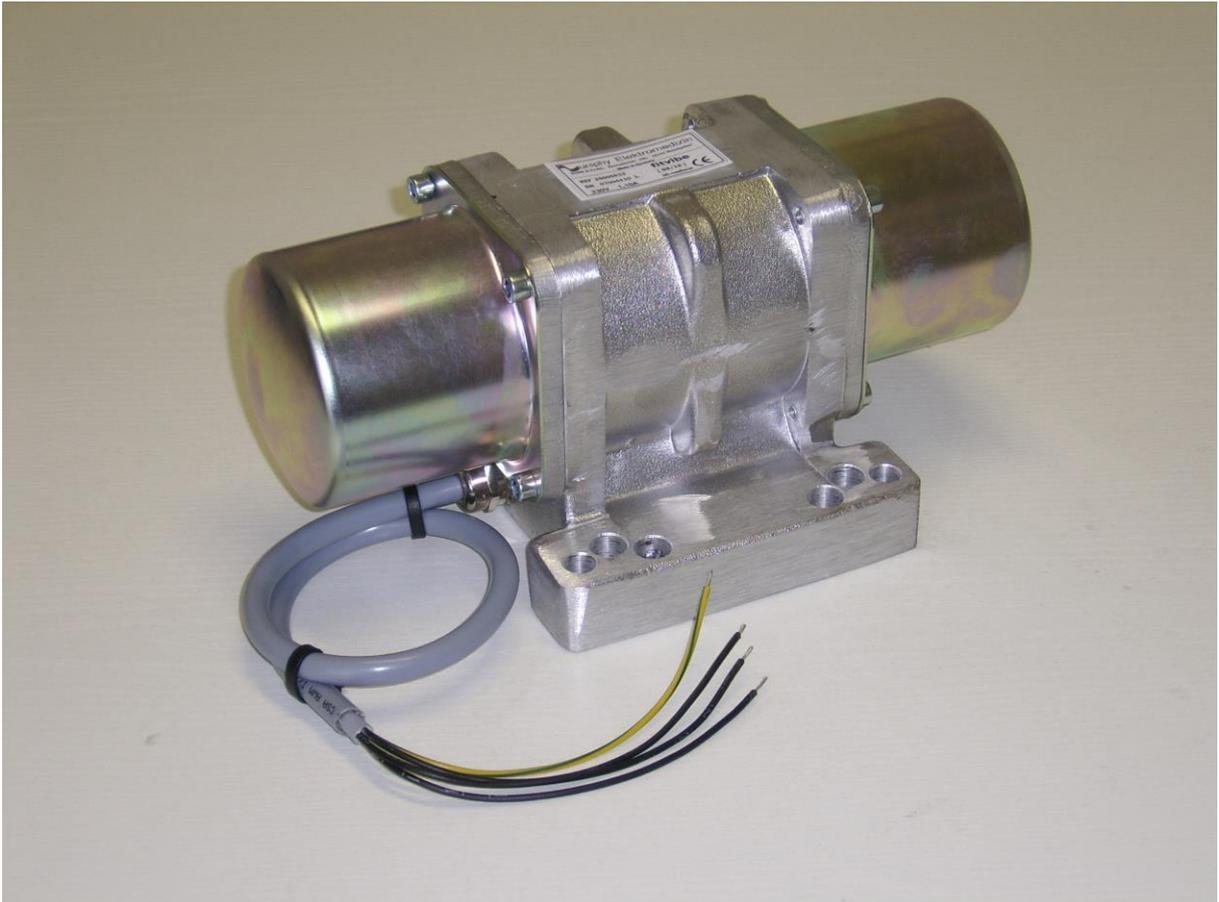


Bedienungsanleitung



Dual-Fliehkraft-Motoren DFA10-5/12

Ident-Nr.: 8.80.000.01-010101L/010102R
Ausgabedatum: 01.10.2018
Rev.-Nr.: 2



1. Inhalt

1.1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhalt	2
1.1. Inhaltsverzeichnis	2
1.2. Verzeichnis der Abbildungen	2
1.3. Anlagen.....	2
1.4. Erläuterung der in der Bedienungsanleitung verwendeten Symbole	3
2. Identifizierung	4
2.1. Name und Adresse des Herstellers	4
2.2. Typenbezeichnung	4
2.4. Konformitätserklärung.....	5
3. Produktbeschreibung	5
3.1. Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereich, bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
3.2. Datenblatt	6
3.3. Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb	8
3.4. Sicherheitsinformationen	8
4. Vorbereitung des Produktes für den Gebrauch	9
4.1. Transport und Lagerung	10
4.2. Sicherheitsmaßnahmen vor dem Gebrauch	10
4.3. Installieren und Montieren.....	11
4.3.1. Mechanische Installation	11
4.3.2. Elektrische Installation.....	11
5. Betriebsanleitung.....	13
5.1. Sicherer Betrieb/sicheres Funktionieren	13
5.2. Normale Funktion	14
5.3. Paarweiser Betrieb	14
6. Wartung und Instandhaltung	15
7. Außerbetriebnahme des Produktes.....	16

1.2. Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1 Typenschild	4
Abbildung 2 Abmaße	6
Abbildung 3 Phasenbelegung der Anschlussleitung.....	12
Abbildung 4 Resultierende Fliehkraftwirkung bei gegenseitig synchron laufenden Motoren	15

1.3. Anlagen

Anlage 1 Konformitätserklärung

1.4. Erläuterung der in der Bedienungsanleitung verwendeten Symbole

HINWEIS	 <p>Mit diesem Symbol werden Vorschriften und Hinweise für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produktes gekennzeichnet. Diese Vorschriften und Hinweise sind durch den Anwender des Produktes unbedingt einzuhalten.</p>
	
⚠️ WARNUNG	 <p>Mit diesem Symbol wird auf die Möglichkeit schwerer oder irreversibler Verletzungen durch mögliche gefährliche Situationen verwiesen.</p>
	
⚠️ GEFAHR	 <p>Mit diesem Symbol wird auf die Möglichkeit tödlicher, schwerer oder irreversibler Verletzungen durch unmittelbare Gefahr des Berührens Hochspannung führender Teile verwiesen.</p>
	
⚠️ GEFAHR	 <p>Mit diesem Symbol wird auf die Möglichkeit tödlicher, schwerer oder irreversibler Verletzungen durch unmittelbare Gefahr bei Betrieb des Produktes in explosionsgefährdeter Umgebung verwiesen.</p>
	
	<p>Mit diesem Symbol wird der Anwender des Produktes aufgefordert, vor jedweden Arbeiten an dem Produkt bzw. den mit dem Produkt verbundenen Maschinen, Anlagen und Geräten die Netzverbindungen zu unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes erneutes Kontaktieren zu sichern.</p>

- 5 - Netznennfrequenz in Hz
- 6 - Leistungsfaktor $\cos\varphi$
- 7 - Wärmeschutzklasse F (150°C)
- 8 - Schutzart
- 9 - Verhältnis Anlaufstrom zu Nennstrom
- 10 - Fabrikationsnummer (Seriennummer)
- 11 - Masse in kg
- 12 - Nenndrehzahl in $U \text{ min}^{-1}$ bei Nennfrequenz
- 13 – maximale Fliehkraft bei Nenndrehzahl in kN

Paarweise zugeordnete Motoren besitzen die gleiche Seriennummer und sind mit **L** bzw. **R** gekennzeichnet

2.4. Konformitätserklärung

Angaben zur Konformität mit den einschlägigen europäischen Richtlinien und harmonisierten Normen sind im Anhang zu dieser Bedienungsanleitung unter Anlage 1 zu finden.

3. Produktbeschreibung

3.1. Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereich, bestimmungsgemäße Verwendung

Die Rüttelmotoren der Baureihe DFA10-5/12 sind für den Einsatz in Maschinen und Geräten vorgesehen, in denen durch kleine Fliehkräfte Vibrationen mit Frequenzen bis zu 60Hz erzeugt werden müssen.

Sie zeichnen sich durch ihre kleine Bauform mit der damit verbundenen geringen Masse sowie ihr großes Anlaufdrehmoment bei gleichzeitig geringem Anlaufstrom aus. Durch das eingesetzte Aluminiumgehäuse werden hohe Wirkungsgrade und gute Wärmeabfuhr ermöglicht. Als besondere Produkteigenschaft weisen die Motoren der Baureihe DFA10-5/12 drehrichtungsabhängig unterschiedliche Fliehkräfte auf. Die drehrichtungsabhängigen Fliehkräfte werden in Abstimmung mit dem Anwender herstellerseitig vorgegeben und dürfen durch den Anwender am fertigen Motor nicht verändert werden.

Die Rüttelmotoren der Baureihe DFA10-5/12 zeichnen sich durch ihren besonders geräuscharmen Lauf aus.

Mechanisch und elektrisch vom Hersteller aufeinander abgestimmte Motorpaare gestatten absoluten Synchronlauf. Dazu ist es notwendig, die speziellen Einsatzbedingungen vor dem Einsatz mit dem Motorenhersteller zu vereinbaren.

Rüttelmotoren sind nicht zum Antrieb rotierender Maschinen- oder Anlagenteile geeignet!

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung und Missachtung der Hinweise dieser Anleitung gilt als Missbrauch und ist nicht zulässig. In diesem Fall ist der Hersteller frei von jeglicher direkter oder indirekter Verantwortung.

HINWEIS	<p>Maschinen oder Geräte, in die Motoren der Baureihe DFA10 eingebaut werden, dürfen erst in Verkehr gebracht werden, wenn für sie die Konformität mit der Richtlinie 2006/42 EU (Maschinenrichtlinie) bzw. gleichgestellten fachspezifischen Richtlinien oder nationalen Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung nachgewiesen wurde.</p>
	

3.2. Datenblatt

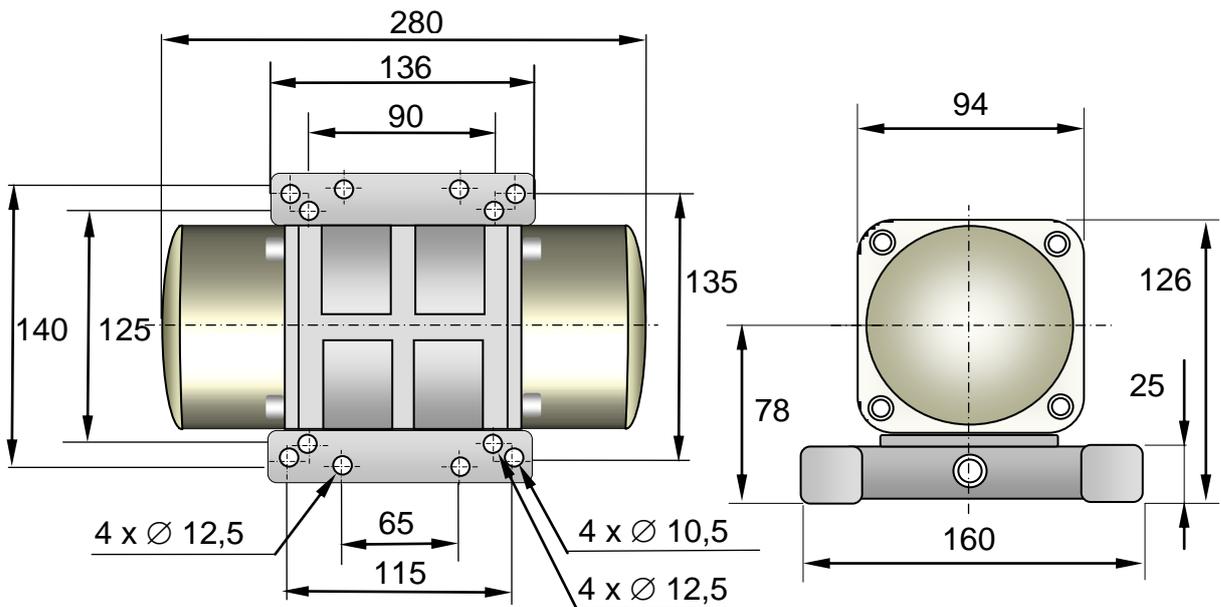


Abbildung 2 Abmaße

Dual-Fliehkraft-Motor DFA10-5/12						
			Einzelmotor		Motorpaar	
			high	low	high	low
Anzahl wirksamer Fliehscheiben	(Mitnehmer 45°)		34	14	68	28
Arbeitsmoment	bei 50 Hz	[kgcm]	7,07	2,91	14,14	5,82
Fliehkraft	bei 50 Hz	[kN]	3,49	1,44	6,98	2,88
Masse		[kg]	7,9		15,8	
Leistungsaufnahme	bei 230 V 50 Hz	[kW]	0,29		0,58	
Nennstrom	bei 230 V 50 Hz	[A]	0,8		1,6	
Netzspannung	Δ -Schaltung	[V]	230			
Netzfrequenz	max.	[Hz]	60			
Leistungsfaktor	cos φ		0,94			
Verhältnis Anlaufstrom/Nennstrom	I_A/I_N		3,6			
Drehzahl	max.	[min ⁻¹]	3600			
Anzahl Pole			2			
Schutzgrad			IP 65			
Wärmeschutzklasse			F (150°C)			

Tabelle 1 Technische Daten

Die eingesetzten sicherheitsrelevanten Elektromaterialien besitzen eine Zulassung nach UL-Standard:

Materialklasse	Bezeichnung	UL-Zulassungsnummer
Nutgrundisolation	Voltaflex 6642	E 208136
Deckschieber	Voltaflex 6642	E 208136
Kupferlackdraht	SH Therm 200 2L Overcut	E 95926
Tränkharz	Dobekan FT 2004	E 73288
Wicklungsableitung	AWG 8 0,5mm ²	UL 2389
Anschlussleitung	YSL YCY 4,01 x 0,75	UL 1581
Vergussmasse	Renatech PU 4130	E 140720

Tabelle 2 UL relevante Bauteile

3.3. Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb

	Lagerung	Betrieb
Temperatur min.	-20°C	15°C
max.	60°C	40°C
Rel. Luftfeuchte max.	60%	90%

Tabelle 3 Zulässige Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb

Die Motoren der Baureihe DFA10-5/12 dürfen **nicht** in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. Sie sind staub- und strahlwassergeschützt gemäß der Schutzart IP65 nach EN 60529 (VDE 0470 /DIN IEC 34, Teil 5).

3.4. Sicherheitsinformationen

HINWEIS	
	Die vorliegende Anleitung ist aufmerksam durchzulesen. Dabei sind insbesondere die enthaltenen Sicherheitsbestimmungen und Warnhinweise zu beachten. Die gegebenen Anweisungen sind genau zu befolgen. Gleichzeitig sind die einschlägigen fachspezifischen nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten! Diese Bedienungsanleitung ist an einem jederzeit zugänglichen Ort aufzubewahren!

⚠ GEFAHR	
	Die Motoren der Baureihe DFA10-5/12 dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

	Vor jeglichen Arbeiten am Rüttelmotor selbst bzw. an den mit dem Rüttelmotor verbundenen Maschinen, Anlagen und Geräten sind die Netzverbindungen zu unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes erneutes Kontaktieren zu sichern. Berührbare Metallflächen sind zu erden.
---	--

Arbeiten an der elektrischen Installation des Rüttelmotors dürfen nur durch sachkundiges Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden.

Für die Elektroarbeiten ist ausschließlich spannungsisoliertes Elektriker-Werkzeug zu benutzen, das den entsprechenden nationalen Normen und Vorschriften (VDE) genügt.

Alle für den elektrischen Anschluss des Rüttelmotors eingesetzten Materialien müssen den einschlägigen nationalen Normen und Vorschriften entsprechen.

Die Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den entsprechenden Angaben auf dem Typenschild des Rüttelmotors und in der Tabelle 1 Technische Daten übereinstimmen.

⚠️ WARNUNG	<p>Es sind die Bereiche zu meiden, bei denen es zu Kontakt mit offen liegenden beweglichen Geräteteilen kommen kann, während der Rüttelmotor aktiviert ist. Vor Arbeiten innerhalb eines solchen Bereiches ist das Gerät auszuschalten und eine Abschalt- und Sicherungsprozedur gemäß den Vorschriften des Geräteherstellers durchzuführen.</p> <p>Der Rüttelmotor kann während des Betriebes eine Betriebstemperatur von 90°C erreichen. Der Rüttelmotor darf während des Betriebes nicht berührt werden. Vor dem Berühren den Motor ausschalten und abkühlen lassen! Verbrennungsgefahr!</p>
	

HINWEIS	<p>Jeder nicht in dieser Anleitung beschriebene Eingriff in den Rüttelmotor führt dazu, dass die Sicherheit des Rüttelmotors und seine Konformität mit den einschlägigen Richtlinien, Normen und Vorschriften nicht mehr gewährleistet sind. Dies führt zum Verlust der Garantie und entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung für eventuell entstandene Schäden.</p>
	

4. Vorbereitung des Produktes für den Gebrauch

Vor allen Arbeiten an dem Rüttelmotor oder dem Gerät, an dem der Motor befestigt ist oder befestigt werden soll, ist sich zu vergewissern, dass weder der Rüttelmotor noch das Gerät Beschädigungen aufweisen.

4.1. Transport und Lagerung

Der Rüttelmotor ist bei Anlieferung auf sichtbare Transportschäden zu kontrollieren.

HINWEIS	Sollte der Motor äußerlich feststellbare Beschädigungen aufweisen, so darf er keinesfalls in Betrieb genommen werden und ist zur Untersuchung und Reparatur an den Hersteller zurückzusenden. Eigene Eingriffe in den Motor mit Ausnahme der in dieser Anleitung beschriebenen sind nicht zulässig! Paarweise zugeordnete Motoren müssen grundsätzlich als Einheit behandelt werden und dürfen nicht getrennt und mit anderen Motoren gekoppelt betrieben werden.
	

Die Lagerung darf nur in der vom Hersteller gelieferten Transportverpackung erfolgen. Dabei dürfen maximal 3 Behälter/Kartons übereinander gestapelt werden. Erfolgt die Lieferung in Gitterboxen, so sind zum Transport geeignete Flurförder- und Hubgeräte zu verwenden. Die zulässigen Boden- und Tragelasten sind zu beachten. Die zulässigen Umgebungsbedingungen für die Lagerung des Rüttelmotors werden in Tabelle 3 dieser Anleitung beschrieben.

Zum Transportieren des Motors per Hand oder im Rahmen des Montageprozesses darf dieser nur am Ständergehäuse angehoben werden, um Deformationen der Schutzkappen und Beschädigungen der Anschlusskabel zu vermeiden.

⚠ GEFAHR	Unter keinen Umständen darf der Motor an dem bereits montierten elektrischen Anschlusskabel angehoben werden. Dies kann zu nicht sicheren elektrischen Verbindungen und Kabelbrüchen führen.
	

4.2. Sicherheitsmaßnahmen vor dem Gebrauch

Vor dem Gebrauch ist der Rüttelmotor auf äußerliche Unversehrtheit zu kontrollieren.

HINWEIS	Sollte der Motor äußerlich feststellbare Beschädigungen aufweisen, so darf er keinesfalls in Betrieb genommen werden und ist zur Untersuchung und Reparatur an den Hersteller zurückzusenden. Eigene Eingriffe in den Motor mit Ausnahme der in dieser Anleitung beschriebenen sind nicht zulässig! Paarweise zugeordnete Motoren müssen grundsätzlich als Einheit behandelt werden und dürfen nicht getrennt und mit anderen Motoren gekoppelt betrieben werden.
	

Es ist der sichere Sitz des Kabels in der Kabeldurchführung am Gehäuse des Rüttelmotors zu kontrollieren.

4.3. Installieren und Montieren

4.3.1. Mechanische Installation

Unter Beachtung der allgemein bekannten Grundlagen zu Funktion und Wirkungsweise rotierender Unwucht-Vibrationserreger ist die Einbaulage der eviro Vibrationsmotoren beliebig. Die für die Montage vorgesehene Fläche muss plan sein und verwindungssteif sein. Weitere Einsatzbedingungen sind mit dem Hersteller abzustimmen.

Für die Befestigung des Motors auf der Montagefläche sind je nach genutzter Montagebohrung ausschließlich Schrauben M10 beziehungsweise M12 der Güte 8,8 oder besser nach DIN EN ISO 4014 (DIN 931), DIN EN ISO 4017 (DIN 933) oder DIN EN ISO 4762 (DIN 912) und bei Bedarf entsprechende Sechskantmutter der Güte 8,8 oder besser nach DIN EN ISO 4032 (DIN 934) zu verwenden. Die Verschraubung ist gleichmäßig, abwechselnd über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel vorzunehmen. Dabei sind die Anzugsmomente nach Tabelle 4 anzuwenden.

Schraubendurchmesser	Anzugsmoment
M10	70 Nm
M12	125 Nm

Tabelle 4 Erforderliche Anzugsmomente für Schrauben

Die Verschraubungen sind mechanisch gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern (z.B. durch Beilegen einer Schnorr-Sicherungsscheibe VS oder eines Federrings DIN 127 Form A oder DIN 9780). Bei direkter Verschraubung mit der Montagefläche muss die wirksame Gewindelänge in unvergüteter Untergrundstruktur (St37) mindestens das 2,0 fache des Schraubendurchmessers in mm betragen.

Alternative Befestigungsarten sind mit dem Hersteller abzustimmen und nur nach dessen schriftlicher Einwilligung zulässig. Der feste Sitz der Schrauben ist während des Betriebes in regelmäßigen Abständen (erstmalig nach 24 Stunden Betriebszeit zu kontrollieren).

Bei Ausfall eines Motors innerhalb eines Motorpaares ist immer das komplette Paar zu wechseln.

4.3.2. Elektrische Installation

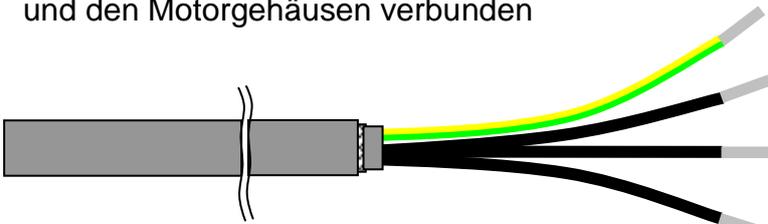
⚠ GEFAHR	Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch entsprechend eingewiesenes, sachkundiges Fachpersonal ausgeführt werden. Es ist ausschließlich spannungsisoliertes Werkzeug zu verwenden.
	

Zur Ausführung der elektrischen Anschlüsse des Rüttelmotors ist ausschließlich das vom Hersteller vormontierte Kabel zu verwenden.

HINWEIS	Die Kontaktierung der Kabeladern darf ausschließlich mittels Federkraftklemmen für Leiterquerschnitte bis 1,5 mm ² vorgenommen werden! Der Einsatz von Schraubklemmen ist <u>nicht</u> zulässig!
	

Die Kabelverlegung im Gerät, an das der Motor angebaut wird, ist so vorzunehmen, dass beim Betrieb des Motors kein Eigenschwingen der Anschlussleitung entstehen kann. Das Kabel ist vor Berührung mit scharfkantigen Bauteilen zu schützen. Der Anschluss ist entsprechend Kundenvorschrift nach DIN VDE 0100 auszuführen.

Abschirmung der Anschlussleitung ist motorseitig mit dem Schutzleiter und den Motorgehäusen verbunden



Adernkennzeichnung	Phasenbelegung
gelb/grün	Schutzleiter PE
3	L ₁
2	L ₂
1	L ₃

Abbildung 3 Phasenbelegung der Anschlussleitung

Die Motorwicklung ist vom Hersteller in Dreieckschaltung (Δ) angeschlossen.

⚠ GEFAHR	Eingriffe in die Anschlusskästen des Rüttelmotors sind nicht zulässig. Insbesondere ist jegliche Beschädigung der Vergussmasse im Innern des Anschlusskastens untersagt.
	

Der Rüttelmotor ist an einem geeigneten elektronischen Frequenzumrichter zu betreiben. Dieser muss eine Motorschutzfunktion beinhalten, die gemäß des Nenn- und Anlaufstromes des Motors eingestellt sein muss. Insbesondere ist darauf zu achten, dass Effektivwert und Frequenz der Betriebsspannung des Motors die in Tabelle 1 Technische Daten angegebenen Werte zu keinem Zeitpunkt übersteigen dürfen! Die Abschirmung der Anschlussleitung ist motorseitig mit dem Schutzleiter und dem Motorgehäuse verbunden. Gegebenenfalls sind weitere geeignete Maßnahmen zur Einhaltung der einschlägigen EMV-Vorschriften einzuleiten. Die Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters ist zu beachten.

⚠️ WARNUNG	
	

Höhere als die in Tabelle 1 Technische Daten angegebenen Effektivwerte und/oder Frequenzen der Betriebsspannung können zur Zerstörung des Motors oder des Gerätes, an dem der Motor angebaut ist, führen.

5. Betriebsanleitung

5.1. Sicherer Betrieb/sicheres Funktionieren

⚠️ WARNUNG	
	

Der Rüttelmotor darf nur in Betrieb genommen werden, wenn

- ⇒ der Motor auf einer mechanisch stabilen Fläche gemäß Pkt. 4.3.1. dieser Anleitung sicher befestigt ist,
- ⇒ die elektrischen Anschlüsse gemäß Pkt. 4.3.2. dieser Anleitung sicher installiert sind und
- ⇒ die Schutzkappen ordnungsgemäß montiert sind.

Den Rüttelmotor während des Betriebes nicht anfassen!
Motor nach dem Ausschalten abkühlen lassen!

Der feste Sitz der Befestigungsschrauben ist während des Betriebes in regelmäßigen Abständen (erstmal nach 24 Stunden Betriebszeit) zu kontrollieren. Dazu ist ein geeigneter Drehmomentschlüssel zu nutzen (siehe Tabelle 4 Erforderliche Anzugsmomente für Schrauben).

Bei Inbetriebnahme des Motors sind die Stromaufnahme und die Gehäusetemperatur in beiden Drehrichtungen zu überwachen. Übersteigt der Motorstrom den angegebenen Wert (siehe Tabelle 1 Technische Daten) oder übersteigt die Gehäusetemperatur nach einer Einlaufzeit von 30 Minuten den Wert von 90 °C, besteht wahrscheinlich eine Disharmonie im dynamischen System des Gerätes, durch die der Rüttelmotor seine Nenndrehzahl nicht erreichen kann. Elektrische Antriebsleistung und eingestellte Fliehkraft des Rüttelmotors sowie das Schwingverhalten des Gerätes müssen aufeinander abgestimmt sein. Im Wesentlichen wird das Schwingverhalten des Gerätes durch dessen Feder-Dämpfungssystem und die schwingende Masse bestimmt. Durch geeignete konstruktive Maßnahmen muss das Resonanzverhalten des Gesamtsystems so gestaltet werden, dass der Motor seine Nenndrehzahl erreichen kann. Führen diese Maßnahmen nicht zum Erfolg, steht der Hersteller gern zur Verfügung, um bei der Bearbeitung derartiger Fälle Hilfestellung zu leisten.

Andere als die in dieser Anleitung beschriebenen Eingriffe in den Motor sind nicht zulässig. Insbesondere bei paarweise zugeordneten Motoren dürfen keinerlei Veränderungen an den Fliehscheibensätzen vorgenommen werden, weil dadurch der vom Hersteller eingestellte Synchronlauf verloren geht.

5.2. Normale Funktion

▲ WARNUNG	<p>Das Gerät, an dem der Rüttelmotor befestigt wird, ist so zu gestalten, dass beim Einsatz des Motors unter allen Bedingungen die zulässigen Schallpegel gemäß den nationalen Vorschriften eingehalten werden. Anderenfalls ist durch das Bedienpersonal geeigneter Gehörschutz zu tragen.</p>
	

Die Nenndrehzahl des Rüttelmotors wird konstruktiv bedingt von der Frequenz der Betriebsspannung bestimmt. Über eine Variation des Betrages der Betriebsspannung und ihrer Frequenz mittels Frequenzumrichter lassen sich somit Frequenz, Arbeitsmoment und Fliehkraft der erzeugten Vibrationen den Einsatzbedingungen anpassen. Dabei geben die in Tabelle 1 aufgeführten Werte die erreichbaren Maximalwerte an. Es ist sicher zu stellen, dass unter keinen Umständen die in Tabelle 1 angegebenen Maximalwerte von Betriebsspannung und Netzfrequenz überschritten werden!

5.3. Paarweiser Betrieb

Der paarweise Einsatz von Rüttelmotoren ist nur für Motoren erlaubt, die gleiche Seriennummer und die Kennzeichnung „R“ oder „L“ in der Seriennummer (siehe Abbildung 1) aufweisen. Die Motoren der Motorenpaare SN ... (L/R) sind vom Hersteller bezüglich Synchronlauf aufeinander abgestimmt. Voraussetzungen für den Synchronlauf der beiden Motoren beim Einsatz sind:

- eine gemeinsame Montagefläche ausreichender Festigkeit,
- die parallele Ausrichtung der Motorachsen nebeneinander,
- der gemeinsame Betrieb an einem Frequenzumrichter mit ausreichender Ausgangsleistung. Die Motorschutzfunktion des Frequenzumrichters muss auf die Summen der Nenn- und Anlaufströme des Motorpaares eingestellt sein.

Synchronlauf kann nur unter für beide Motoren gleichen Umgebungsbedingungen, insbesondere bezüglich Temperatur (Kühlung!), erzielt werden. Die Aussagen zur Inbetriebnahme im Abschnitt 5.1. „Sicherer Betrieb/sicheres Funktionieren“ gelten entsprechend.

HINWEIS	<p>Paarweise zugeordnete Motoren müssen grundsätzlich als Einheit behandelt werden und dürfen nicht getrennt und mit anderen Motoren gekoppelt betrieben werden. Bei Ausfall eines Motors innerhalb eines Motorpaares ist immer das komplette Paar zu wechseln.</p>
	

Insbesondere dürfen bei paarweise eingesetzten Rüttelmotoren keinerlei Veränderungen an den Fliehscheibensätzen vorgenommen werden, weil dadurch der vom Hersteller eingestellte Synchronlauf verloren geht.

Während der Motor mit der Kennzeichnung „L“ seine hohen Werte für Fliehkraft und Arbeitsmoment im Linkslauf erreicht, geschieht dies beim Motor mit der

eviro Rüttelmotor Baureihe DFA10-5/12

Kennzeichnung „R“ im Rechtslauf. Deshalb ist bei paarweisem Betrieb ein Motor des Motorpaares in gegensinniger Drehrichtung zu betreiben. Dazu sind die elektrischen Anschlüsse von zwei Phasen eines der Motoren gegeneinander zu vertauschen. So wird bei Synchronlauf eine lineare Schwingung senkrecht zur Montageebene erzeugt. Die konkreten Einsatzbedingungen sind mit dem Hersteller abzustimmen.

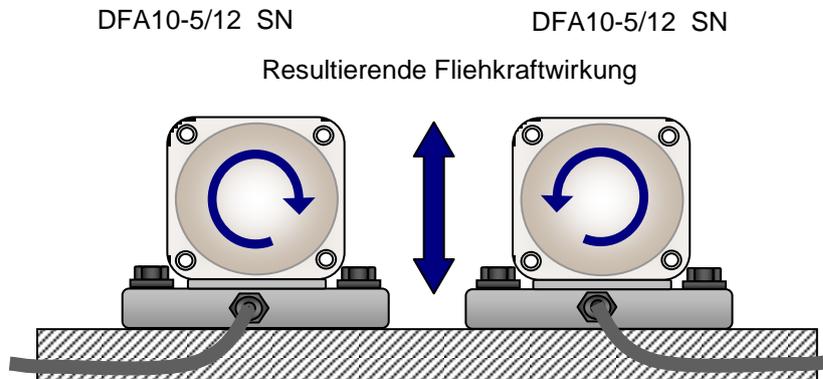


Abbildung 4 Resultierende Fliehkraftwirkung bei gegensinnig synchron laufenden Motoren

6. Wartung und Instandhaltung

⚠️ WARNUNG	<p>Es sind die Bereiche zu meiden, bei denen es zu Kontakt mit offen liegenden beweglichen Geräteteilen kommen kann, während Rüttelmotoren aktiviert sind. Vor Arbeiten innerhalb eines solchen Bereiches ist das Gerät auszuschalten und eine Abschalt- und Sicherungsprozedur gemäß den Vorschriften des Geräteherstellers durchzuführen.</p> <p>Rüttelmotoren können während des Betriebes eine Betriebstemperatur von 90°C erreichen. Der Rüttelmotor darf während des Betriebes nicht berührt werden. Vor dem Berühren Motor ausschalten und abkühlen lassen! Verbrennungsgefahr!</p>
	
	<p>Vor jeglichen Arbeiten am Rüttelmotor bzw. den mit dem Rüttelmotor verbundenen Anlagen und Geräten sind die Netzverbindungen zu unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes erneutes Kontaktieren zu sichern. Berührbare Metallflächen sind zu erden.</p>

HINWEIS	<p>In regelmäßigem Abstand (erstmal nach 24 Betriebsstunden) sind die Beschaffenheit und der feste Sitz aller Verschraubungen und Befestigungen am Rüttelmotor zu prüfen. Dazu ist ein geeigneter Drehmomentschlüssel zu nutzen (siehe Tabelle 4 Erforderliche Anzugsmomente für Schrauben).</p> <p>Dabei sind auch die Unversehrtheit der elektrischen Kabel und die Sicherheit aller elektrischen Verbindungen zu kontrollieren.</p>
	

HINWEIS	<p>Der Rüttelmotor ist in regelmäßigen Abständen von Schmutz und Ablagerungen zu befreien, um eine ausreichende Kühlung zu sichern. In Folge unzureichender Kühlung eintretende Überhitzung kann zur Zerstörung des Rüttelmotors führen.</p>
	

Unter Einhaltung der in dieser Anleitung genannten Bedingungen ist der Betrieb der Rüttelmaschinen der Baureihe DFA10-5/12 wartungsfrei. Sollten während des Betriebes des Motors Unregelmäßigkeiten bemerkt werden, ist der komplette Motor mit einer möglichst exakten Fehlerbeschreibung an den Hersteller zurückzusenden. Bei Ausfall eines Motors innerhalb eines Motorpaares ist immer das komplette Paar zu wechseln. Alle Arbeiten zur Fehlerdiagnose und Reparatur dürfen ausschließlich vom Hersteller ausgeführt werden.

HINWEIS	<p>Jeder nicht in dieser Anleitung beschriebene Eingriff in den Rüttelmotor führt dazu, dass die Sicherheit des Rüttelmotors und seine Konformität mit den einschlägigen Richtlinien, Normen und Vorschriften nicht mehr gewährleistet sind. Dies führt zum Verlust der Garantie und entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung für eventuell entstandene Schäden.</p>
	

Insbesondere dürfen bei paarweise eingesetzten Rüttelmaschinen keinerlei Veränderungen an den Fliehscheibensätzen vorgenommen werden, weil dadurch der vom Hersteller eingestellte Synchronlauf verloren geht.

7. Außerbetriebnahme des Produktes

HINWEIS	<p>Die eviro-Rüttelmaschinen bestehen ausschließlich aus recyclefähigen Materialien. Deshalb sind die Maschinen an deren Nutzungsende einem sach- und fachgemäßen Recycling zuzuführen oder an den Hersteller zurück zu senden.</p>
 	

© eviro Elektromaschinenbau & Metall GmbH Eibenstock

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung vorbehalten. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der eviro Elektromaschinenbau & Metall GmbH Eibenstock reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity
gemäß EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG Anhang II Teil 1A
according to EC Directive 2006/42/EC, Annex II Part 1A

Der Hersteller
The manufacturer

eviro Elektromaschinenbau & Metall GmbH Eibenstock
Muldenhammer Straße 5
D-08309 Eibenstock

erklärt hiermit, dass die nachstehend bezeichneten Maschinen
hereby declares that the following machines

Bezeichnung: **Dual-Fliehkraft-Rüttelmotor**
Designation Dual-force vibrating motor

Typen: **DFA10**
Types

ab Seriennummer: **16nnnnnn**
from serial number

in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von ihm in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen folgender EG-Richtlinien entsprechen:
in their design and construction as well as in the version which they have been placed on the market, complies with the essential safety requirements of the following EC Directives:

Richtlinien: **2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)**
Directives 2006/42/EC (Machinery Directive)
2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
2014/35/eu (Low Voltage Directive)
2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
2014/30/eu (EMC Directive)

Angewandte harmonisierte Normen: **EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 60034, EN 60 204-1**
Applied harmonized standards

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen: **DIN 57100**
Applied national standards and technical specifications

Die Einhaltung der Bedingungen der Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie) setzt einen EMV-gerechten Einbau der Produkte und die Beachtung der spezifischen Installationshinweise in der Produktdokumentation voraus.

Compliance with the requirements of Directive 2014/30/eu (EMC Directive) requires EMC-compliant installation of the products and observance of specific installation instructions in the product documentation.

Bei einer nicht mit dem Hersteller abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

In the case of a modification of the product which is not coordinated with the manufacturer, this declaration loses its validity

Eibenstock, den 01.04.2016


Ullus Leidel
Geschäftsführer
General Manager

eviro®
Elektromaschinenbau & Metall GmbH Eibenstock
Stempel Muldenhammerstraße 5
Company stamp 08309 Eibenstock
Tel. 03 77 52 / 30 13 oder 30 35
Fax 03 77 52 / 30 57