

## **Bedienungsanleitung für Rundförderantriebe**

**Geräte Typ WFL150 / WFL200 / WFL300 / WFL450 50Hz u. 25Hz**

### **Inhaltsverzeichnis**

1. Grundlegende Hinweise
2. Grundlegende Sicherheitshinweise
3. Daten der Antriebe
4. Aufstellung, Montage, erste Inbetriebnahme
5. Störungen
6. Änderung der Abstimmung
7. Ersatzteillisten
8. Sonderausführungen

### **1. Grundlegende Hinweise**

#### **1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört:

- das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

#### **1.2 Gewährleistung und Haftung**

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluß zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Rundförderantriebe
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Rundförderantriebs
- Betreiben des Rundförderantriebs bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten der Rundförderantriebe
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an den Rundförderantrieben
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

#### **1.4 Anschrift des Herstellers:**

HPL Zuführtechnik  
Auf der Höhe 16

71394 Kernen Rommelshausen

Tel: 07151/910502 - 0  
Fax: 07151/910502 – 25  
E-mail: h-p-l@t-online.de

## 2. Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieses Rundförderantriebs ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften
- Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um den Rundförderantrieb sicherheitsgerecht zu betreiben
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

### 2.2 Gefahren im Umgang mit dem Rundförderantrieb

Der Rundförderantrieb ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an des Rundförderantriebes oder an anderen Sachwerten entstehen. Der Rundförderantrieb ist nur zu benutzen

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Störungen, die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

### 2.3 Arbeitsplätze für das Bedienungspersonal

Es sind keine speziellen Arbeitsplätze vorgesehen.

### 2.4 Organisatorische Maßnahmen

- Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber bereitzustellen
- Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

### 2.5 Schutzeinrichtungen

- Vor jedem Ingangsetzen des Rundförderantriebs müssen alle Schutzvorrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein
- Schutzvorrichtungen dürfen nur entfernt werden
  - nach Stillstand und
  - Absicherung gegen Wieder-Ingangsetzen des Rundförderantriebs
- Bei Lieferung von Teil-Komponenten sind die Schutzvorrichtungen durch den Betreiber vorschriftsmäßig anzubringen.

### 2.6 NOT- AUS

Als NOT-AUS Vorrichtung dient bei diesen Geräten der Schukostecker. Er muß deshalb gut zugänglich angebracht sein, so daß er jederzeit zu ziehen ist.

### 2.7 Persönliche Schutzausrüstungen

Für unsere Geräte ist keine persönliche Schutzausrüstung erforderlich, da der Lärm unter den gesetzlichen Bestimmungen liegt.

# HPL

## Zuführtechnik

### 2.8 Erklärung der Gefahrensymbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungen verwendet



**Gefahr**

Dieses Symbol bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



**Warnung**

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



**Vorsicht**

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.



**Info**

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den fachgerechten Umgang mit der Maschine.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Maschine oder in der Umgebung führen.



**Tip**

Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungstips und besonders nützliche Informationen.

Sie helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Maschine optimal zu nutzen.

### 2.9 Informelle Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort des Rundförderantriebs aufzubewahren
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten

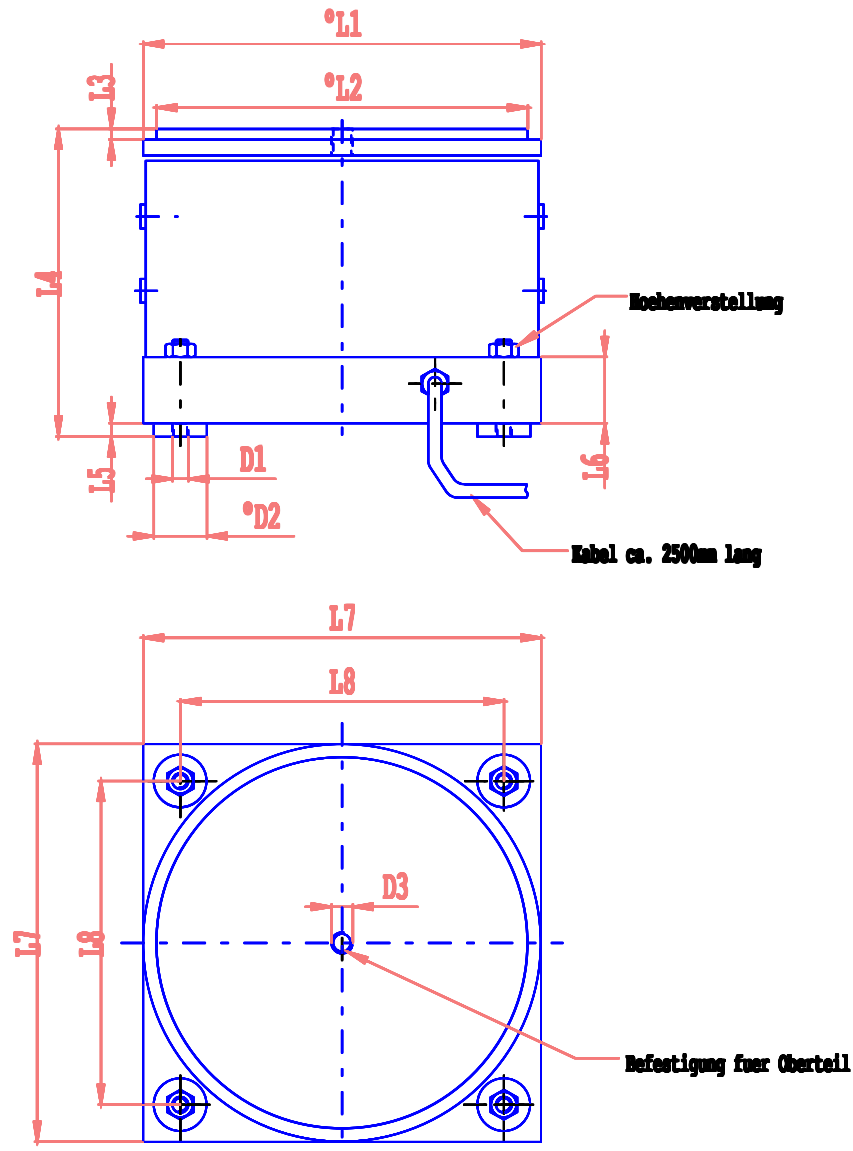
### 2.10 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

- Der Rundförderantrieb ist nur zu betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind
- Mindestens einmal pro Schicht den Rundförderantrieb auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen

### 2.11 Gefahren durch elektrische Energie

- Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen
- Die elektrische Ausrüstung des Rundförderantriebs regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen und angeschmorte Kabel sofort beseitigen
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschaltet.

## 3. Daten der Rundförderertriebe



Technische Daten:

TYP:	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	D1	D2	D3	V max.	VA	Gewicht	Nutzgewicht incl. Soritertopf
WFL 150	150	140	4	116	5	25	150	122	M6	20	M8	0,25	50	7 kg	3 kg
WFL 200	200	195	12	135	5	20	200	168	M6	20	M8	0,60	134	12 kg	5 kg
WFL 300	300	295	14	140.5	5	25	300	250	M8	30	M8	1,20	268	34 kg	12 kg
WFL 450	450	443	12	171	6	40	450	376	M8	40	M16	2,40	550	115kg	25 kg

Für den Antrieb WFL 450 gibt es 4 Topfbefestigungsklötze aussen extra.

VA = Leistungsaufnahme in Volt/Ampere (230V/50Hz)

WFL 450: (230V/50Hz) und (230V/25Hz)

### 4. Aufstellung, Montage, erste Inbetriebnahme

Der Rundförderantrieb muß schwingungsstabil aufgestellt werden.

Bei Verwendung einer Stahlplatte als Unterbau soll deren Dicke mindestens 10 mm bei Antrieb WFL150 und Antrieb WFL200 und 15 mm bei Antrieb WFL300 und Antrieb WFL450 betragen.  
Auch eine solche Platte muß schwingungssteif mit dem Untergrund verbunden sein.

Der Rundförderantrieb wird an den Gewinden der vier Gummipuffer auf der Grundplatte festgeschraubt.

Anschließend den Auslauf des Sortiertopfes nach Lösen der Zentralschraube im Zentrum des Fördertopfes in die gewünschte Stellung drehen. Danach Zentralschraube wieder fest anziehen.

Benachbarte Maschinenteile wie auch besonders elektrische Leitungen oder Pneumatik-schläuche dürfen den Rundförderantrieb auf keinen Fall berühren.



**Wenn möglich, die ab Werk eingestellten Werte nicht verstellen.**

**Sie sind nach einem längeren Probelauf für Ihre Teile ermittelt worden.**

#### 4.1 Inbetriebnahme

Der Rundförderantrieb wird an das Regelgerät direkt oder per Stecker angeschlossen und der Netzanschluß des Regelgerätes hergestellt.

Der Fördertopf auf dem Rundförderantrieb muß noch leer sein. Den Rundförderantrieb mit dem Netzschalter des Regelgerätes einschalten. Das Sollwertpotentiometer des Regelgerätes von 0% bis 100% drehen.

Außer einem, je nach Potentiometerstellung mehr oder weniger lauten Brummen dürfen keine Geräusche zu hören sein.

Harte, klappernde oder hämmernde Geräusche sind immer eine Folge von Mängeln am Gerät, die behoben werden müssen.

# HPL

## Zuführtechnik

### 4.2 Funktionskontrolle

Das Sollwertpotentiometer am Regelgerät auf ca. 50% einstellen.

Den Fördertopf bis maximal 1/3 seiner Höhe mit Teilen füllen.

Bei Bedarf das Sollwertpotentiometer weiter aufdrehen.

Im Werk werden die Rundförderantriebe bei der Endabnahme so abgestimmt, daß sie bei einer Sollwertpotentiometerstellung von 50-80% die zugesagte Förderleistung erreichen.

Während des Betriebes sollte das Sollwertpotentiometer nicht weiter als unbedingt erforderlich aufgedreht werden.

Eine zu große Schwingweite des Rundförderantriebs kann die Förderleistung beeinträchtigen und ist mit unnötig höherer Lärmemission verbunden.

Am Aufstellungsort ist jetzt die Funktion des Gerätes über eine Zeit von etwa 15 Minuten zu beobachten.

Mängel durch Transportschäden oder unsachgemäße Behandlung können so erkannt und behoben werden, bevor das Gerät der Produktion übergeben wird.

## 5. Störungen

Der Rundförderantrieb ist verschleißfrei und braucht nicht gewartet zu werden.

Das elektronische Steuergerät ist ebenfalls verschleiß- und wartungsfrei.

Der Sortiertopf kann je nach Ausführung und Fördergut über längere Zeit gewisse Verschleißerscheinungen zeigen.

### 5.1 Der Rundförderantrieb fördert überhaupt nicht mehr

Bei totalem Ausfall des Rundförderantriebs ist zuerst das Regelgerät von einer Elektrofachkraft zu überprüfen.

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

Wurde hierbei kein Fehler gefunden, kann der Rundförderantrieb kurzzeitig direkt an das Netz angeschlossen werden. Bei Antrieb 450 und 600 muß dies über eine geeignete Diode geschehen. Die Diode muß eine ausreichende Strom- und Spannungsfestigkeit haben. Angaben hierüber siehe Kapitel 2: Technische Daten.

Schwingt der Rundförderantrieb jetzt immer noch nicht, sind die Schwingmagnete zu überprüfen.

Zur Überprüfung des Schwingmagnetes ist die Schutzhaube des Rundförderantriebs zu entfernen und ein Stahlblechstreifen (kein nicht magnetisierbarer Edelstahl) nahe an den Magnet-Luftspalt zu halten. Bei intakten Schwingmagneten muß ein Vibrieren des Stahlblechstreifen spürbar sein.

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

### 5.2 Förderleistung wird weniger

Eine Verminderung der Förderleistung kann verschiedene Ursachen haben, die zum Teil nur durch sorgfältiges Beobachten ermittelt werden können.

Wenn keine dafür geeigneten Fachkräfte zur Verfügung stehen, ist es empfehlenswert, nach Rückfrage den kompletten Rundförderantrieb in unser Werk anzuliefern.

Mögliche Ursachen für eine Verminderung der Förderleistung:

1. Unterschiede in Abmessung oder Geometrie des Fördergutes  
Häufige Fehlerursache sind Unterschiede in Abmessung oder Geometrie des Förderguts gegenüber den bei der Einrichtung benutzten Teilen. Dies können z. B. bei Spritzgußteilen auch Spritzgrate oder Reste von Angüssen sein.
2. Verschleiß der Schikanen im Sortiertopf.
3. Verstellung der Schikanen im Sortiertopf.
4. Zu große Schwingungsamplitude des Rundförderantriebs.
5. Zu kleine Schwingungsamplitude des Rundförderantriebs.
6. Gefettetes oder geöltes Fördergut.  
Das Funktionsprinzip des Rundförderantriebes basiert auf Reibung zwischen Fördertopf und Fördergut.  
Bei gefettetem oder geöltem Fördergut kann die Reibung soweit reduziert werden, daß die Förderungen zum Erliegen kommen.  
Das Entfetten von Fördertopf und Fördergut bringt eine sofortige Behebung solcher Störungen.  
In Sonderfällen können in Stahlblech - Fördertöpfen durch Einkleben eines speziellen Bürstenmaterials, auch geölte Teile gefördert werden.



### **6. Aenderung der Abstimmung**

Durch Ändern der Abstimmung des Feder - Massesystems wird dessen Schwingsamplitude beeinflusst. Es gibt hierzu grundsätzlich zwei Möglichkeiten.

#### **6.1 Änderung der Federkonstanten**

Die Massen sind die Masse des Unterteils des Rundförderantriebs einerseits und die Masse des Oberteils des Rundförderantriebs plus der Masse des Sortiertopfs plus einem Teil der Zuladung andererseits. Hier können vom Anwender nur sehr begrenzte Änderungen vorgenommen werden. Deshalb wird hier darauf nicht weiter eingegangen.

#### **6.2 Sortiertopf abnehmen**

Zentrale Befestigungsschraube im Sortiertopf lösen und Sortiertopf abnehmen.

#### **6.3 Abdeckhaube abnehmen**

Die Schrauben am Umfang der Abdeckhauben öffnen und beide Abdeckhauben seitlich abnehmen.

#### **6.4 Magnetluftspalt prüfen / einstellen**

Magnetluftspalt(e) mit Fühlerlehre prüfen und gegebenenfalls nach Tabelle neu einstellen.

Schwingantrieb	WFL150	WFL200	WFL300	WFL450
Luftspalt (mm)	0,4 mm	0,4mm	0,4mm	1.2mm

#### **6.5 Schrauben der Federpakete überprüfen**

Schrauben der Federpakete auf Festsitz überprüfen.

#### **6.6 Sortiertopf montieren**

Sortiertopf ohne Abdeckhaube auf dem Rundförderantrieb montieren

#### **6.7 Federkonstante verändern**

Rundförderantrieb am Regelgerät einschalten und am Einstellknopf des Regelgeräts eine langsame Fördergeschwindigkeit einstellen.

Die untere Befestigungsschraube eines beliebigen Federpakets vorsichtig lösen und dabei die Veränderung der Fördergeschwindigkeit beobachten.

Wird die Fördergeschwindigkeit größer, muß eine Feder entfernt werden.

Wird die Fördergeschwindigkeit kleiner, muß eine Feder hinzugefügt werden.

# HPL

## Zuführtechnik

Dabei ist zu beachten:

Die einzelnen Federpakete müssen möglichst gleich viele Federn enthalten.

Das heißt, daß Federn nur aus Federpaketen ausgebaut werden dürfen, die mehr oder gleich viele Federn wie die übrigen Federpakete haben.

Das heißt ebenso, daß Federn nur in Federpakete eingebaut werden dürfen, die weniger oder gleich viele Federn wie die übrigen Federpakete haben.

Zwischen zwei Federn müssen immer Zwischenplättchen eingebaut werden (je 1 Stück oben und unten) um Reibbewegungen zwischen den Federn zu verhindern.

An den Innenseiten des Federpakets muß jeweils oben und unten ein Federklotz montiert sein.

An den Aussenseiten des Federpakets muß jeweils oben und unten eine Federpaketdruckplatte montiert sein. Nach jedem Federwechsel sollte der Magnetluftspalt überprüft werden.

Die Federkonstante ist dann richtig eingestellt, wenn bei einer Einstellung des Regelknopfes von 50% - 80% die Soll-Fördergeschwindigkeit erreicht wird.

### **6.8 Schrauben auf Festsitz überprüfen**

Noch einmal alle Schrauben auf Festsitz prüfen.

### **6.9 Abdeckhaube montieren**

Abdeckhaube montieren und festschrauben.

Bei der Montage der Abdeckhaube ist darauf zu achten, daß elektrische oder sonstwelche Leitungen den Rundförderantrieb nicht berühren, da diese von dem Rundförderantriebs durchgescheuert werden können.

### **6.10 Sortiertopf montieren**

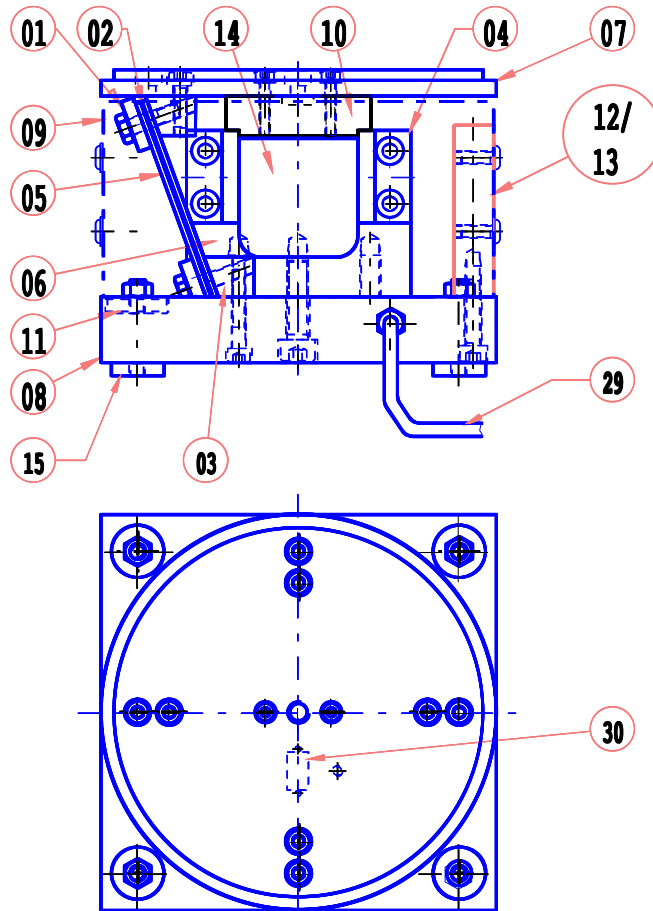
Sortiertopf montieren und den Auslauf des Sortiertopfes in die gewünschte Stellung bringen. Anschließend ist die Mittelschraube (bei WFL130, WFL200 und WFL300) fest anzuziehen.

Beim WFL 450 Antrieb wird die Mittelschraube und die Äußeren 4 Topfbefestigungen angezogen.

# HPL

## Zuführtechnik

### 7.0 Rundförderantrieb WFL 150 Ersatzteilliste

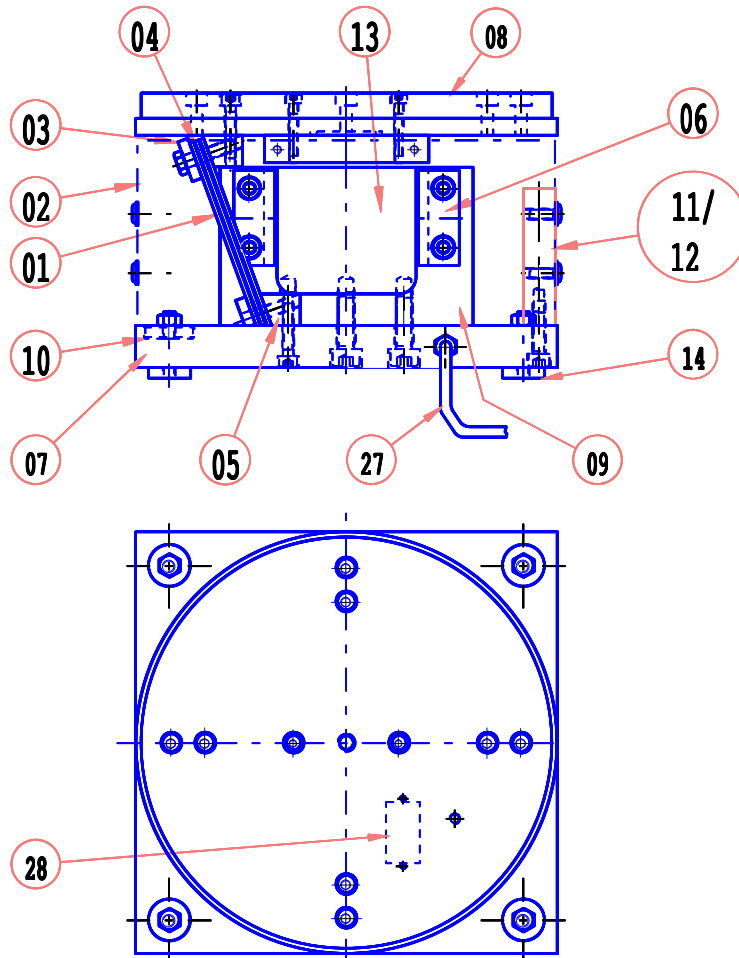


Position	Bezeichnung	Bestell Nr.	Stück
Pos. 01	Klemmplatte WF 200	50320-11	8
Pos. 02	Zwischenplättchen WF 200	50320-10	6
Pos. 03	Klemmklotz WF 200	50320-08	8
Pos. 04	Spannpratze WF 200	50320-09	2
Pos. 05	Blattfeder WF 200	50320-01	7
Pos. 06	Magnetaufnahme WFL 150	50975-02	1
Pos. 07	Deckplatte WFL 150	50975-03	1
Pos. 08	Grundplatte WFL 150	50975-04	1
Pos. 09	Abdeckungen WFL 150	50975-05	2
Pos. 10	Anker WFL 150	50975-06	1
Pos. 11	Drehteil WFL 150	50975-07	4
Pos. 12	Abdeckungsbolzen 1 WFL 300	50985-04	2
Pos. 13	Abdeckungsbolzen 2 WFL 300	50985-05	2
Pos. 14	Magnet	50320-K1	1
Pos. 15	Gummipuffer 20x20xM6/40 Shore	50320-K2	4
Pos. 29	Kabel 3G 0.75 3m lang	50320-K3	1
Pos. 30	Klemmleiste	50320-K4	1

# HPL

## Zuführtechnik

### 7.1 Rundförderantrieb WFL 200 Ersatzteilliste

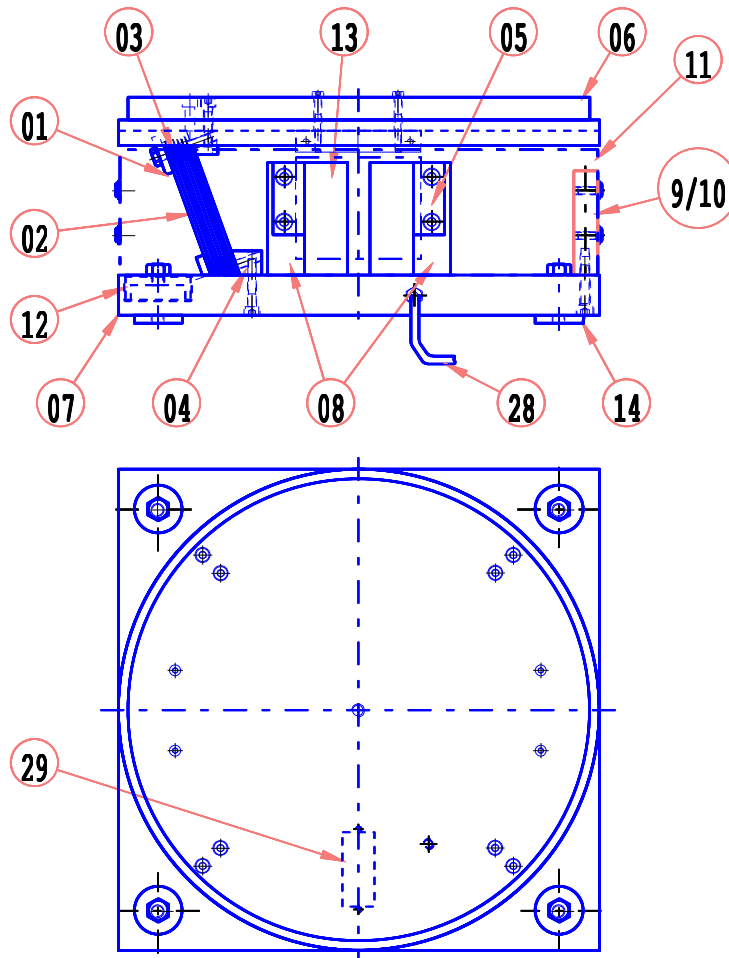


Position	Bezeichnung	Bestell Nr.	Stück
Pos. 01	Blattfeder WF 300	50340-03	10
Pos. 02	Abdeckung WFL 200	50980-05	2
Pos. 03	Klemmplatte WF 300	50340-02	8
Pos. 04	Zwischenplättchen WF 300	50340-04	12
Pos. 05	Klemmklotz WF 300	50340-05	8
Pos. 06	Spannpratze WF 300	50340-07	2
Pos. 07	Grundplatte WFL 200	50980-01	1
Pos. 08	Deckplatte WFL 200	50980-02	1
Pos. 09	Magnetaufnahme WFL 200	50980-03	1
Pos. 10	Drehteil WFL 150	50975-07	4
Pos. 11	Abdeckungsbolzen 1 WFL 300	50985-04	2
Pos. 12	Abdeckungsbolzen 2 WFL 300	50985-05	2
Pos. 13	Magnet	50340-K1	1
Pos. 14	Gummipuffer 20x20xM6/40 Shore	50320-K2	1
Pos. 27	Kabel 3G 0.75 3m lang	50320-K3	1
Pos. 28	Klemmleiste	50320-K4	1

# HPL

## Zuführtechnik

### 7.2 Rundförderantrieb WFL 300 Ersatzteilliste

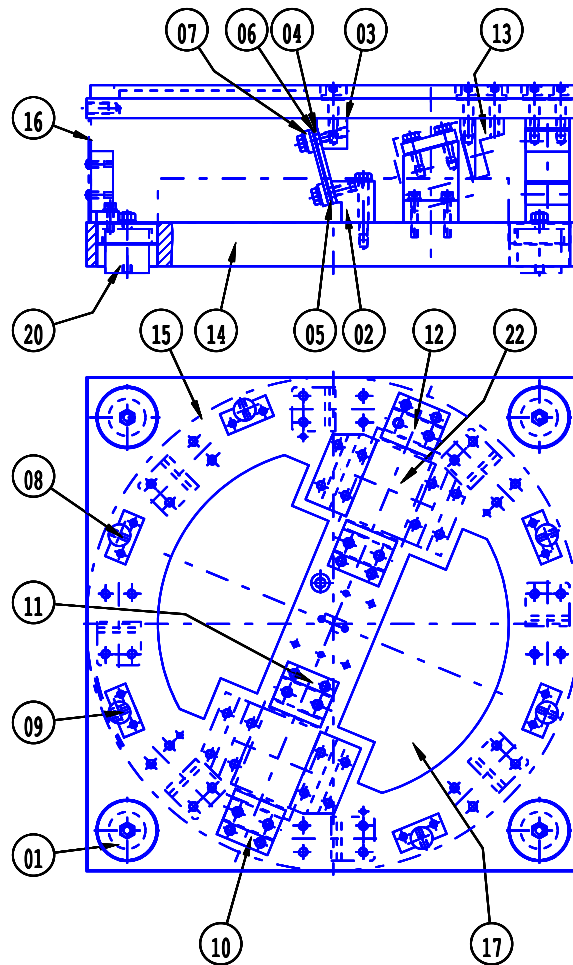


Position	Bezeichnung	Bestell Nr.	Stück
Pos. 01	Klemmplatte WF 300	50340-02	8
Pos. 02	Blattfeder WF 300	50340-03	28
Pos. 03	Zwischenplättchen WF 300	50340-04	48
Pos. 04	Klemmklotz WF 300	50340-05	8
Pos. 05	Spannpratze WF 300	50340-07	4
Pos. 06	Deckplatte WF 300	50340-08	1
Pos. 07	Grundplatte WFL 300	50985-01	1
Pos. 08	Magnetaufnahme WFL 300	50985-03	2
Pos. 09	Abdeckungsbolzen WFL 300	50985-04	2
Pos. 10	Abdeckungsbolzen WFL 300	50985-05	4
Pos. 11	Abdeckung WFL 300	50985-06	2
Pos. 12	Drehteil WFL 300	50340-07	4
Pos. 13	Magnet	50340-K1	2
Pos. 14	Gummipuffer 30x30xM8/45 Shore	50340-K2	4
Pos. 28	Kabel 3G 0.75 3m lang	50320-K3	1
Pos. 29	Klemmleiste	50340-K4	1

# HPL

## Zuführtechnik

### 7.3 Rundförderantrieb WFL 450 Ersatzteilliste



Position	Bezeichnung	Bestell Nr.	Stück
Pos. 1	Gewindeinsatz WFL 450	50990-20	4
Pos. 2	Klemmklotz unten WFL 450 50Hz / 25Hz	50990-21 / 50	8
Pos. 3	Klemmklotz oben WFL 450 50Hz / 25Hz	50990-22 / 51	8
Pos. 4	Schwingplatte 4mm WFL 450 50Hz / 25Hz	50990-23 / 52	8/6
Pos. 5	Schwingplatte 3mm WFL 450 50Hz / 25Hz	50990-24 / 53	8/2
Pos. 6	Zwischenplatte 1mm WFL 450	50990-25	16
Pos. 7	Klemmplatte 5mm WFL 450	50990-26	16
Pos. 8	Halter für Abdeckung WFL 450	50990-27	5
Pos. 9	Halter für Kabelverschraubung WFL 450	50990-28	1
Pos. 10	Magnetaufnahme links WFL 450	50990-29	2
Pos. 11	Magnetaufnahme rechts WFL 450	50990-30	2
Pos. 12	Spannplatte WFL 450	50990-31	4
Pos. 13	Ankerplatte WFL 450	50990-32	2
Pos. 14	Grundplatte WFL 450	50990-33	1
Pos. 15	Deckplatte WFL 450	50990-34	1
Pos. 16	Abdeckung WFL 450	50990-35	1
Pos. 17	Masse WFL 450	50990-36	4
Pos. 20	Gummipuffer 40x40xM8 / 45 Shore	50990-K2	4
Pos. 22	Magnet	50990-K1	2

# HPL

## Zuführtechnik

### 8.0 Sonderausführungen

Technische Daten: 115V / 60Hz

TYP:	V max.	VA	Gewicht	Nutzgewicht incl. Sortiertopf
WFL 150	0,25	50	7 kg	3 kg
WFL 200	0,60	134	12 kg	5 kg
WFL 300	1,20	268	34 kg	12 kg

VA = Leistungsaufnahme in Volt/Ampere (115V/60Hz)