  
(3) verbunden ist, nach außen. Die Verstellung der Druckscheibe  
neutralisiert den Druck der Federn und daher die Bremswirkung.
- b) Die Hebel loslassen, um die Bremswirkung wieder herzustellen.

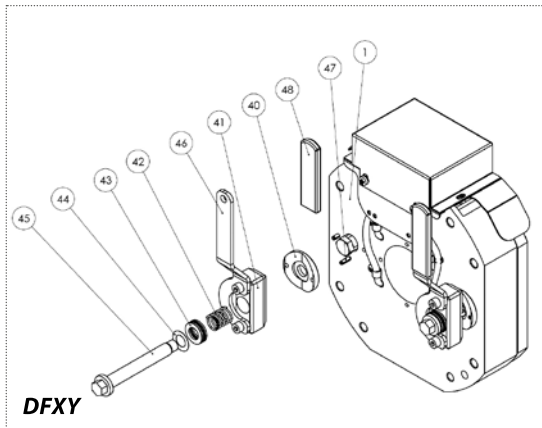
Falls die Bremse DFX als Notfallbremse auf die langsame Achse  
einer Winde montiert ist, ist für das Verfahren mit den Entriegelungs-  
hebeln die Mithilfe von zwei Bedienern notwendig.

### 11.2.2. Anweisungen für die Montage des Bausatzes für das Verfahrens zum Öffnen mit den Hebeln

Die Montage des manuellen Öffnungshebels muss bei nicht  
unter Strom stehender Bremse erfolgen.

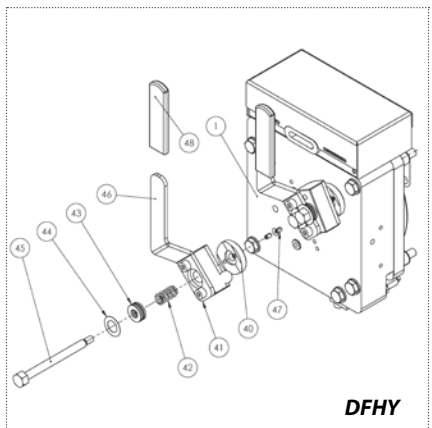
Gehen wir davon aus, dass wir die Bremse in der Standardkonfigu-  
ration, mit montiertem Bausatz für das manuelle Verfahren mit Entriegelungsschraube haben.

- a) Die Entriegelungsschrauben (25) des vorhandenen Bausatzes für das Verfahrens lockern und die  
Buchsen (19) entfernen;
- b) Die Spannstifte (47) in die entsprechenden Sitze am Spulenkörper einsetzen (1);
- c) An den Stiften die festen Blöcke (40) einsetzen;
- d) Die aus dem beweglichen Block (41), der Feder (42), dem Lager (43), der Unterlegscheibe (44) dem  
Gewindestift (45) bestehende Einheit anbringen und den Spannstift mit einem Anzugsmoment von  
50 Nm spannen;



**DFXY**

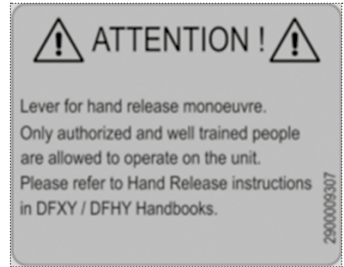
**Abb. 19.** Explosionszeichnung des Hebels für das manuelle  
Verfahren DFX



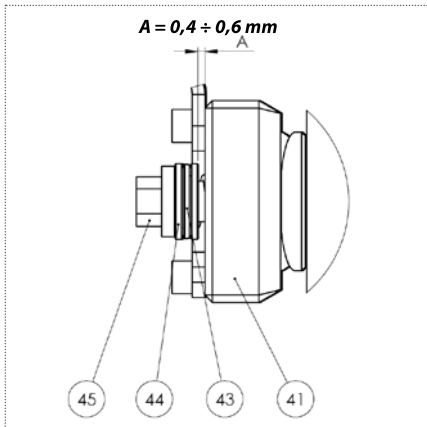
**DFHY**

**Abb. 20.** Explosionszeichnung des Hebels für  
das manuelle Verfahren DFHY.

- e) Mit der Fühlerlehre messen, ob zwischen dem Lager und dem beweglichen Block ein Abstand vorhan-  
den ist (Wert A von Abbildung 21). Wenn dieses Spiel geringer ist, die Unterlegscheiben (44) entfernen,  
bis der angegebene Wert erreicht ist. Wenn das Spiel größer ist, die Unterlegscheiben (44) hinzufügen.  
Die Unterlegscheiben werden zusammen mit den Bausätzen für das Verfahren mit Ersatzhebel geliefert.
- f) Die rote Kunststoffabdeckung (48) auf den Hebel (46) aufsetzen.
- g) Den korrekten Betrieb und die richtige Montage überprüfen, indem ein Öffnungsvorgang ausgeführt  
wird.



**Abbildung 18.** Klebeetikett für  
das manuelle Verfahren mit dem  
Entriegelungshebel.



**Abb. 21.** Detailansicht des manuellen Entriegelungssystems mit Hebel DFXY und DFHY.

## 12 - BREMSE DFXY/DFHY ALS KOMPONENTE EINES SCHUTZSYSTEMS GEGEN UNKONTROLLIERTE BEWEGUNGEN DER KABINE

### 12.1. Einleitung

Die Sicherheitsbremse **DFXY/DFHY** kann als Element zum Stoppen der Kabine benutzt werden, um die Übereinstimmung einer Aufzugsanlage mit den spezifischen Anforderungen der Norm EN 81-20:2014 übereinstimmt.

Sie bildet ein Glied der von der Norm vorgesehenen Sicherheitskette gegen unkontrollierte Maschinenbewegungen. Die untersuchte Notfallsituation betrifft einen Defekt an einer beliebigen Komponente der Maschine oder der Vorrichtung für die Geschwindigkeitssteuerung des Aufzugs, weswegen die Kabine unkontrollierten Bewegungen ausgesetzt ist, indem sie vom Stillstand auf einem Stockwerk mit nicht verriegelter Tür oder mit offener Kabinentür losfährt, wenn die Kabine den Bereich der Türentriegelung verlässt. Aus diesem Grund ist die Kabine einer gleichmäßig beschleunigenden (*nicht vom Motor gesteuerten*) Bewegung nach oben oder nach unten ausgesetzt, die mit dem Ungleichgewicht, den Platzverhältnissen und der Trägheit der Anlage zu tun hat.

Die Zeit und der Strecke zum Stoppen hängen mit der festgelegten Strecke für die Erfassung der unkontrollierten Bewegung der Kabine, mit der durch die elektrische Schalttafel bewirkten Verzögerung und mit den Merkmalen der Bremsvorrichtung zusammen.

Ein Erfassungsgerät muss die unkontrollierte Bewegung der Kabine spätestens dann erkennen, wenn dies aus dem Bereich der Türöffnung hinausfährt. Diese Vorrichtung muss der Schalttafel den Notfallstatus melden, und diese muss nach der integrierten Verzögerung an der betreffenden Notfallsbremse die Stromzufuhr trennen.

Dieses System muss in der Lage sein, sich ohne die Unterstützung von Komponenten des Aufzugs, die während des Normalbetriebs die Geschwindigkeit oder den Stopp der Kabine steuern, so zu verhalten, außer wenn die Bremsvorrichtung redundant ist und der korrekte Betrieb automatisch überwacht wird.

Die Konformität mit den Anforderungen der Norm muss für jede Komponente der Sicherheitskette und für die gesamte Anlage des Aufzugs geprüft werden.

### 12.2. Definition der Schlüsselparameter, die von der Norm je nach der zu erfüllenden Leistung gefordert werden

Die Bremsen **DFXY** können als Betriebsbremsen und/oder Feststellbremsen bei Maschinen mit Gearless-Motor oder Winden verwendet werden (Zertifizierung von TÜV EDPS 017/1 für Bremsen **DFXY** und Zertifizierung von TÜV EDPS 018/1 für Bremsen **DFHY**). An mit Gearless-Motor angetriebenen Maschinen sind die Bremsen **DFXY** und **DFHY** die einzigen an der Maschine vorhanden, und sie übernehmen beide Aufgaben, daher muss das korrekte Öffnen und Schließen des Mechanismus überwacht werden, um die von der Norm verlangte Redundanz zu gewährleisten.

Bei der Anwendung an Winden greift diese Bremse nur als Notfallsbremse ein, da die Winden eine Be-

triebsbremse an der schnellen Achse haben, die das von der Norm verlangte redundante Element darstellt (*daher wäre die zusätzliche Redundanz der Bremse DFXY nicht erforderlich*).

Laut diesen Erwägungen wird das für jede Maschine je nach der auszuführenden Funktion am besten geeignete Bremsenmodell **DFXY/DFHY** definiert, damit die von der Norm EN 81-20:2014 vorgeschriebenen Verpflichtungen erfüllt sind. Bei der Anwendung als Betriebsbremse und Notfallbremse muss jede Bremse für ein doppeltes Bremsmoment des zu bremsenden Anlagenbremsmoments ausgelegt sein, da die Hälfte des statischen Bremsmoments verhindern muss, dass die Kabine im Fall einer Störung oder wegen schlechten Betriebs einer der beiden unabhängigen Hälften der Bremsvorrichtung sich aus der Ruhestellung auf einem Stockwerk wegbewegt. Bei der Anwendung nur als Notfallbremse kann jede Bremse für das Bremsmoment der zu bremsenden Anlage ausgelegt sein, da die Redundanz bereits durch die an der schnellen Achse der Winde montierte Betriebsbremse gewährleistet ist.

In den Tabellen 2 und 3 sind alle technischen Merkmale der Bremsen **DFXY/DFHY** zusammengefasst und insbesondere werden die für jede Bremse zertifizierten Werte für das Bremsmoment und die Reaktionszeit angegeben.

Bei den Tests an jeder Bremse **DFXY/DFHY** wurde die schlechteste Bedingung zu Grunde gelegt, ohne dass ein weiteres Bremsmoment die Bremsphase der Bremsvorrichtung unterstützt.

### **12.3. Anweisungen für die Verbindungen**

Wie im Absatz 12.1 angegeben, muss die Konformität mit den von der Norm EN 81-20:2014 eingeführten Anforderungen für jede Komponente der Sicherheitskette und für die jede einzelne Aufzugsanlage geprüft werden. In diesem Absatz werden die notwendigen Anweisungen erteilt, um die Bremse **DFXY/DFHY** mit den anderen Bauteilen, aus denen das Schutzsystem gegen unkontrollierte Bewegungen der Kabine besteht, zu verbinden, wie vorgesehen von der Norm EN 81-20:2014.

### **12.4. Erfassungsgerät für unkontrollierte Bewegungen der Kabine**

Als **„unkontrollierte Bewegung“** der Kabine wird eine Bewegung nach oben oder nach unten definiert (*je nach dem Ungleichgewicht der Anlage*), die ohne die Steuerung der Maschine erfolgt, die die Anlage bewegt, und zwar wegen einem Defekt an einem beliebigen Bauteil der Maschine selbst oder am Steuergerät der Geschwindigkeit des Aufzugs. Die ungesteuerte Bewegung muss auf jedem Stockwerk von einem Erfassungsgerät erfasst werden (*sowohl nach oben als auch nach unten*), dieses Erfassungsgerät muss im Hubschacht des Aufzugs mit einem maximalen Abstand vom Stockwerkboden montiert sein, der gleich ist wie der Bereich zum Entriegeln der Türen (*Punkt 5.6.7.7 der Norm EN 81-20:2014*). *Es wird verlangt, dass dieser Sensor mit einem maximalen Abstand vom Stockwerkboden von  $\pm 200$  mm montiert wird.*

### **12.5. Schalttafel**

Das Erfassungsgerät erfasst die unkontrollierte Bewegung der Kabine und sendet ein Signal für den Notfallzustand an die Schalttafel. Letztere muss in möglichst kurzer Zeit einen Steuerbefehl senden, um die für den Stopp der Kabine zuständige Notfallbremse **DFXY/DFHY** von der Stromzufuhr zu trennen. Es wird verlangt, dass die Schalttafel eine Verzögerung von maximal 100 Millisekunden dafür benötigt.

### **12.6. Unterbrechung der Stromversorgung der Bremse**

Die elektromagnetische Bremse **DFXY/DFHY** wird mit Gleichstrom bei Nennspannung versorgt. Gewöhnlich wird für eine kontinuierliche Versorgungsspannung die einphasige Wechselspannung über einen Gleichrichterkreis mit interner Welle gleichgerichtet. Um die Schließungszeit der Bremse bei den betreffenden Notfallbedingungen auf das Minimum zu reduzieren, **wird verlangt, dass die kontinuierliche Versorgungsspannung der Bremse unterbrochen wird, also nach dem Gleichrichterkreis, und zwar so nah als möglich bei den Bremspulen.**

### **12.7. Überwachung der Mikroschalter (für Anwendungen als Betriebsbremse / Notfallbremse an mit Gearless-Motor angetriebenen Maschinen)**

Die Bremse **DFXY/DFHY** ist mit zwei Mikroschaltern ausgestattet, einem für jede Hauptdruckscheibe, diese befinden sich auf der Außenseite des Spulenkörpers und dienen, um die mechanische Öffnung und Schließung dieser Druckscheiben zu prüfen. Jeder Mikroschalter verfügt über zwei Kontakte, einer ist gewöhnlich offen (**NO**) und einer gewöhnlich geschlossen (**NC**), wie auf der Abbildung 9.

Für die Einstellung und Steuerung der Mikrokontakte auf den Absatz 10.3 Bezug nehmen.

Bei den Anwendungen der Bremsen **DFXY/DFHY** als Betriebsbremsen und Notfallbremsen an mit Ge-

arless-Motor angetriebenen Maschinen wird die kontinuierliche Überwachung beider Mikroschalter bei allen Öffnung- und Schließungsvorgängen jeder einzelnen Druckscheibe verlangt. Um den Eingriff der Sicherheitsmikroschalter zu gewährleisten, muss die Steuerung beide Kontakte jedes Mikroschalters steuern, um zu prüfen, ob bei jedem von der Bremse erteilten Steuerbefehl die entsprechende Bewegung des Druckscheibe ausgeführt wird. Falls eine Druckscheibe nicht ordnungsgemäß auf den von der Bremse erteilten Steuerbefehl reagiert, muss das Steuergerät jede weitere Bewegung der Anlage verhindern und die Störung melden, bis dann qualifiziertes Fachpersonal eingreift, das die Ursachen der Störung ermittelt und den korrekten Betrieb der Bremsvorrichtung wieder herstellt.

### 13 - ENTSORGUNG



Die Bremsen DFXY und DFHY werden mit Materialien verschiedener Art hergestellt. Die wichtigsten sind: Aluminium, Stahl, Gusseisen, Kupfer, Kautschuk, PVC und Kunststoff. Die Bremse besteht aus Material, das für die Umwelt ungefährlich und frei von Asbest ist (*wie vom Paragraph 0.4.3 der Norm EN 81-20:2014 erfordert*). Am Ende der Lebensdauer der Bremsvorrichtungen müssen diese den diesbezüglichen geltenden Gesetzen gemäß separat recycelt werden.

### 14 - FAQ

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
die Bremse wird nicht geöffnet	Versorgungsspannung nicht ausreichend	Nennspannung auf dem Typenschild der Bremse prüfen
	eine oder mehrere Spulen beschädigt	den After-Sales-Service von AS zum Austauschen der Bremse kontaktieren
die Bremse wird nicht entriegelt und der Umrichter geht auf "Fehler Encoder" oder "Überstrom" über	Verklebung des Bremsmaterials mit dem Gegenstück aus Metall	siehe Absatz 8.1
zu starke Geräusche in der Schließungsphase	die Bremse ist auf der Gleichstromseite der Gleichrichterbrücke nicht mit Strom versorgt	die Bremse auf der Wechselstromseite der Gleichrichterbrücke während des Normalbetriebs von der Versorgung trennen
	zu starke Abnutzung des Bremsmaterials	siehe Absatz 10.1 und 10.2
Sehr lange Reaktionszeit bei Eingriffen im Notfall	die Bremse ist auf der Wechselstromseite der Gleichrichterbrücke nicht mit Strom versorgt	die Bremse auf der Gleichstromseite der Gleichrichterbrücke so nahe als möglich bei den Bremsspulen von der Versorgung trennen
die Mikrokontakte reagieren nicht ordnungsgemäß auf die Bewegungen der Hauptdruckscheibe	die Mikrokontakte sind falsch eingestellt	siehe Absatz 10.3
	die Mikrokontakte sind beschädigt	Sich mit dem Kundendienst der Firma Albero Sassi S.p.A. in Verbindung setzen, um den Bausatz der Mikroschalter auszutauschen

## 1- NORMES DE SÉCURITÉ

### Lire ce manuel d'utilisation et d'entretien avant d'effectuer toute opération sur le frein.

Il contient des informations importantes pour éviter toute lésion personnelle et prévenir tout dégât au produit ou à d'autres produits éventuellement reliés à celui-ci.

**IMPORTANT ! CE MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DOIT ÊTRE CONSERVÉ LONGTEMPS POUR TOUTE CONSULTATION FUTURE, AU MOINS PENDANT TOUTE LA DURÉE DE VIE DU FREIN DFX/DFHY AUQUEL IL EST ASSOCIÉ.**



#### ATTENTION !

Seul un personnel spécialisé et formé peut opérer sur le dispositif, afin d'éviter toute lésion aux personnes ou tout endommagement à la machine.

Des conditions de danger peuvent surgir si le frein est utilisé en mode impropre.



#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION !

- Ce dispositif utilise de l'énergie électrique pour fonctionner. Toujours respecter les précautions de sécurité et les instructions opérationnelles de montage reportées dans ce document.
- Afin d'éviter tout risque d'incendie ou de décharges électriques, ne pas exposer ce dispositif à la pluie ou à des jets d'eau. Évitez de toucher le dispositif si vous êtes mouillé.
- Avant d'effectuer toute opération sur le dispositif, couper l'alimentation en déconnectant l'interrupteur général sur le tableau de commande. Ne pas déconnecter les terminaux du dispositif lorsque le frein est alimenté.

#### MISES EN GARDE IMPORTANTES

- Les données techniques et les indications annexées (*données nominales et informations technique-se*) doivent être respectées.  
La tension d'alimentation doit être fournie correctement au dispositif, conformément aux indications reportées sur la plaque.
- Contrôler l'état du dispositif avant de le raccorder à la source électrique ou avant la mise en service. Si vous relevez des défauts ou des dysfonctionnements, le dispositif ne doit pas être installé.
- Les valeurs reportées sur ce catalogue ont été testées à l'usine, dans différentes conditions. Elles peuvent toutefois varier parce qu'elles dépendent de plusieurs conditions ambiantes.
- Le lieu d'installation, l'énergie dissipée par frottement, le comportement dynamique en cours de freinage, l'usure et les circonstances ambiantes ont une influence sur les performances du frein. Avant la mise en service, il est opportun de s'assurer du bon fonctionnement du dispositif.



#### ATTENTION !

Le nettoyage du lieu d'installation doit être soigné.  
Les huiles, les graisses et l'eau peuvent sérieusement compromettre le bon fonctionnement en altérant le couple de freinage.

## 2- OBJECTIF ET FINALITÉS

Les freins à disques frontaux appartenant à la famille **DFX/DFHY** constituent des systèmes de stationnement pour charges suspendues. Ces derniers, qui peuvent être employés dans des dispositifs de levage et de transport pour le maintien de la position atteinte, trouvent leur utilisation principale en combinaison aux moteurs gearless et treuils produits par la société Alberto Sassi S.p.A. Ils fonctionnent donc normalement comme des freins de stationnement, car l'arrêt de la machine est géré par l'actionnement qui la contrôle. Les freins peuvent également servir d'éléments de sécurité en cas d'arrêts dynamiques d'urgence, et utilisés en tant que dispositifs contre l'excès de vitesse et contre les mouvements incontrôlés.

## 3 - NORMES DE RÉFÉRENCE

Utilisé dans des installations d'ascenseurs, le frein a pour objectif de bloquer tous les organes de mouvement dans les conditions de stationnement à un étage, conformément à la norme EN 81-20:2014 paragraphe 5.9.2.2 (*Système de Freinage*).

Les freins **DFXY** et **DFHY** sont conçus pour agir comme un frein de sécurité conformément aux normes EN 81-20:2014 et EN 81-50:2014 paragraphe 5.6, c'est-à-dire en tant que dispositif de protection contre la vitesse excessive pendant la montée et les mouvements incontrôlés de la cabine lorsque les portes sont ouvertes (*certificat TÜV DPS 017/1 pour le frein DFX, certificat TÜV EDPS 018/1 pour le frein DFHY – Examen UE en conformité avec la Directive 2014/33/UE*). À cette fin, afin d'obtenir la redondance requise par les paragraphes 5.6.6.2 et 5.6.7.3 de la norme susdite, deux micro-interrupteurs ont été insérés dans le corps du frein lesquels contrôlent directement et indépendamment le fonctionnement correct du dispositif. En cas d'intervention de ce dispositif comme frein de sécurité, conformément au paragraphe 5.6.6.7 de la norme EN 81-20:2014, l'installation doit être bloquée jusqu'à l'intervention d'une personne compétente en entretien.

## 4 - INFORMATIONS TECHNIQUES

### 4.1. Indice de Protection

Les freins de la série **DFXY/DFHY** ont un indice de protection mécanique IP 10, c'est-à-dire que le frein est protégé contre les corps solides étrangers ayant un diamètre supérieur à 50 mm; il n'y a pas de protection contre l'eau.

La bobine contenue à l'intérieur du frein a un indice de protection électrique IP 41, c'est-à-dire une protection contre les objets d'une épaisseur de 1 mm contre la pluie. Les freins sont protégés contre la corrosion.

### 4.2. Température d'utilisation et classe thermique

Conformément au paragraphe 0.4.16 de la norme EN 81-20:2014, la température ambiante est comprise entre +5 et +40 °C. Les composants qui constituent l'électro-aimant sont tous en classe B et admettent une température maximale de fonctionnement de 130 °C.

La formation de condensation et les températures inférieures ou égales à 0 °C ont un effet négatif sur les performances du matériau de frottement, avec l'éventuelle réduction du couple de freinage.

L'utilisateur est responsable du respect des limites de la température ambiante; dans le cas contraire il doit prendre des contre-mesures appropriées (*exemples: dispositifs de chauffage avec thermostats, convection forcée, etc.*).

### 4.3. Compatibilité électromagnétique

Les freins **DFXY** ont été testés et certifiés en ce qui concerne les émissions et l'immunité aux perturbations électromagnétiques (*CEM*) dans le système global qu'il constitue avec la machine sur laquelle il est monté. Conformément à la Directive 2014/30/UE, le frein ne représente pas un dispositif critique compte tenu de ses caractéristiques passives. Le système machine de traction/frein **DFXY/DFHY** s'avère être certifié en tant que système général conformément aux normes EN 12015:2014 et EN 12016:2013, répondant ainsi aux prescriptions essentielles de la Directive 2014/30/UE.

### 4.4. Données nominales

La plaque sur le frein reporte:

- le modèle du frein;
- plage de tension à laquelle il peut être alimenté;
- la puissance nominale;
- courant nominal;
- le type de raccordement des bobines;
- le cycle de fonctionnement maximum auquel il peut travailler;
- le numéro de série;
- l'année de production.



Figure 1. Exemple de plaque avec les données nominales du frein DFX/DFHY.

Sont également reportées les données d'identification du fabricant conformément à la Directive 2014/33/UE.

Il y a également un code QR afin de favoriser la traçabilité. Pour des exigences particulières sur la tension d'alimentation du frein, contacter l'assistance de la société Alberto Sassi S.p.A.

## 5 - EXEMPTION DE RESPONSABILITÉ

Les informations et les données techniques contenues dans ce manuel d'utilisation et d'entretien sont mises à jour à la date de la publication et peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Les réclamations sur les freins déjà vendus ne peuvent pas être avancées sur la base de nouvelles versions de ce manuel.

Les responsabilités pour pannes ou défauts ne seront pas reconnues, en cas de:

- défaut de prise de connaissance des conditions d'installation et d'utilisation générale reportées sur ce Manuel d'utilisation et d'entretien;
- Usage impropre du frein;
- Altération des composants d'origine de l'unité et modification conséquente du frein sans avoir convenu des opérations avec la société Alberto Sassi S.p.A.;
- Utilisation dans des conditions autres que celles jugées comme étant appropriées;
- Manœuvres sans prendre les précautions adéquates.

## 6 - GARANTIES

Les éventuelles pannes visibles, les pannes causées par le transport ou l'absence de composants du groupe frein doivent être signalées immédiatement à l'assistance de la société Alberto Sassi S.p.A. sous peine de déchéance de la garantie. Sont appliquées les garanties reconnues par la loi de la Communauté Européenne.

## 7 - INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE MISE EN MARCHÉ

### 7.1. Liste des composants pour les freins DFX1

1	Corps de la bobine	32	Vis de fixation support micro
2	Bobine	33	Support du micro-interrupteur
3	Plateau pousse-disque primaire	35	Lamelle actionnement micro
5	Joint d'étanchéité torique sur l'entretoise	36	Goujon de réglage du micro
7	Disque de freinage asymétrique	37	Vis de fixation lamelle micro
8	Ressorts de poussée		
9	Joints d'étanchéité toriques sur les ressorts		
10	Arbre moteur/moyeu cannelé		
11	Vis de fixation		
12	Entretoise pour (A) DFX1 - (B) DFX2 - (C) DFX3 (D) DF04		
13	Carcasse de la machine		
14	Plateau pousse-disque secondaire		
18	Épaisseur		
19	Douille pour vis de déblocage		
24	Talon de la bobine		
25	Vis de déblocage		
26	Bouchons à pression		
27	Vis calibrées plateau pousse-disque principal		
29	Écrou de réglage du micro		
30	Micro-interrupteur		
31	Vis de serrage du micro sur le support		

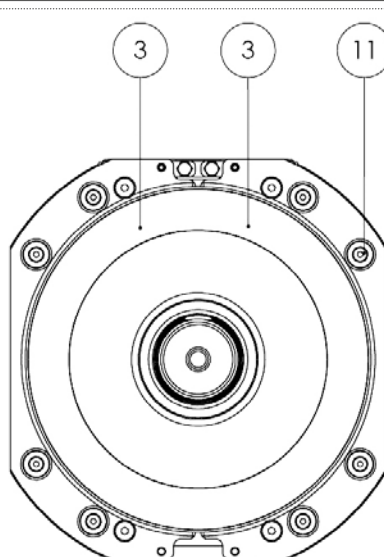


Fig. 2. Vue frontale des freins DFX1, DFX2, DFX3 et DF04.

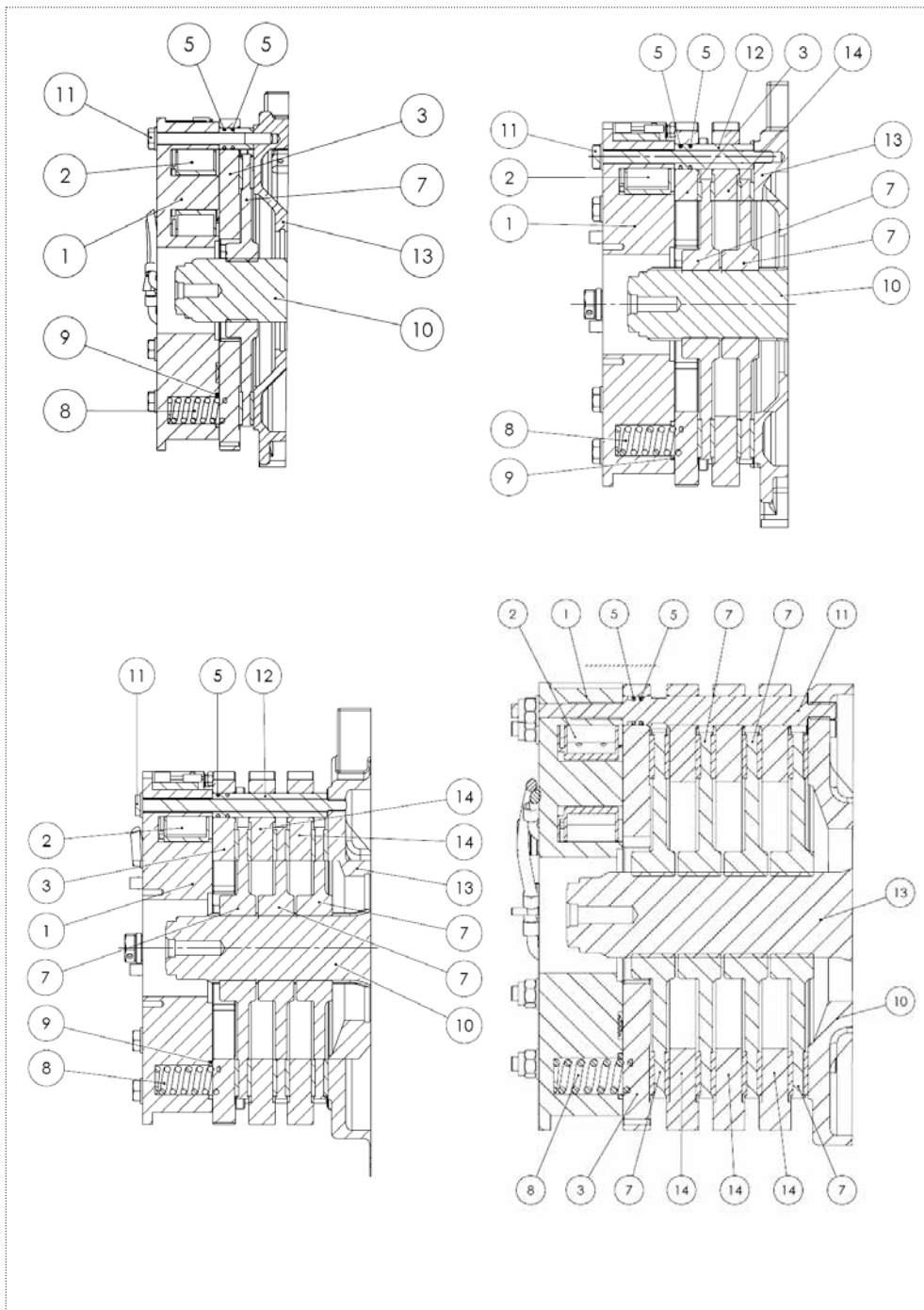
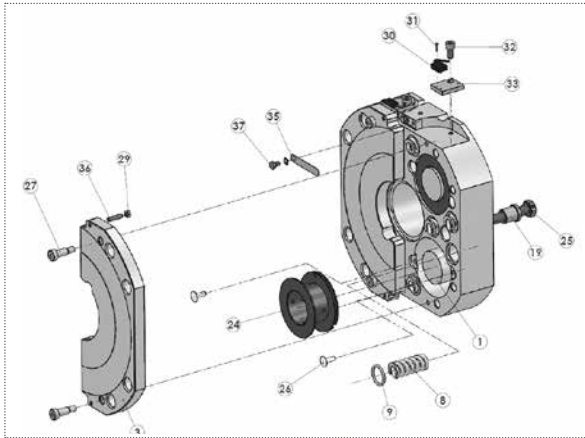
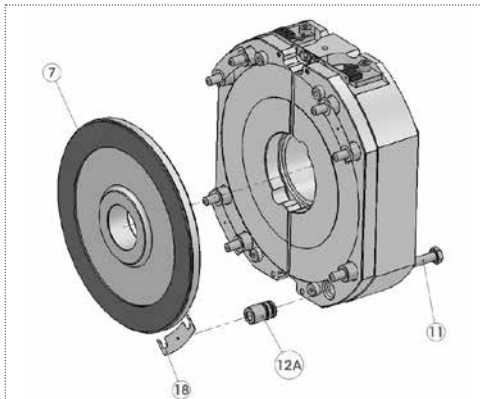


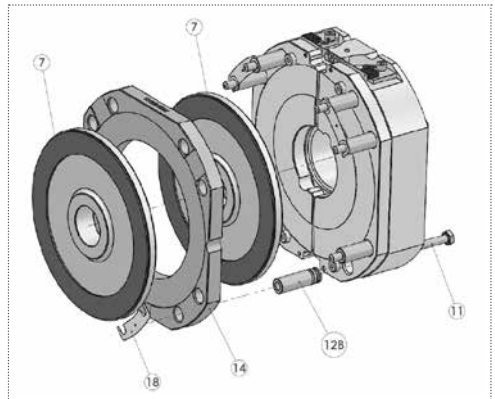
Fig. 2. Vue latérale des freins DFX1, DFX2, DFX3 et DFX4.



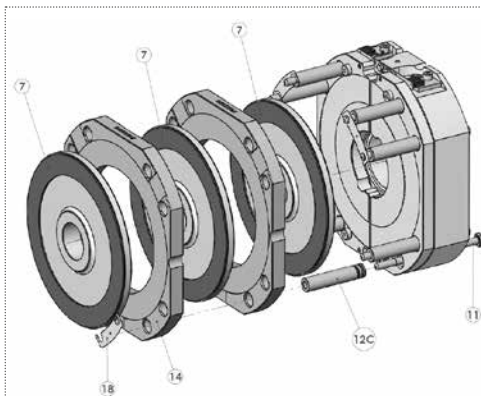
**Fig. 2a.** Vue éclatée du groupe bobine des freins DFX1.



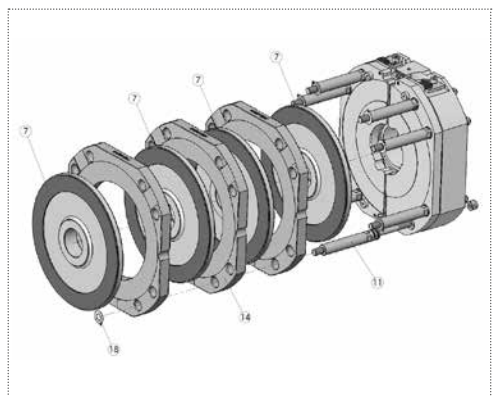
**Fig. 2b.** Vue éclatée du frein DFX1.



**Fig. 2c.** Vue éclatée du frein DFX2.



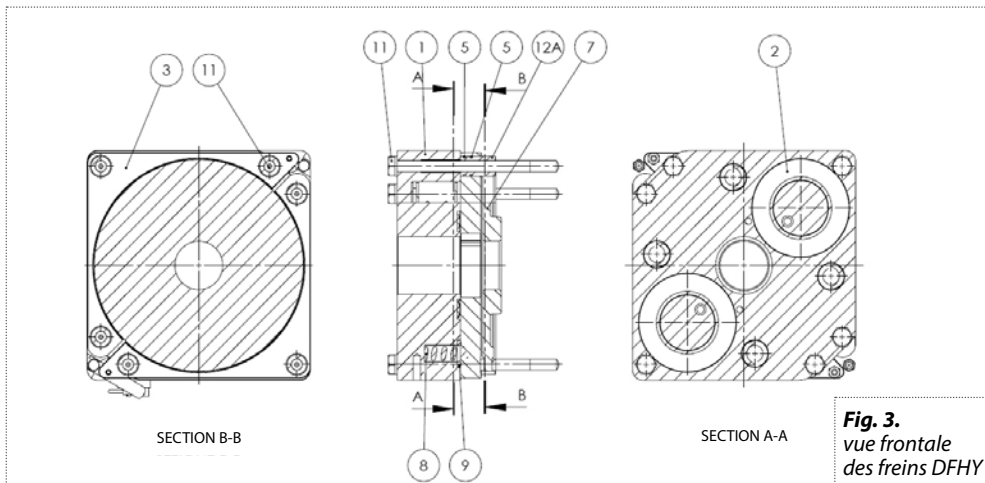
**Fig. 2d.** Vue éclatée du frein DFX3.



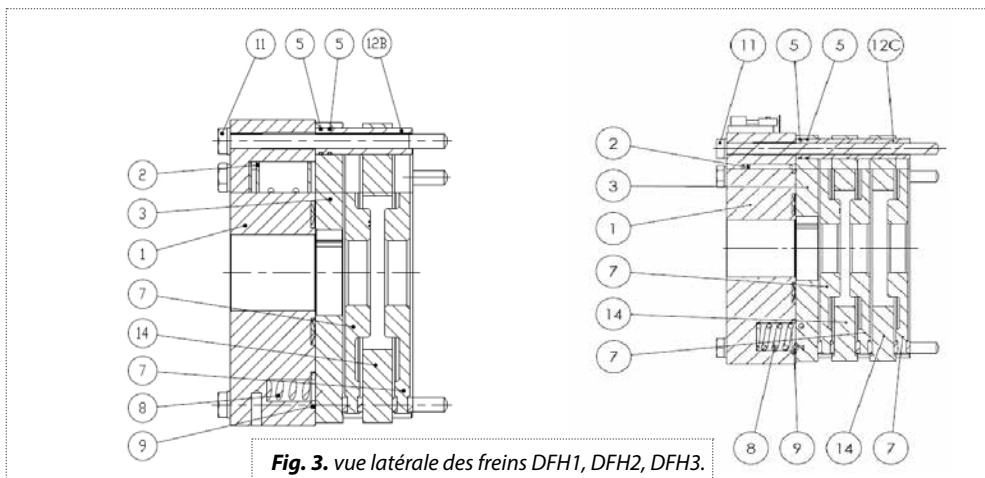
**Fig. 2e.** Vue éclatée du frein DFX4.

**7.2. Liste des composants du frein DFHY**

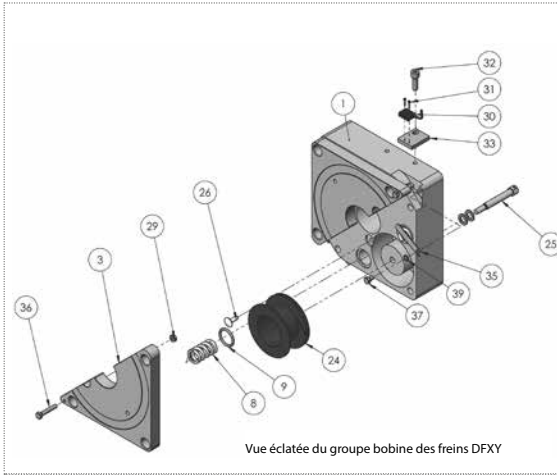
1	Corps de la bobine	24	Talon de la bobine
2	Bobine	25	Vis de déblocage
3	Plateau pousse-disque primaire	26	Bouchons à pression
5	Joint d'étanchéité torique sur l'entretoise	29	Écrou de réglage du micro
7	Disque de freinage asymétrique	30	Micro-interrupteur
8	Ressorts de poussée	31	Vis de serrage du micro sur le support
9	Joint d'étanchéité torique sur les ressorts	32	Vis de fixation support micro
11	Vis de fixation	33	Support du micro-interrupteur
12	Entretoise pour (A) DFH1 – (B) DFH2 – (C) DFH3	35	Lamelle actionnement micro
14	Plateau pousse-disque secondaire	36	Vis de réglage du micro
18	Épaisseur	37	Vis de fixation lamelle micro



**Fig. 3.**  
vue frontale  
des freins DFHY



**Fig. 3.** vue latérale des freins DFH1, DFH2, DFH3.



Vue éclatée du groupe bobine des freins DFXY

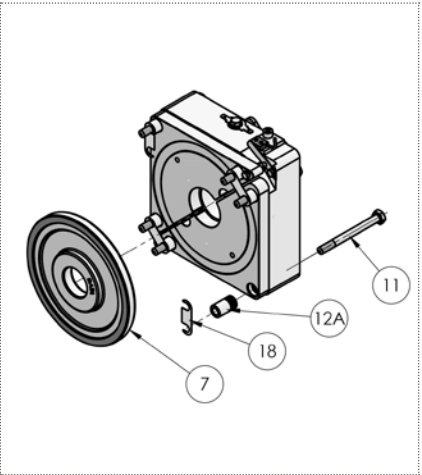


Fig.3 b. Vue éclatée du frein DFH1.

Fig. 3a. Vue éclatée du groupe bobine des freins DFHY.

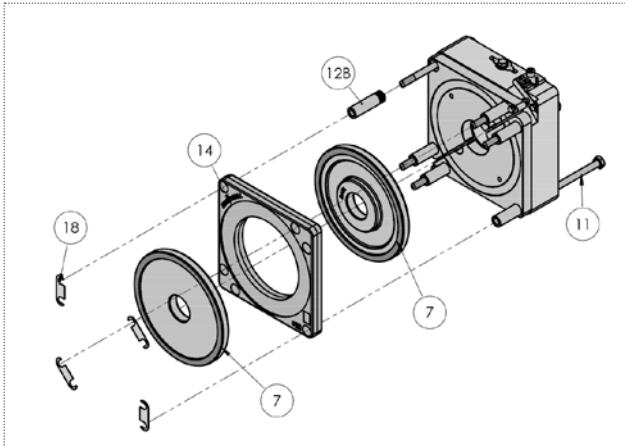


Fig. 3c. Vue éclatée du frein DFH2.

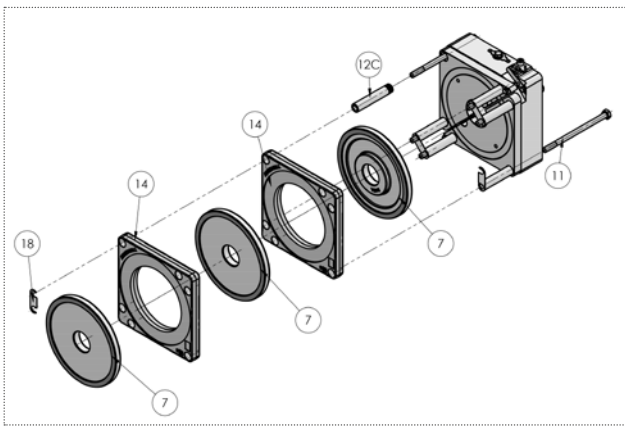


Fig. 3d. Vue éclaté du frein DFH3.

### 7.3. Caractéristiques physiques

Les freins à disques frontaux **DFXY**, par rapport au couple de freinage à obtenir, se différencient dans les dimensions et pour l'emploi d'un nombre différent de disques de freinage (*avec profil cannelé opportun*) et de ressorts de poussée.

**Tableau 1.** Description synthétique des caractéristiques de construction de chaque type de frein (le caractère Y indique le nombre de disques de freinage).

FREIN	Nombre de ressorts de poussée	Dents du profil cannelé
DF1Y	8	15
DFBY	8	18
DFAY	10	15
DF0Y	10	18
DFHY	4	15

Dans le **Tableau 2** sont reportées les prestations des freins **DFXY** le poids et l'encombrement axial du dispositif de freinage uniquement.

Dans le **Tableau 3** sont reportées les prestations des freins **DFHY**, le poids et l'encombrement axial du dispositif de freinage uniquement.

Les temps de réponse s'entendent comme suit :

$t_0$  = temps mis par le frein pour intervenir dès l'instant où il est déconnecté du côté DC

$t_{10}$  = temps mis par le frein pour produire 10 % du couple dynamique minimum certifié

$t_{50}$  = temps mis par le frein pour produire 50 % du couple dynamique minimum certifié

$t_{90}$  = temps mis par le frein pour produire 90 % du couple dynamique minimum certifié

**Tableau 2.** Performances et caractéristiques des freins de la série **DFXY**

Modèle	Couple minimum de freinage [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Longueur [mm]	Poids [kg]
DF11	2 x 250	30	40	60	90	119	35
DF12	2 x 600					151	44
DFA1	2 x 425					119	35
DFA2	2 x 650					151	44
DF01	2 x 450					119	35
DF02	2 x 650					151	44
DF03	2 x 850					183	52
DFB1	2 x 250					119	35
DFB2	2 x 600					151	44
DFB3	2 x 650					183	52
DF04	2 x 1200					215	60

**Tableau 3.** Prestations et caractéristiques des freins **DFHY**.

Modèle	Couple minimum de freinage [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Longueur [mm]	Poids [kg]
DFH1	2 x 120	20	30	65	100	97	23
DFH2	2 x 215					129	28
DFH3	2 x 300					161	33

La vitesse maximale nominale de rotation admissible pour les deux familles de freins est 680 tr/min.

#### **7.4. Principe de Fonctionnement (pour les références à la numération, voir les Paragraphes 7.1 et 7.2).**

Les freins de la famille **DFXY** sont des freins à disques frontaux (*Figure 2 et Figure 3*), où le plateau pousse-disque principal est dédoublé et chaque moitié travaille indépendamment l'une de l'autre, afin de garantir la redondance établie par la norme de référence EN 81-20:2014 paragraphe 5.9.2.2.1 relative à une utilisation en tant que frein électromécanique (*et non pas en tant que dispositif de protection contre l'excès de vitesse en montée*).

Le frein est fixé à la carcasse de la machine (13) par huit (DFXY)/six (DFHY) vis (11) qui se trouvent à l'intérieur d'autant d'entretoises (12) qui se vissent à la carcasse en question. Sur la surface extérieure des entretoises sont prévues deux petites cannelures où se trouvent des joints toriques (5) qui atténuent l'impact pendant le freinage.

Les différents types de frein travaillent en exploitant le même principe de fonctionnement.

Dans les freins **DFX1 et DFH1**, le couple de freinage s'obtient au moyen de la force de frottement qui se génère entre le disque de freinage (7) et le plateau pousse-disque primaire dédoublé (3) et la carcasse de la machine (13) en raison de la force de poussée exercée de manière uniforme par les huit/dix (DFXY) quatre (DFHY) ressorts de poussée (8) sur ce plateau pousse-disque primaire.

Dans les freins **DFX2/DFH2, DFX3/DFH3 et DF04** le couple de freinage est obtenu au moyen de la force de frottement qui se génère entre chaque disque de freinage (7) et les surfaces des deux plateaux pousse-disque primaires (3), du plateau pousse-disque secondaire (14) et de la carcasse de la machine (13).

Chaque plateau pousse-disque (3 et 14) est fixé par rapport à la rotation, mais peut coulisser axialement pour annuler l'entrefer dans la phase de freinage. L'entrefer du frein est préfixé en usine.

Les disques de freinage (7), compris par les plateaux pousse-disque (3-14), sont recouverts par le matériau de friction des deux côtés et sont solidaires à l'arbre moteur (10) à travers le moyeu cannelé qui transmet le couple de freinage à la machine.

Chaque plateau pousse-disque primaire (3) subit directement la force de poussée exercée par les ressorts (8), les secondaires (14) la subissent par ricochet suite à la pression exercée par le plateau pousse-disque primaire.

Les deux plateaux pousse-disque primaires (3) sont contrôlés indépendamment par deux micro-interrupteurs positionnés sur la partie extérieure du corps de la bobine (1); ceux-ci fournissent un signal de type on/off. L'intervention des micro-interrupteurs est étalonnée à l'usine en fixant opportunément le goujon et l'écrou de réglage.

Le frein est normalement à déblocage électromagnétique ou manuel en cas d'urgence.

Les quatre (DFXY) / deux (DFHY) bobine (2) sont insérées à l'intérieur du corps principal du frein symétriquement par rapport aux deux parties constituant le plateau pousse-disque primaire.

#### **7.5. Spécifications Électriques**

Sur les freins **DFXY** les quatre bobines du frein sont raccordées en série deux par deux et les deux séries sont raccordées en parallèle (*voir la Figure 4*). Le Tableau 4 reporte les données électriques relatives aux freins **DFXY** dans les différentes tensions nominales.

Le frein **DFXY** est en mesure de fonctionner normalement à la pleine tension nominale avec un duty cycle maximum de 60 %.

Sur les freins **DFHY** les deux bobines présentes sont raccordées en parallèle (*Voir Figure 5*). Le Tableau 5 reporte les données électriques relatives aux freins **DFHY** dans les différentes tensions nominales. Le frein **DFHY** est en mesure de fonctionner normalement à la pleine tension nominale avec un duty cycle maximum de 40 %.

En utilisant un dispositif approprié en mesure de réduire la tension d'alimentation (*non compris dans la fourniture*), il est possible d'appliquer une tension de maintien réduite pour les deux familles de freins (*voir les valeurs limites indiquées dans les Tableaux 4 et 5*).

Il est conseillé d'utiliser ce dispositif afin de réduire la tension d'alimentation en cas de courses très longues (> 40 m) de l'installation pour limiter le chauffage du frein.

**Tableau 4. Données électriques standards DFX**

Tension nominale (V)	Puissance [W]	Tension de maintien [V]	Duty Cycle	Température ambiante max. [C°]
230	210	130	60 %	40
205	240	115		
180	200	115		
104	220	60		
60	210	35		
48	230	27		
24	250	14		

**Tableau 5. Données électriques standards DFHY**

Tension nominale (V)	Puissance [W]	Tension de maintien [V]	Duty Cycle	Température ambiante max. [C°]
230	160	190	40 %	40
205	160	170		
180	160	150		
104	170	86		
60	170	50		
48	160	40		
24	200	20		

**7.5.1. Branchements électriques**

Le branchement électrique des bobines (2) doit être effectué par un personnel qualifié. Les terminaux des bobines et des contacts des micro-interrupteurs (*isolés électriquement entre eux*) sont raccordés dans des bornes spécifiques dédiées à l'alimentation et au contrôle du frein.

Le frein **est alimenté en courant continu** ; la tension peut être obtenue au moyen d'un pont redresseur à diodes pleine onde (*exclu de la fourniture*). Un schéma de principe est illustré sur les Figures 4 et 5 (*en vérifier le niveau d'application dans le tableau conformément à la norme*).

La présence de trois interrupteurs - K1 sur la branche de la tension alternée et K2, K3 sur la branche de la tension continue - améliorent les conditions de travail des contacts de commande des bobines et rendent la manœuvre plus confortable.

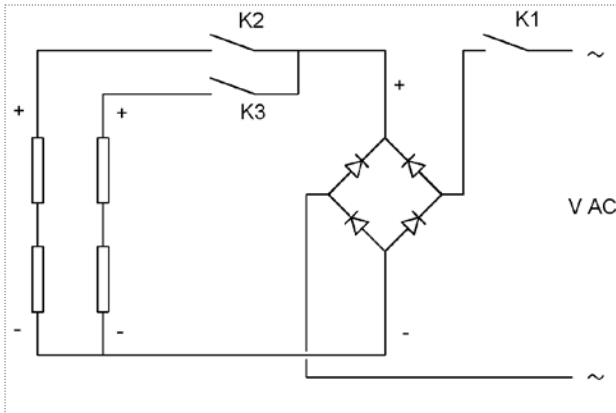
En **fonctionnement normal**, on ouvre seulement K1 et on utilise le pont redresseur et les bobines du frein comme système de protection d'arc (*conformément au paragraphe 5.9.2.2.2.3 de la norme EN 81-20:2014*), en veillant à ne pas introduire de retards auxiliaires dans l'ouverture de l'alimentation.

Lors du **fonctionnement en urgence**, K2 et K3 s'ouvrent simultanément en interrompant la branche de la continue. Les temps de fermeture du frein se réduisent en obtenant une réponse plus rapide.

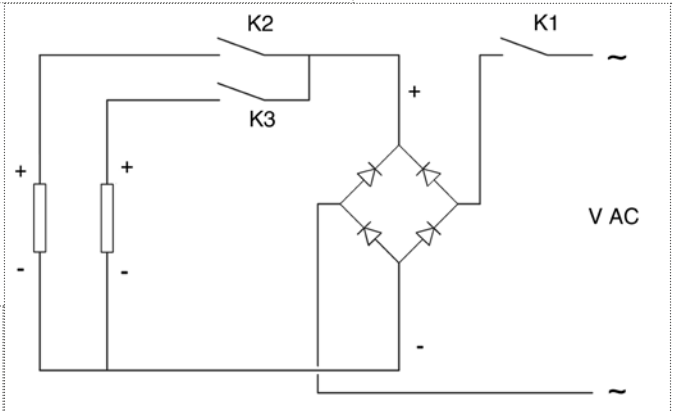
Pendant le **contrôle périodique**, il est possible de vérifier l'ouverture de la moitié d'un frein, prévu par le paragraphe 5.9.2.2.2.7 de la norme EN 81-20:2014, en fermant K2 ou K3 de manière alternée.

Dans l'**application standard**, le frein est monté sur l'arbre moteur; les cosses du frein sont rendues disponibles dans des connecteurs appropriés. La Figure 7 et la Figure 8 illustrent le schéma électrique de raccordement du frein **DFXY** et **DFHY**.

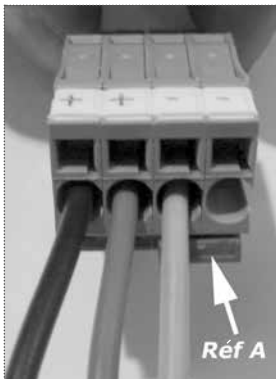
L'alimentation est fournie entre les bornes + et - car les bobines doivent être alimentées en parallèle. Il est possible de raccorder les varistances entre les bornes (+) et (-) afin de protéger les bobines (*ligne hachurée - figure 7 et figure 8*).



**Fig. 4.** Exemple d'une connexion possible des bobines du frein DFXY avec le dispositif de protection de l'arc extérieur.



**Fig. 5.** Exemple d'une connexion possible des bobines du frein DFHY avec le dispositif de protection de l'arc extérieur.



Le frein est fourni monté sur la machine sur laquelle il est prévu. La fourniture standard ne prévoit pas les câbles de rallonge pour l'alimentation du frein et la gestion des micro-contacts. Les câbles peuvent être requis comme option lors de la commande de la machine ou dans un second temps.

Afin de vérifier indépendamment chaque moitié de frein (*test du demi frein*), comme prévu par le paragraphe 5.9.2.2.7 de la norme EN 81-20:2014, le connecteur d'alimentation ne possède qu'un seul cavalier de court-circuit rouge entre les deux pôles (-) pour permettre le câblage comme sur la Figure 6.

Pendant le fonctionnement normal, alimenter le frein à la tension nominale, à l'aide des deux fils (+) en parallèle.

Pendant le contrôle, alimenter individuellement un seul pôle (+) à la fois.

**Fig. 6.** Connecteur d'alimentation du frein avec câbles de rallonge.



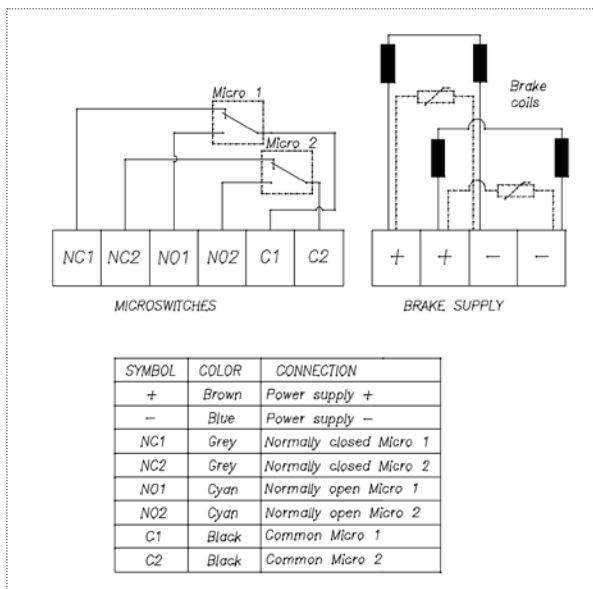
**IMPORTANT !**

Le fonctionnement normal du frein advient en alimentant simultanément les deux parties du frein.

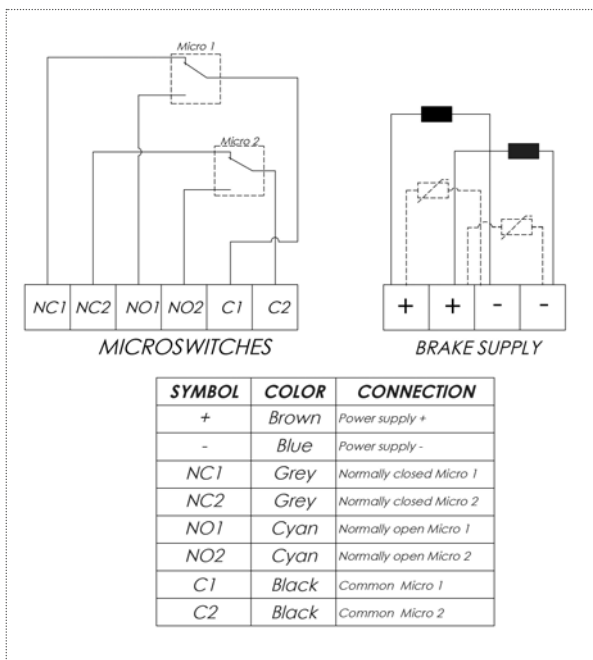
Les micro-interrupteurs sont reliés aux bornes **C**, **NO** et **NF**. Les micro-interrupteurs sont constamment contrôlés par la LOGIQUE DE COMMANDE qui intervient si un plateau pousse-disque ne répond pas en

accord avec la commande donnée au frein. Le cadre de contrôle doit empêcher toute manœuvre supplémentaire sur l'installation et signaler l'anomalie. La fourniture standard prévoit la connexion des micro-interrupteurs de manière indépendante pour les deux familles de freins, sur demande qu'il est possible de demander la connexion des micro-interrupteurs en parallèle.

Le signal d'anomalie persiste jusqu'à l'intervention du personnel qualifié qui vérifie les causes de la panne et rétablit le fonctionnement correct du dispositif de freinage.



**Fig. 7.** Schéma électrique de raccordement du frein DFX.



**Fig. 8.** Schéma électrique de raccordement du frein DFHY.

### 7.6. Réglage des micro-contacts

Les deux micro-interrupteurs (30) se trouvent à l'extérieur du corps de la bobine et ils doivent vérifier l'ouverture et la fermeture correctes du plateau pousse-disque primaire dédoublé (3). Chaque micro-interrupteur possède deux contacts, l'un normalement ouvert (**NO**) et l'autre normalement fermé (**NC**).

Les micro-interrupteurs, qui gèrent la fonction de sécurité du frein, doivent être contrôlés de façon opportune par le circuit de commande.

Les micro-interrupteurs (30) sont déjà réglés à l'usine. Toutefois, à l'occasion d'interventions sur le dispositif, il est nécessaire de vérifier l'intervention correcte des micro-interrupteurs.

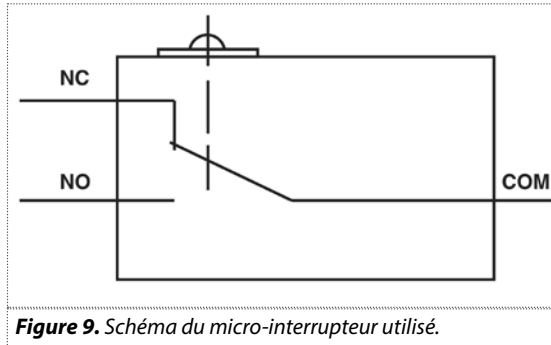


Figure 9. Schéma du micro-interrupteur utilisé.

Lorsque le frein n'est pas alimenté, les contacts sont **NC «ON» – NO «OFF»**. Par contre, lorsqu'on alimente le frein, le plateau pousse-disque primaire dédoublé (3) est attiré au corps de la bobine et entraîne l'ouverture du frein, par conséquent les contacts sont **NC «OFF» et NO «ON»**.

La gestion du/des signal/aux fourni/s par chaque micro-interrupteur est confiée à l'utilisateur de la machine.

Les deux micro-interrupteurs peuvent être gérés avec un courant continu ou bien alternatif. Ils peuvent travailler jusqu'à une tension maximum de 250 V AC et un courant maximum de 5 A. Ils ont une durée de vie utile estimée à deux millions de cycles, toutefois, celle-ci se réduit soudainement, d'autant plus si les valeurs de tension et de courant de travail sont élevées. Il est conseillé de ne pas dépasser un courant de travail de 0,1 A en continu et de 0,5 A en alternatif.

## 8 - OPÉRATIONS À EFFECTUER AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION

### 8.1. Déblocage du matériel de freinage après une période d'inactivité

Si la machine sur laquelle est monté le frein **DFXY** ou **DFHY** reste inactive pendant de longues périodes, le matériel de freinage pourrait se coller aux surfaces sur lesquelles il agit.

Si cette situation se produit, des anomalies pourraient se manifester lors du fonctionnement de l'inverseur ou du moteur. Les manifestations suivantes sont typiques de ces anomalies:

- absence de rotation du moteur avec une signalisation contextuelle et répétée de l'alarme «*erreur codeur*» sur l'inverseur;
- absence de rotation du moteur avec une signalisation simultanée et répétée de l'alarme «*surintensité*» sur l'inverseur.



#### ATTENTION !

Respecter toutes les dispositions nécessaires pour sécuriser l'installation et la machine, conformément aux normes en vigueur, avant d'effectuer toute intervention. Mettre toutes les charges suspendues en sécurité.

En présence de ces signalisations répétées d'alarme sur l'inverseur, il est bon de s'assurer avant tout que la poulie soit libre de tourner lorsque le frein est ouvert (*électriquement ou manuellement*).

Pour cela, suivre la procédure de contrôle d'ouverture/fermeture du frein:

- avec la machine (*ou l'installation*) à l'arrêt, alimenter le frein à sa tension nominale;
- contrôler avec un testeur (*ohmmètre*) que les deux micro-interrupteurs du frein relèvent l'ouverture;
- couper l'alimentation au frein;
- contrôler avec un testeur (*ohmmètre*) que les deux micro-interrupteurs du frein relèvent la fermeture.

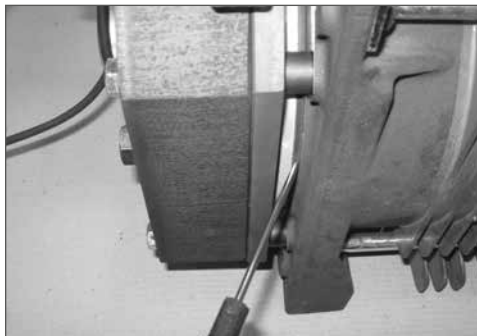
**REMARQUES (en ce qui concerne l'utilisation du gearless):**

1. en cas de poulie non chargée avec les câbles, la rotation du moteur devra être induite manuellement ;
2. en cas de machine installée, le mouvement devra être une conséquence naturelle du déséquilibre entre la cabine et le contrepoids. **Il est recommandé d'effectuer cette opération seulement si les phases du stator ont été court-circuitées comme indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien de la machine.**

Si les micro-interrupteurs ne signalent pas d'anomalies lors de l'ouverture/fermeture du frein et si la poulie ne réussit pourtant pas à tourner lorsque le frein est ouvert, il est très probable que le matériel de freinage du disque soit collé aux surfaces sur lesquelles il agit.

**Il est évident que la procédure de déblocage illustrée dans les phases suivantes requiert l'accès complet au frein. La société Alberto Sassi S.p.A. décline donc toute responsabilité si cette circonstance s'avère être, partiellement ou intégralement, irréalisable.**

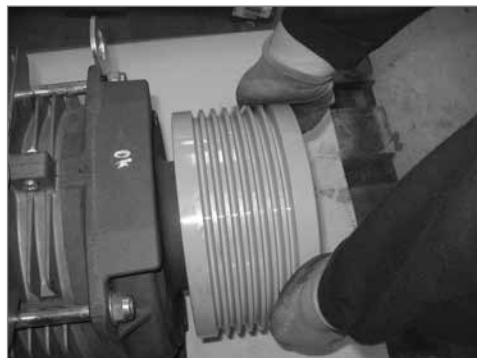
À ce stade, effectuer la procédure de déblocage du disque collé:



Avec un tournevis plat de dimensions moyennes, essayer d'insérer la pointe entre le matériel de freinage et le carcasse de la machine: en exerçant une légère rotation du tournevis, le disque du frein devrait se détacher de la surface de freinage.



Si le déblocage n'est pas encore effectué, donner de petits coups avec un marteau en plastique et un petit burin ou avec le tournevis sur la surface en alliage d'aluminium du disque sans endommager la surface du matériau de freinage et les parties mécaniques voisines.



Contrôler manuellement avec le frein toujours alimenté électriquement si le déblocage des surfaces de freinage est effectué.

En cas de difficultés ultérieures ou de situations particulières, n'hésitez pas à contacter le service d'Assistance après-vente de la société Alberto Sassi.

## 9 - INSTRUCTIONS POUR L'ENTRETIEN ORDINAIRE

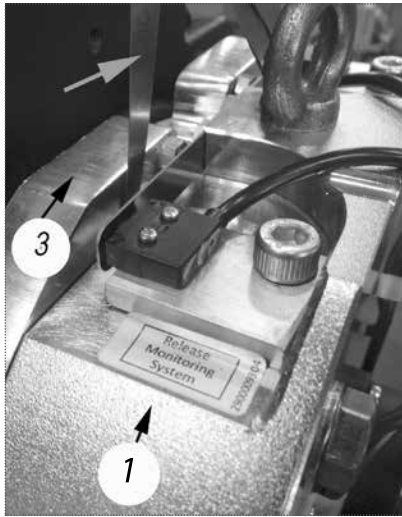


### ATTENTION !

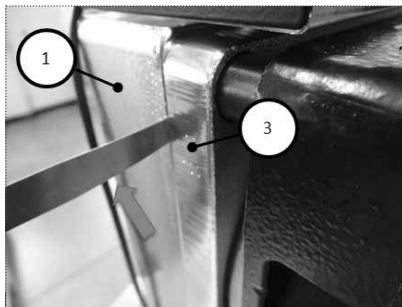
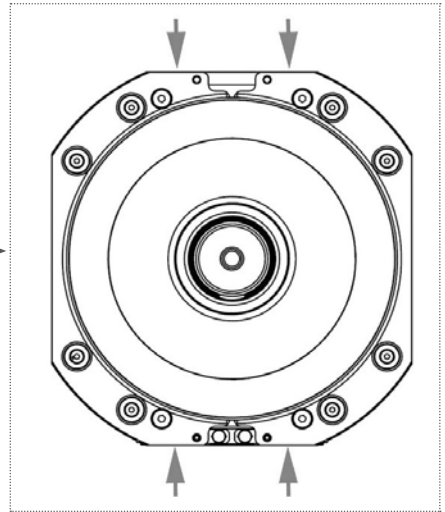
Respecter toutes les dispositions nécessaires pour sécuriser l'installation et la machine, conformément aux normes en vigueur, avant d'effectuer toute intervention.

Pour les références aux composants, consulter pour le **DFXY** les figures 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, au paragraphe 7.1, et pour le DFHY aux figures 3, 3a, 3b, 3c, 3d, au paragraphe 7.2.

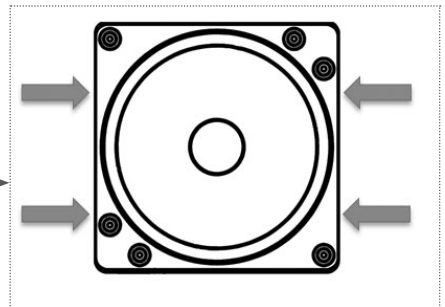
### 9.1. Mesure de l'entrefer



← DFX →



← DFHY →



**Figure 10.** Mesure de l'entrefer avec une jauge d'épaisseur

**Figure 11.** Positions pour effectuer la mesure avec la jauge d'épaisseur

Le frein doit être monté correctement. Il faut effectuer la mesure avec les bobines non alimentées. Insérer une jauge d'épaisseur entre le plateau pousse-disque principal dédoublé (3) et le corps de la bobine (1) (voir la Figure 10) et effectuer la mesure. la Figure 11 indique les positions où effectuer la mesure de l'entrefer. Pour les valeurs correctes de l'entrefer, se reporter au Tableau 6.

### 9.2. Contrôle de l'ouverture du frein

Fournir de l'énergie électrique aux bobines ou bien utiliser la manœuvre à la main (en vissant les vis de déblocage ou bien avec le levier de déblocage).



**ATTENTION !**

Le déblocage manuel obtenu en vissant les vis de déblocage maintient le frein en permanence ouvert. Avant de l'utiliser dans l'installation, repositionner les vis de déblocage dans leur position d'origine et vérifier l'insertion du frein (*il est conseillé de consulter le chapitre 11*).

**9.3. Contrôle de l'état des disques de freinage suite à des freinages de secours**

Le frein opère habituellement en tant que frein de stationnement, il n'y a donc pas d'usure du matériau de friction.

Bien qu'il soit solide, il se peut que le matériau ne s'use qu'à la suite de freinages d'urgence.

En cas de freinages d'urgence trop fréquents, la course des disques de freinage (7 Figure 2 et figure 3) pourrait augmenter en entraînant une augmentation du bruit du frein.

**Il est recommandé de vérifier l'état du frein après chaque freinage d'urgence pour évaluer l'état d'usure du matériau de frottement des disques de freinage.**

**Si l'entrefer atteint une ampleur supérieure aux valeurs du Tableau 6, l'installation doit être arrêtée et la valeur correcte doit être rétablie, en réglant l'entrefer (paragraphe 10.1.1) ou en remplaçant le disque de freinage (paragraphe 10.2).**

**10 - INSTRUCTIONS POUR L'ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE**



**ATTENTION !**

Respecter toutes les dispositions nécessaires pour sécuriser l'installation et la machine, conformément aux normes en vigueur, avant d'effectuer toute intervention.

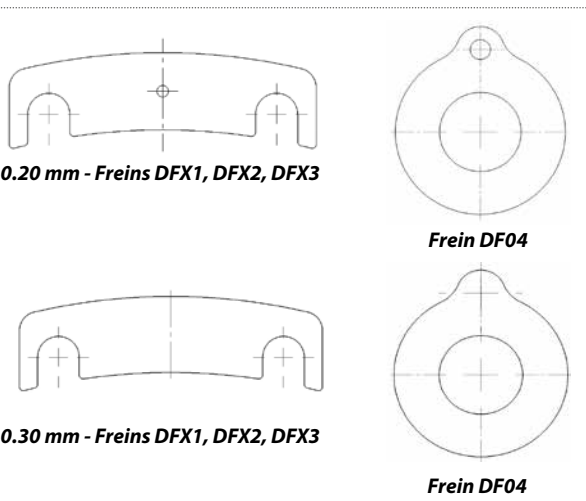
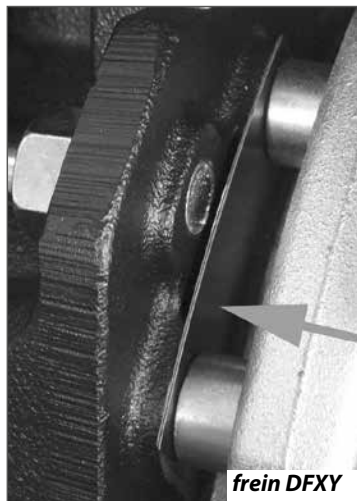
Les opérations décrites ici altèrent le fonctionnement normal du frein avec pour conséquence que le couple de freinage pourrait se réduire et/ou s'annuler !!

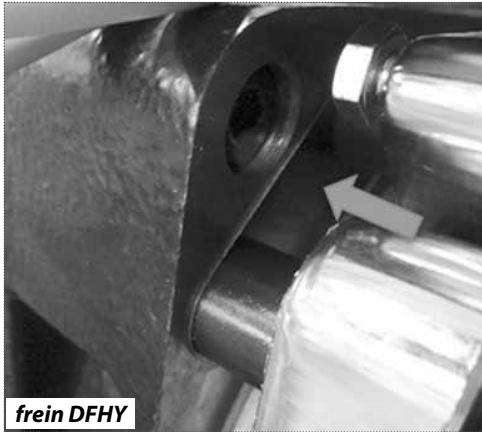
Mettre en sécurité toutes les charges suspendues.

Pour les références aux composants, consulter le frein **DFXY** aux figures 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, au paragraphe 7.1 et pour le frein **DFHY** aux figures 3, 3a, 3b, 3c, 3d, au paragraphe 7.2.

**10.1. Entrefer du groupe frein**

L'entrefer du frein est ajusté en usine en respectant les valeurs du Tableau 6. Si le matériau de frottement s'use (*par ex. après de nombreux freinages d'urgence*), le frein pourrait devenir bruyant ou ses performances pourraient diminuer.





frein DFHY

Figure 12. Détails des épaisseurs montées sur le frein.

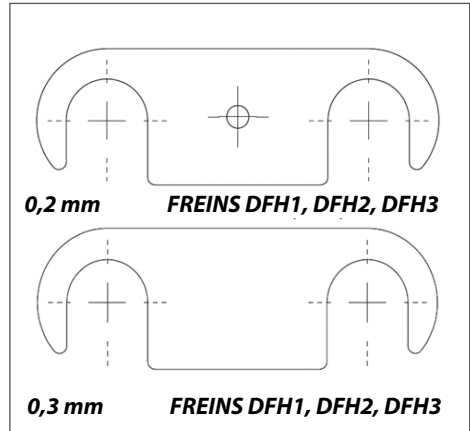


Figure 13. Épaisseurs du frein DFXY/DFHY: épaisseur de 0,2 mm avec un trou, épaisseur de 0,3 mm sans trou.

Le frein est produit avec le nombre correct d'épaisseurs, en réglant l'entrefer selon les valeurs indiquées dans le Tableau 6.

Si le matériau de frottement s'use, il est possible de rétablir l'entrefer correct en enlevant les épaisseurs.

Lorsque l'entrefer dépasse les limites du Tableau 6:

- S'il y a encore des épaisseurs disponibles, il est possible d'agir sur le réglage de l'entrefer afin de rétablir le fonctionnement correct. La procédure à suivre est décrite au paragraphe 10.1.1.
- Lorsque les épaisseurs sont épuisées ou qu'il est impossible d'obtenir une valeur d'entrefer correcte, le disque de freinage (7) doit être remplacé par un nouveau disque. La procédure à suivre est décrite au paragraphe 10.2.1.

Tableau 6. Valeur minimum et maximum de réglage de l'entrefer

FREIN	ENTREFER [MM]	
	MIN	MAX
DFX1 / DFH1	0,25	0,35
DFX2 / DFH2	0,25	0,35
DFX3 / DFH3	0,30	0,40
DFX4	0,35	0,45

### 10.1.1. Instructions pour le réglage de l'entrefer du groupe de freinage



#### OUTILS REQUIS:

- Clé anglaise de 17;
- Jauge d'épaisseur;
- Épaisseurs de 0,2 à 0,3 mm (comme Figure 13).

Pour une intervention plus facile, il est possible de demander à l'assistance de la société Alberto Sassi S.p.A. (e-mail : [aftersales@sassi.it](mailto:aftersales@sassi.it)) un Kit de Réglage de Frein.

Ce dernier est composé de 12 épaisseurs de deux séries distinctes, de 0,2 et 0,3 mm. Pour réduire l'entrefer, il faut réduire la hauteur totale des épaisseurs. Lorsque les épaisseurs sont épuisées ou qu'il est impossible d'obtenir une valeur d'entrefer correcte, le disque de freinage (7) doit être remplacé par un nouveau disque (voir le paragraphe 10.2).



**ATTENTION !**

Avant d'effectuer des manœuvres sur l'installation, mettre en sécurité l'installation de levage. Lier toutes les charges suspendues. Signaler la condition de «*Travaux en cours*» sur l'installation à l'aide d'écriteaux et de signalisations.

- a) Débrancher le frein du réseau électrique. Desserrer et enlever la boîte à bornes afin de pouvoir accéder aux zones sous-jacentes;
- b) Desserrer le codeur si présente;
- c) Mesurer l'entrefer comme indiqué au paragraphe 9.1 (ex. 0,4 mm sur DF01);
- d) Calculer la différence entre la valeur mesurée et l'entrefer max. autorisé du Tableau 6 (exemple:  $0.4-0.35=0.05$  mm);
- e) Noter cette quantité en arrondissant la valeur au dixième de mm supérieur. Il s'agit de la quantité d'épaisseurs à enlever (exemple : 0.05 → 0.1 mm);
- f) Desserrer sans dévisser complètement les vis de fixation (11);
- g) Déplacer l'ensemble du frein vers le côté codeur afin d'obtenir une petite largeur (0,5-1 mm) entre les entretoises (12) et la surface de freinage sur la carcasse du moteur (13);
- h) Extraire les épaisseurs originales (18) et les mesurer avec un instrument approprié;
- i) Réduire les épaisseurs de la quantité définie au point (d) (dans l'exemple de 0,1 mm);
- j) Insérer la nouvelle combinaison d'épaisseurs (18). Les monter entre l'entretoise (12) et la carcasse de la machine (13) sur laquelle est monté le frein. Les épaisseurs (18) ont la forme de la Figure 13 ;
- k) Une fois toutes les épaisseurs positionnées, il est possible de serrer le frein en vissant les huit (DFXY)/ six (DFHY) vis (11) alternativement en travers (couple de serrage 50 Nm);
- l) Après avoir bloqué le frein, il faut vérifier à nouveau l'entrefer relevé entre le plateau pousse-disque principal (3) et le corps de la bobine (1). Si l'entrefer mesuré avec la jauge d'épaisseur ne rentre pas dans les valeurs du Tableau 6, il faut effectuer à nouveau le réglage (en repartant du point a).
- m) Fixer la boîte à bornes et rétablir le raccordement au réseau électrique.
- n) Fixer le codeur. Évaluer s'il est nécessaire de répéter le réglage du codeur.



**ATTENTION !**

Après toutes les opérations effectuées sur l'entrefer du frein, contrôler que pendant le fonctionnement normal, les disques de freinage se déplacent librement et qu'il n'y ait pas de frottement excessif, cause possible d'un réchauffement anormal, d'une usure rapide du matériau de friction des disques de freinage et, donc, d'une diminution rapide des performances de freinage.

**10.2. Remplacement du groupe de freinage sur la machine ou des disques de freinage.**

Les freins de la série DFX/DFHY sont normalement fournis déjà montés sur la machine et sont déjà prêts à l'emploi. Toutefois, si, au cours de la vie utile du dispositif, il faut remplacer un composant défectueux, contacter le Service d'Assistance de la société Alberto Sassi S.p.A. (mail : [aftersales@sassi.it](mailto:aftersales@sassi.it)). En fonction du défaut constaté sera fourni comme pièce de rechange le même type de frein partiellement assemblé ou les disques de freinage nécessaires.

La procédure pour remplacer le frein ou les disques de freinage est indiquée ci-dessous.



**ATTENTION !**


Avant de faire les manœuvres décrites ici, mettre en sécurité l'installation de levage. Signaler la condition de «*Travaux en cours*» sur l'installation à l'aide d'écriteaux et de signalisations. Lier toutes les charges suspendues.




**ATTENTION !**

Avant d'opérer sur la machine de l'installation de levage, couper le courant en ouvrant l'interrupteur général. Veiller à ce qu'aucun composant de la machine ne reste alimenté pendant les opérations de remplacement.


### 10.2.1. Instructions pour le remplacement du groupe frein et des disques de freinage.

	<p><b>OUTILS NÉCESSAIRES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de levage + crochet de prise (<i>anneau</i>) M8;</li> <li>• Clé anglaise de 17;</li> <li>• Clé hexagonale de 4 (<i>si codeur présent</i>);</li> <li>• Clé hexagonale de 2 (<i>si codeur présent</i>);</li> <li>• Chiffons détergents.</li> </ul>
--	---

- a) Débrancher le groupe frein du réseau électrique.
- b) Le cas échéant, retirer le codeur (*voir le manuel d'utilisation et d'entretien de la machine*).
- c) Si la plaque à bornes est fixée au corps de la machine (13), débrancher le frein afin de pouvoir déplacer le corps (1).
- d) Visser le crochet de prise et positionner le système de levage. Déplacer le groupe frein avec précaution car il est assez lourd.
- e) Dévisser complètement toutes les vis de fixation (11), en soutenant le frein avec le système de levage;
- f) Enlever le groupe frein (*constitué du corps bobine et du plateau pousse-disque principal*).  
Si uniquement les disques sont remplacés, le groupe frein sera réutilisé.
- g) Extraire manuellement les disques de freinage (7) et les plateaux pousse-disque secondaires (14) du profil cannelé et également les éventuelles entretoises (12) restées.
- h) Contrôler et nettoyer adéquatement la surface de freinage obtenue sur la machine à laquelle est fixé le frein. Contrôler et nettoyer le cannelé (10) et les vis (11).
- i) Déballez le nouveau frein ou les nouveaux disques de freinage. Insérer les nouveaux disques de freinage (7) et les plateaux pousse-disque secondaires (14) sur le profil cannelé (10) dans l'ordre inverse par rapport aux phases de démontage, en faisant attention à la mise en phase des plateaux pousse-disque secondaires (14).
- j) Soulever le nouveau groupe frein avec le système de levage et le mettre en position. Si uniquement les disques ont été remplacés, utiliser le groupe frein démonté précédemment.
- k) Visser et serrer alternativement dans le sens croisé (*couple de serrage de 50 Nm*) les vis (11) pour la fixation du frein.  
Après le serrage, il est nécessaire de régler l'entrefer conformément aux indications du paragraphe 10.1.1.
- l) Enlever le système de levage et le crochet de prise.
- m) Remonter et raccorder la plaque à bornes sur le corps du frein et le codeur, le cas échéant. Évaluer s'il est nécessaire de répéter le réglage du codeur.
- n) S'assurer que, pendant le fonctionnement normal, les disques de freinage se déplacent librement et qu'il n'y ait pas de frottement.

	<p><b>ATTENTION!</b> S'assurer de débloquent la manœuvre à la main ! Les vis de déblocage vissées maintiennent le frein en permanence ouvert. Dévisser les deux vis de déblocage (25) afin qu'ils soient à une distance de 1 mm des douilles pour vis de déblocage (19).</p>
--	--

### 10.3. Réglage des micro-contacts

	<p><b>OUTILS NÉCESSAIRES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clé anglaise de 10 ;</li> <li>• Clé hexagonale de 3, d'une hauteur maximale de 14 mm.</li> </ul>
--	---

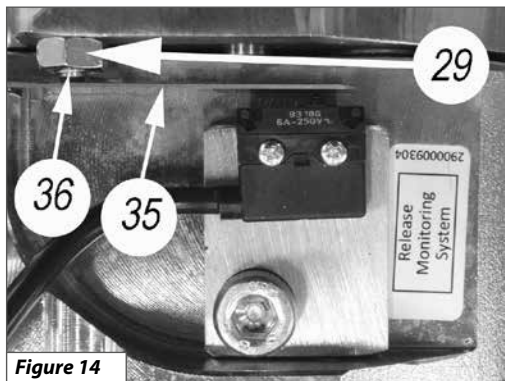


Figure 14

Pour le réglage de chaque micro-interrupteur, procéder comme suit:

- a) Alimenter le frein;
- b) Desserrer l'écrou de réglage (29) ;
- c) Visser le goujon/vis (36) jusqu'à ce que le contact **NO** est fermé.
- d) Desserrer l'écrou de réglage (29) sans altérer la position angulaire du goujon (36).

**Remarque:** le goujon/vis (36) doit être réglé avec une clé hexagonale de 3 mm ayant une hauteur maximum de 14 mm. Après cette procédure on constate que : avec les bobines excitées (*frein alimenté*), le contact **NO** soit fermé ; avec les bobines désexcitées (*frein non alimenté*) le contact **NO** soit ouvert.

	<p><b>ATTENTION !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est recommandé, avant la mise en service définitive de l'installation, de contrôler le bon fonctionnement «physique» des micro-contacts.</li> <li>• Les micro-interrupteurs du frein font partie du circuit de sécurité de l'installation. Ils doivent donc être reliés au circuit qui les gère en suivant les spécifications indiquées par le fabricant dudit circuit.</li> <li>• Le circuit auquel les deux micro-interrupteurs sont raccordés doit les gérer séparément.</li> <li>• Pour garantir la sécurité maximale, il est opportun de s'assurer que le circuit de contrôle «sente» le changement d'état des micro-interrupteurs associés à l'ouverture/fermeture du frein.</li> </ul>
--	---

## 11 – MANŒUVRE D'URGENCE: DÉBLOCAGE MANUEL DU FREIN

En cas d'urgence, il est possible d'intervenir sur le frein pour provoquer mécaniquement l'ouverture, même en l'absence d'énergie électrique. La version standard des freins **DFXY/DFHY** prévoit la manœuvre d'ouverture manuelle au moyen des vis de déblocage (*paragraphe 11.1*).

	<p><b>ATTENTION !</b> Seul un personnel autorisé et qualifié est autorisé à utiliser la manœuvre d'ouverture manuelle du frein.</p>
--	---

### 11.1. Manœuvre à la main avec des VIS DE DÉBLOCAGE (version standard)

La manœuvre d'ouverture à la main dans la version standard des freins **DFXY/DFHY** prévoit d'intervenir directement sur les deux vis de déblocage (25). Ces dernières sont mises en évidence grâce aux étiquettes jaunes prévues à cet effet, en anglais, reportées sur la partie arrière du corps de la bobine (1) qui signalent la fonction de sécurité des vis susdites.

Le filetage des deux vis de déblocage (25) qui actionnent la manœuvre d'ouverture mécanique est de type métrique à gros pas de 2 mm pour chaque tour.

Pendant le fonctionnement normal de la machine, les deux vis de déblocage (25) ne sont pas vissées et il y a une largeur d'environ 1 mm (*réglage d'usine*) entre celles-ci et la douille correspondante (19). Afin d'éviter toute manœuvre involontaire, une fixation relative des deux vis a été effectuée au moyen d'un cordon, comme illustré sur la Figure 16 et 17.

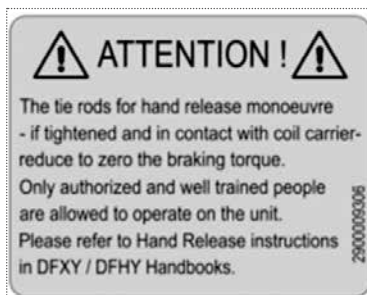


Figure 15. Adhésif manœuvre à la main au moyen des vis de déblocage

### 11.1.1. Instructions pour la manœuvre à la main avec des vis de déblocage



#### OUTILS REQUIS:

- Nr. 2 clés anglaises de 17.

- retirer le cordon des têtes de vis de déblocage;
- il est conseillé d'utiliser deux clés et d'opérer simultanément sur chaque moitié de frein pour exécuter une manœuvre plus rapide;



#### ATTENTION!

Les deux vis de déblocage (25) vissées maintiennent le frein ouvert en permanence, ce qui permet la rotation libre de la poulie de traction!  
Manier avec attention! Contrôler le mouvement de la cabine.

- garder le mouvement de la cabine sous contrôle;
- visser progressivement les vis de déblocage (25) susdites Procéder jusqu'à ce que le mouvement de la cabine commence, visser éventuellement les vis jusqu'à l'annulation de l'entrefer (*de 1 à 2 tours*);
- devisser les vis (25) si la vitesse augmente;
- quand la cabine a atteint le plan souhaité, restaurer le fonctionnement du frein en question en dévissant les deux vis de déblocage (25) en les reportant dans leur condition de départ avec une largeur de 1 mm environ (réglage d'usine) entre celles-ci et les douilles pour les vis de déblocage (19). Lors du fonctionnement normal de la machine, ces vis (25) ne sont pas serrées.
- à la fin de la manœuvre, rétablir le cordon en l'enfilant dans les têtes des vis (25) dans leur position d'origine.



**Figure 16.** fixation des vis pour manœuvre manuelle pour DFXY.



**Figure 17.** fixation des vis pour manœuvre manuelle pour DFHY.

## 11.2. Manœuvre d'ouverture manuelle avec LEVIER DE DÉBLOCAGE (option)

La version standard des freins **DFXY/DFHY** prévoit la manœuvre d'ouverture manuelle avec les vis de déblocage (paragraphe 11.1).

Il est possible de demander, comme accessoire, les leviers pour le déblocage manuel ou lors de la commande du frein ou dans un second temps.

Elles sont mises en évidence grâce aux étiquettes jaunes prévues à cet effet, en anglais, reportées sur la partie arrière du corps de la bobine (1) qui signalent la fonction de sécurité des vis susdites.

### 11.2.1. Instructions pour la manœuvre à la main avec leviers

En référence aux Figures 19, 20 et 21, l'ouverture s'effectue par des leviers (46), qui peuvent tourner indifféremment, dans le sens horaire ou antihoraire.

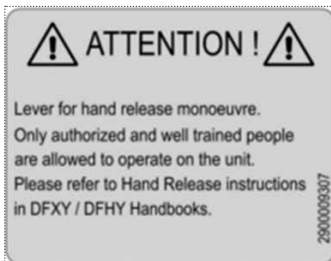
- a) En tournant simultanément les leviers le bloc (41) se déplace axialement et fait ressortir le goujon prisonnier (45) solidaire au plateau pousse-disque (3). Le déplacement du plateau pousse-disque neutralise la poussée des ressorts puis l'effet du freinage.
- b) Relâcher les leviers pour restaurer l'effet de freinage.

Si le frein **DFXY** est monté sur l'axe lent d'un treuil en tant que frein de secours, la manœuvre d'ouverture manuelle avec un levier de déblocage requiert l'aide de deux opérateurs.

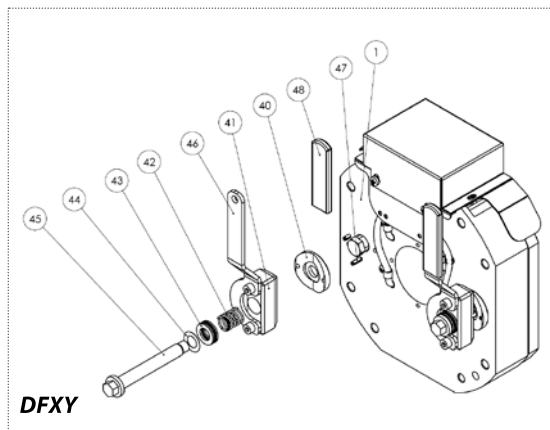
**11.2.2. Instructions pour le montage de la manœuvre d'ouverture avec leviers**

Le montage du levier d'ouverture manuelle doit être effectué avec le frein non alimenté. Imaginons que le frein soit dans la configuration standard, avec manœuvre manuelle à vis de déblocage montée.

- a) Dévisser les vis de déblocage (25) de la manœuvre manuelle actuelle et enlever les douilles (19) ;
- b) Monter les broches élastiques (47) dans les trous spécifiques sur le corps de la bobine (1) ;
- c) Insérer sur les broches les blocs fixes (40) ;
- d) Appliquer le groupe composé du bloc mobile (41), ressort (42), roulement (43), épaisseur (44) goujon (45), en serrant le goujon prisonnier avec un couple de 50 Nm ;

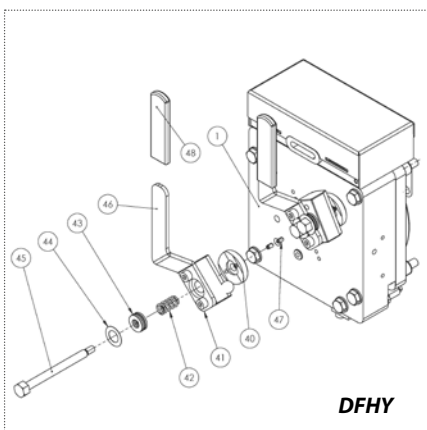


**Figure 18.** Adhésif manœuvre à la main avec levier de déblocage



**DFXY**

**Figure 19.** Vue éclatée du levier de manœuvre manuelle DFXY.

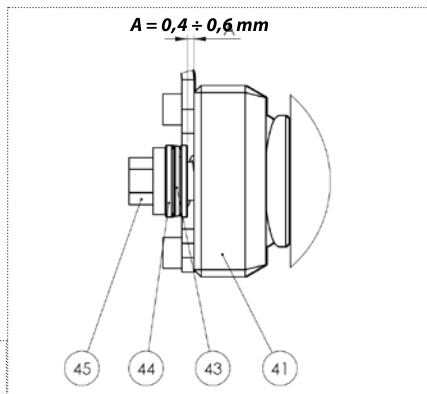


**DFHY**

**Figure 20.** Vue éclatée du levier de manœuvre manuelle DFHY.

- e) Vérifier avec une jauge d'épaisseur qu'entre le roulement et le bloc mobile il y ait une largeur (valeur A de Figure 21). Si ce jeu est inférieur, enlever les épaisseurs (44) jusqu'à l'atteinte de la mesure indiquée. Si le jeu est supérieur, ajouter les épaisseurs (44). Les épaisseurs sont fournies avec la manœuvre avec levier de substitution.
- f) Appliquer la protection en plastique rouge (48) sur le levier (46).
- g) Vérifier le bon fonctionnement et le montage du groupe en effectuant une manœuvre d'ouverture.

**Figure 21.** Pièce du système de déblocage manuel avec levier DFXY et DFHY.



## 12 - FREIN DFXY/DFHY COMME COMPOSANT D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LE MOUVEMENT SPONTANÉ DE LA CABINE

### 12.1. Introduction

Le frein de sécurité **DFXY/DFHY** peut être utilisé en tant qu'élément d'arrêt de la cabine pour vérifier la conformité d'une installation ascenseur avec les caractéristiques requises par la norme EN 81-20:2014.

Il constitue un anneau de la chaîne de sécurités prévues par la norme contre le mouvement spontané de la cabine. La situation d'urgence examinée concerne une panne dans n'importe quel composant de la machine ou du dispositif de contrôle de la vitesse de l'ascenseur pour lequel la cabine est sujette à un mouvement spontané, en partant à l'arrêt à l'étage, avec la porte de l'étage non bloquée ou avec la porte de la cabine en position d'ouverture lorsque celle-ci sort de la zone de déblocage des portes. C'est pourquoi la cabine est sujette à un mouvement uniformément accéléré vers le haut ou vers le bas (*non contrôlé par le moteur*) lié au déséquilibre, au rendement du compartiment et aux inerties de l'installation.

Le temps et l'espace d'arrêt sont liés à l'espace établi pour le relevé du mouvement spontané de la cabine, au retard introduit par le tableau électrique de commande et aux caractéristiques du dispositif de freinage. Un détecteur doit relever le mouvement spontané de la cabine au plus tard lorsque celle-ci sort de la zone de déblocage des portes. Il doit communiquer au tableau de contrôle l'état d'urgence et ce dernier, tout en introduisant un retard intrinsèque, doit déconnecter le frein de secours en question.

Ce système doit être en mesure de se comporter comme demandé sans le support des composants de l'ascenseur qui, pendant le fonctionnement normal, contrôlent la vitesse ou l'arrêt de la cabine, à moins que le dispositif de freinage ne soit redondant et que le fonctionnement correct soit automatiquement tenu sous contrôle.

La conformité aux caractéristiques requises par la norme doit être vérifiée pour chaque composant de la chaîne de sécurité et pour l'ensemble de l'installation de l'ascenseur.

### 12.2. Définition des paramètres clés requis par la réglementation en fonction du service obtempéré

Les freins **DFXY** peuvent être utilisés en tant que freins de service et/ou d'urgence sur les machines gearless ou treuils, (*certificat TÜV EDPS 017/1 pour freins DFXY et certificat TÜV EDPS 018/1 pour freins DFHY*). Sur les machines gearless les freins **DFXY** et **DFHY** sont les seuls freins présents sur la machine et effectuent les deux fonctions, par conséquent l'ouverture et la fermeture correctes du mécanisme doivent être contrôlées pour garantir la redondance requise par la norme.

Dans l'application sur les **treuils**, ce frein intervient exclusivement en tant que frein d'urgence, car les treuils possèdent un frein de service sur l'axe rapide qui représente l'élément redondant requis par la norme (*la redondance ultérieure du frein DFXY ne serait donc pas indispensable*).

Le modèle du frein **DFXY/DFHY** le plus adapté pour chaque machine en fonction du service obtempéré est issu de cette considération, afin qu'il respecte les exigences établies par la norme EN 81-20:2014. Dans l'application en tant que frein de service et de secours, chaque frein doit être dimensionné pour le double du couple de freinage du couple de l'installation à freiner, car la moitié du couple de freinage statique doit empêcher que la cabine ne se déplace du stationnement à l'étage en cas de panne ou dysfonctionnement d'une des deux parties indépendantes du dispositif de freinage. Dans l'application en tant que frein de secours seul, chaque frein peut être dimensionné pour le couple de l'installation à freiner, car la redondance est déjà garantie par le frein de service présent sur l'axe rapide du treuil.

Les Tableaux 2 et 3 fournissent l'ensemble des caractéristiques techniques des freins de la famille **DFXY/DFHY**, ils définissent en particulier les valeurs certifiées pour chaque frein, du couple de freinage minimum et des temps de réponse. Au cours des tests de chaque frein **DFXY/DFHY**, on a tenu compte de la condition péjorative, sans qu'aucun autre couple de freinage n'aide la phase de freinage du dispositif de freinage.

### 12.3. Instructions d'interfaçage

Comme indiqué au paragraphe 12.1, la conformité aux caractéristiques introduites par la norme EN 81-20:2014 doit être vérifiée pour chaque composant de la chaîne de sécurité et pour chaque installation d'ascenseur. Ce paragraphe présente les instructions nécessaires afin d'interfacer le frein **DFXY/DFHY** avec les autres parties qui forment le système de protection contre le mouvement spontané de la cabine, comme prévu par la norme EN 81-20:2014.

### 12.4. Détecteur du mouvement spontané de la cabine

Le «mouvement spontané» de la cabine est le mouvement de la cabine vers le haut ou vers le bas (*selon le déséquilibre de l'installation*) sans le commandement de la machine qui déplace l'installation, à cause d'une panne dans n'importe quel composant de la machine ou du dispositif de contrôle de la vitesse de l'ascenseur. Le mouvement spontané doit être relevé par un détecteur à chaque étage (*tant en montée qu'en descente*), situé dans le compartiment de course à une distance maximale du niveau de l'étage identique à la zone de déblocage des portes (*point 5.6.7.7 de la norme EN 81-20:2014*). Il faut que ce capteur soit situé à une distance maximale du niveau de l'étage de  $\pm 200$  mm.

### 12.5. Tableau de commande

Le détecteur relève le mouvement spontané de la cabine et envoie un signal pour l'état d'urgence au tableau de commande. Ce dernier doit envoyer, dans les plus brefs délais, une commande qui déconnecte le frein d'urgence **DFXY/DFHY** disposé pour l'arrêt de la cabine. Il faut que le tableau de commande introduise un retard intrinsèque maximum de 100 ms.

### 12.6. Interruption de l'alimentation du frein

Le frein électromagnétique **DFXY/DFHY** est alimenté en DC à sa tension nominale. Habituellement, pour obtenir le courant continu d'alimentation, le courant alternatif monophasé est redressé au moyen d'un circuit redresseur pleine onde. Afin de minimiser le temps de fermeture du frein dans la condition d'urgence en question, **il faut couper le courant d'alimentation continu du frein, donc en aval du circuit redresseur, le plus près possible des bobines du frein.**

### 12.7. Monitoring des micro-interrupteurs *(pour les applications en tant que freins de service/secours sur les machines gearless)*

Le frein **DFXY** est pourvu de deux micro-interrupteurs, un pour chaque plateau pousse-disque primaire, situés à l'extérieur sur la structure du corps de la bobine, dédiés à vérifier l'ouverture et la fermeture mécanique dudit plateau pousse-disque. Chaque micro-interrupteur possède deux contacts : l'un Normalement Ouvert (**NO**) et l'autre Normalement Fermé (**NC**), comme illustré sur la Figure 9.

Pour le réglage et la gestion des micro-contacts, se référer au paragraphe 10.3.

Dans les applications des freins **DFXY/DFHY** en tant que freins de service et d'urgence sur les machines gearless, il faut le monitoring continu des deux micro-interrupteurs, dans toutes les opérations d'ouverture et de fermeture de chaque plateau pousse-disque. Pour garantir l'intervention des micro-interrupteurs de sécurité, le contrôle doit gérer les contacts de chaque micro-interrupteur pour s'assurer qu'à chaque commande imposée au frein, le mouvement correspondant du plateau pousse-disque se produise. Si un plateau pousse-disque ne répond pas conformément à la commande donnée au frein, le contrôle doit empêcher toute autre manœuvre sur l'installation et signaler l'anomalie, jusqu'à l'intervention successive du personnel qualifié qui vérifie les causes de la panne et qui rétablit le fonctionnement correct du dispositif de freinage.

## 13 - ÉLIMINATION



Les freins **DFXY** et **DFHY** sont réalisés avec des matériaux de différent type. Les principaux sont l'aluminium, l'acier, la fonte, le cuivre, le caoutchouc, le PVC et le plastique. Le frein est composé d'un matériau non dangereux pour l'environnement et il ne contient pas d'amiante *(conformément au paragraphe 0.4.3 de la norme EN 81-20:2014)*.  
À la fin de la vie du dispositif de freinage, ils doivent être recyclés séparément selon les matières en vigueur en la matière.

## 14 - FAQ

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
le frein ne s'ouvre pas	tension d'alimentation insuffisante	vérifier la tension nominale sur la plaque du frein
	une ou plusieurs bobines endommagées	contacter le service après vente de la société Alberto Sassi pour le remplacement du frein
le frein ne se débloque pas et l'inverseur se met en «erreur codeur» ou «surintensité»	encollage du matériau de freinage sur la contre-partie métallique	voir le paragraphe 8.1
bruit excessif en phase de fermeture	le frein est déconnecté du côté AC du pont redresseur	déconnecter le frein du côté AC du pont redresseur pendant la marche normale
	usure excessive du matériel de freinage	voir les paragraphes 10.1 et 10.2
Temps de réponse très long durant les interventions d'urgence	le frein est déconnecté sur le côté AC du pont redresseur	déconnecter le frein côté DC du pont redresseur le plus près possible des bobines du frein
Les micro-contacts ne répondent pas de façon cohérente aux manœuvres du plateau pousse-disque primaire	les micro-contacts sont réglés de façon erronée	voir le paragraphe 10.3
	les micro-contacts sont endommagés	contacter le service après-vente de la société Alberto Sassi pour le remplacement du kit micro-interrupteurs

## 1- NORMAS DE SEGURIDAD

**Lea el presente manual de uso y mantenimiento antes de efectuar cualquier operación en el freno.**

Este contiene información importante para evitar lesiones personales y prevenir daños al producto o a otros eventuales productos conectados a él.

**¡IMPORTANTE! EL PRESENTE MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEBE CONSERVARSE POR MUCHO TIEMPO PARA FUTURAS REFERENCIAS, AL MENOS DURANTE TODA LA VIDA ÚTIL DEL FRENO DFX/DFHY AL QUE ESTÁ ASOCIADO.**



### ¡ATENCIÓN!

Puede operar en el dispositivo solamente personal especializado e instruido, para evitar cualquier lesión a las personas o daños a la máquina.

Pueden surgir condiciones de peligro si el freno se utiliza de manera indebida.



### ¡PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN!

- Este dispositivo utiliza energía eléctrica para funcionar. Respete siempre las precauciones de seguridad y las instrucciones operativas de montaje detalladas en el presente documento.
- Para evitar riesgos de incendio o descargas eléctricas, no exponga este dispositivo a la lluvia o a chorros de agua. No toque el dispositivo cuando esté mojado.
- Antes de efectuar cualquier operación en el dispositivo, corte la alimentación desconectando el interruptor general del cuadro de mando. No se deben desconectar los terminales del dispositivo cuando el freno está alimentado.

### ADVERTENCIAS IMPORTANTES

- Los datos técnicos y las indicaciones adjuntadas (*datos de la placa e informaciones técnicas*) deben respetarse. La tensión de alimentación debe suministrarse correctamente al dispositivo, de acuerdo con lo indicado en la placa.
- Controle el estado del dispositivo antes de la conexión a la fuente eléctrica o de la puesta en servicio. Si se encontraran defectos o funcionamientos incorrectos, el dispositivo no deberá instalarse.
- Los valores indicados en el presente catálogo han sido probados en fábrica, en distintas condiciones. Sin embargo, pueden variar porque dependen de diversas condiciones ambientales.
- El lugar de la instalación, la energía disipada por la fricción, el comportamiento dinámico en la frenada, el desgaste y las circunstancias ambientales influyen en las prestaciones del freno. Antes de la puesta en servicio, es oportuno comprobar el funcionamiento correcto del dispositivo.



### ¡ATENCIÓN!

Hay que cuidar la limpieza del lugar de la instalación.

Los aceites, grasas y agua pueden comprometer seriamente el funcionamiento correcto, alterando el par de frenado.

## 2- OBJETIVO Y FINALIDAD

Los frenos de discos frontales pertenecientes a la familia **DFX/DFHY**, constituyen sistemas de estacionamiento para cargas suspendidas. Pueden emplearse en sistemas de elevación y transporte para mantener la posición alcanzada y se utilizan principalmente en combinación con los motores gearless y reductores fabricados por Alberto Sassi S.p.A. Por tanto, funcionan normalmente como frenos de estacionamiento, ya que la parada de la máquina está gestionada por el accionamiento que la controla.

Los frenos pueden funcionar como elementos de seguridad en caso de paradas dinámicas de emergencia, y se pueden utilizar como dispositivos contra el exceso de velocidad y contra movimientos descontrolados.

## 3- NORMAS DE REFERENCIA

Cuando se utilizan en instalaciones de ascensores, el freno tiene el objetivo de bloquear todos los órganos de movimiento en las condiciones de estacionamiento en la planta, según la normativa EN 81-20:2014

apartado 5.9.2.2 (*Sistema de frenado*). Los frenos **DFXY** y **DFHY** están diseñados para actuar también como un freno de seguridad, según la normativa EN 81-20:2014 y EN 81-50:2014 apartado 5.6, es decir, como dispositivo de protección contra el exceso de velocidad en la subida y los movimientos descontrolados de la cabina con las puertas abiertas (*certificado TÜV EDPS 017/1 para el freno DFXy, certificado TÜV EDPS 018/1 para el freno DFHY – Examen UE según la directiva 2014/33/UE*). Por ello, para conseguir la redundancia prevista en los apartados 5.6.6.2 y 5.6.7.3 de dicha norma, se han introducido en el cuerpo del freno dos microinterruptores que controlan, de manera directa e independiente, el funcionamiento correcto del dispositivo. En caso de intervención de este dispositivo como un freno de seguridad, según el apartado 5.6.6.7 de la norma EN 81-20:2014, el sistema debe ser bloqueado hasta la intervención de una persona competente en el mantenimiento.

## 4 - INFORMACIONES TÉCNICAS

### 4.1. Grado de protección

Los frenos de la serie **DFXY/DFHY** tienen un grado de protección mecánica de IP 10, es decir, el freno está protegido contra cuerpos sólidos extraños de diámetro mayor de 50 mm; no tiene protección contra el agua. La bobina que se encuentra dentro del freno tiene un grado de protección eléctrica IP 41, es decir, protección contra objetos de espesor de 1 mm y contra la lluvia. Los frenos están protegidos contra la corrosión.

### 4.2. Temperatura de utilización y clase térmica

De acuerdo con el apartado 0.4.16 de la normativa EN 81-20:2014, la temperatura ambiente debe estar comprendida entre +5°C y +40°C. Los componentes que constituyen el electroimán son todos de clase B y admiten una temperatura máxima de ejercicio de 130°C.

La formación de condensación y las temperaturas inferiores o iguales a 0° C tienen un efecto negativo en el rendimiento del material de fricción, con posible reducción del par de frenado. El usuario es responsable del respeto de los límites de la temperatura ambiente; de lo contrario, debe adoptar medidas apropiadas (*ejemplos: calentadores con termostato, convección forzada, etc.*).

### 4.3. Compatibilidad electromagnética

Los frenos **DFXY/DFHY** han sido probados y certificados respecto a las emisiones y a la inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas (*ECM*) en el sistema global que constituye con la máquina en la que se monta. Según la directiva 2014/30/UE, el sistema de frenado es un dispositivo crítico, dadas sus características pasivas. El sistema máquina de tracción / freno **DFXY/DFHY** está certificado como un sistema general en conformidad con las normas EN 12015:2014 y EN 12016:2013, y de este modo satisface los requisitos esenciales de la Directiva 2014/30/UE.

### 4.4. Datos de la placa

La placa colocada en el freno indica:

- el modelo del freno;
- el rango de la tensión con que puede alimentarse;
- la potencia nominal;
- la corriente nominal;
- el tipo de conexión de las bobinas;
- el ciclo de trabajo máximo en que puede trabajar;
- el número de serie;
- el año de fabricación.

Además, se indican los datos de identificación

del fabricante, en conformidad con la Directiva 2014/33/UE. Para facilitar la trazabilidad, hay un código QR con algunos de estos datos. Para exigencias especiales sobre la tensión de alimentación del freno, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Alberto Sassi S.p.A.



**Figura 1.** Placas con datos nominales de los freno DFXY/DFHY.

## 5 - EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

La información y los datos técnicos contenidos en el presente Manual de uso y mantenimiento están actualizados a la fecha de publicación y pueden ser objeto de modificaciones sin aviso previo. Las reclamaciones sobre los frenos ya vendidos no pueden realizarse basándose en las nuevas versiones del presente Manual.

Las responsabilidades por averías o defectos no se reconocerán en caso de:

- Desconocimiento de las condiciones de la instalación y del uso general detallados en el presente Manual de uso y mantenimiento;
- Uso indebido del freno;
- Alteración de los componentes originales de la unidad y la consecuente modificación del freno sin haber concordado las operaciones con Alberto Sassi S.p.A.;
- Uso en condiciones disímiles de las consideradas idóneas;
- Maniobras sin las atenciones adecuadas.

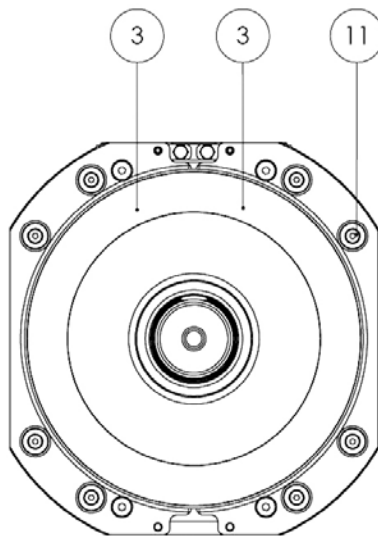
## 6- GARANTÍAS

Cualquier defecto visible, fallas causadas por el transporte o la falta de componentes del grupo freno, deben señalarse inmediatamente a la asistencia de Alberto Sassi S.p.A, pena el decaimiento de la garantía. Son válidas las garantías reconocidas por la ley de la Comunidad Europea.

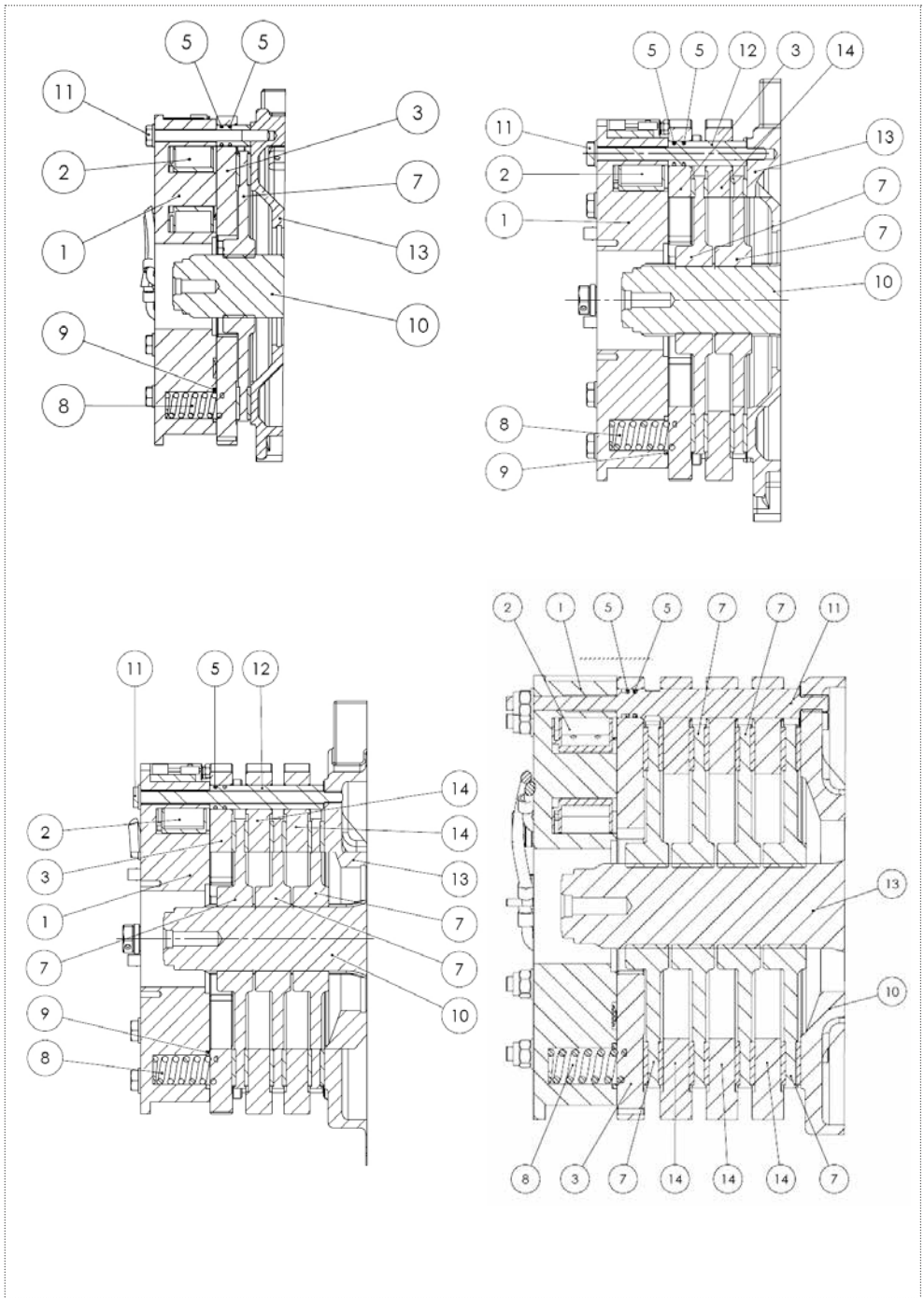
## 7 - INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

### 7.1. Lista de los componentes para frenos DFX1

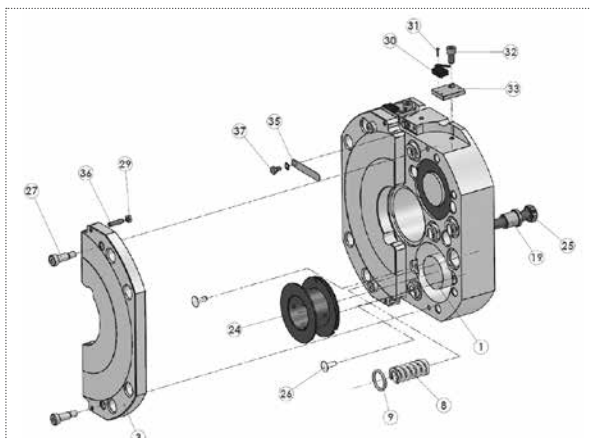
1	Cuerpo de la bobina	32	Tornillo de fijación del soporte del micro
2	Bobina	33	Soporte del microinterruptor
3	Empujador de disco primario	35	Lámina de accionamiento del micro
5	Anillo de retención o-ring en el distanciador	36	Tornillo prisionero de regulación del micro
7	Disco de frenado asimétrico	37	Tornillo de fijación de la lámina del micro
8	Muelles de empuje		
9	Anillo de retención X-ring en los muelles		
10	Eje del motor/buje acanalado		
11	Tornillos de fijación		
12	Distanciador para (A) DFX1 - (B) DFX2 - (C) DFX3 (D) DF04		
13	Armazón de la máquina		
14	Empujador de disco secundario		
18	Espesor		
19	Casquillo para tornillo de desbloqueo		
24	Carrete de la bobina		
25	Tornillo de desbloqueo		
26	Tapones a presión		
27	Tornillo calibrado empujador de disco principal		
29	Tuerca de regulación del micro		
30	Microinterruptor		
31	Tornillo de fijación del micro en el soporte		



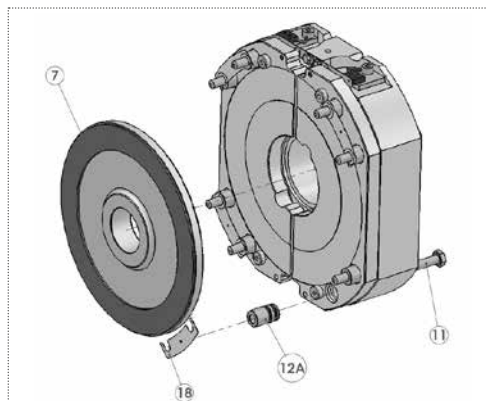
**Fig. 2.** Vista frontal de los frenos DFX1, DFX2, DFX3 y DFX4.



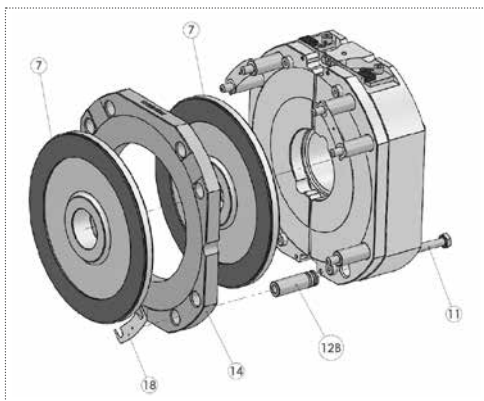
**Fig. 2.** Vista de la sección lateral de los frenos DFX1, DFX2, DFX3 y DFX4.



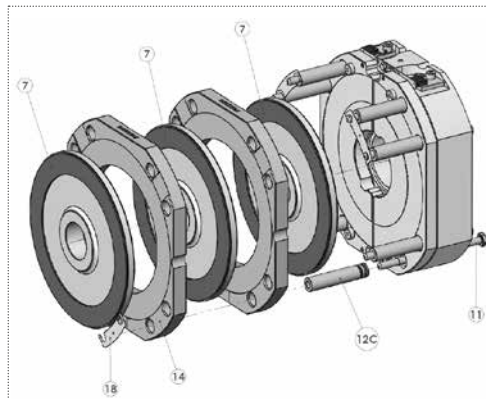
**Figura 2a.** Vista seccionada del grupo bobina de los frenos DFX.



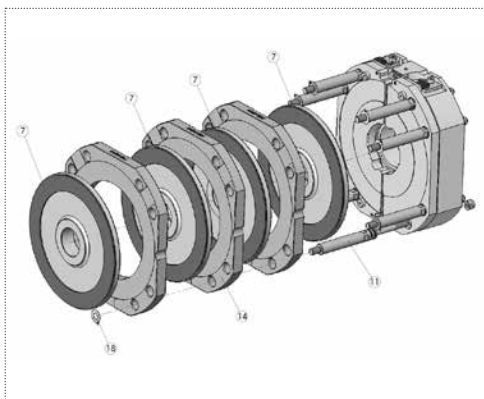
**Fig. 2b.** Vista seccionada del freno DFX1.



**Fig. 2c.** Vista seccionada del freno DFX2.



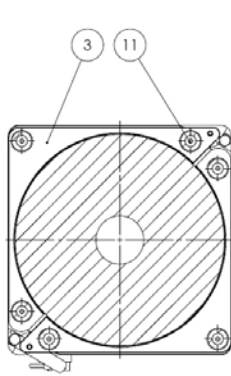
**Fig. 2d.** Vista seccionada del freno DFX3.



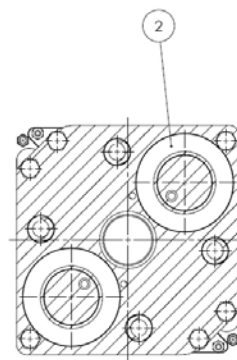
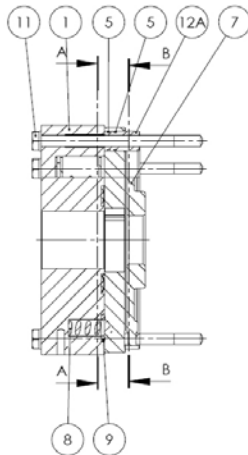
**Fig. 2e.** Vista seccionada del freno DF04.

**7.2. Lista de los componentes del freno DFHY**

1	Cuerpo de la bobina	24	Carrete de la bobina
2	Bobina	25	Tornillo de desbloqueo
3	Empujador de disco primario	26	Tapones a presión
5	Anillo de retención O-ring en el distanciador	29	Tuerca de regulación del micro
7	Disco de frenado asimétrico	30	Microinterruptor
8	Muelles de empuje	31	Tornillo de fijación del micro en el soporte
9	Anillos de retención O-ring en los muelles	32	Tornillo de fijación del soporte del micro
11	Tornillos de fijación	33	Soporte del microinterruptor
12	Distanciador para (A) DFH1 – (B) DFH2 – (C) DFH3	35	Lámina de accionamiento del micro
14	Empujador de disco secundario	36	Tornillo de regulación del micro
18	Espesor	37	Tornillo de fijación de la lámina del micro

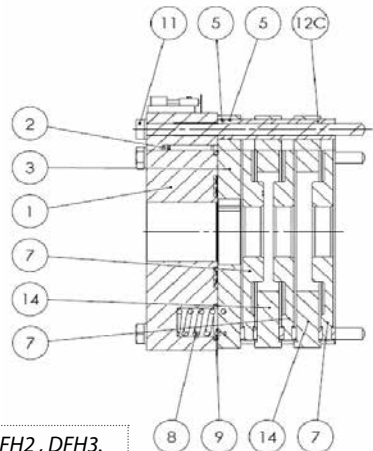
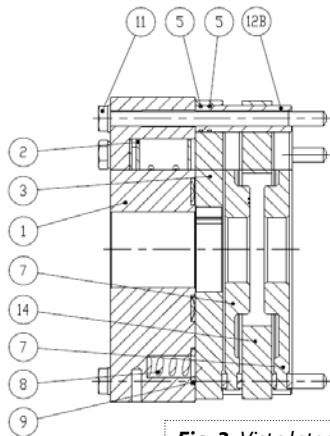


SECCIÓN B-B

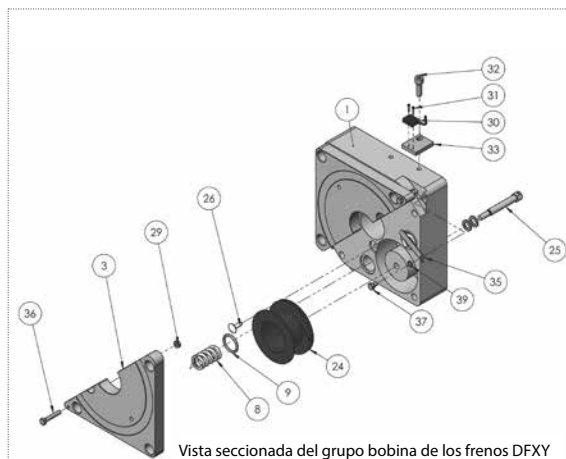


SECCIÓN A-A

**Fig. 3.**  
Vista frontal  
de los frenos  
DFHY.



**Fig. 3.** Vista lateral de los frenos DFH1, DFH2, DFH3.



Vista seccionada del grupo bobina de los frenos DFXY

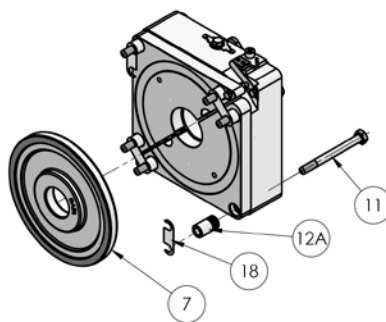


Figura 3b. Vista seccionada del freno DFH1.

Figura 3a. Vista seccionada del grupo bobina de los frenos DFHY.

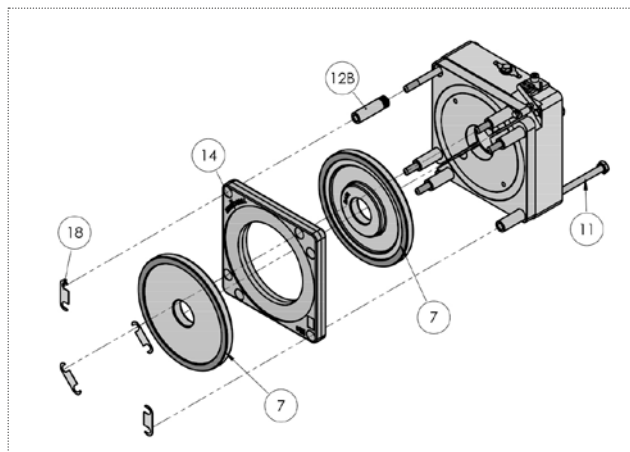
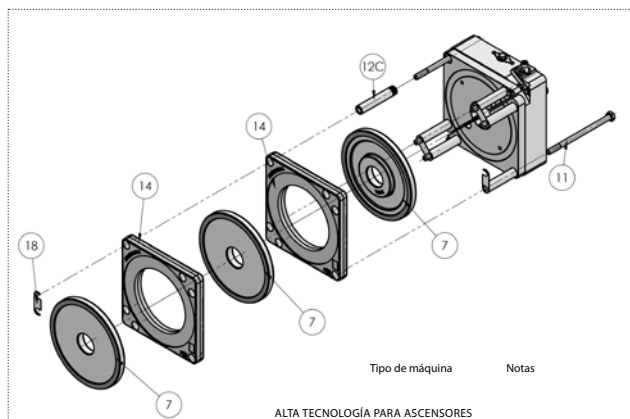


Fig. 3c. Vista seccionada del freno DFH2.



Tipo de máquina Notas

ALTA TECNOLOGÍA PARA ASCENSORES

Fig. 3d. Vista seccionada del freno DFH3.

### 7.3. Especificaciones físicas

Los frenos de discos frontales **DFXY** y **DFHY**, en relación con el par de frenado que hay que obtener, se diferencian en las dimensiones y por el empleo de un número diferente de discos de frenado (con el correspondiente perfil acanalado) y de muelles de empuje.

**Tabla 1.** Descripción sintética de las características constructivas de cada tipo de freno (el carácter Y indica el número de discos de frenado).

FRENO	Número de muelles de empuje	Dientes del perfil acanalado
DF1Y	8	15
DFBY	8	18
DFAY	10	15
DF0Y	10	18
DFHY	4	15

En la **Tabla 2** se muestran las prestaciones de los frenos **DFXY**, el peso y la dimensión total axial del dispositivo de frenado.

En la **Tabla 3** se muestran las prestaciones de los frenos **DFHY**, el peso y la dimensión total axial del dispositivo de frenado.

Los tiempos de respuesta se entienden como sigue:

$t_0$  = tiempo empleado por el freno para intervenir desde el instante en que el lado DC se desconecta

$t_{10}$  = tiempo empleado por el freno para producir el 10% del par dinámico mínimo certificado

$t_{50}$  = tiempo empleado por el freno para producir el 50 % del par dinámico mínimo certificado

$t_{90}$  = tiempo empleado por el freno para producir el 90% del par dinámico mínimo certificado

**Tabla 2.** Prestaciones y características de los frenos **DFXY**

Modelo	Par de frenado mínimo [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Longitud [mm]	Peso [kg]
DF11	2 x 250	30	40	60	90	119	35
DF12	2 x 600					151	44
DFA1	2 x 425					119	35
DFA2	2 x 650					151	44
DF01	2 x 450					119	35
DF02	2 x 650					151	44
DF03	2 x 850					183	52
DFB1	2 x 250					119	35
DFB2	2 x 600					151	44
DFB3	2 x 650					183	52
DF04	2 x 1200					215	60

**Tabla 3.** Prestaciones y características de los frenos **DFHY**.

Modelo	Par de frenado mínimo [Nm]	$t_0$ [ms]	$t_{10}$ [ms]	$t_{50}$ [ms]	$t_{90}$ [ms]	Longitud [mm]	Peso [kg]
DFH1	2 x 120	20	30	65	100	97	23
DFH2	2 x 215					129	28
DFH3	2 x 300					161	33

La máxima velocidad de rotación admitida para ambas familias de frenos es de 680 rpm.

#### **7.4. Principio de Funcionamiento (para referencias a la numeración, consulte el apartado 7.1 y 7.2).**

Los frenos de la familia **DFXY/DFHY** son frenos de discos frontales (*Figura 2 y Figura 3*), en los que el empujador de disco principal está desdoblado y cada mitad trabaja de manera independiente de la otra, para garantizar la redundancia impuesta por la norma de referencia EN 81-20:2014 apartado 5.9.2.2.2.1, relativa al uso como freno electromecánico (*no como dispositivo de protección contra el exceso de velocidad en subida*).

El freno está fijado a la carcasa de la máquina (13) mediante ocho (DFXY) / seis (DFHY) tornillos (11) colocados en el interior de otros distanciadores (12), que se atornillan a dicha carcasa. En la superficie externa de los distanciadores existen pequeñas acanaladuras en las que se han colocado unos o-ring (5) que neutralizan el impacto en la fase de frenado.

Los distintos tipos de freno trabajan aprovechando este mismo principio de funcionamiento.

En los frenos **DFX1 y DFH1**, el par de frenado se consigue mediante la fuerza de fricción que se genera entre el disco de frenado (7), el empujador de disco primario desdoblado (3) y la carcasa de la máquina (13), a causa de la fuerza de empuje ejercida uniformemente por los ocho/diez (DFXY), cuatro (DFHY) muelles de empuje (8) en dicho empujador de disco primario.

En los frenos **DFX2/DFH2, DFX3/DFH3 y DF04**, el par de frenado se consigue mediante la fuerza de fricción que se genera entre cada disco de frenado (7) y la superficie de los dos empujadores de disco primarios (3), del empujador de disco secundario (14) y la carcasa de la máquina (13).

Cada empujador de disco (3 y 14) está vinculado respecto a la rotación, pero puede deslizarse axialmente para anular el entrehierro en la fase de frenado. El entrehierro del freno está prefijado de fábrica.

Los discos de frenado (7), incluidos los empujadores de disco (3-14), están recubiertos por material de fricción por ambos lados y están unidos al eje del motor (10) a través del buje acanalado que transmite el par de frenado a la máquina.

Cada empujador de disco primario (3) recibe directamente la fuerza de empuje ejercida por los muelles (8); los secundarios (14) la reciben de reflejo, como consecuencia de la presión ejercida por el empujador de disco primario.

Los dos empujadores de disco primarios (3) están controlados independientemente por dos microinterruptores posicionados en la parte exterior del cuerpo de la bobina (1); estos suministran una señal de tipo on/off. La intervención de los microinterruptores está calibrada de fábrica, fijando adecuadamente el tornillo prisionero y la tuerca de regulación.

Normalmente, el freno tiene desbloqueo electromagnético o manual en caso de emergencia.

Las cuatro (DFXY), dos (DFHY) bobinas (2) se encuentran en el interior del cuerpo principal del freno, en disposición simétrica respecto a las dos partes que constituyen el empujador de disco primario.

#### **7.5. Especificaciones eléctricas**

En los frenos **DFXY**, las cuatro bobinas del freno están conectadas en serie de dos en dos y las dos series están conectadas en paralelo (*véase la Figura 4*). La Tabla 4 muestra los datos eléctricos relativos a los frenos **DFXY** en las distintas tensiones nominales.

El freno **DFXY** es capaz de trabajar normalmente a plena tensión nominal con un ciclo de trabajo máximo del 60%.

En los frenos **DFHY**, las dos bobinas están conectadas en paralelo (*ver Figura 5*). La Tabla 5 muestra los datos eléctricos relativos a los frenos **DFHY** en las distintas tensiones nominales. El freno **DFHY** es capaz de trabajar normalmente a plena tensión nominal con un ciclo de trabajo máximo del 40%.

Utilizando un dispositivo idóneo capaz de parcializar la tensión de alimentación (*no incluido en el suministro*), es posible aplicar una tensión de mantenimiento reducida para ambas familias de frenos (*véanse los valores límite indicados en la Tabla 4 y en la Tabla 5*).

Se recomienda utilizar tal dispositivo para reducir la tensión de alimentación, en caso de recorridos de la instalación muy largos (> 40 m), para limitar el calentamiento del freno.

**Tabla 4.** Datos eléctricos estándar DFX

Tensión nominal [V]	Potencia [W]	Tensión de mantenimiento [V]	Ciclo de trabajo	Temperatura ambiente máx. [°C]
230	210	130	60 %	40
205	240	115		
180	200	115		
104	220	60		
60	210	35		
48	230	27		
24	250	14		

**Tabla 5.** Datos eléctricos estándar DFHY

Tensión nominal [V]	Potencia [W]	Tensión de mantenimiento [V]	Ciclo de trabajo	Temperatura ambiente máx. [°C]
230	160	190	40%	40
205	160	170		
180	160	150		
104	170	86		
60	170	50		
48	160	40		
24	200	20		

### 7.5.1. Conexiones eléctricas

La conexión eléctrica de las bobinas (2) debe realizarse por personal cualificado. Los terminales de las bobinas y de los contactos de los microinterruptores (*eléctricamente aislados entre sí*) están conectados en bornes específicos dedicados a la alimentación y al control del freno.

El freno **está alimentado en corriente continua**; la tensión puede obtenerse mediante un puente rectificador de diodos de onda entera (*no incluido en el suministro*). En la figura 4 y 5 se muestra un esquema de principio (*compruebe si se puede aplicar al cuadro según la norma*).

La presencia de tres interruptores - K1 en el ramo de la tensión alterna y K2, K3 en el ramo de la tensión continua - mejoran las condiciones de trabajo de los contactos de mando de las bobinas y facilitan la maniobra.

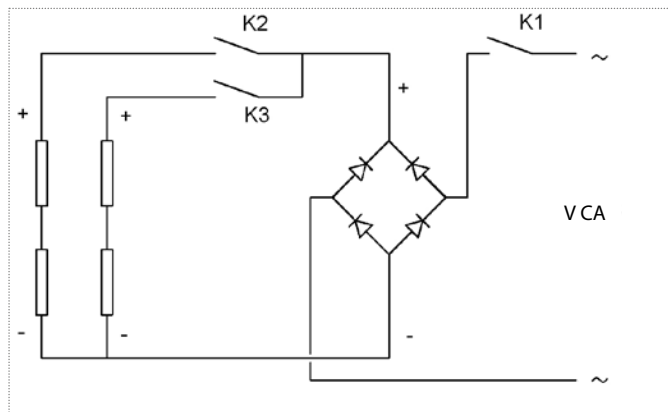
Durante el **funcionamiento normal**, se abre solo K1 y se utiliza el puente rectificador y las bobinas del freno como sistema rompearco (*según lo previsto en el apartado 5.9.2.2.2.3 de la norma EN 81-20:2014*), asegurándose de no introducir retardos auxiliares en la apertura de la alimentación.

En el **funcionamiento de emergencia**, se abren K2 y K3 al mismo tiempo, interrumpiendo la rama de la continua. Los tiempos de cierre del freno disminuyen y brindan una respuesta más tempestiva.

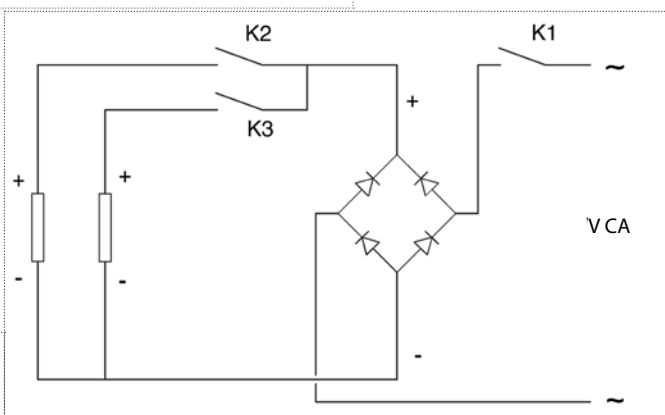
Durante el **control periódico**, es posible comprobar la apertura de la mitad del freno, previsto por el apartado 5.9.2.2.2.7 de la norma EN 81-20:2014, cerrando K2 o K3 alternativamente.

En la **aplicación estándar**, el freno está montado en el eje del motor; los terminales del freno están disponibles en los conectores correspondientes. Las Figuras 7 y 8, muestran el esquema eléctrico de la conexión del freno DFX y DFHY.

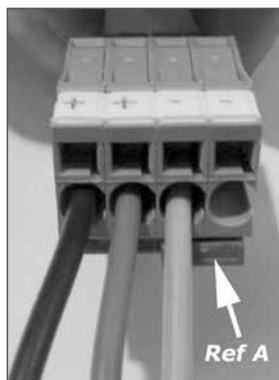
La alimentación se suministra entre los bornes + y -, ya que las bobinas se alimentan en paralelo. Entre los bornes (+) y (-) se pueden conectar los varistores para proteger dichas bobinas (*línea punteada - figura 7 y figura 8*).



**Fig.4.** Ejemplo de una posible conexión de las bobinas del freno DFXY con el rompe-arco exterior.



**Fig.5.** Ejemplo de una posible conexión de las bobinas del freno DFHY con el rompe-arco exterior.



Ref A

El freno se suministra montado en la máquina a la que está destinado. La entrega estándar no prevé los cables alargadores para la alimentación del freno y la gestión de los microcontactos. Los cables pueden solicitarse como opcional durante la fase de pedido de la máquina o en un momento sucesivo.

Para controlar independientemente cada mitad del freno (*prueba de medio freno*), como se prevé en el apartado 5.9.2.2.2.7 de la norma EN 81-20:2014, el conector de alimentación tiene un solo puente de cortocircuito rojo entre los dos polos (-) para permitir el cableado, como se muestra en la figura 6.

Durante el funcionamiento normal, alimente el freno con la tensión nominal, a través de ambos cables (+) en paralelo.

Durante la comprobación, alimente individualmente un solo polo (+) a la vez.

**Fig.6.** Conector de alimentación del freno con cables alargadores.



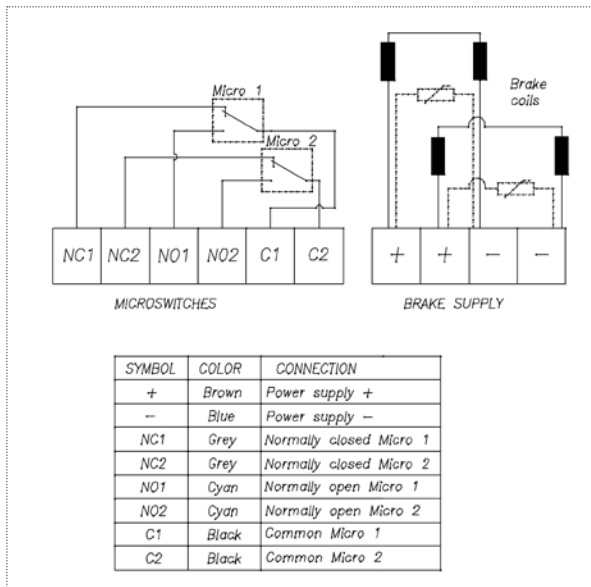
**¡IMPORTANTE!**

El funcionamiento normal del freno se produce alimentando simultáneamente las dos partes del freno.

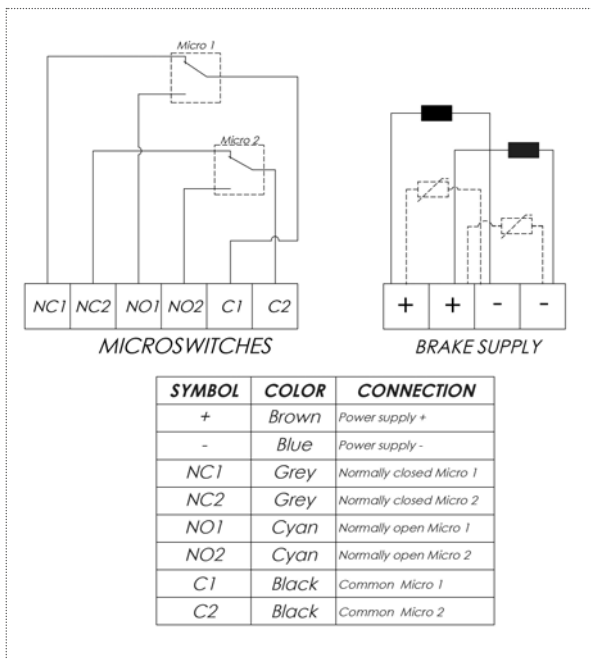
Los microinterruptores están conectados a los bornes **C**, **NO** y **NC**. Los microinterruptores están constantemente controlados por la LÓGICA DE MANDO, que interviene cuando un empujador de disco no

responde de acuerdo al mando impartido por el freno. El cuadro de control debe evitar cualquier maniobra adicional en el sistema y señalar la anomalía. El suministro estándar incluye la conexión de los microinterruptores de manera independiente para ambas familias de frenos; a petición, es posible solicitar la conexión de los microinterruptores en paralelo.

La señal de anomalía perdura hasta la intervención sucesiva del personal cualificado, que comprobará las causas de la avería y restablecerá el funcionamiento correcto del dispositivo de frenado.



**Fig. 7.** Esquema eléctrico de conexión del freno DFX.



**Fig. 8.** Esquema eléctrico de conexión del freno DFHY.

## 7.6. Regulación de los microcontactos

Los dos microinterruptores (30) se encuentran en el exterior del cuerpo de la bobina y deben verificar la apertura correcta y el cierre del empujador de disco primario desdoblado (3).

Cada microinterruptor tiene dos contactos, uno normalmente abierto (NO) y uno normalmente cerrado (NC). Los microinterruptores controlan la función de seguridad del freno y deben controlarse de manera adecuada por el circuito de mando.

Los microinterruptores (30) están registrados de fábrica. Aun así, cuando se realicen intervenciones en el dispositivo, hay que comprobar la correcta intervención de los microinterruptores.

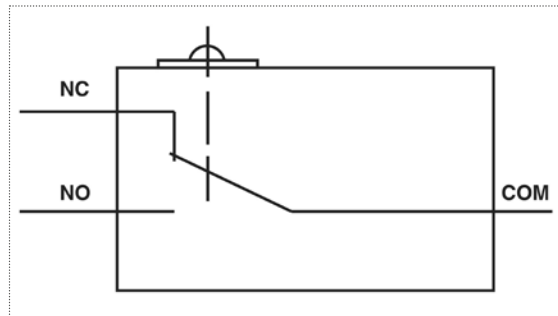


Fig. 9. Esquema del microinterruptor utilizado.

Cuando el freno no está alimentado, los contactos son NC "ON" – NO "OFF". En cambio, cuando se alimenta el freno, el empujador de disco primario desdoblado (3) es atraído por el cuerpo de la bobina y determina la apertura del freno, por tanto, los contactos son NC "OFF" y NO "ON".

La gestión de la/s señal/es proporcionada/s por cada microinterruptor la realiza el usuario de la máquina.

Los dos microinterruptores pueden gestionarse con tensión continua o alterna.

Pueden trabajar con una tensión máxima de hasta 250 VCA y una corriente máxima de 5 A.

Tienen una vida útil estimada de dos millones de ciclos, aun así, esta se reduce repentinamente cuanto más se elevan los valores de tensión y la corriente de trabajo.

Se recomienda no superar una corriente de trabajo de 0,1 A en continua y de 0,5 A en alterna.

## 8 - OPERACIONES A REALIZAR ANTES DE LA PRIMERA UTILIZACIÓN

### 8.1. Desbloqueo del material de frenado después de un período de inactividad

Si la máquina en la que está montado el freno DFXY o DFHY permanece inactiva durante períodos prolongados, puede producirse el encolado del material de frenado a las superficies sobre las que actúa.

Si esta situación se verifica, podrían manifestarse anomalías en el funcionamiento del inversor o del motor. Las manifestaciones típicas de estas anomalías son:

- ausencia de rotación del motor con la contextual y repetida señalización de alarma "error codificador" en el inversor;
- ausencia de rotación del motor con la contextual y repetida señalización de alarma "sobrecorriente" en el inversor.



### ¡ATENCIÓN!

Respete todas las disposiciones necesarias para poner en seguridad la instalación y la máquina, según las normativas vigentes, antes de realizar cualquier intervención. Ponga en seguridad todas las cargas suspendidas.

Por tanto, en presencia de estas repetidas señalizaciones de alarma en el inversor, primero hay que asegurarse de que la polea gira libremente cuando el freno se abre (eléctrica o manualmente).

Para ello, siga el procedimiento de control de apertura/cierre del freno:

- con la máquina (o instalación) parada, alimente el freno con su tensión nominal;
- controle con un téster (ohmímetro) que los dos microinterruptores del freno detecten su apertura;
- desconecte la alimentación del freno;
- controle con un téster (ohmímetro) que los dos microinterruptores del freno detecten su cierre.

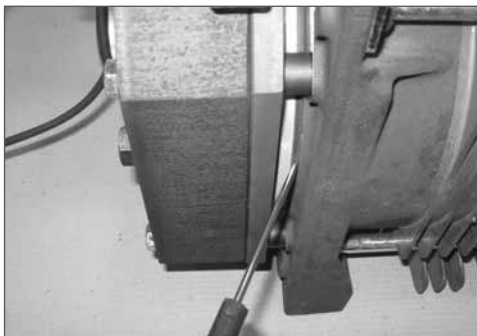
**NOTAS (sobre el uso del gearless):**

1. si la polea no se carga con los cables, la rotación del motor debe inducirse manualmente;
2. en caso de que la máquina esté instalada, el movimiento debería ser una consecuencia natural del desequilibrio entre cabina y contrapeso. **Se recomienda realizar esta operación solamente si las fases del estátor están en cortocircuito, como sugieren las indicaciones detalladas en el manual de uso y mantenimiento de la máquina.**

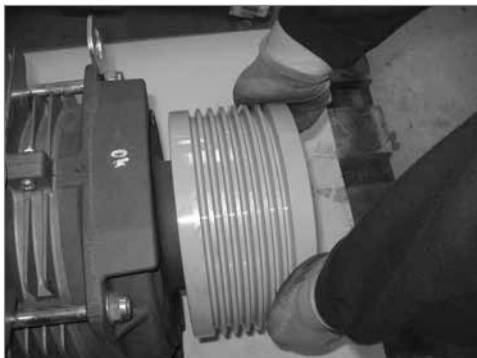
Si los microinterruptores no indican anomalías en la apertura/cierre del freno y si la polea, a pesar de ello, no consigue girar cuando el freno está abierto, es muy probable que se haya verificado el encolado del material de frenado del disco a las superficies sobre las que actúa.

**Es evidente que el procedimiento de desbloqueo ilustrado en las fases siguientes, requiere la accesibilidad plena al freno. Por tanto, Alberto Sassi S.p.A. declina cualquier responsabilidad si esta circunstancia fuera, parcialmente o integralmente, irrealizable.**

En este punto, realice el procedimiento de desbloqueo del disco encolado:



Con un destornillador de medias dimensiones con punta de corte, intente introducir la punta entre el material de frenado y el armazón de la maquina: ejerciendo una ligera rotación con el destornillador, el disco freno debería despegarse de la superficie de frenado.



Si no se desbloquearan, golpee ligeramente con un martillo de plástico y un cincel o con el destornillador, la superficie de aleación de aluminio del disco sin dañar la superficie del material de frenado y las piezas mecánicas cercanas.

Con el freno siempre alimentado eléctricamente, controle manualmente que las superficies de frenado se han desbloqueado.

En caso de dificultades ulteriores o de situaciones especiales, póngase en contacto con el departamento de asistencia de posventa de Alberto Sassi.

## 9 - INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO ORDINARIO

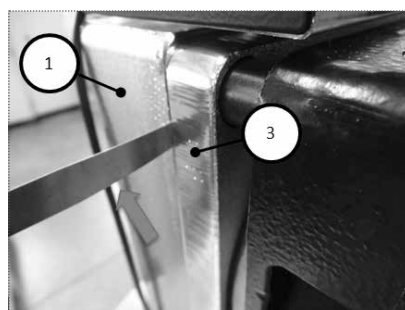
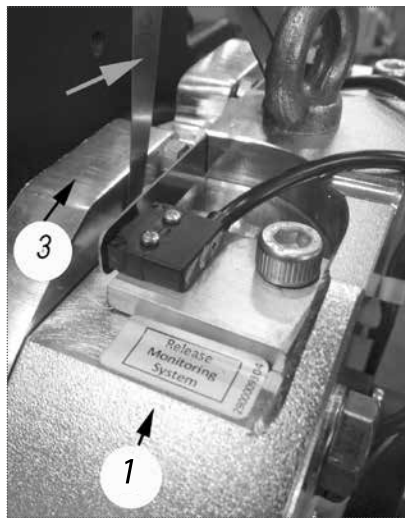


### ¡ATENCIÓN!

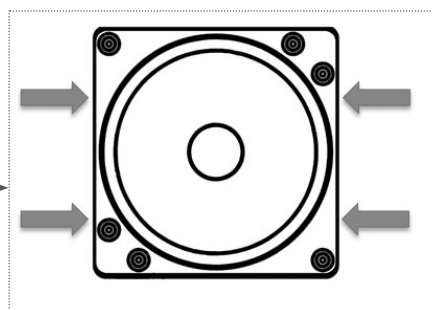
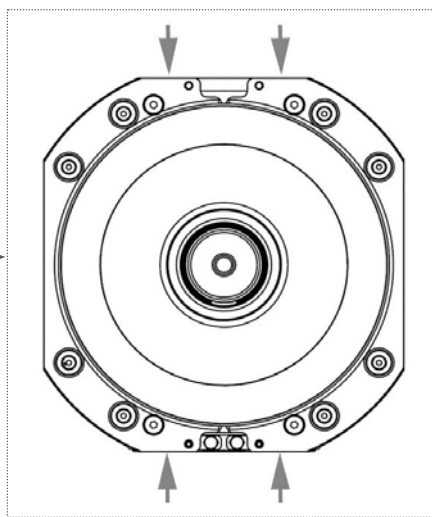
Respete todas las disposiciones necesarias para poner en seguridad la instalación y la máquina, según las normativas vigentes, antes de realizar cualquier intervención.

Para las referencias de los componentes, para el **DFXY** consulte las figuras 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e del apartado 7.1, y para el **DFHY** las figuras 3, 3a, 3b, 3c, 3d del apartado 7.2.

### 9.1. Medición del entrehierro



**Figura 10.** Medición del entrehierro con calga.



**Figura 11.** Posiciones para efectuar la medición con la calga.

El freno debe estar montado correctamente. La medición se efectúa con las bobinas no alimentadas. Introduzca una calga entre el empujador de disco principal desdoblado (3) y el cuerpo bobina (1) (véase la Figura 10) y realice la medición. En la Figura 11 se indican los puntos donde se debe efectuar la medición del entrehierro. Para los valores correctos de entrehierro, consulte la Tabla 6.

### 9.2. Control de la apertura del freno

Suministre energía eléctrica a las bobinas o realice la maniobra a mano (atornillando los tornillos de desbloqueo o mediante la palanca de desbloqueo).



**¡ATENCIÓN!**

El desbloqueo manual que se consigue atornillando los tornillos de desbloqueo mantiene el freno permanentemente abierto. Antes del uso en la instalación, vuelva a colocar los tornillos de desbloqueo en la posición original y compruebe la inserción del freno (se recomienda consultar el capítulo 11).

**9.3. Control del estado de los discos de frenado después de una frenada de emergencia**

El freno normalmente funciona como un freno de estacionamiento, por tanto no hay desgaste entre el material de fricción.

A pesar de ser resistente, el material podría consumirse como consecuencia de las frenadas de emergencia. Si las frenadas de emergencia son demasiado frecuentes, la carrera de los discos de frenado (7 Figura 2 y figura 3) podría aumentar, provocando un aumento del ruido del freno.

**Se recomienda comprobar las condiciones del freno después de cada frenada de emergencia, para evaluar el estado de desgaste del material de fricción de los discos de frenado.**

**Si el entrehierro alcanza una amplitud superior a los valores de la Tabla 6, la instalación deberá detenerse y se deberá restablecer el valor correcto, regulando el entrehierro (apartado 10.1.1) o sustituyendo el disco de frenado (apartado 10.2).**

**10 - INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO**



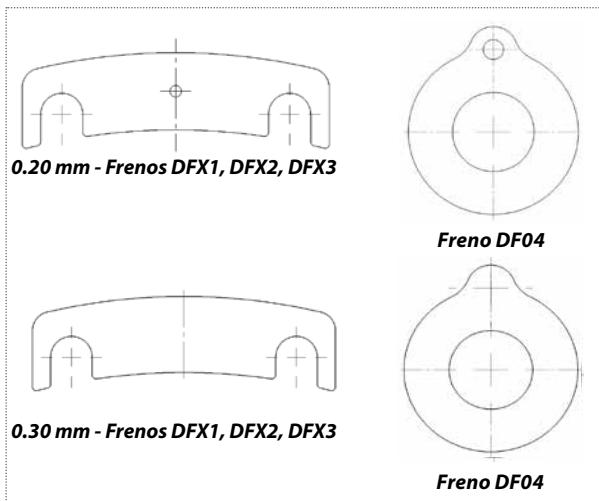
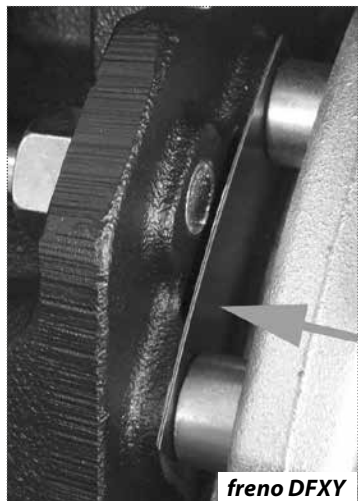
**¡ATENCIÓN!**

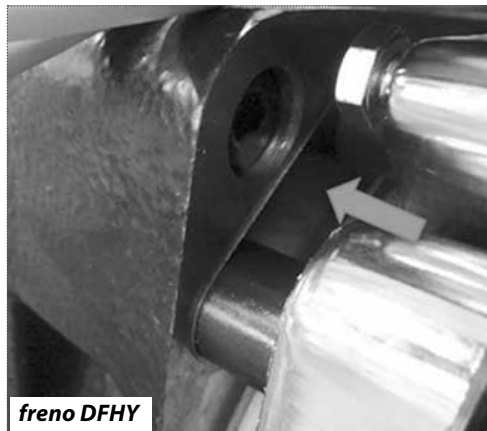
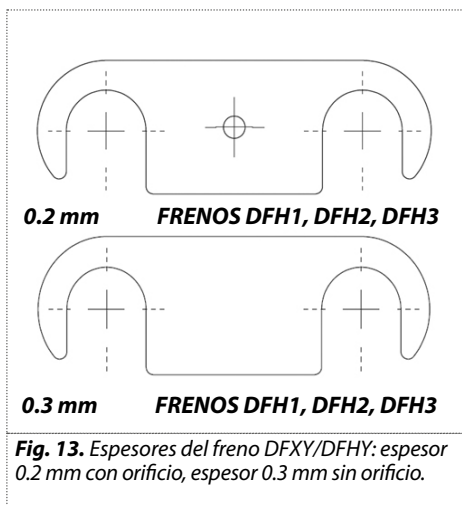
Respete todas las disposiciones necesarias para poner en seguridad la instalación y la máquina, según las normativas vigentes, antes de realizar cualquier intervención. Las operaciones que se describen a continuación, alteran el funcionamiento normal del freno ¡¡con la consecuencia de que el par de frenado podría disminuir y/o anularse!! Ponga en seguridad todas las cargas suspendidas.

Para las referencias de los componentes, para el freno **DFXY** consulte las figuras 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e del apartado 7.1, y para el freno **DFHY** las figuras 3, 3a, 3b, 3c, 3d, del apartado 7.2.

**10.1. Entrehierro del grupo freno**

El entrehierro del freno está regulado de fábrica, con los valores indicados en la tabla 6. Si el material de fricción se consume (por ej. después de muchas frenadas de emergencia), el freno puede volverse ruidoso y pueden disminuir sus prestaciones.



**freno DFHY****Fig. 12.** Detalles de los espesores montados en el freno.**Fig. 13.** Espesores del freno DFX/DFHY: espesor 0.2 mm con orificio, espesor 0.3 mm sin orificio.

El freno se produce con el número de espesores adecuados, regulando el entrehierro según los valores indicados en la tabla 6.

Si el material de fricción se consume, es posible restablecer el entrehierro correcto quitando los espesores.

Cuando el entrehierro supera los límites de la Tabla 6:

- Si todavía hay espesores disponibles, se puede regular el entrehierro para restaurar el correcto funcionamiento. El procedimiento que hay que realizar se describe en el apartado 10.1.1
- Si los espesores se terminan o no es posible obtener un valor de entrehierro correcto, el disco de frenado (7) debe sustituirse con uno nuevo. El procedimiento que hay que realizar se describe en el apartado 10.2.1.

**Tabla 6.** Valor mínimo y máximo de regulación del entrehierro

FRENO	ENTREHIERRO [MM]	
	MÍN.	MÁX.
DFX1 / DFH1	0,25	0,35
DFX2 / DFH2	0,25	0,35
DFX3 / DFH3	0,30	0,40
DFX4	0,35	0,45

### 10.1.1. Instrucciones para la regulación del entrehierro del grupo freno



#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

- Llave inglesa de 17;
- Galga;
- Espesores de 0,2 y 0,3 mm (como la Figura 13).

Para facilitar las operaciones, se puede solicitar al servicio de asistencia de Alberto Sassi S.p.A. (correo electrónico: [aftersales@sassi.it](mailto:aftersales@sassi.it)) un Kit de regulación de freno.

Este kit está compuesto por 12 espesores de dos series distintas, de 0,2 y 0,3 mm. Para reducir el entrehierro se debe reducir la altura total de los espesores. Cuando los espesores se terminan o no es posible obtener un valor de entrehierro correcto, el disco de frenado (7) debe sustituirse con uno nuevo (véase el apartado 10.2).



**¡ATENCIÓN!**

Antes de intervenir en la instalación, ponga en seguridad el sistema de elevación. Vincule todas las cargas suspendidas. Señalice la condición de **“Operaciones en curso”** en la instalación, mediante carteles y señales.

- a) Desconecte el freno de la red eléctrica. Afloje y saque la caja de bornes para poder acceder a las zonas subyacentes;
- b) Afloje el encoder si estaba colocado;
- c) Mida el entrehierro, como se indica en el apartado 9.1 (ej. 0,4 mm en DF01);
- d) Calcule la diferencia entre el valor medido y el entrehierro máximo admitido de la tabla 6 (ejemplo:  $0.4 - 0.35 = 0.05$  mm);
- e) Anote esta cantidad, redondeando el valor a la décima de mm superior. Esta es la cantidad de espesores que hay que quitar (ejemplo:  $0.05 \rightarrow 0.1$  mm);
- f) Afloje sin desatornillar completamente los tornillos (11);
- g) Desplace todo el freno hacia el lado codificador para conseguir una pequeña luz (0,5-1 mm) entre los distanciadores (12) y la superficie de frenado en la carcasa del motor (13);
- h) Extraiga los espesores originales (18) y mídalos con un instrumento adecuado;
- i) Reduzca la cantidad de espesores definida en el punto (d) (en el ejemplo, de 0,1 mm);
- j) Introduzca la nueva combinación de espesores (18). Móntelos entre el distanciador (12) y la carcasa de la máquina (13) donde está montado el freno. Los espesores (18) tienen la forma de la figura 13;
- k) Una vez colocados los espesores, se puede apretar el freno atornillando los ocho (DFXY)/seis (DFHY) tornillos (11) alternativamente, en sentido cruzado (par de apriete 50 Nm);
- l) Después de haber bloqueado el freno, hay que comprobar nuevamente el entrehierro detectado entre el empujador de disco principal (3) y el cuerpo bobina (1). Si el entrehierro medido con la galga no se encuentra en los valores de la tabla 6, hay que efectuar nuevamente la regulación (volviendo a empezar desde el punto a).
- m) Fije la caja de bornes y restablezca la conexión a la red eléctrica.
- n) Fije el encoder. Evalúe si es necesario repetir el ajuste del codificador.



**¡ATENCIÓN!**

Después de realizar todas las operaciones en el entrehierro del freno, controle que durante el funcionamiento normal los discos de frenado se muevan libremente y no se advierta una fricción excesiva que podría causar un calentamiento anómalo, un rápido desgaste del material de fricción de los discos de frenado y, por tanto, una rápida disminución de las prestaciones del frenado.

**10.2. Sustitución del grupo freno en la máquina o de los discos de frenado.**

Los frenos de la serie DFX/DFHY normalmente se suministran ya montados en la máquina y están listos para ser utilizados. Aun así, a lo largo de la vida útil del dispositivo, si fuera necesario sustituir cualquier componente defectuoso, póngase en contacto con el departamento de asistencia de Alberto Sassi S.p.A. (correo electrónico: [aftersales@sassi.it](mailto:aftersales@sassi.it)). Dependiendo del defecto, se proporcionará como repuesto el mismo tipo de freno parcialmente montado o los discos de frenado necesarios. A continuación, se detalla el procedimiento para sustituir el freno o los discos de frenado.



**¡ATENCIÓN!**


Antes de realizar las maniobras que se describen a continuación, ponga en seguridad el sistema de elevación. Señalice la condición de **“Operaciones en curso”** en la instalación, mediante carteles y señales. Vincule todas las cargas suspendidas.




**¡ATENCIÓN!**

Antes de operar en el equipo del sistema de elevación, desconecte la tensión abriendo el interruptor general. Asegúrese de que ningún componente del equipo haya quedado alimentado durante las operaciones de sustitución.


### 10.2.1. Instrucciones para sustituir el grupo freno o los discos de frenado.

	<p><b>HERRAMIENTAS NECESARIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de elevación + gancho de agarre (<i>cáncamo</i>) M8;</li> <li>• Llave inglesa de 17;</li> <li>• Llave hexagonal de 4 (<i>si hay codificador</i>);</li> <li>• Llave hexagonal de 2 (<i>si hay codificador</i>);</li> <li>• Paños detergentes.</li> </ul>
--	---

- a) Desconecte el grupo freno de la red eléctrica.
- b) Si está presente, retire el codificador (véase el manual de uso y mantenimiento de la máquina).
- c) Si la bornera está fijada en el cuerpo de la máquina (13), desconecte el freno para poder mover el cuerpo (1).
- d) Enrosque el gancho de agarre y coloque el sistema de elevación. Desplace el grupo freno con cuidado porque es bastante pesado.
- e) Afloje todos los tornillos de fijación (11), sosteniendo el freno con el sistema de elevación;
- f) Retire el grupo cuerpo freno (*constituido por el cuerpo bobina y el empujador de disco principal*). Si se sustituyen solo los discos, el grupo freno se reutilizará.
- g) Extraiga manualmente los discos de frenado (7) y los empujadores de disco secundarios (14) del acanalado y también los posibles distanciadores (12) que queden.
- h) Controle y limpie adecuadamente la superficie de frenado que se encuentra en la máquina a la que está fijado el freno. Controle y limpie el acanalado (10) y los tornillos (11).
- i) Desembale el freno nuevo o los discos de frenado nuevos. Inserte los discos de frenado nuevos (7) y los empujadores de disco secundarios (14) en el acanalado (10) en el orden inverso respecto a las fases de desmontaje, poniendo atención en la regulación de los empujadores de disco secundarios (14).
- j) Levante grupo freno nuevo con el sistema de elevación, y colóquelo en posición. Si se han sustituido solo los discos, utilice el grupo freno desmontado anteriormente.
- k) Atornille y apriete alternativamente en sentido cruzado (par de apriete de 50 Nm) los tornillos (11) para la fijación del freno. Después del apriete, hay que regular el entrehierro, como se indica en el apartado 10.1.1.
- l) Retire el sistema de elevación y el gancho de agarre.
- m) Si estaban colocados, vuelva a montar y conectar la bornera en el cuerpo del freno, y el codificador. Evalúe si es necesario repetir el ajuste del codificador.
- n) Compruebe que durante el funcionamiento normal, los discos de frenado se mueven libremente o no hay rozamientos.

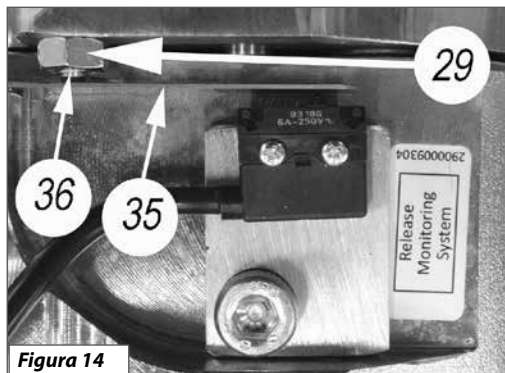
	<p><b>¡ATENCIÓN!</b>        ¡Asegúrese de desbloquear la maniobra a mano! Los tornillos de desbloqueo atornillados mantienen el freno permanentemente abierto. Desatornille los dos tornillos de desbloqueo (25) hasta que se encuentren a 1 mm de los casquillos de los tornillos de desbloqueo (19).</p>
--	--

### 10.3. Regulación de los microcontactos

	<p><b>HERRAMIENTAS NECESARIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave inglesa de 10;</li> <li>• Llave hexagonal de 3, de altura máxima 14 mm.</li> </ul>
--	--

Para la regulación de cada microinterruptor, se procede de la siguiente manera:

- a) Alimente el freno;



- b) Afloje la tuerca de regulación (29);
- c) Enrosque el tornillo prisionero/tornillo (36) hasta que el contacto **NO** se cierre.
- d) Apriete la tuerca de regulación (29) sin alterar la posición angular del tornillo prisionero (36).

**Nota:** el tornillo prisionero/tornillo (36) debe regularse con una llave hexagonal de 3 mm, de altura máxima 14 mm. Después de este procedimiento, hay que comprobar que: con las bobinas excitadas (*freno alimentado*) el contacto **NO** está cerrado; con las bobinas no excitadas (*freno no alimentado*) el contacto **NO** está abierto.

Figura 14



**¡ATENCIÓN!**

- Antes de la puesta en servicio definitiva del sistema, se recomienda controlar el funcionamiento correcto "físico" de los microcontactos.
- Los microinterruptores del freno forman parte del circuito de seguridad del sistema. Por lo que deben conectarse al circuito que los controla, respetando las especificaciones indicadas por el fabricante de dicho circuito.
- El circuito al que están conectados los dos microinterruptores debe gestionarlos separadamente.
- Para garantizar la máxima seguridad es conveniente comprobar que el circuito de control "sienta" el cambio de estado de los microinterruptores, asociado a la apertura/cierre del freno.

**11 - MANIOBRA DE EMERGENCIA: DESBLOQUEO MANUAL DEL FRENO**

En caso de emergencia, es posible actuar sobre el freno para provocar mecánicamente la apertura, incluso en ausencia de energía eléctrica. La versión estándar de los frenos **DFXY/DFHY** prevé la maniobra de apertura manual mediante los tornillos de desbloqueo (*apartado 11.1*).



**¡ATENCIÓN!**

El uso de la maniobra de apertura manual del freno se permite solamente al personal autorizado y cualificado.

**11.1. Maniobra a mano con TORNILLOS DE DESBLOQUEO (versión estándar)**

La maniobra de apertura a mano en la versión estándar de los frenos **DFXY/DFHY** prevé actuar directamente en los dos tornillos de desbloqueo (25). Estos tornillos están evidenciados por etiquetas especiales amarillas en inglés, que se encuentran en la parte posterior del cuerpo bobina (1) y que indican la función de seguridad de dichos tornillos.

El roscado de los dos tornillos de desbloqueo (25) que realizan la maniobra de apertura mecánica, es de tipo métrico, de paso grueso igual a 2 mm por vuelta.

Durante el funcionamiento normal de la máquina, los dos tornillos de desbloqueo (25) no están tirados y hay una luz de 1 mm aproximadamente (*regulación de fábrica*) entre ellos y el casquillo relativo (19). Para evitar maniobras involuntarias, se ha efectuado una fijación relativa de los dos tornillos mediante un cordón, como se muestra en la Figura 16 y 17.

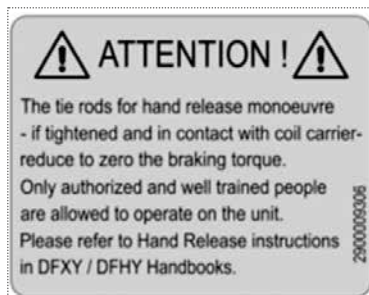


Fig. 15. Adhesivo de maniobra a mano mediante tornillos de desbloqueo

### 11.1.1. Instrucciones para la maniobra a mano con tornillos de desbloqueo



#### HERRAMIENTAS NECESARIAS:

- N.º 2 llaves inglesas de 17.

- extraer el cordón de las cabezas de los tornillos de desbloqueo;
- se recomienda utilizar dos llaves y operar simultáneamente en cada mitad del freno, para obtener una maniobra más tempestiva;



#### ¡ATENCIÓN!

Los dos tornillos de desbloqueo (25) atornillados, mantienen el freno permanentemente abierto, ¡permitiendo la libre rotación de la polea de tracción!  
¡Manejar con atención! Controle el movimiento de la cabina.

- mantenga bajo control el movimiento de la cabina;
- atornille progresivamente dichos tornillos de desbloqueo (25). Proceda hasta que inicie el movimiento de la cabina; si es necesario, atornille los tornillos hasta la anulación del entrehierro (*de 1 a 2 vueltas*);
- desatornille los tornillos (25) si la velocidad aumenta;
- cuando la cabina alcance la planta deseada, restablezca el funcionamiento del freno destornillando los dos tornillos de desbloqueo (25) colocándolos nuevamente en la condición de inicio con una luz de aproximadamente 1 mm (ajuste de fábrica) entre ellos y los casquillos para los tornillos de desbloqueo (19). Durante el funcionamiento normal de la máquina, estos tornillos (25) no están apretados.
- al final de la maniobra, restablezca el cordón introduciéndolo en las cabezas de los tornillos (25) en su posición original.



Fig. 16. fijación de tornillos para maniobra manual para DFX.



Fig. 17. fijación de tornillos para maniobra manual para DFHY.

## 11.2. Maniobra de apertura manual con PALANCA DE DESBLOQUEO (opcional)

La versión estándar de los frenos DFX/DFHY prevé la maniobra de apertura manual con los tornillos de desbloqueo (*apartado 11.1*).

Es posible solicitar como accesorio, las palancas para el desbloqueo manual en el momento del pedido del freno o en un momento sucesivo.

Estas palancas están evidenciadas por etiquetas especiales amarillas en inglés, que se encuentran en la parte posterior del cuerpo bobina (1) y que indican la función de seguridad de dichas palancas.

### 11.2.1. Instrucciones para la maniobra a mano con palancas

Respecto a las Figuras 19, 20 y 21, la apertura se produce mediante las palancas (46), que pueden girar indiferentemente en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario.

- a) Girando simultáneamente las palancas, el cilindro (41) se desplaza axialmente y lleva hacia exterior el tornillo prisionero (45) unido al empujador de disco (3). El desplazamiento del empujador de disco neutraliza el empuje de los muelles y por tanto, el efecto de frenado.
- b) Suelte las palancas para restablecer el efecto de frenado.

Si el freno **DFXY** está montado en el eje lento de un reductor o como freno de emergencia, la maniobra de apertura manual con palanca de desbloqueo requiere el auxilio de dos operadores.

**11.2.2. Instrucciones para el montaje de la maniobra de apertura con palancas**

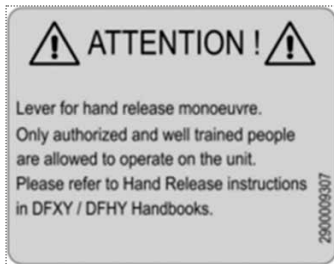
El montaje de la palanca de apertura manual debe efectuarse con el freno no alimentado.

Se considera que el freno está en la configuración estándar, con la maniobra a mano con los tornillos de desbloqueo montados.

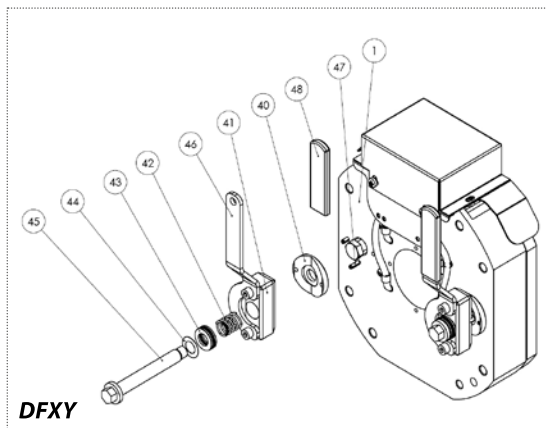
- a) Desatornille los tornillos de desbloqueo (25) de la maniobra a mano existente y quite los casquillos (19);
- b) Monte las clavijas elásticas (47) en los orificios correspondientes del cuerpo bobina (1);
- c) Introduzca en las clavijas los cilindros fijos (40);
- d) Aplique el grupo compuesto por el cilindro móvil (41), el muelle (42), el cojinete (43), el espesor (44) prisionero (45), apretando el prisionero con un par de 50 Nm;
- e) Compruebe con una galga que entre el cojinete y el cilindro móvil haya una luz (medida A de la Figura 21). Si tal juego es menor, quite los espesores (44) hasta alcanzar la medida indicada. Si el juego es mayor, agregue los espesores (44).

Los espesores se suministran con la maniobra con palanca substitutiva.

- f) Aplique la cubierta de plástico roja (48) sobre la palanca (46).
- g) Compruebe el correcto funcionamiento y montaje del grupo, efectuando una maniobra de apertura.

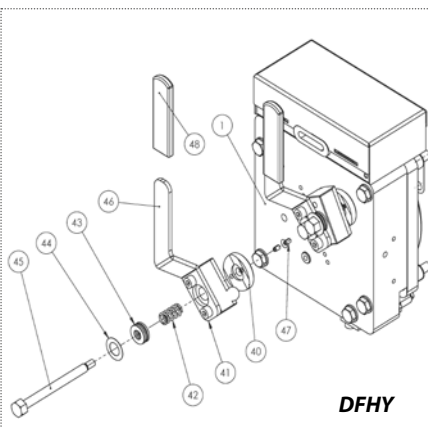


**Figura 18.** Adhesivo de maniobra a mano mediante palanca de desbloqueo



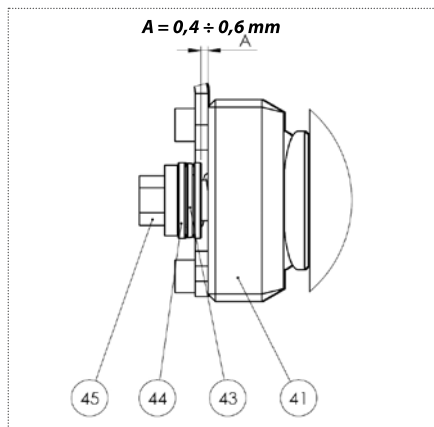
**DFXY**

**Fig. 19.** Vista seccionada de la palanca de maniobra manual DFXY.



**DFHY**

**Fig. 20.** Vista seccionada de la palanca de maniobra manual DFHY.



**Figura 21.** Detalle del sistema de desbloqueo manual con palanca DFXY y DFHY.

## 12 - FRENO DFXY/DFHY COMO COMPONENTE DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL MOVIMIENTO DESCONTROLADO DE LA CABINA

### 12.1. Introducción

El freno de seguridad **DFXY/DFHY** puede utilizarse como elemento de parada de la cabina para comprobar la conformidad de una instalación de ascensor con las especificaciones requeridas por la norma EN 81-20:2014.

Este constituye un anillo de la cadena de dispositivos de seguridad previstos por la normativa contra el movimiento descontrolado de la cabina. La situación de emergencia examinada está relacionada con una avería en un componente cualquiera de la máquina o del dispositivo de control de velocidad del ascensor, por el que la cabina está sujeta al movimiento descontrolado, empezando por estar parada en la planta, con la puerta de la planta no bloqueada o con la puerta de la cabina en posición de apertura, cuando esta sale de la zona de desbloqueo de las puertas. Por esta razón, la cabina está sujeta a un movimiento uniformemente acelerado hacia arriba o hacia abajo (*no controlado por el motor*) relacionado con el desequilibrio, el rendimiento del vano y con las inercias de la instalación.

El tiempo y el espacio de parada están relacionados con el espacio establecido para detectar el movimiento descontrolado de la cabina, con el retardo introducido por el cuadro eléctrico de mando y con las características del dispositivo de frenado.

Un detector deberá detectar el movimiento descontrolado de la cabina no más tarde de cuando esta sale de la zona de desbloqueo de puertas. Este debe comunicar al cuadro de control el estado de emergencia y este último, aunque introduzca un retardo suyo intrínseco, debe cortar la alimentación del freno de emergencia en examen.

Este sistema debe ser capaz de comportarse como requerido, sin el soporte de componentes del ascensor que, durante el funcionamiento normal, controlen la velocidad o la parada de la cabina, a no ser que el dispositivo de frenado no sea redundante y el funcionamiento correcto esté supervisado automáticamente.

La conformidad con las especificaciones requeridas por la norma debe comprobarse para cada componente de la cadena de los dispositivos de seguridad y para toda la instalación del ascensor.

### 12.2. Definición de los parámetros clave requeridos por la norma en función del servicio al que obedece

Los frenos **DFXY** pueden utilizarse como frenos de trabajo y/o emergencia en las máquinas gearless o reductores (certificado TÜV DPS 017/1 para frenos DFXy, y certificado TÜV EDPS 018/1 para frenos DFHY).

En las máquinas **Gearless**, los frenos **DFXY** y **DFHY** son los únicos frenos presentes en la máquina y llevan a cabo ambas tareas, por tanto deben ser monitoreada la correcta apertura y cierre del mecanismo, necesario para garantizar la redundancia requerida por la norma.

En la aplicación en los **reductores**, este freno interviene exclusivamente como freno de emergencia, ya que los reductores presentan un freno de servicio en el eje rápido, que representa el elemento redundante requerido por la norma (*por tanto, no sería indispensable la ulterior redundancia del freno DFXy*).

Desde esta consideración, se define el modelo del freno **DFXY/DFHY** más adecuado para cada máquina, en función del servicio al que obedece, para que respete los vínculos impuestos por la norma EN 81-20:2014. En la aplicación como freno de servicio y de emergencia, cada freno debe dimensionarse

para un par de frenado que sea el doble del par de la instalación que hay que frenar, ya que la mitad del par de frenado estático debe impedir que la cabina se mueva del estacionamiento a la planta en caso de avería o funcionamiento incorrecto de una de las dos partes independientes del dispositivo de frenado. En la aplicación como freno de emergencia solamente, cada freno puede dimensionarse para el par de la instalación que hay que frenar, ya que la redundancia ya está garantizada por el freno de trabajo presente en el eje rápido del reductor.

La tabla 2 y la tabla 3 reúnen todas las características técnicas de los frenos de la familia **DFXY/DFHY**; en particular, definen los valores certificados para cada freno, del par de frenado mínimo y de los tiempos de respuesta.

En los tests de cada freno **DFXY/DFHY**, se ha considerado la condición peyorativa, sin que ningún otro par de frenado ayude en la fase de frenado del dispositivo de frenado.

### **12.3. Instrucciones de interfaz**

Como se indica en el apartado 12.1, la conformidad con las especificaciones introducidas por la norma EN 81-20:2014 debe comprobarse para cada componente de la cadena de dispositivos de seguridad y para cada instalación del ascensor. En este apartado se presentan las instrucciones necesarias para realizar la interfaz del freno **DFXY/DFHY** con las otras partes que forman el sistema de protección contra el movimiento descontrolado de la cabina, como previsto por la norma EN 81-20:2014.

### **12.4. Detector del movimiento descontrolado de la cabina**

Se define “movimiento descontrolado” de la cabina, el movimiento de la misma hacia arriba o hacia abajo (*en función del desequilibrio del sistema*) sin el gobierno de la máquina que mueve al sistema, a causa de una avería en un componente cualquiera de dicha máquina o del dispositivo de control de velocidad del ascensor. El movimiento descontrolado debe detectarse por un detector en cada planta (*tanto en subida como en bajada*), colocado en el vano de carrera a una distancia máxima del nivel de la planta igual a la zona de desbloqueo de las puertas (*punto 5.6.7.7 de la norma N 81-20:2014*). *Es necesario que este sensor se coloque a una distancia máxima del nivel de la planta de  $\pm 200$  mm.*

### **12.5. Cuadro de mando**

El detector detecta el movimiento descontrolado de la cabina y envía una señal al cuadro de mando, para el estado de emergencia. Este último debe enviar, en el menor tiempo posible, una orden que corte la alimentación del freno de emergencia **DFXY/DFHY** dispuesto para la parada de la cabina. Es necesario que el cuadro de mando introduzca un retardo intrínseco máximo de 100 ms.

### **12.6. Interrupción de la alimentación del freno**

El freno electromagnético **DFXY/DFHY** se alimenta en DC en su tensión nominal. Normalmente, para obtener la tensión continua de alimentación, se rectifica la tensión alterna monofásica mediante un circuito rectificador de onda entera. Con el objetivo de minimizar el tiempo de cierre del freno en la condición de emergencia en examen, **es necesario interrumpir la tensión de alimentación continua del freno, y por tanto en la parte final del circuito rectificador, lo más cerca posible de las bobinas del freno.**

### **12.7. Monitoreo de los microinterruptores (para aplicaciones como frenos de trabajo / de emergencia en máquinas gearless)**

El freno **DFXY/DFHY** dispone de dos microinterruptores, uno para cada empujador de disco primario, ubicados externamente en la estructura del cuerpo bobina, dedicados para comprobar la apertura y el cierre mecánico de dichos empujadores de disco. Cada microinterruptor tiene dos contactos: uno normalmente abierto (**NO**) y uno normalmente cerrado (**NC**), como se muestra en la Figura 9.

Para la regulación y la gestión de los microcontactos, consulte el apartado 10.3.

En las aplicaciones de los frenos **DFXY/DFHY** como frenos de trabajo y/o de emergencia en las máquinas gearless, es necesario el monitoreo continuo de ambos microinterruptores, en todas las operaciones de apertura y cierre de cada empujador de disco. Para garantizar la intervención de los microinterruptores de seguridad, el control debe gestionar ambos contactos de cada microinterruptor para comprobar que, con cada orden impuesta al freno, se produzca el movimiento correspondiente del empujador de disco. Si el empujador de disco no responde de acuerdo con la orden impartida al freno, el control debe impedir cualquier otra maniobra ulterior en la instalación y avisar de la anomalía, hasta la intervención sucesiva del personal cualificado que compruebe las causas de la avería y restablezca el funcionamiento correcto del dispositivo de frenado.

### 13 - ELIMINACIÓN



Los frenos **DFX** y **DFHY** están realizados con materiales de distintos tipos. Los principales son: aluminio, acero, fundición, cobre, goma, PVC y plástico. El freno está compuesto por materiales no peligrosos para el medio ambiente y sin amianto (*en conformidad con el apartado 0.4.3 de la norma EN 81-20:2014*).

Al final de la vida útil del dispositivo de frenado, estos materiales deben reciclarse separadamente según las normativas vigentes.

### 14 - FAQ

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
el freno no se abre	tensión de alimentación insuficiente	compruebe la tensión nominal en la placa del freno
	una o varias bobinas están dañadas	póngase en contacto con el servicio de posventa de AS para la sustitución del freno
el freno no se desbloquea y el inversor va en "error codificador" o "sobrecorriente"	encolado del material de frenado en la contraparte metálica	consulte el apartado 8.1
ruido excesivo en la fase de cierre	el freno no está alimentado en el lado DC del puente rectificador	corte la alimentación del freno en el lado AC del puente rectificador durante la marcha normal
	desgaste excesivo del material de frenado	consulte el apartado 10.1 y 10.2
Tiempo de respuesta muy largo durante las intervenciones de emergencia	el freno no está alimentado en el lado AC del puente rectificador	corte la alimentación del freno en el lado DC del puente rectificador lo más cerca posible de las bobinas del freno
Los microcontactos no responden con coherencia a las maniobras del empujador de disco primario	los microcontactos están regulados de manera errónea	consulte el apartado 10.3
	los microcontactos están dañados	póngase en contacto con el servicio de posventa de AS para la sustitución del kit de los microinterruptores

## Dichiarazione di conformità UE / EU - Declaration of conformity EU – Konformitätserklärung / Déclaration de conformité – UE Declaración de conformidad de la UE

Il Fabbricante / The Manufacturer / Hersteller / Producteur / Productor

Alberto Sassi S.p.A.  
 Via Guido Rossa, 1 – Loc. Crespellano,  
 I-40056 Valsamoggia, BOLOGNA – ITALY

Dichiara che i componenti di sicurezza per ascensori elencati / Declares that the listed security components for lifts / Erklärt dass die angeführten Sicherheitskomponenten für Aufzüge / déclare que le composants de sécurité pour ascenseurs décrits / declara que los componentes de seguridad para ascensores indicadas

Dispositivo di frenatura che agisce sull'albero della puleggia di trazione, come parte di un dispositivo di protezione per la limitazione della velocità eccessiva e i movimenti incontrollati della cabina / Braking device acting on the shaft of the traction sheave, as a part of a protection device as overspeed limitation and unwanted car movements / Bremseneinrichtung auf die Treibscheibenwelle, als Teil der Schutzrichtung die unkontrollierte Bewegungen verhindert und als Geschwindigkeitsbegrenzer des Fahrkorbs wirkt / Dispositif de freinage qui agit sur l'arbre de la poulie de traction, faisant partie d'un système de protection contre la sur vitesse de la cabine et contre les mouvements incontrôlés de la cabine / Dispositivo de frenado sobre el eje de la polea como parte de un dispositivo de limitación de la sobrevelocidad y de los movimientos incontrolados de la cabina

Tipo / Type / Typ / Type / Tipo DF11, DF12, DFA1, DFA2, DFB1, DFB2, DFB3, DF01, DF02, DF03, DF04 (Series DFX)

Anno di fabbricazione / Manufacturing year / Herstellungsjahr / année de production / año de fabricación

Fare riferimento alla targa freno / Refer to brake data plate / Wenden Sie sich an dem Bremsentypenschild / Reportez-vous à la plaque signalétique du frein / consulte la placa del freno

sono conformi ai requisiti delle Direttive e Norme / comply to the requirements of Directive and Standards / Entsprechen der EU\_Richtlinie / sont conformes aux exigences des directives et normes / cumplen con los requisitos de las directivas y normas

### Certificato di tipo UE / EU-type examination certificate / EU-Baumusterprüfbescheinigung

Certificat d'examen de type UE / Certificado de examen UE

Direttive o Norme / Standards or Directives / Richtlinien oder Normen / Directives ou normes / Directivas y normas	Directive 2014/33/EU	EN 81-1:2008+ A3:2009 EN 81-20:2014 EN 81-50:2014
--	----------------------	---

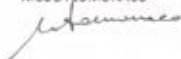
Numero e data / Number and date / Kennnummer und Datum / numéro et date / número y fecha	EDPS 017/1 21/12/2016
--	--------------------------

Organismo di certificazione e controllo della produzione / Certification body and monitoring of production / Zertifizierungsstelle und Überwachung der Produktion / Organisme de certification et contrôle de production / Centro de certificación y control de la producción	TÜV Italia Srl Gruppo TÜV SÜD Via Carducci 125, I-20099 Sesto San Giovanni MI ITALY Notified Body: 0948
---	---

Valsamoggia, 01/03/2017

Il Presidente / The President / Der Präsident / Le Président / El Presidente

NICOLA LOMONACO



**Dichiarazione di conformità UE / EU - Declaration of conformity  
EU – Konformitätserklärung / Déclaration de conformité – UE  
Declaración de conformidad de la UE**

Il Fabbricante / The Manufacturer / Hersteller / Producteur / Productor  
Alberto Sassi S.p.A.  
Via Guido Rossa, 1 – Loc. Crespellano,  
I-40056 Valsamoggia, BOLOGNA – ITALY

Dichiara che i componenti di sicurezza per ascensori elencati / Declares that the listed security components for lifts / Erklärt dass die angeführten Sicherheitskomponenten für Aufzüge / déclare que les composants de sécurité pour ascenseurs décrits / declara que los componentes de seguridad para ascensores indicadas

Dispositivo di frenatura che agisce sull'albero della puleggia di trazione, come parte di un dispositivo di protezione per la limitazione della velocità eccessiva e i movimenti incontrollati della cabina / Braking device acting on the shaft of the traction sheave, as a part of a protection device as overspeed limitation and unintended car movements / Bremsrichtung auf die Treibscheibenwelle, als Teil der Schutzeinrichtung die unkontrollierte Bewegungen verhindert und als Geschwindigkeitsbegrenzer des Fahrkorbs wirkt. / Dispositif de freinage qui agit sur l'arbre de la poulie de traction, faisant partie d'un système de protection contre la survitesse de la cabine et contre les mouvements incontrôlés de la cabine / Dispositivo de frenado sobre el eje de la polea como parte de un dispositivo de limitación de la sobrevelocidad y de los movimientos incontrolados de la cabina	
Typo / Type / Typ / Type / Tipo	DFH1, DFH2, DFH3 (Series DFHY)
Anno di fabbricazione / Manufacturing year / Herstellungsjahr / année de production / año de fabricación	Fare riferimento alla targa freno / Refer to brake data plate / Wenden Sie sich an dem Bremsetypschild / Reportez-vous à la plaque signalétique du frein / consulte la placa del freno

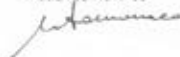
sono conformi ai requisiti delle Direttive e Norme / comply to the requirements of Directive and Standards / Entsprechen der EU-Richtlinie / sont conformes aux exigences des directives et normes / cumplen con los requisitos de las directivas y normas

Certificato di tipo UE / EU-type examination certificate / EU-Baumusterprüfbescheinigung Certificat d'examen de type UE / Certificado de examen UE	
Direttive o Norme / Standards or Directives / Richtlinie oder Normen / Directives ou normes / Directivas y normas	Directive 2014/33/EU EN 81-1:2008+ A3:2009 EN 81-20:2014 EN 81-50:2014
Numero e data / Number and date Kennummer und Datum / numéro et date / número y fecha	EDPS 018/1 21/12/2016
Organismo di certificazione e controllo della produzione / Certification body and monitoring of production / Zertifizierungsstelle und Überwachung der Produktion / Organisme de certification et contrôle de production / Centro de certification y control de la producción	TÜV Italia Srl Gruppo TÜV SÜD Via Carducci 125, I-20099 Sesto San Giovanni MI ITALY Notified Body: 0948

Valsamoggia, 01/03/2017

Il Presidente / The President / Der Präsident / Le Président / El Presidente

NICOLA LOMONACO



La presente pubblicazione è stata redatta per freni conformi alle norme EN 81-20: 2014.  
Stabilimento in Loc. Valsamoggia Crespellano (BO)

The present publication has been written for brakes complying with EN 81-20: 2014 standards.  
Factory in Loc. Valsamoggia Crespellano (Bologna) Italy

Diese Veröffentlichung wurde für Bremsen verfasst, die der Europäischen Norm EN 81-20: 2014 entsprechen.  
Werk in Loc. Valsamoggia Crespellano (Bologna) Italy

La présent ouvrage a été rédigé pour des freins conformes aux normes EN 81-20: 2014. Etablissement en Loc. Crespellano Valsamoggia (Bologna) Italy

Esta publicación ha sido elaborada para frenos que cumplan con la norma EN 81-20: 2014.  
Fabrica en Loc. Crespellano Valsamoggia (Bologna) Italy



Tutti i diritti di riproduzione del presente catalogo sono riservati alla: **ALBERTO SASSI S.p.A.**

Il testo ed il sistema di numerazione non possono essere usati in altri stampati, ristampati o tradotti, né integralmente né parzialmente, senza l'autorizzazione scritta della **ALBERTO SASSI S.p.A.**

**PER LA ESATTA INTERPRETAZIONE DELLE PRESENTI ISTRUZIONI VALE IL TESTO LETTERALE ESPRESSO IN LINGUA ITALIANA**

**N.B.:** le descrizioni ed immagini fornite nella presente pubblicazione non sono impegnative.

La **ALBERTO SASSI S.p.A.** si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche che riterrà opportune in qualsiasi momento.  
Proprietà riservata **ALBERTO SASSI S.p.A.**

All reproduction rights for the following catalogue are reserved by: **ALBERTO SASSI S.p.A.**

The text and numerical system shall not be used in other printed matter or translated either partially or entirely without the authorization from **ALBERTO SASSI S.p.A.**

**CORRECT INTERPRETATION OF THE PRESENT INSTRUCTIONS: ONLY LITERAL TEXT EXPRESSED IN ITALIAN LANGUAGE IS DEEMED AUTHENTIC.**

**NOTE:** the descriptions and illustrations supplied here do not express or imply a warranty.

**ALBERTO SASSI S.p.A.** reserves the right to make any modifications it retains necessary at any time.

All rights reserved by **ALBERTO SASSI S.p.A.**

Alle Rechte zur Vervielfältigung dieses Handbuchs sind der Firma **ALBERTO SASSI S.p.A.** vorbehalten:

Der Text und das Numerierungssystem können nicht ohne schriftliche Genehmigung der Firma **ALBERTO SASSI S.p.A.** in anderen Druckschriften verwendet, nachgedruckt oder übersetzt werden.

**GENAUE INTERPRETATION DER FOLGENDEN ANWEISUNGEN: NUR DIE AUF ITALIENISCH VERÖFFENTLICHTE FASSUNG DER FOLGENDEN ANWEISUNGEN IST VERBINDLICH.**

Zu beachten: die in dieser Veröffentlichung abgedruckten Beschreibungen und Abbildungen sind nicht verbindlich. Die Firma **ALBERTO SASSI S.p.A.** behält sich vor, jederzeit die von ihr für erforderlich gehaltenen Änderungen vorzunehmen.  
Privateigentum **ALBERTO SASSI S.p.A.**

Tous droits de reproduction ou représentation de la présente notice sont réservés à: **ALBERTO SASSI S.p.A.**

Le texte et le système de numération ne peuvent être ni utilisés dans d'autres ouvrages imprimés ou réimprimés, ni traduits, intégralement ou partiellement, sans l'autorisation écrite de: **ALBERTO SASSI S.p.A.**

**INTERPRÉTATION CORRECTE DE CES INSTRUCTIONS: SEUL FAIT FOI LE TEXTE LITTÉRAIRE EN LANGUE ITALIENNE.**

**N. B.** Les descriptions et les illustrations de la présente notice sont données à titre purement indicatif (document non contractuel).

La société **ALBERTO SASSI S.p.A.** se réserve le droit d'apporter à tout moment et sans préavis des modifications aux caractéristiques indiquées sur le présent document. Propriété réservée **ALBERTO SASSI S.p.A.**

Todos los derechos de reproducción de este manual son propiedad de: **ALBERTO SASSI S.p.A.**

Prohibido utilizar el texto y el sistema de numeración en impresos o realizar una reproducción o traducción parcial o íntegral sin la autorización escrita de: **ALBERTO SASSI S.p.A.**

**CORRECTA INTERPRETACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES: ÚNICAMENTE SE CONSIDERA AUTÉNTICO EL TEXTO LITERARIO EN ITALIANO.**

**NOTA:** Las descripciones e ilustraciones incluidas en la presente publicación no son vinculantes.

**ALBERTO SASSI S.p.A.** se reserva el derecho de realizar cualquier modificación que considere oportuna en cualquier momento.  
Copyright **ALBERTO SASSI S.p.A.**