



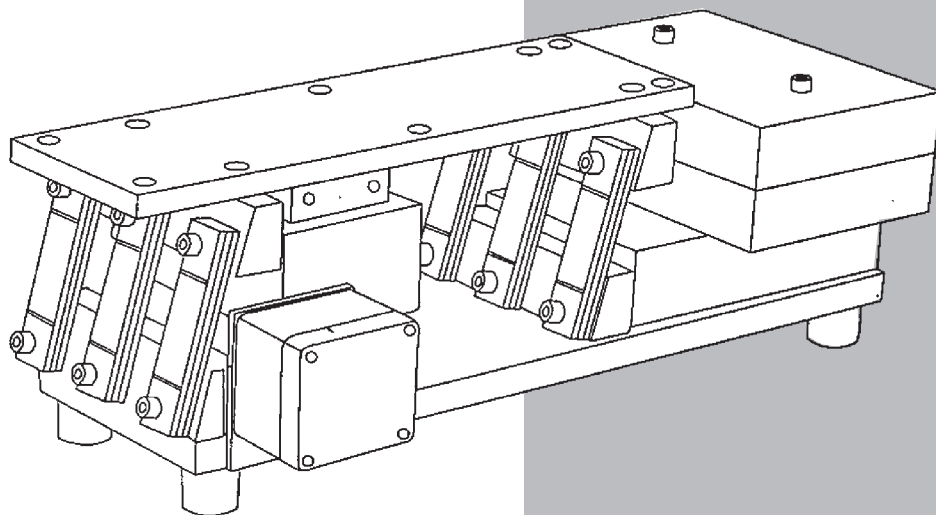
**Montageanleitung**  
**Bedienungsanleitung**

## **Schwingförder-Antrieb**

SFA 42/30

SFA 52/15

SFA 52/30



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Technische Daten .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Transport und Lagerung .....</b>	<b>4</b>
<b>5 Produktbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
<b>6 Aufstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>7 Anschluß .....</b>	<b>6</b>
<b>8 Inbetriebnahme .....</b>	<b>6</b>
<b>9 Funktionskontrolle .....</b>	<b>6</b>
<b>10 Wartung .....</b>	<b>7</b>
<b>11 Fehlerbehebung .....</b>	<b>7</b>
11.1 Keine Förderung .....	7
11.2 Förderleistung wird weniger .....	7
<b>12 Änderung der Abstimmung .....</b>	<b>8</b>
12.1 Änderung der Massen .....	8
12.2 Magnetluftspalt prüfen / einstellen .....	8
12.3 Änderung der Federkonstante .....	9
<b>13 Ersatzteile .....</b>	<b>10</b>

## 1 Technische Daten

Elektrische Daten	SFA 42/30	SFA 52/15	SFA 52/30
Netzspannung	230 VAC		
Netzfrequenz	50 Hz		
Stromaufnahme	1,5 A	1,4 A	3,0 A
Nenn-Scheinleistung	345 VA	322 VA	690 VA
Schutzart	IP 54		
Empfohlenes Bediengerät			
Ohne Stausteuerung	R6 / 439		
Mit Stausteuerung	R6 / 459		
Mechanische Daten			
Schwingfrequenz	50 Hz (mech.)		
Max Nutzgewicht incl. Förderschiene	30 kg	80 kg	130 kg
Gewicht ohne Förderschiene	77 kg	45 kg	86 kg

Abweichende Spannungen und Frequenzen als Sonderausführung. Hierbei ändern sich die in obenstehender Tabelle angegebenen Werte.

## 2 Allgemeine Hinweise

### Bestimmung

Der Schwingförderer SFA ist ausschließlich zum Transport und zur Bereitstellung von Teilen bestimmt, welcher in Industrieanlagen wie der Automatisierungs- oder Handhabungstechnik eingesetzt wird. Anderer Einsatz als dieser bestimmungsgemäße Gebrauch, sowie alle Veränderungen am Produkt sind unzulässig.

### Normen

Bei der Projektierung wie der Anwendung des Schwingförderers sind folgende Vorschriften besonders zu beachten:

- Brandverhütungsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften
- VDE- Vorschriften, Normen,
- VDE 0100: Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V
- EN 60204 Teil 1



### Gefahrenanalyse

Wir empfehlen dringend, nach der Projektierung und spätestens nach dem Einbau des Schwingförderers eine Analyse der von der Gesamtheit der Anlage ausgehenden Gefahren durchzuführen. Diese potentiellen Gefahren müssen Sie konstruktiv beseitigen und, falls dieses nicht möglich ist, durch Hinweise wie Beschilderung an der Maschine oder Anlage auf Restgefahren hinweisen.



### Haftungsbeschränkung

Die Fa. HENSLE GmbH übernimmt keinerlei Haftung über die Richtigkeit der Angaben in dieser Anleitung und damit für direkte oder indirekte Schäden, welche sich bei jeglichem Gebrauch dieses Schwingförderers durch fehlende oder falsche Angaben ergeben. Änderungen, welche dem technischen Fortschritt dienen, können ohne Vorankündigung jederzeit eingeführt werden.



### 3 Sicherheitshinweise



Die allgemein gültigen Gesetze, Bestimmungen und Regeln der Technik in den jeweiligen Ländern wie auch zuständigen Berufsgenossenschaften, Verbände und ggf. die der Kunden und Anwender sind zu beachten und einzuhalten.

Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise dienen der sachgerechten Anwendung des Schwingförderers und sind zu beachten.

**Die Hinweiszeichen haben folgende Bedeutung:**

#### ▲ Gefahr !

**Es besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen, falls die Hinweise nicht beachtet werden.**

#### ▲ Vorsicht !

**Es wird vor möglichen Schäden am Gerät oder anderer Sachwerte gewarnt.**

### 4 Transport und Lagerung

Der Schwingförderer SFA ist werkseitig so weit als möglich justiert und voreingestellt. Sturz aus jeglicher Höhe führt zu Funktionsstörungen.

**Nicht werfen, nicht fallenlassen!**

Lagertemperaturen unter  $-30^{\circ}\text{C}$  und über  $+80^{\circ}\text{C}$  können für geschmierte Teile der Mechanik, Elastomere (Gummi) und evtl. mitgelieferte Elektronikteile schädlich sein.

**Nur für trockene Räume!**

Vor Nässe schützen, denn Wasser in den Anschlüssen oder dem Antriebsmagnet führt immer zu Schäden und ist grundsätzlich lebensgefährlich. Evtl. mitgelieferte Elektronik z.B. in der Stausteuerung wird in der Regel unbrauchbar und verursacht Fehlfunktionen, welche Menschen verletzen und Sachen beschädigen können.



**Elektrische Spannung**

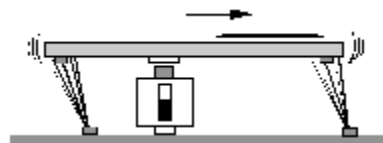
### 5 Produktbeschreibung

Der Schwingförderer SFA ist ein elektromagnetischer Antrieb von Schwingfördereinrichtungen wie Teilebunkern und Schwingförderstrecken.

Die Förderbewegung der Werkstücke entsteht durch Nutzung der Reibung zwischen Förderschienen und aufgelegten Werkstücken während der oszillierenden Bewegung. Unter definiertem Winkel schräggestellte Blattfedern bewirken die Förderbewegung.

**Wichtig:** Öl und Fett an der Oberfläche von Förderstrecke oder Werkstücken setzen die erforderliche Reibung u.U. bis zur völligen Fehlfunktion herab.

Die Auswahl der Blattfedern ist auf das Gewicht des Fördergutes ausgelegt. Wesentliche Änderungen bedingen eine entsprechende Anpassung.

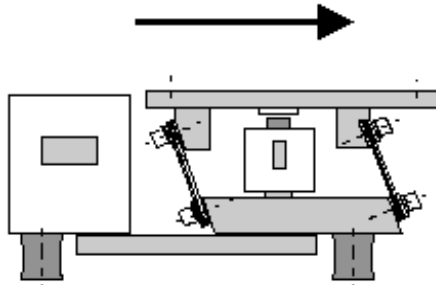


Die Aufstellung muß schwingungsstabil erfolgen.

Zum Betrieb muß der Schwingförderer an ein geeignetes Steuergerät angeschlossen werden.

## 6 Aufstellung

### Förderrichtung:



Der Schwingförderertrieb muß schwingungsstabil aufgestellt werden.  
Bei Verwendung einer Stahlplatte als Grundplatte empfehlen wir folgende Mindestdicken:

SFA 42/30	SFA 52/15	SFA 52/30
≥ 15 mm	≥ 15 mm	≥ 15 mm

Der Schwingförderer wird an den Gewinden der 4 Gummipuffer auf der Grundplatte festgeschraubt.

### ⚠ Vorsicht !

#### Mögliche Funktionsbeeinträchtigung durch Scheuerstellen.

Benachbarte Maschinenteile, wie auch besonders empfindliche Leitungen, Kabel oder Pneumatik- und Hydraulikschläuche dürfen den Schwingförderer in keinem Fall berühren. Neben der Beschädigungsgefahr wird das freie Schwingen des Antriebes bedämpft und die Förderleistung zumindest herabgesetzt.

### ⚠ Gefahr !

#### Beschädigungsgefahr der Kabel.

Stromführende Kabel bergen bei durchgescheuerter Isolation die Gefahr des elektrischen Stromschlages.

Verlegen Sie alle derartigen Kabel und Teile fest und selbsttätig unlösbar.



Elektrische  
Spannung

### ⚠ Gefahr !

#### Verkleidung

Aus Sicherheitsgründen ist in der Regel eine Verkleidung des Gerätes nach dem Zusammenbau mit anderen Komponenten und Einrichtungen der Montage-Automatisierungs- und Handhabungstechnik erforderlich.

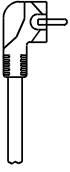
Die Regeln der Technik, besonders der EG-Maschinenrichtlinie sind zu beachten!

Nur geeignetes Material verwenden, welches der dauerenden Belastung durch Vibration (Schwingungen) widerstehen kann.

#### Quetschgefahr

Auf Spalte kleiner 5mm zwischen vibrierenden Teilen des Schwingförderers und anderen festen Bauteilen (Übergangspunkte, Verkleidungsrand) achten.

## 7 Anschluß



Der Schwingförderer darf nicht dauernd ohne Steuergerät betrieben werden.

Die Auslieferung erfolgt mit fest montiertem Stecker.

Der Schwingfördererantrieb wird gemäß Anschlußplan an das Steuergerät angeschlossen und der Netzanschluß des Steuergerätes hergestellt.

### ▲ Gefahr !

#### Elektrischer Anschluß

Stecker nicht öffnen.

Stecker und Kabel dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften geöffnet, gekürzt oder verlängert werden. Nur gleichwertiges Material nach den Regeln der Technik verwenden.



Elektrische  
Spannung

## 8 Inbetriebnahme

Die Förderschiene auf dem Schwingfördererantrieb muß beim ersten Einschalten noch leer sein.

- Sollwertpotentiometer auf Null stellen.
- Schwingfördererantrieb mit dem Netzschalter einschalten.
- Sollwertpotentiometer des Steuergerätes langsam von Null auf 100% drehen.

**Neben einem mehr oder weniger geringen Brummen** (abhängig von der Potentiometerstellung) **dürfen keine Geräusche zu hören sein.**

Harte klappernde oder hämmernde Geräusche sind immer ein Hinweis auf Mängel, welche beseitigt werden müssen.



## 9 Funktionskontrolle

- Das Sollwertpotentiometer am Steuergerät auf ca. 50% einstellen. Die Förderbewegung muß bereits eingetreten sein.
- Durch höherdrehen des Sollwertpotentiometers auf optimale Förderleistung einstellen. Werkseitig wurde der Schwingförderer auf eine Einstellung zwischen 50-80% des Sollwertpotentiometers ausgelegt und erprobt.

**Wichtig:** Sollwertpotentiometer nicht höher als unbedingt notwendig einstellen. Eine zu große Schwingweite kann zu verringerter Förderleistung führen und ist mit höherer Lärmentwicklung verbunden.

- Gerätefunktion über eine Zeit von 15 Minuten beobachten. Mängel durch Transportschäden oder unsachgemäße Behandlung können so erkannt und behoben werden, bevor das Gerät der Produktion übergeben wird.

## 10 Wartung

Der Schwingförderantrieb und das elektronische Steuergerät sind wartungsfrei.  
Die Förderschiene kann je nach Ausführung und Fördergut über längere Zeit gewisse Verschleißerscheinungen zeigen. Oberflächenbeschichtungen, welche sich abnützen, können eine Veränderung der Förderleistung bewirken.



## 11 Fehlerbehebung

### 11.1 Keine Förderung

Bei Totalausfall des Schwingförderantriebes ist zunächst das Steuergerät und die Zuleitung von einer Elektrofachkraft zu überprüfen.

**Nur ausgebildete Elektrofachkräfte dürfen nachfolgende Arbeiten ausführen!**

### Gefahr !

#### Gefahr durch elektrischen Strom.

Es können Kabel oder Stecker mit 230V-Zuleitung beschädigt sein und offen liegen.

- Netzstecker ziehen und zuerst optisch auf Beschädigungen und offene Stellen prüfen.

Mögliche Fehlerquellen:

- Zuleitung, - Schalter, - Sicherung, - Verbindungsleitung, - Anschluß des Schwingförderers.

- Weitere Maßnahmen:

Um die Funktionsfähigkeit des Steuergerätes zu überprüfen, kann der Elektromagnet des Schwingförderantriebes kurzzeitig direkt am Netz betrieben werden.



**Elektrische Spannung**

#### Wichtig:

Ein von mechanischen Teilen verursachter Totalausfall ist kaum denkbar, da Blattfeder- und Schraubenbrüche praktisch ausgeschlossen werden können.

### 11.2 Förderleistung wird weniger

Es sind verschiedene Ursachen möglich und durch sorgfältiges Beobachten zu ermitteln.

1. Unterschiede in Abmessung oder Geometrie des Fördergutes gegenüber früheren Werkstücken. Dazu gehören z.B. Grate bei Spritzgußteilen oder Angüsse.
2. Zu große Schwingungsamplitude des Schwingförderantriebes. Das Fördergut ist zu schwer, rutscht vor und wieder zurück, und kann der großen Schwingbewegung nicht folgen.
3. Zu kleine Schwingungsamplitude des Schwingförderantriebes. Es fehlt Leistung.
4. Gefettetes oder geöltes Fördergut (Werkstücke). Das Förderprinzip basiert auf Reibung zwischen Werkstück und Förderschiene. Durch entfetten wird die Störung sofort behoben.

## 12 Änderung der Abstimmung

Durch Ändern der Abstimmung des Feder-Masse-Systems wird dessen Schwingungsamplitude beeinflusst. Es bestehen hierzu grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

### 12.1 Änderung der Massen



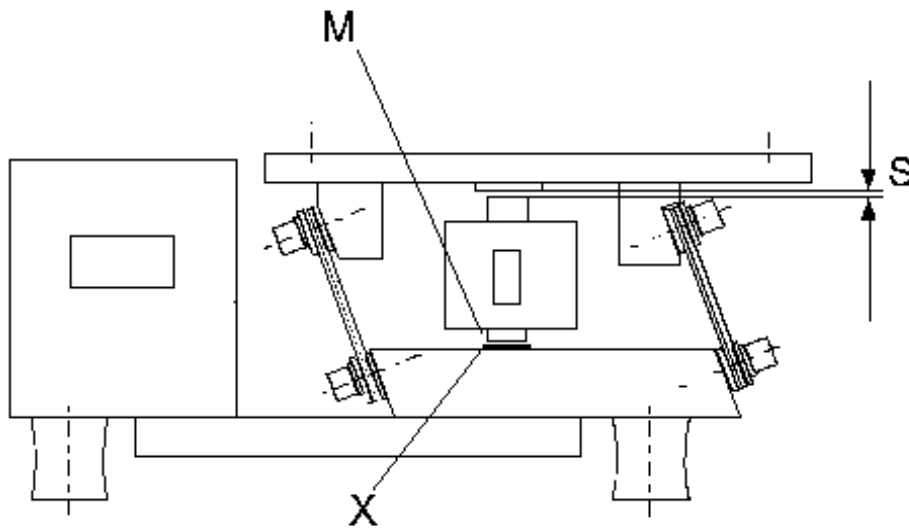
Die bewegte Gesamtmasse besteht aus:

- Masse Unterteil Schwingförderer,
- Masse Oberteil Schwingförderer,
- dazu
- Masse Förderschiene
- und
- Masse eines Teils der Zuladung.

Hier können vom Anwender nur sehr begrenzt Änderungen vorgenommen werden. Wir empfehlen, Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.

### 12.2 Magnetluftspalt prüfen / einstellen

Magnetluftspalt mit Fühlerlehre nach Tabelle Prüfen oder einstellen.



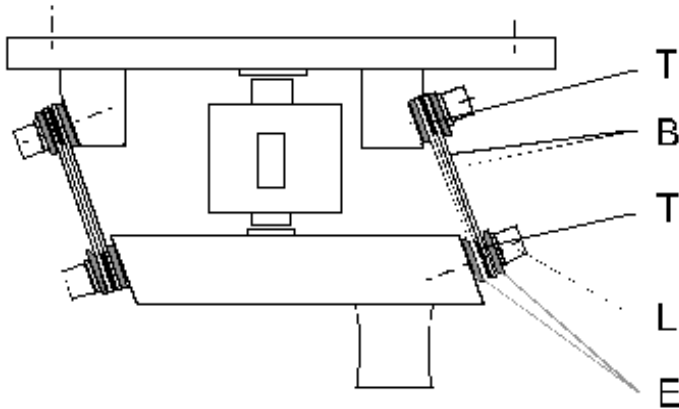
	SFA 42/15	SFA 52/15	SFA 52/30
Soll- Luftspalt „S“ [mm]	0,8 - 0,85	0,8 - 0,85	0,8 - 0,85

- Die Einstellung erfolgt durch lösen der Schraube „M“ und unterlegen von Distanzscheiben „X“
- Schrauben wieder fest anziehen.



## 12.3 Änderung der Federkonstante

Nach Änderung der Werkstücke, des Fördergutes, und dabei der zu fördernden Masse wird die Anpassung an die Federkonstante notwendig. Dieses ist möglich durch ersetzen, entfernen oder hinzufügen von Blattfedern „B“.



### Feststellung notwendiger Veränderung

- Schwingförderer mit Fördergut einschalten und am Steuergerät eine langsame Fördergeschwindigkeit einstellen.
- Die untere Befestigungsschraube eines beliebigen Federpaketes vorsichtig lösen und dabei die Veränderung der Fördergeschwindigkeit beobachten.

Wird die Fördergeschwindigkeit **größer**: - Blattfeder **entfernen**.

Wird die Fördergeschwindigkeit **kleiner**: - Blattfeder **hinzufügen**.

### Bitte beachten:

Die einzelnen Federpakete müssen jeweils möglichst gleich viele Blattfedern enthalten. Bitte entsprechend umverteilen!

### Wichtig:

- Zwischen den einzelnen Blattfedern müssen immer Trennplatten „T“ eingebaut werden (je 1 Stück oben und unten), um Reibbewegung zwischen den Federn zu verhindern.
- An den Außen- und Innenseiten des Federpaketes muß jeweils oben und unten eine Einspannplatte „E“ montiert sein.
- Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen.

### Hinweis:

Schrauben nicht fester als 8.8 und nicht verzinkt verwenden!

## 13 Ersatzteile

Empfehlung zur Lagerhaltung von Ersatzteilen:

- A unterliegen einem Verschleiß, sollten auf Lager gelegt werden.
- B Verschleiß ist von Einsatzart und Pflege abhängig.
- C Teile können durch besondere Umstände abgenutzt oder beschädigt werden.

### SFA 42/30

Pos. Nr.	Teile-Bezeichnung	SFA 42/30		Lager
		Bestellnummer	Zusatzangaben	
10	Grundplatte	8 108 740 840	SFA 42/30	C
20	Federhalter	8 104 261 174	SFA 42/30	C
30	Federlager	8 108 740 841	SFA 42/30	C
40	Verbindungsstück	8 108 740 842	SFA 42/30	C
50	Unterlage	8 108 740 843	SFA 42/30	C
60	Gewicht	8 108 740 844	SFA 42/30	C
70	Federlager	8 104 261 175	SFA 42/30	C
80	Platte	8 108 740 107	SFA 42/30	C
90	Blattfeder	3 842 513 155	4 x 25 x 120 A=94; D=8,5	A
100	Spannplatte	8 108 216 920	4 x 25 x 30 D=8,2	B
110	Zwischenlage	3 842 510 055	0,33 x 25 x 25; D=8,5	A
120	Schwingmagnet mit Anker	3 842 513 905	RM66 Nr.57	B
130	Gummipuffer SRB	3 842 513 892	B 30 x 30 / M8 I + M8x21 SH 60	B
140	Unterlage	8 108 217 270		C
150	Unterlage	8 108 217 280		C
160	Unterlage	8 108 217 290		C
170	Unterlage	8 108 217 300		C
180	Sechskantschraube		DIN 933-M8x30-8,8-verz.	
190	Sicherungsscheibe		8,4-Fst-verz. (Schnorr)	
200	Unterlegscheibe		8,4 - St- verz.	
210	Sechskantschraube		DIN 933-M10x35-8,8-verz.	
220	Sicherungsscheibe		10,5-Fst-verz. (Schnorr)	
230	Unterlegscheibe		10,5-St-verz.	
240	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x55-8,8-verz.	
250	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x90-8,8-verz.	
260	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x20-8,8-verz.	
270	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x35-8,8-schwarz	
280	Sechskantschraube		DIN 933-M8x45-8,8-verz.	
290	Klemmenkasten	8 108 740 849	SFA 42/30	
300	Platte für Klemmenkasten	8 108 740 850	SFA 42/30	
310	Sechskantschraube		DIN 933-M6x16-8,8-verz.	
320	Sicherungsscheibe		6,4-Fst.-verz. (Schnorr)	

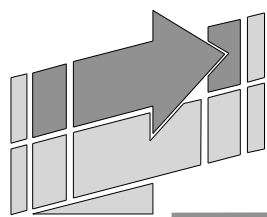
## SFA 52/15

Pos. Nr.	Teile- Bezeichnung	SFA 52/15		Lager
		Bestellnummer	Zusatzangaben	
10	Grundplatte	8 108 741 702	SFA 52/15	C
20	Platte	8 104 250 480	SFA 52/15	C
30	Federlager	8 104 250 490	SFA 52/15	C
40	Federlager	8 104 250 540	SFA 52/15	C
50	Unterlage	8 104 250 500	SFA 52/15	C
60	Gewicht	8 104 250 510	SFA 52/15	C
70	Unterlage	8 104 250 520	SFA 52/15	C
80	Unterlage	8 104 250 530	SFA 52/15	C
90	Blattfeder	3 842 513 155	4 x 25 x 120 A=94; D=8,5	A
100	Spannplatte	8 108 216 920	4 x 25 x 30 D=8,2	B
110	Zwischenlage	3 842 510 055	0,33 x 25 x 25; D=8,5	A
120	Unterlage	8 108 217 270		C
130	Unterlage	8 108 217 280		C
140	Unterlage	8 108 217 290		C
150	Unterlage	8 108 217 300		C
160	Schwingmagnet mit Anker	3 842 513 905	RM 66 Nr. 57	B
170	Gummipuffer Srb.	3 842 513 891	30x30 /M8 I + M8x21 SH 45	C
180	Klemmenkasten	8 108 740 849	SFA 42/30	
190	Platte f. Klemmenkasten	8 108 740 850	SFA 42/30	
200	Sechskantschraube		DIN 933-M8x30-8,8-verz.	
210	Sicherungsscheibe		8,4-Fst-verz. (Schnorr)	
220	Sechskantschraube		DIN 933-M10x50-8,8-verz.	
230	Sicherungsscheibe		10,5-Fst-verz. (Schnorr)	
240	Sechskantschraube-Schlitz		DIN 963-M4x6-4,8-verz.	
250	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x20-8,8-verz.	
260	Innensechskantschraube		DIN 912-M6x20-8,8-verz.	
270	Sicherungsscheibe		6,4-Fst-verz. (Schnorr)	
280	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x55-8,8-verz.	
290	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x90-8,8-verz.	
300	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x35-8,8-schwarz	
310	Zylinderschraube Schlitz		DIN 84-M4x16-4,8-verz.	
320	Sicherungsscheibe		4,3-Fst-verz. (Schnorr)	
330	Sechskantschraube		DIN 933-M6x16-8,8-verz.	

## SFA 52/30

Pos. Nr.	Teile-Bezeichnung	SFA 52/30		Lager
		Bestellnummer	Zusatzangaben	
10	Grundplatte	8 108 740 916	SFA 52/30	C
20	Platte	8 108 740 105	SFA 52/30	C
30	Platte	8 104 261 161	SFA 52/30	C
40	Platte	8 104 261 162	SFA 52/30	C
50	Federlager	8 104 261 174	SFA 52/30	C
60	Federlager	8 104 261 175	SFA 52/30	C
70	Verbindungsstück	8 108 740 242	SFA 52/30	C
80	Unterlage	8 108 740 843	SFA 52/30	C
90	Gewicht	8 108 740 844	SFA 52/30	C
100	Blattfeder	3 842 513 155	4 x 25 x 120; A=94; D=8,5	A
110	Spannplatte	8 108 216 920	4 x 25 x 30; D=8,2	B
120	Zwischenlage	3 842 510 055	0,33 x 25 x 25; D=8,5	A
130	Schwingmagnet mit Anker	3 842 513 905	RM 66 Nr. 57	B
140	Gummipuffer	8 108 102 317	B 40x30 /M8 I+M8x23 Sh 45	B
150	Unterlage	8 108 217 270		C
160	Unterlage	8 108 217 280		C
170	Unterlage	8 108 217 290		C
180	Unterlage	8 108 217 300		C
190	Klemmgehäuse	8 108 740 922		
200	Sechskantschraube		DIN 933-M10x50-8,8-verz.	
210	Sicherungsscheibe		10,5-Fst-verz. (Schnorr)	
220	Sechskantschraube		DIN 933-M8x30-8,8-verz.	
230	Unterlegscheibe		DIN 125-8,4-verz.	
240	Sicherungsscheibe		8,4-Fst.-verz. (Schnorr)	
250	Innensechskantschraube		DIN 912-M6x20-8,8-verz.	
260	Sicherungsscheibe		6,4-Fst-verz. (Schnorr)	
270	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x20-8,8-verz.	
280	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x55-8,8-verz.	
290	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x90-8,8-verz.	
300	Innensechskantschraube		DIN 912-M8x35-8,8-verz.	





**EUGEN HENSLE  
ORDNUNGS- UND  
ZUFÜHRTECHNIK**  
GMBH

**Marie-Curie-Str. 4, 71364 Winnenden**

**Tel.: 07195 / 9181-0**

**Fax: 07195 / 918121**

Internet: <http://www.Hensle-Zufuehrtechnik.de>

E-Mail: [info@Hensle-Zufuehrtechnik.de](mailto:info@Hensle-Zufuehrtechnik.de)

Lizenznehmer der Robert Bosch GmbH, Bereich Schwingfördertechnik