

Bedienungsanleitung  
Linearförderer „HFA ... SR“



**fimotec-fischer**  
**D - 78588 Denkingen**

HFA 3,0/400 SR  
HFA 5,0/700 SR

FB.-Nr.: \_\_\_\_\_

Kom.: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

# Inhalt

	Seite
<b>1. Sicherheitshinweise</b>	
1.1 Allgemeines	1
1.2 Gefährlichkeit der Maschine	2
1.3 Lärmemission	2
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
<b>2. Transport und Lagerung</b>	
2.1 Transport	3
2.2 Lagerung	3
<b>3. Aufstellen und Inbetriebnahme</b>	
3.1 Aufstellen	4
3.2 Inbetriebnahme	4
<b>4. Technische Daten</b>	
4.1 Linearförderer	5
4.2 Zubehör	5
<b>5. Maschinenbeschreibung</b>	
5.1 Aufbau	6
5.2 Seitenansicht	6
5.3 Funktionsprinzip	7
<b>6. Wartung</b>	8
<b>7. Abstimmung</b>	
7.1 Förderverhalten, Fördergeschwindigkeit	9
7.2 Ein- und Ausbau der Blattfedern	10
7.3 Verstellen des Magnetspaltes	10
<b>8. Regeln zur Gestaltung der Linear-Förderschiene</b>	11
<b>9. Störungen</b>	12
<b>10. Zubehör</b>	
10.1 Zubehör mechanisch	13
10.2 Zubehör elektronisch	13
<b>11. Ersatz- und Verschleißteile</b>	14
<b>Hersteller-Erklärung</b>	15

# 1. Sicherheitshinweise

## 1.1 Allgemeines

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

### Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienungspersonals, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte sowie daran angeschlossener Geräte.



#### **Achtung!**

Nichtbeachtung kann zu Personenschäden führen oder Sachschaden am Gerät verursachen.



#### **Warnung!**

Gefährliche Spannung.

Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung verursachen.

Trennen Sie die Versorgungsspannung vor Montage oder Demontage.

Beachten Sie die im spezifischen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs - und Sicherheitsvorschriften.

Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Nennspannung des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der Not-Aus-Einrichtung darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken.

Vorhandene Schutzeinrichtungen dürfen nicht entfernt werden.

## 1. Sicherheitshinweise

### 1.2 Gefährlichkeit der Maschine

#### Mechanik:

Bei einem im Originalzustand belassenen Gerät ist hier eine Gefährdung nicht zu erwarten.

#### Elektrotechnik:

Bei einem im Originalzustand belassenen Gerät, technisch einwandfreiem Zustand der elektrischen Ausrüstung und bestimmungsgemäßer Verwendung ist hier eine Gefährdung nicht zu erwarten.

Falls der Linearförderer mit Nässe in Kontakt kommt, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

- Achten Sie auf einen einwandfreien Zustand der Schutzerdung!
- Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Seitenbleche!

### 1.3 Lärmemission

Die Geräuschentwicklung des HFA ist abhängig von dem zu transportierendem Gut und der Ausführung der Linear-Förderschiene. Der Lärmpegel nach der EG-Richtlinie „Maschinen“ kann daher erst am Einsatzort unter realen Bedingungen ermittelt werden.

Übersteigt der Schalldruckpegel das zulässige Maß, müssen geeignete Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden.

### 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Linearförderer darf nur in trockener Umgebung eingesetzt werden, da er nicht gegen Spritzwasser geschützt ist. Ein Einsatz im Ex-Bereich ist verboten!

Der HFA ist zu verwenden zum Antrieb von Linear-Förderschienen. Diese dienen zum Transport und lagerichtigen Zuführen von Massenteilen sowie der dosierten Zuführung von Schüttgut.

Jede andere, davon abweichende Verwendung des HFA gilt als nicht bestimmungsgemäß.



#### **Achtung!**

Bei nicht sachgemäßer Verwendung können Beschädigungen am Gerät entstehen.

## 2. Transport und Lagerung

### 2.1 Transport

Die Linearförderer können aufgrund des geringen Gewichtes von Hand transportiert werden. Das Gewicht Ihres HFA entnehmen Sie bitte den technischen Daten (Kapitel 4).



**Achtung!**

Der HFA darf nicht an der Aufbauplatte angehoben oder transportiert werden!

### 2.2 Lagerung

Bei längerer Lagerung muß der Linearförderer trocken und vor aggressiven Medien geschützt aufbewahrt werden. Starke Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.

## 3. Aufstellen und Inbetriebnahme

### 3.1 Aufstellen

Der Linearförderer muß auf einer ausreichend stabilen Unterlage aufgestellt werden. Diese darf keine Schwingungen des HFA weiterleiten.

Der HFA ist werkseitig mit Gummi-Metall-Puffern ausgerüstet. Diese haben an der Unterseite Innengewinde, mit denen der Linearförderer an der Unterlage festgeschraubt werden kann.

Die Bohrdaten der verschiedenen Typen entnehmen Sie bitte den technischen Daten (Kapitel 4).

*HINWEIS:*

Der Linearförderer und eventuelle Anbauelemente dürfen beim Betrieb andere Geräte nicht berühren.

### 3.2 Inbetriebnahme

Bringen Sie die teilespezifische Linear-Förderschiene am HFA an. Die Verschraubung erfolgt über die als Zubehör erhältliche Zwischenplatte. Ist der HFA Bestandteil einer fertig aufgebauten Anlage, entfällt dieser Arbeitsschritt.

*HINWEIS:*

- Achten Sie darauf, daß die Linear-Förderschiene fest mit dem Grundgerät verschraubt ist.
- Überprüfen Sie, ob das Gerät frei steht.
- Vergewissern Sie sich, daß das Anschlußkabel des Linearförderers in einwandfreiem Zustand ist.
- Vergleichen Sie die zur Verfügung stehende Versorgungsspannung und -frequenz mit den Daten des HFA.

Der Anschluß an das elektrische Netz erfolgt über geeignete Steuergeräte. Die Anschlußwerte entnehmen Sie bitte den technischen Daten (Kapitel 4).

**Die elektrische Verbindung mit dem Netz der EVU darf nur von einer Fachkraft ausgeführt werden.**

Nach dem Anschluß an das elektrische Netz ist das Förderverhalten des Gerätes zu überprüfen.

- Komplette eingerichtete HFA sind vom Hersteller bereits auf optimale Werte eingestellt. Diese sind auf den Skalen der mitgelieferten Steuergeräte markiert.
- HFA ohne Linear-Förderschiene sind ab Werk auf ein bestimmtes Aufbaugewicht (Linear-Förderschiene, Zwischenplatte und Fördergut) abgestimmt. Diese Aufbaugewichte entnehmen Sie bitte den technischen Daten (Kapitel 4). Weicht das Aufbaugewicht von den angegebenen Werten ab, ist eine verminderte Förderleistung die Folge. Die erforderliche Neuabstimmung der Geräte wird in Kapitel 7 beschrieben.

## 4. Technische Daten

### 4.1 Linearförderer

Gerätetyp		HFA 3,0/400 SR	HFA 5,0/700 SR
Abmessungen (l x b x h)	[mm]	250 x 72 x 98	400 x 110 x 100
Eigengewicht	[kg]	3,8	9,0
Befestigungsmaße Gewinde Bohrmaß	[mm]	M4 (4x) 152 x 40	M6 (4x) 285 x 70
Federzahl (Standard) vorne hinten		4 4	5 5
Federabmessungen	[mm]	46 x 25 x 0,5	87 x 20 x 1,5
max. Aufbaugewicht	[kg]	3,0	5,0
max. Schienenlänge	[mm]	400	700
Anschlußspannung *	[V]	230	230
Netzfrequenz *	[Hz]	50	50
Schwingfrequenz	[1/min]	6000	6000
Stromaufnahme	[A]	1,0	2,0
max. Luftspalt	[mm]	1 - 1,2	1 - 1,2

\* auf Wunsch sind die Geräte auch in 110 V / 60 Hz lieferbar

### 4.2 Zubehör

Gerätetyp	Aufbauplatte AP		Zwischenplatte ZP		Stativ STV
	Bezeichnung	Abmessungen l x b x h [mm]	Bezeichnung	Abmessungen l x b x h [mm]	
HFA 3,0/400 SR	AP 400 SR	170 x 80 x 20	ZP 400 SR	170 x 60 x 6	STV 40
HFA 5,0/700 SR	AP 700 SR	320 x 120 x 25	ZP 700 SR	320 x 105 x 6	STV 50

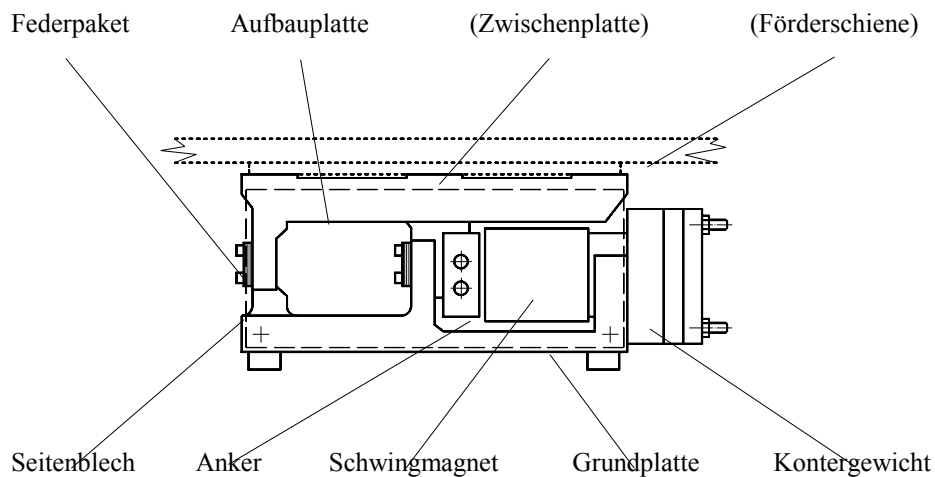
## 5. Maschinenbeschreibung

### 5.1 Aufbau

Der Linearförderer HFA ... SR besteht aus folgenden Komponenten:

- Grundplatte
- Kontergewicht
- Aufbauplatte
- Schwingmagnet mit Anker
- Federpakete
- Seitenbleche
- (- Zwischenplatte)
- (- Linear-Förderschienen)

### 5.2 Seitenansicht





## 5. Maschinenbeschreibung

### 5.3 Funktionsprinzip

Beim Linearförderer HFA ... SR handelt es sich um ein Zweimassen-Schwingsystem, bei dem die Schwingmasse (Aufbauplatte, Zwischenplatte, Linear-Förderschienen und Fördergut) über die Federpakete mit der Gegenmasse (Grundplatte mit Anbauten und Seitenblechen) verbunden ist. Dieses Feder-Masse-System besitzt eine bestimmte Eigenfrequenz, mit der das System nach einmaligem Anstoßen - je nach vorhandener Dämpfung - eine gewisse Zeit nachschwingt.

Wird nun der Schwingmagnet von Wechselstrom durchflossen, übt er auf den Anker eine sinusförmig verlaufende Kraft aus, die die mit dem Anker verbundene Schwingmasse in Abhängigkeit von der Schwingfrequenz des Wechselstromnetzes anzieht und wieder losläßt. Da die Zugkraft des Magneten unabhängig von der Stromrichtung ist, wird sie innerhalb einer Periode des 50 Hz Wechselstromnetzes zweimal erreicht.

Dem System wird durch dieses Verhalten ein Schwingverhalten aufgezwungen, dessen Frequenz von der Eigenfrequenz abweicht. Diese Frequenz wird als Schwingfrequenz bezeichnet.

Die Schwingungsausschläge und damit die Gleitbewegungen des Fördergutes werden um so größer, je näher Eigen- und Schwingfrequenz beieinander liegen. Die größten Schwingungsausschläge entstehen im Resonanzpunkt, in dem Eigen- und Schwingfrequenz übereinstimmen. Der Resonanzbetrieb ist bei Linearförderern jedoch nicht sinnvoll, da einerseits jede Dämpfungsänderung (z.B. durch unterschiedliches Fördergut) Änderungen der Schwingungsausschläge bewirkt. Andererseits wäre es im Resonanzbetrieb erforderlich, einen großen Luftspalt zwischen Schwingmagnet und Anker einzustellen, um ein Anschlagen zu verhindern. Hierbei wäre aber eine konstante Antriebskraft durch den Schwingmagneten nicht mehr gegeben, da die magnetische Zugkraft näherungsweise umgekehrt proportional zum Quadrat des Luftspaltes abnimmt.

## 6. Wartung

Die Linearförderer HFA ... SR sind generell wartungsfrei. Nach Kontakt mit Flüssigkeiten oder bei starker Verschmutzung ist jedoch eine gründliche Reinigung zu empfehlen.



**Warnung!**

Vor Beginn der Wartungsarbeiten muß der HFA vom elektrischen Netz getrennt werden.

- Ziehen Sie zuerst den Netzstecker des Linearförderers vom Steuergerät ab.
- Entfernen Sie die Seitenbleche.
- Beseitigen Sie Verschmutzungen im Luftspalt zwischen Schwingmagnet und Anker.
- Überprüfen Sie den Luftspalt und stellen Sie ihn ggf. ein (siehe Kapitel 7.3 und Kapitel 4).
- Bringen Sie die Seitenbleche wieder an. Achten Sie hierbei darauf, daß diese weder an der Aufbauplatte noch an der Zwischenplatte oder Linear-Förderschienen anliegen.
- Stellen Sie die Verbindung des Gerätes zum elektrischen Netz wieder her.

## 7. Abstimmung des HFA



### Warnung!

Vor Beginn der Abstimmarbeiten muß der HFA vom elektrischen Netz getrennt werden.

### 7.1 Förderverhalten, Fördergeschwindigkeit

Um ein optimales Laufverhalten zu erzielen, ist es notwendig, den Linearförderer auf die teilespezifische Förderschiene und das zu transportierende Fördergut abzustimmen. Diese Abstimmung erfolgt durch das Anbringen oder Entfernen von Kontergewichten (Förderverhalten) bzw. durch das Entfernen oder Hinzufügen von Blattfedern und den zugehörigen Zwischenplättchen (Fördergeschwindigkeit).

Um zu erreichen, daß das Fördergut gleichmäßig transportiert wird, ist es erforderlich, daß die Werkstücke gut in der Linear-Förderschiene aufliegen. Deren Vertikalamplitude sollte also möglichst gegen Null gehen.

Lange, wenig verwindungssteife Förderschienen können durch die Schwingervibrationen zum Flattern angeregt werden. Dieses Flattern bewirkt starke Vertikalbewegungen der Schienenenden. Das Fördergut springt dann auf der Schiene und wird nicht oder nur mit geringer Geschwindigkeit transportiert.

Falls es nicht möglich ist, die Förderschiene ausreichend steif auszuführen, ist es erforderlich, das Flattern an den Schienenenden durch Verändern des Kontergewichtes auszugleichen:

- \* Springt das Fördergut auf der Einlaufseite der Förderschiene oder wird es auslaufseitig nicht bzw. nur sehr langsam transportiert, muß das Kontergewicht verringert werden.
- \* Springt das Fördergut auf der Auslaufseite oder bewegt es sich entgegen der Förderrichtung, kann das Laufverhalten durch das Erhöhen des Kontergewichtes verbessert werden.

Die Eigenfrequenz des Systems bestimmt die Transportgeschwindigkeit des Fördergutes.

1. Zur Abstimmung der Eigenfrequenz ziehen Sie nach dem Entfernen der Seitenbleche sämtliche Schrauben fest an und überprüfen und korrigieren ggf. den Magnetspalt (siehe Kapitel 7.3 und Kapitel 4).
2. Nach dem Befüllen der Transportschiene mit Fördergut stellen Sie das Steuergerät auf 90% Förderleistung ein.
3. Das Lockern einer Federbefestigungsschraube hat eine Veränderung der Fördergeschwindigkeit zur Folge:
  - \* Nimmt die Fördergeschwindigkeit ab, bauen Sie eine Feder (mit Zwischenplättchen) ein. Bewirkt ein erneutes Lockern einer Befestigungsschraube immer noch ein Abnehmen der Fördergeschwindigkeit, bauen Sie weitere Federn ein.
  - \* Nimmt die Fördergeschwindigkeit zu, entfernen Sie eine Feder (mit Zwischenplättchen). Bewirkt ein erneutes Lockern einer Befestigungsschraube immer noch ein Zunehmen der Fördergeschwindigkeit, entfernen Sie weitere Federn.

#### HINWEIS:

- Die Seitenbleche des Linearförderers verändern das Schwingverhalten des HFA. Daher ist es erforderlich, nach jedem Federwechsel die Seitenbleche anzubauen, dann das Förderverhalten zu überprüfen und ggf. weitere Federn ein- oder auszubauen.
- Bei der Abstimmung des HFA ist darauf zu achten, daß die Anzahl der Federn pro Federpaket möglichst gleichmäßig verteilt ist (maximal 2 Federn Unterschied).
- Bei einer Einstellung von 100% Förderleistung am Steuergerät und korrekt eingestelltem Magnetspalt darf der Magnet beim Einschalten nicht am Anker anschlagen. Sollte dies der Fall sein, so sind Federn zu entfernen.

Der Linearförderer ist dann optimal abgestimmt, wenn die gewünschte Fördergeschwindigkeit bei einer Reglerstellung von 80% Förderleistung am Steuergerät erreicht wird. Ein Lockern einer Federbefestigungsschraube muß bei dieser Einstellung immer eine Verringerung der Fördergeschwindigkeit zur Folge haben.

## 7. Abstimmung des HFA

### 7.2 Ein- und Ausbau der Blattfedern

Die vorderen Blattfedern des HFA können nach Lösen der vier Zylinderschrauben und Entfernen der zwei Spannplatten gewechselt werden.

Die hinteren Blattfedern sind erst nach dem Entfernen der beiden Seitenbleche zugänglich.

#### *HINWEIS:*

- Es ist darauf zu achten, daß zwischen den einzelnen Federn immer ein Zwischenplättchen eingebaut wird.
- Die Schrauben der Federbefestigung sollten mit einem Anzugsmoment von 7 Nm (HFA 3,0/400 SR) bzw. 25 Nm (HFA 5,0/700 SR) angezogen werden.
- Verwenden Sie zur Federbefestigung immer ausreichend lange Schrauben.
- Bauen Sie - auch bei Abstimmarbeiten - stets die Spannplatten der Federbefestigung mit an.
- Die Seitenbleche des HFA dürfen nach dem Zusammenbau nicht an der Aufbauplatte, Zwischenplatte oder der Linear-Förderschienen anliegen.

### 7.3 Verstellen des Magnetspaltes

Um beim HFA ... SR den Magnetpalt einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Linearförderers.
2. Entfernen Sie die beiden Seitenbleche.
3. Lockern Sie die beiden Zylinderschrauben des Magnetankers und verschieben Sie diesen, bis der korrekte Luftspalt zwischen Schwingmagnet und Anker erreicht ist (siehe Kapitel 4). Verwenden Sie hierfür eine Fühlerlehre.
4. Ziehen Sie die beiden Zylinderschrauben des Magnetankers wieder fest.
5. Kontrollieren Sie den Luftspalt.
6. Bauen Sie die Seitenbleche wieder an.
7. Verbinden Sie den Linearförderer wieder mit dem elektrischen Netz.

#### *HINWEIS:*

Es ist darauf zu achten, daß der Spalt zwischen Magnet und Anker parallel eingestellt wird.

## 8. Regeln zur Gestaltung der Linear-Förderschiene

Die Förderschiene sollte so leicht als möglich ausgeführt werden. Es ist hierbei darauf zu achten, daß das empfohlene Aufbaugewicht (siehe Kapitel 4) nicht überschritten wird. Zum Aufbaugewicht zählen neben der Förderschiene auch die Zwischenplatte und das auf der Förderschiene befindliche Fördergut.

Die Länge der Förderschiene sollte das angegebene Maß (siehe Kapitel 4) nicht überschreiten.

Der Überstand der Förderschiene über die Aufbauplatte des Linearförderers sollte 1/3 (Einlaufseite) zu 2/3 (Auslaufseite) betragen.

Um ein unkontrolliertes Schwingen an den Schienenenden zu vermeiden, ist bei langen Förderschienen auf eine ausreichende Verwindungssteifigkeit zu achten.

Besteht die Förderschiene aus mehreren kurzen Teilstücken, sind diese auf der Zwischenplatte zusammensetzen und fest zu verschrauben. Einlaufseitig erleichtern flache Fasen den Übergang des Fördergutes von einem Schienenteilstück zum anderen.

Bei Schienen für dünnes Fördergut (z.B. Stanzteile) sollte das Spiel zwischen Oberkante des Fördergutes und Unterkante der Schienenabdeckung größtmöglich gewählt werden. Es ist jedoch unbedingt darauf zu achten, daß das Fördergut nicht übereinanderläuft oder sich in der Förderschiene verklemmt.

Die Abdeckung der Förderschiene muß fest verschraubt werden. Lose oder klappbare Abdeckungen sind zu vermeiden (Schwingungsminderung, erhöhtes Laufgeräusch).

### **Tips zur Anbringung der Linear-Förderschiene:**

- \* Förderschiene fest mit dem Linearförderer verschrauben.
- \* Auf eine gleichmäßige, ebene Auflage der Förderschiene auf der Zwischenplatte achten.
- \* Es ist eine mittige Anordnung der Förderschiene auf dem Linearförderer anzustreben.
- \* Um eine höhere Fördergeschwindigkeit zu erreichen, kann der Linearförderer mit leichtem Gefälle in Förderrichtung eingebaut werden.

## 9. Störungen



### Warnung!

Das Öffnen des Kabelsteckers darf nur durch eine Elektro-Fachkraft erfolgen.  
Vor Arbeiten am Linearförderer ist dieser vom elektrischen Netz zu trennen!

Störung	mögliche Störungsursache	Störungsbehebung
HFA läuft beim Einschalten nicht an	<p>Netzstecker des Steuergerätes nicht eingesteckt</p> <p>Verbindungsleitung zwischen HFA und Steuergerät nicht eingesteckt</p> <p>Sicherung im Steuergerät defekt</p> <p>Netzkabel des Steuergerätes defekt</p> <p>Verbindungsleitung zwischen HFA und Steuergerät defekt</p> <p>Schwingmagnet defekt</p>	<p>Netzstecker einstecken</p> <p>Verbindungsleitung einstecken</p> <p>Sicherung ersetzen</p> <p>Netzkabel ersetzen</p> <p>Verbindungsleitung ersetzen</p> <p>Magnet ersetzen</p>
HFA vibriert nur schwach	<p>Steuergerät zu schwach eingestellt</p> <p>elektrische Anschlußwerte nicht passend</p>	<p>Reglerstellung auf 80%</p> <p>Anschlußwerte prüfen</p>
Nach längerer Betriebszeit verringert sich die Förderleistung des HFA	<p>Luftspalt zwischen Magnet und Anker verstellt</p> <p>Befestigungsschrauben der Förderschiene lose</p> <p>Befestigungsschrauben der Federpakete lose</p> <p>Blattfedern gebrochen</p> <p>Federzwischenräume verschmutzt</p>	<p>Luftspalt korrekt einstellen</p> <p>Schrauben festziehen</p> <p>Schrauben festziehen</p> <p>Blattfedern ersetzen</p> <p>Zwischenräume ausblasen</p>
Starke Geräuschentwicklung	<p>Fremdkörper im Luftspalt zwischen Magnet und Anker</p> <p>Schwingmagnet schlägt an Anker an</p> <p>Befestigungsschrauben der Seitenbleche lose</p> <p>Befestigungsschrauben der Blattfedern lose</p>	<p>Fremdkörper entfernen, anschließend Luftspalt kontrollieren</p> <p>Luftspalt korrigieren</p> <p>Schrauben festziehen</p> <p>Schrauben festziehen</p>

## 10. Zubehör

### 10.1 Zubehör mechanisch

Da die Befestigungsbohrungen der Linear-Förderschienen nicht immer so gesetzt werden können, daß sie mit den Innengewinden der Aufbauplatte des Linearförderers übereinstimmen, ist es zweckmäßig, **Zwischenplatten ZP** anzubringen. Diese ermöglichen neben dem mittigen auch einen seitlich versetzten Anbau der Förderschiene.

Die Linearförderer HFA...SR können neben der direkten Verschraubung auf einer Grundplatte auch auf einem **Stativ STV** befestigt werden. Als Adapter zwischen HFA und STV sind passende **Aufbauplatten AP** erhältlich.

### 10.2 Zubehör elektronisch

Der Anschluß des Linearförderers ans elektrische Netz erfolgt über geeignete Steuergeräte. Aus unserem Zubehörprogramm steht Ihnen folgende **Steuergeräte** zur Auswahl:

- \* Das frequenzgeregelte **Steuergerät FN-01** verfügt neben einer Sollwertvorgabe und einem externen Ein-/Ausschalter über die Möglichkeit, die Ausgangsfrequenz nach Bedarf einzustellen.
- \* Das **Steuergerät TN-01** verfügt über eine Sollwertvorgabe (Phasenanschnitt) und einen externen Ein-/Ausschalter.

## 11. Ersatz- und Verschleißteile

Für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Gerätetypen sind bei Bedarf folgende Einzelteile erhältlich:

- \* Schwingmagnet
- \* Magnetanker
- \* Blattfeder
- \* Zwischenplättchen (zwischen den einzelnen Blattfedern)
- \* Spannplatte (zwischen Blattfeder und Befestigungsschrauben)
- \* Gummi-Metall-Puffer
- \* Kontergewichte : \* 0.63 kg oder Satz mit 0.13, 0.29 und 0.59 kg (für HFA 3,0/400 SR)  
\* 1.3 oder 1.7 kg für (HFA 5,0/700 SR)
- \* Kabelstecker STAS 20

Um eine schnelle und fehlerfreie Bearbeitung Ihrer Bestellung zu gewährleisten, geben Sie bitte immer den Gerätetyp (siehe Typenschild) und das Baujahr Ihres Linearförderers, die benötigte Stückzahl und die genaue Bezeichnung des Ersatzteiles an.





## Hersteller-Erklärung

im Sinne der EG-Richtlinien

- **Maschinen:** 89/392/EWG geändert durch 91/368/EWG und 93/44/EWG  
Anhang II B, für einzubauende Maschinen
- **Niederspannung:** 73/23/EWG geändert durch 93/68/EWG vom 22.7.1993
- **EMV Richtlinie:** 91/263/EWG vom 29.4.1991  
92/31 /EWG vom 28.4.1992  
93/68 /EWG vom 22.7.1993

### Die Maschine

Bezeichnung: HFA 3,0/400 SR HFA 5,0/700 SR

Baujahr: ab 01/1996

wurde entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den o.g. EG-Richtlinien von:

fimotec - fischer Montagetechnik  
Friedhofstraße 13  
78588 Denkingen

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- DIN EN 292/1 und DIN EN 292/2, Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
- DIN EN 60 204/1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen

Die Inbetriebnahme dieser Maschine ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Anlage, in die sie eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

Denkingen	10.09.02	Anton Fischer, Geschäftsleitung	
Ort	Datum	Unterzeichner und Angaben zum Unterzeichner	Unterschrift