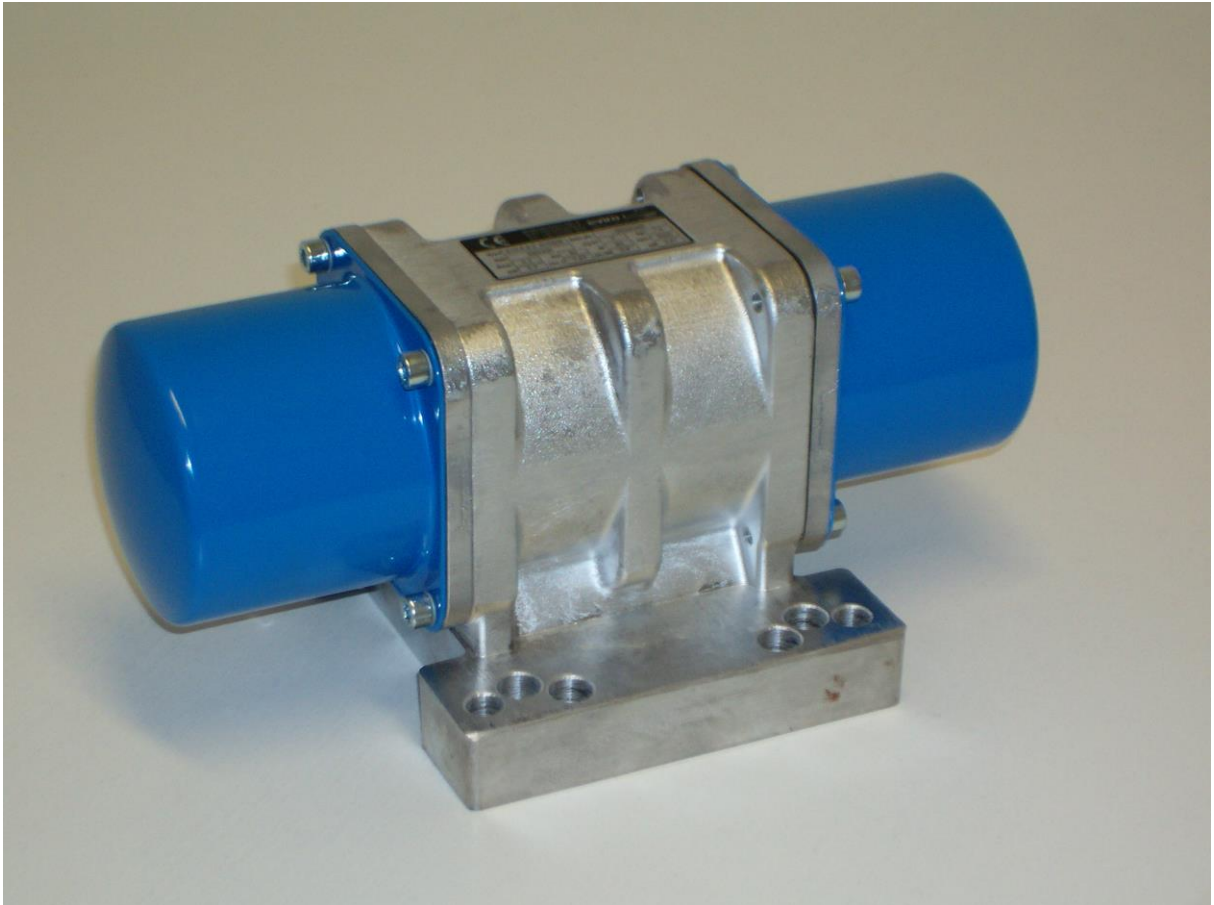


Bedienungsanleitung



eviro Rüttelmotor Baureihen A10 / AE10 / AEH10 / ANH10

Ident-Nr.: 18.80.000.010100
Ausgabedatum: 01.10.2018
Rev.-Nr.: 07



1. Inhalt

1.1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhalt	2
1.1. Inhaltsverzeichnis	2
1.2. Verzeichnis der Abbildungen	2
1.3. Verzeichnis der 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
2.3. Konformitätserklärung.....	5
3. Produktbeschreibung	6
3.1. Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereich, bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
3.2. Technische Daten	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	9
4.2. Sicherheitsmaßnahmen vor dem Gebrauch	10
4.3. Installieren und Montieren.....	10
4.3.1 Mechanische Installation	10
4.3.2 Elektrische Installation.....	11
5. Betriebsanleitung.....	14
5.1. Sicherer Betrieb/sicheres Funktionieren	14
5.2. Normale Funktion.....	15
5.3. Verstellung der Fliehkraft des Rüttelmotors	15
6. Wartung und Instandhaltung	17
7. Außerbetriebnahme des Produktes.....	18
Explosionszeichnung.....	19
Ersatzteilliste	20

1.2. Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1 Typenschild	5
Abbildung 2 Abmaße	6
Abbildung 3 Anschlussbelegung im Klemmkasten	12
Abbildung 4 Ausführung der elektrischen Anschlüsse im Klemmkasten	13
Abbildung 5 Kabelverlegung Anschlussleitung.....	13
Abbildung 6 Einstellung der Fliehscheiben.....	16

1.3. Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1 Explosionszeichnung	
Anlage 2 Ersatzteilliste	
Anlage 3 Konformitätserklärung	

1.4. Erläuterung der in der Bedienungsanleitung verwendeten Symbole

<p>HINWEIS</p> 	<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>
<p>⚠️ WARNUNG</p> 	<p>Mit diesem Symbol wird auf die Möglichkeit schwerer oder irreversibler Verletzungen durch mögliche gefährliche Situationen verwiesen.</p>
<p>⚠️ GEFAHR</p> 	<p>Mit diesem Symbol wird auf die Möglichkeit tödlicher, schwerer oder irreversibler Verletzungen durch unmittelbare Gefahr des Berührens Hochspannung führender Teile verwiesen.</p>
<p>⚠️ GEFAHR</p> 	<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>

2. Identifizierung

2.1. Name und Adresse des Herstellers

eviro Elektromaschinenbau &
Metall GmbH Eibenstock
Muldenhammerstraße 5
D-08309 Eibenstock



Telefon: +49 (0) 37752 / 3013
+49 (0) 37752 / 3035
Telefax: +49 (0) 37752 / 3057
E-Mail: info@eviro.com
Internet: www.eviro.com



Die Firma eviro® Elektromaschinenbau & Metall GmbH Eibenstock entwickelt und produziert seit vielen Jahren Rüttelmotoren sowie Ersatzteile und komplette Baugruppen für Elektromotoren, die höchsten Qualitätsmaßstäben gerecht werden. Ihr Ruf als innovativer und flexibler Fertigungsbetrieb wird von den Kunden und vielen Anwendern der Produkte aus dem Hause eviro geschätzt.

2.2. Typenbezeichnung

Die vorliegende Bedienungsanleitung bezieht sich auf Rüttelmotoren der Baureihe **A10 – x/x** der Firma eviro Elektromaschinenbau & Metall GmbH Eibenstock ab der **Fabrikations-Nr. 16nnnnnn**. Die entsprechenden Angaben sind auf dem Typenschild des Motors zu finden. Das Typenschild befindet sich auf der Gehäuseoberseite des Motors. Die Fabrikationsnummer ist zusätzlich in den Gehäusefuß eingeschlagen. Im Folgenden sind die auf dem Typenschild befindlichen Informationen erläutert.

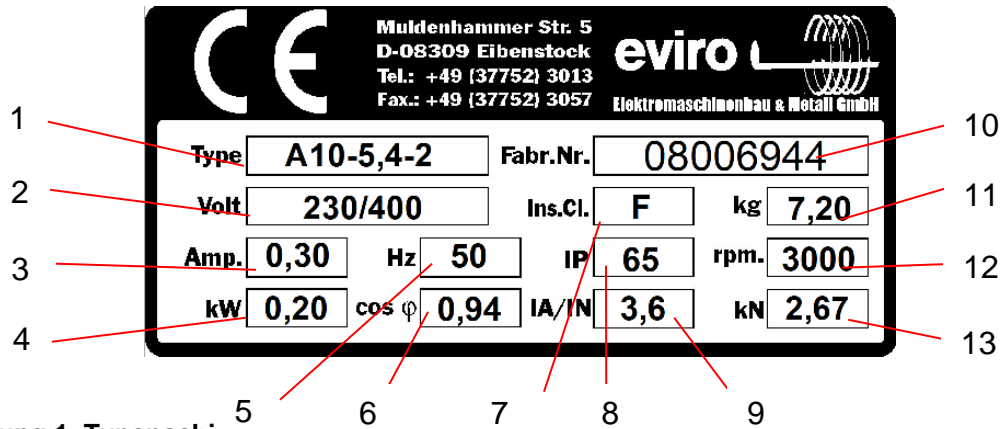


Abbildung 1 Typenschi...

- 1 - Typenbezeichnung
- A → Rüttelmotor mit Statorgehäuse aus Aluminium
 - AE → Rüttelmotor mit Statorgehäuse aus Aluminium und verstärkten Lagern
 - AEH → Rüttelmotor mit Statorgehäuse aus Aluminium; verstärkten Lagern in Hochfrequenzausführung
- 10 → Bezeichnung der Baureihe
- 5,4 → maximales Arbeitsmoment bei Nenndrehzahl
- 2 → 2-polig
- 010005 → spezielle Erzeugnisnummer
- K → werkseitige Ausrüstung mit Anschlusskabel
- C → „Low Cost“- Ausführung
- 2 - Nennspannung in V
- 3 - Nennstrom in A bei Nenndrehzahl
- 4 - Leistungsaufnahme in kW
- 5 - Netznennfrequenz in Hz
- 6 - Leistungsfaktor $\cos\phi$
- 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

2.3. Konformitätserklärung

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

Rüttelmaschinen entsprechen nicht dem Artikel 1, Absatz 2 Punkt „k“ der Richtlinie 2006/42 EU (Maschinenrichtlinie).

3. Produktbeschreibung

3.1. Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereich, bestimmungsgemäße Verwendung


Die Rüttelmaschinen der Baureihe A10 sind für den Einsatz in Maschinen und Geräten vorgesehen, in denen durch kleine Fliehkräfte Vibrationen mit Frequenzen bis zu 60Hz (AxH10 bis 100Hz) 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. Die Rüttelmaschinen der Baureihe A10 zeichnen sich des Weiteren durch ihren besonders geräuscharmen Lauf aus.

Die mit der Ergänzung „C“ in der Typenbezeichnung gekennzeichnete „Low-Cost“-Ausführung der Motoren ist mit Sandguss-Gehäuse ausgestattet und ist nicht geräuschoptimiert.

Rüttelmaschinen 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	Maschinen oder Geräte, in die Motoren der Baureihe A10 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.
	

3.2. Technische Daten

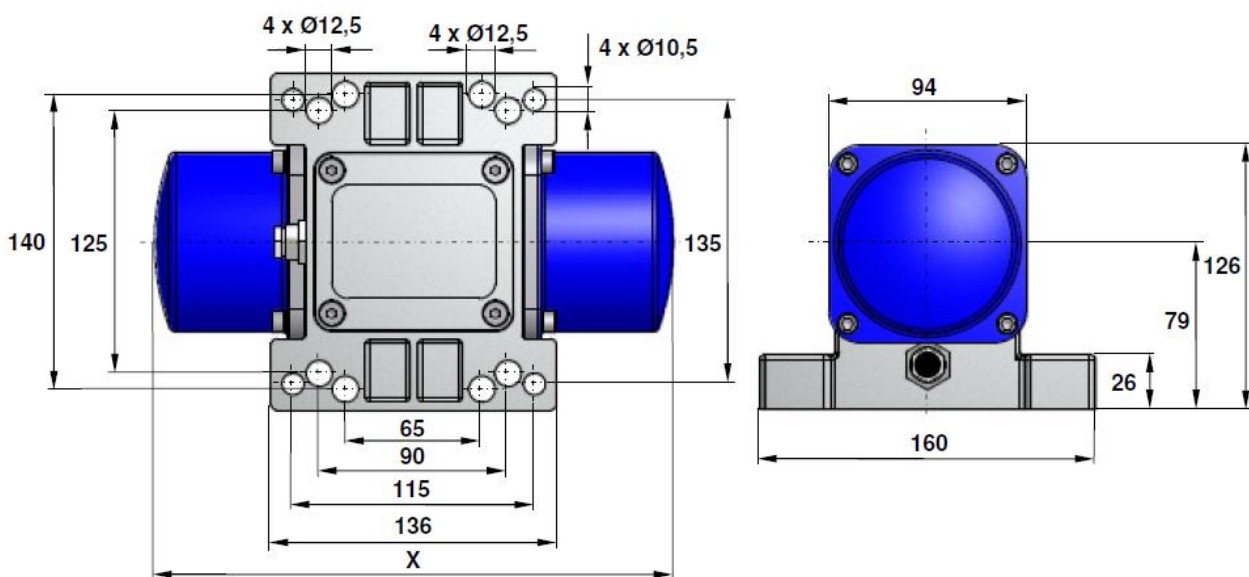


Abbildung 2 Abmaße

Rüttelmotor A10 / AE10 / AEH10 / ANH10												
Type	Arbeitsmoment	Flihkraft	Nennspannung	Leistungsaufnahme	Nennstrom	Leistungsfaktor	Verhältnis Nennstrom / Anlaufstrom	Netznennfrequenz	Max. Drehzahl (bei Netznennfrequenz)	Anzahl Pole	Masse	Motorlänge
	M_A	F	U_N	P	I_N	$\cos\varphi$	I_A/I_N		n		m	X
	[kgcm]	[kN]	[V]	[kW]	[A]			[Hz]	[min ⁻¹]		[kg]	[mm]
A10-1,7-2/ AE10-17-2	1,7	1,23	400	0,20	0,52	0,94	3,6	60	3600	2	6,0 6,1	209
A10-2,8-2/ AE10-2,8-2	2,5	1,23	400	0,20	0,30	0,94	3,6	50	3000	2	6,0 6,1	209
A10-3,7-2/ AE10-3,7-2	3,7	2,67	400	0,20	0,52	0,94	3,6	60	3600	2	7,1 7,2	249
A10-4,2-2/ AE10-4,2-2	4,2	2,87	400	0,20	0,52	0,94	3,6	60	3600	2	7,2 7,3	249
A10-5,4-2/ AE10-5,4-2	5,4	2,67	400	0,20	0,30	0,94	3,6	50	3000	2	7,1 7,2	249
A10-6,0-2/ AE10-6,0-2	5,8	2,87	400	0,20	0,30	0,94	3,6	50	3000	2	7,2 7,3	249
A10-5,8-4/ AE10-5,8-4	5,8	1,03	400	0,18	0,34	0,78	3,6	60	1800	4	8,0 8,1	281
A10-9,0-4/ AE10-9,0-4	8,3	1,03	400	0,18	0,34	0,78	2,3	50	1500	4	7,2 7,3	281
A10-5,8-6	5,8	0,32	400	0,2	0,7	0,55	2,5	50	1000	6	7,1	247
A10-8,3-6	8,3	0,46	400	0,2	0,7	0,55	2,5	50	1000	6	8,0	280
AEH10-7,8-4		6,57	250	0,60	1,65	0,80	1,9	200	6000	4	6,5	249
AEH10-7,8-4		6,57	110	0,65	6,7	0,52	7,8	200	6000	4	6,5	249
ANH10-7,8-4		6,57	42	0,40	7,30	0,75	5,2	200	6000	4	6,5	249

Tabelle 1 Technische Daten

	zulässige maximale Netzfrequenz 50 Hz
	zulässige maximale Netzfrequenz 60 Hz
	zulässige maximale Netzfrequenz 200 Hz


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 2 Zulässige Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb

Die Motoren der Baureihe A10 **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 A10 dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.
	


	Vor jeglichen Arbeiten am Rüttelmotor bzw. den mit dem Rüttelmotor verbundenen Maschinen, Anlagen und Geräten sind die Netzverbindungen zu unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes erneutes Kontaktieren zu sichern. Berühnbare 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 übereinstimmen.

Der Rüttelmotor darf während des Betriebes nicht angefasst werden!

⚠️ WARNUNG	<p>Es sind die Bereiche zu meiden, bei denen es zu Kontakt mit beweglichen Maschinenteilen kommen kann, während Anlagenteile aktiviert sind. Vor Betreten eines solchen Bereiches ist die Anlage auszuschalten und eine Abschalt- und Sicherungsprozedur gemäß den Vorschriften des Anlagenherstellers durchzuführen.</p> <p>Der Aufenthalt auf unter Schwingung stehenden Anlagenteilen ist strengstens verboten.</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 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 am Rüttelmotor oder der Maschine, an denen der Motor befestigt ist oder befestigt werden soll, ist zu prüfen, dass weder Rüttelmotor noch Maschine Beschädigungen aufweisen.


4.1. Transport und Lagerung

Die Rüttelmotoren sind bei Anlieferung auf sichtbare Transportschäden zu kontrollieren.

HINWEIS	<p>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!</p>
	


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 der Rüttelmotoren werden in Tabelle 2 Zulässige Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb dieser Anleitung beschrieben.

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

⚠ GEFAHR	
	Unter keinen Umständen darf der Motor an bereits montierten elektrischen Anschlusskabeln 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!

Bei montierten Kabelanschlüssen ist der sichere Sitz des/der Kabel/-s in der/den Kabeldurchführung/-en 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 planeben und verwindungssteif sein. Für die Befestigung des Motors auf der Montagefläche sind je nach ausgewähltem Bohrbild ausschließlich Schrauben M8, M10 oder 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 Sechskantmuttern 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 3 anzuwenden.

Schraubendurchmesser	Anzugsmoment
M4	2,9 Nm
M8	23 Nm
M10	47 Nm
M12	80 Nm

Tabelle 3 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.

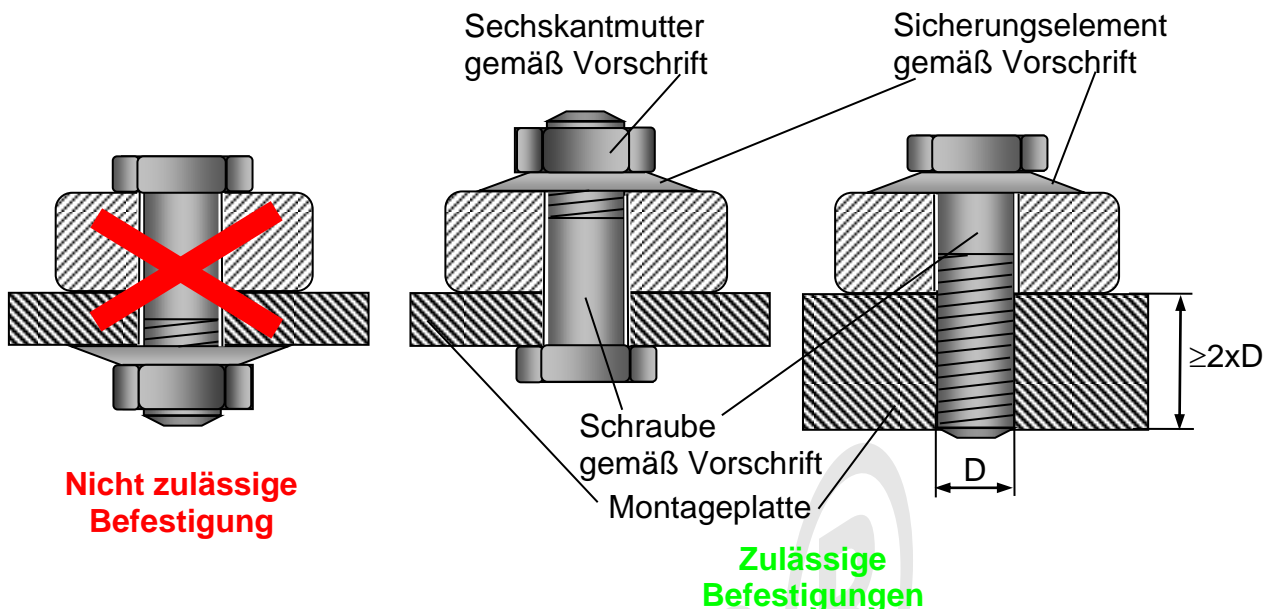




Abbildung 3 Befestigungsarten des Rüttelmotors

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 (min. nach 24 Stunden Betriebszeit) zu kontrollieren.

HINWEIS	
	Sicherungselemente dürfen nach ihrer Demontage nicht wieder verwendet werden und sind durch neue zu ersetzen!


4.3.2. Elektrische Installation

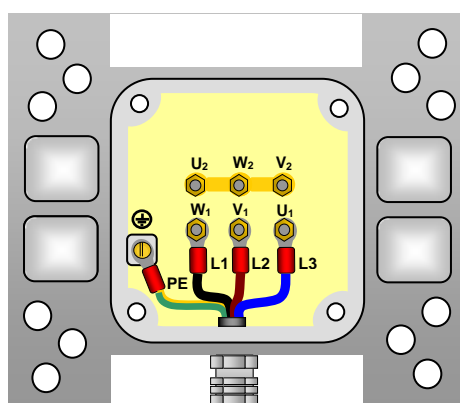
⚠ GEFAHR	
	Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch entsprechend eingewiesenes, sachkundiges Fachpersonal ausgeführt werden. Es ist ausschließlich spannungsisiertes Werkzeug zu verwenden.

Zur Ausführung der elektrischen Anschlüsse des Rüttelmotors ist ausschließlich flexibles Kabel **H07RN – F4G 0,75** (H07RN – F4G 1,5 für ANH 10) oder gleichwertiges zu verwenden. Die Mantelisolierung der Zuleitung muss bis in den Klemmkasten hineinragen. Dabei ist auf sicheren und festen Sitz des Kabelmantels

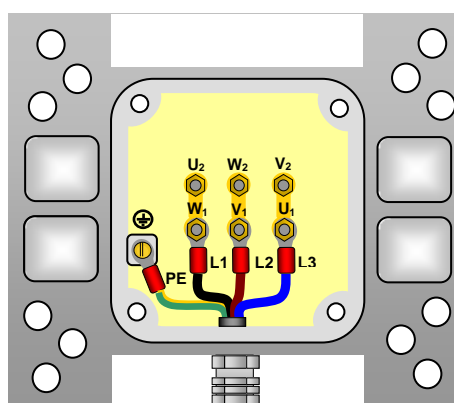
in der Verschraubung zu achten, um das Scheuern der Adern an der Gewindebohrung zu verhindern!

Zum Anschluss der einzelnen Kabeladern sind diese auf ca. 8mm abzuisolieren und mit Hilfe geeigneter Zangen Ringkabelschuhe nach DIN 46237 (rot für Aderquerschnitte von 0,5 mm² bis 1,5 mm²) anzuquetschen. Crimpverbindungen sind nach DIN EN 60352 auszuführen. Die Verlegung der Adern im Klemmkasten hat so zu erfolgen, dass sie das Klemmkastengehäuse nicht berühren und in kurzen Bögen an den Klemmbrettbolzen geführt werden, um Eigenschwingungen der Kabel weitestgehend zu verhindern.

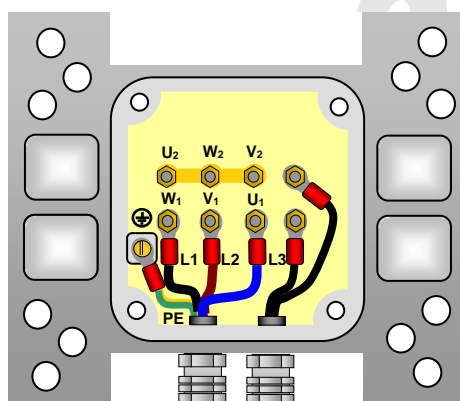
HINWEIS	
	<p>Es ist nicht zulässig, die Kabeladern zur Kontaktierung zu verzinnen oder Kabelösen anzulöten!</p>



3*400V Y-Schaltung



3*230V Δ-Schaltung



3*400V Y-Schaltung mit Kaltleiter
(Sonderausführung Gehäuse mit 2
PG-Verschraubungen)

AEH10 / ANH10

Abbildung 3 Anschlussbelegung im Klemmkasten

Der grüngelbe Schutzleiter (USA einfarbig grün) ist auf der mit dem Erdungssymbol versehenen Klemmstelle zu befestigen. Die erforderlichen Kleinteile zur Herstellung

der elektrischen Anschlüsse sind verpackt im Anschlussbeutel, der sich bei Auslieferung des Motors im Klemmkasten befindet. Die Anzugsmomente der elektrischen Schraubverbindungen müssen 2,9 Nm betragen.

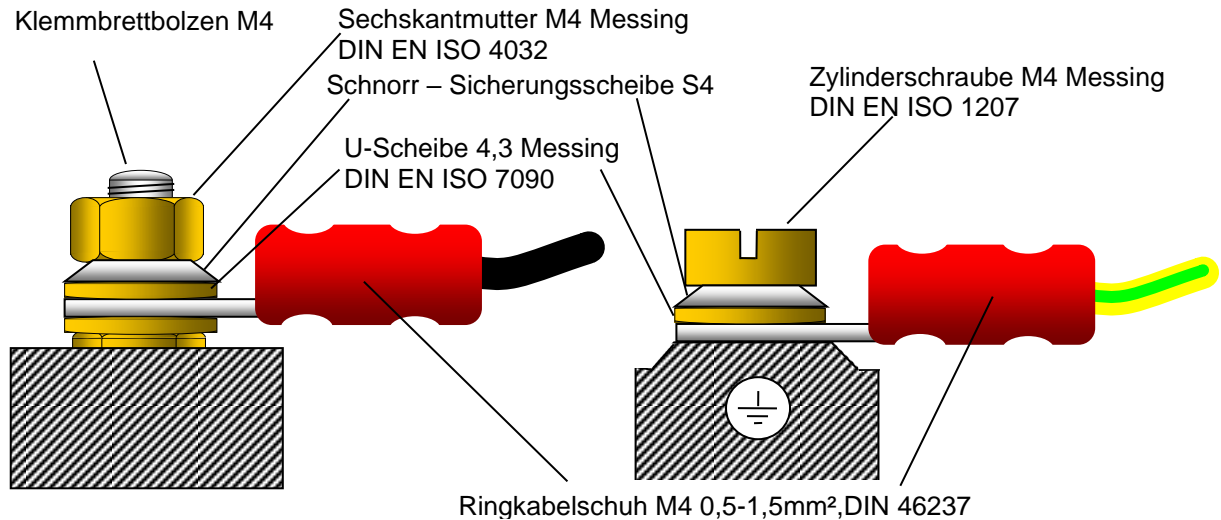



Abbildung 4 Ausführung der elektrischen Anschlüsse im Klemmkasten

HINWEIS	
	<p>Sicherungselemente dürfen nach ihrer Demontage nicht wieder verwendet werden und sind durch neue zu ersetzen!</p>

Die Kabelverlegung an der Maschine oder Anlage, an der 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.

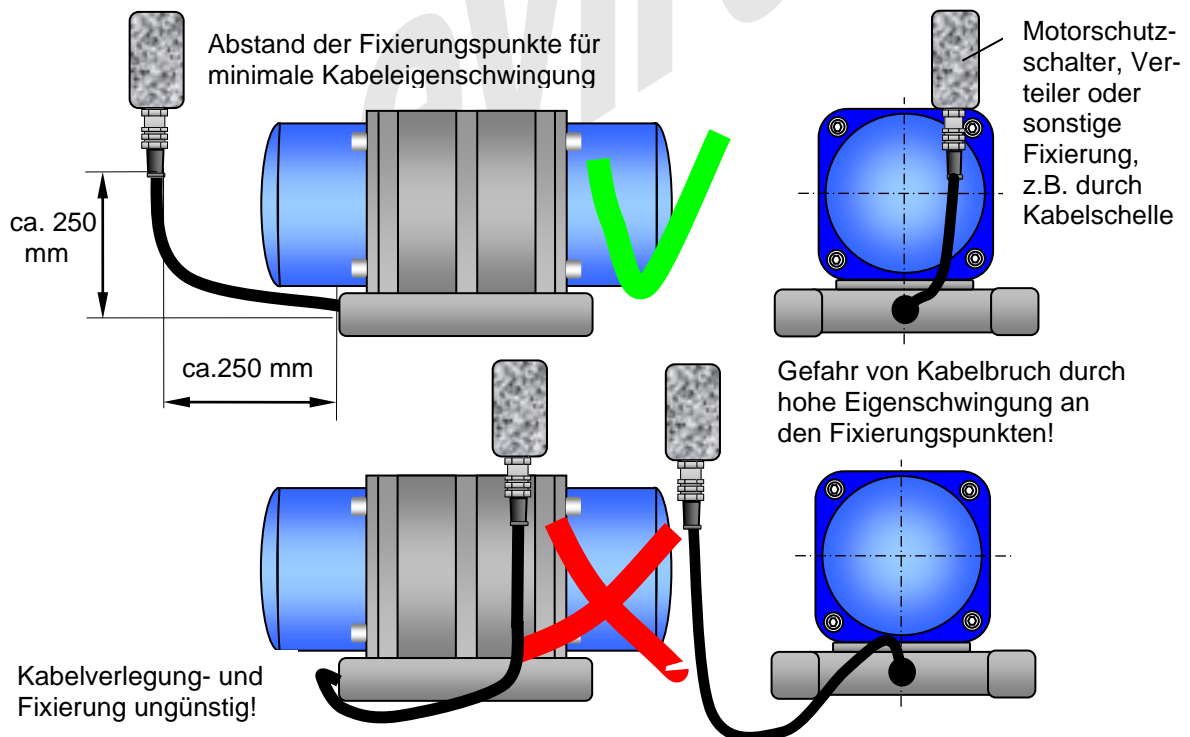



Abbildung 5 Kabelverlegung Anschlussleitung


Jeder Rüttelmotor ist an einem eigenen, nach den Angaben auf dem Typenschild (siehe Abbildung 1 Typenschild) bezüglich Nenn- und Anlaufstrom des Motors auszuwählenden Motorschutzschalter zu betreiben. Der Anschluss ist nach DIN VDE 0100 auszuführen.

Bei Betrieb des Motors an einem geeigneten elektronischen Frequenzumrichter ist dessen Bedienungsanleitung zu beachten. Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zur Einhaltung der einschlägigen EMV-Vorschriften einzuleiten. Beinhaltet der Frequenzumrichter die Motorschutzfunktion, kann der Einsatz eines Motorschutzschalters entfallen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass Effektivwert und Frequenz der Betriebsspannung des Motors die auf dem Typenschild (siehe Abbildung 1 Typenschild) angegebenen Werte zu keinem Zeitpunkt übersteigen dürfen!

⚠️ WARNUNG	Höhere als die auf dem Typenschild angegebenen Effektivwerte und/oder Frequenzen der Betriebsspannung können zur Zerstörung des Motors oder der Maschine, an der der Motor befestigt ist, führen.
	

5. Betriebsanleitung

5.1. Sicherer Betrieb/sicheres Funktionieren


⚠️ WARNUNG	<p>Rüttelmotoren dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ die Motoren auf einer mechanisch stabilen Fläche gemäß Pkt. 4.3.1. dieser Anleitung sicher befestigt sind, ⇒ die elektrischen Anschlüsse gemäß Pkt. 4.3.2. dieser Anleitung sicher installiert sind und ⇒ die Schutzhauben ordnungsgemäß montiert wurden! <p>Rüttelmotoren während des Betriebes nicht berühren! Den Motor vor dem Berühren ausschalten und abkühlen lassen!</p>
	

Der feste Sitz der Befestigungsschrauben ist während des Betriebes in regelmäßigen Abständen (mindestens nach 24 Stunden Betriebszeit) zu kontrollieren.

Bei Inbetriebnahme des Motors sind die Stromaufnahme und die Gehäusetemperatur zu überwachen. Übersteigt der Motorstrom den auf dem Typenschild (siehe Abbildung 1 Typenschild) angegebenen Wert oder übersteigt die Gehäusetemperatur in einer Einlaufzeit von 30 Minuten den Wert von 90 °C, besteht wahrscheinlich eine Disharmonie im dynamischen System der Rüttelvorrichtung, durch die der Rüttelmotor seine Nenndrehzahl nicht erreichen kann. Elektrische Antriebsleistung und eingestellte Fliehkraft des Rüttelmotors sowie das Schwingverhalten der Rüttelvorrichtung müssen aufeinander abgestimmt sein. Im Wesentlichen wird das Schwingverhalten der Rüttelvorrichtung durch deren 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 Hilfe zu leisten. Andere als die in dieser Anleitung beschriebenen Eingriffe in den Motor sind nicht zulässig.


5.2. Normale Funktion

⚠️ WARNUNG	Durch die Beschaffenheit und die Einsatzbedingungen der Maschine, an der der Rüttelmotor befestigt ist, kann es vorkommen, dass die zulässigen Schallpegel gemäß den nationalen Vorschriften überschritten werden. In diesem Falle ist durch das Bedienpersonal geeigneter Gehörschutz zu tragen.
	

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 auf dem Typenschild (siehe Abbildung 1 Typenschild) angegebenen Maximalwerte von Betriebsspannung und Netzfrequenz überschritten werden!

5.3. Verstellung der Fliehkraft des Rüttelmotors

Bei Auslieferung sind die Motoren werksseitig auf die auf dem Typenschild angegebene maximale Fliehkraft eingestellt. Besteht die Notwendigkeit, diese Voreinstellung zu verändern, so ist das durch Umlegen der äußeren, dem Lagerschild abgewandten Fliehscheiben möglich.

⚠️ WARNUNG	Es ist nicht zulässig, höhere als die auf dem Typenschild angegebene Fliehkräfte einzustellen. Die kann zu Beschädigungen des Motors oder der Anlage, an der der Motor montiert wurde, führen.
	

Zur Änderung der Fliehkrafteinstellung sind die Schutzhauben des Antriebes beidseitig zu entfernen und die Klemmmuttern der Fliehscheiben auf der Rotorwelle zu lösen. Es ist zu beachten, dass die Fliehscheiben beidseitig des Motors um die gleiche Anzahl an Fliehscheiben zu verstellen sind (siehe Tabelle 4 Fliehkrafteinstellung). Eine umgelegte Fliehscheibe hebt die Wirkung einer gegensinnigen auf. So ergeben sich bei 10 montierten Fliehscheiben je Motorseite 8 wirksame, wenn je eine Fliehscheibe umgelegt wurde. Pro umzulegender Fliehscheibe je Seite reduziert sich die maximale Fliehkraft abhängig von der Drehzahl um die folgend aufgeführten Werte.

Motorausführung	Reduzierfaktor (f) bei Umlegen 1 Fliehscheibe je Seite
Nenndrehzahl 1000 min ⁻¹	0,045kN
Nenndrehzahl 1500 min ⁻¹	0.1kN
Nenndrehzahl 1800 min ⁻¹	0.14kN
Nenndrehzahl 3000 min ⁻¹	0.41kN
Nenndrehzahl 3600 min ⁻¹	0.59kN
Nenndrehzahl 6000 min ⁻¹	1.65kN

Die Fliehkraft kann in diskreten Schritten durch Umlegen einzelner Fliehscheiben (beidseitig die gleiche Anzahl) reduziert werden. Es dürfen maximal die Hälfte der Fliehscheiben umgelegt werden, was eine resultierende Fliehkraft von 0kN ergibt.

Tabelle 4 Fliehkrafteinstellung

Formel zur Berechnung der Fliehkraft.:


$$F = F_{\max} - z * f$$

F – Fliehkraft (s. Tabelle 1 Technische Daten)

F_{max} – maximale Fliehkraft

z – Anzahl der umgelegten Fliehscheiben pro Seite

f - Reduzierfaktor

HINWEIS	
	Es ist nicht zulässig, mehr Fliehscheiben als die vom Hersteller werksseitig eingebaute Anzahl einzusetzen.

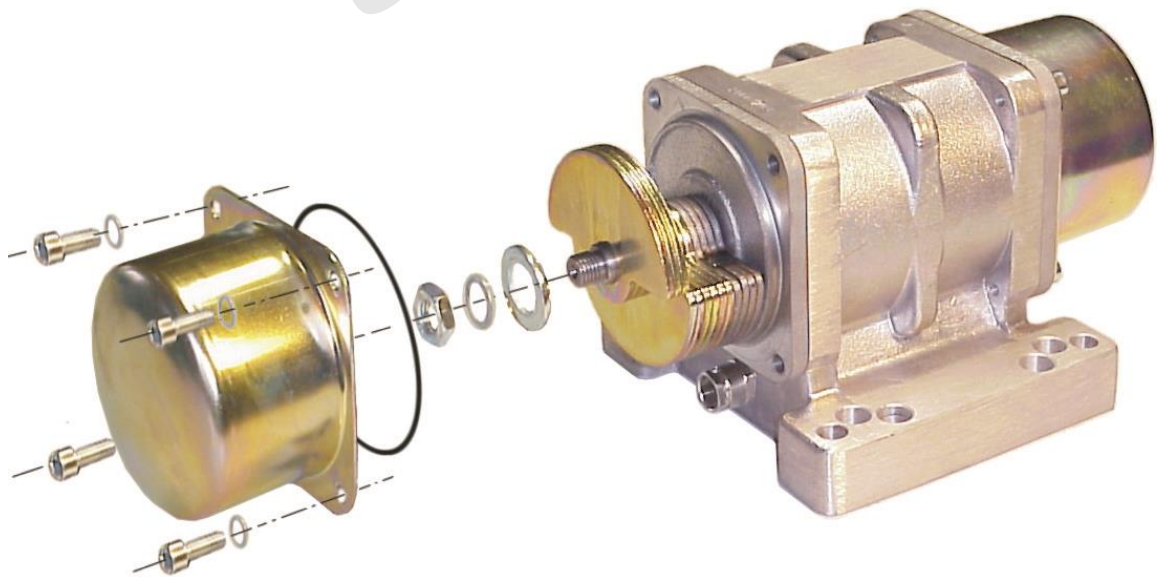





Abbildung 6 Einstellung der Fliehscheiben


Es ist nicht zulässig, Fliehscheiben zu entfernen! Nach der Einstellung sind neue Sicherungsscheiben (Pos 5 und Pos 9 der Ersatzteilliste) einzusetzen, die Fliehscheiben auf der Welle wieder zu arretieren und die Schutzhauben anzubringen. Dabei ist sich von der Unversehrtheit der Dichtungsringe zu überzeugen. Beschädigte Dichtungen sind auszutauschen. Die erforderlichen Anzugsdrehmomente der Schraubverbindungen von Welle und Hauben sind zu beachten (siehe Tabelle 3 Erforderliche Anzugsmomente für Schrauben).


HINWEIS	Sicherungselemente dürfen nach ihrer Demontage nicht wieder verwendet werden und sind durch neue zu ersetzen!
	

6. Wartung und Instandhaltung

⚠️ WARNUNG		<p>Es sind die Anlagenbereiche zu meiden, in denen es zu Kontakt mit beweglichen Maschinenteilen kommen kann, während Anlagenteile aktiviert sind. Vor Betreten eines Bereiches, in dem es zu Kontakt mit beweglichen Maschinenteilen kommen kann, ist die Anlage auszuschalten und eine Abschalt- und Sicherungsprozedur gemäß den Vorschriften des Anlagenherstellers durchzuführen. Stellen Sie sich ausschließlich auf die explizit dafür vorgesehenen Anlagenteile!</p> <p>Rüttelmotoren können während des Betriebes eine Betriebstemperatur von 90°C erreichen. Fassen Sie den Rüttelmotor während des Betriebes nicht an. Lassen Sie nach dem Ausschalten den Motor abkühlen! Verbrennungsgefahr!</p>


	<p>Vor jeglichen Arbeiten am Rüttelmotor bzw. 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.</p>
---	---

HINWEIS	<p>In regelmäßigem Abstand (mindestens 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.</p> <p>Dabei sind auch die Unversehrtheit der elektrischen Kabel und die Sicherheit aller elektrischen Verbindungen zu kontrollieren.</p>
	



HINWEIS	
	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 de Rüttelmotors führen.

Unter Einhaltung der in dieser Anleitung genannten Bedingungen ist der Betrieb der Rüttelmaschinen der Baureihe A10 wartungsfrei.

Sollten während des Betriebes des Motors Unregelmäßigkeiten bemerkt werden, ist der Motor mit einer möglichst exakten Fehlerbeschreibung an den Hersteller zurückzusenden. Bei paarweise zugeordneten Motoren muss auch bei einem Fehler an nur einem Motor das komplette Motorenpaar zurückgesendet werden. Alle Arbeiten zur Fehlerdiagnose und Reparatur dürfen ausschließlich vom Hersteller ausgeführt werden.

HINWEIS	
	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.

7. Außerbetriebnahme des Produktes

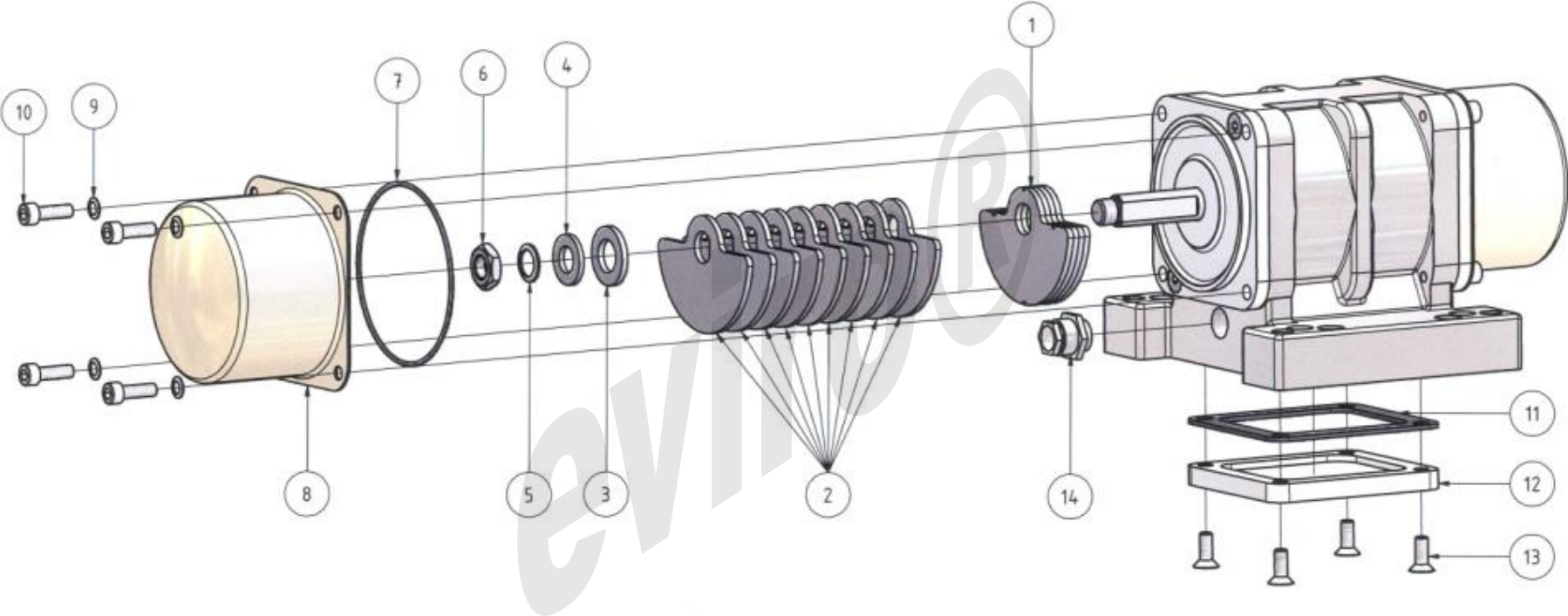
HINWEIS		
		Die eviro-Rüttelmaschinen bestehen ausschließlich aus recyclefähigen Materialien. Deshalb sind die Maschinen an deren Nutzungsende einem sach- und fachgemäßen Recycling zuzuführen oder an den Hersteller zurück zu senden.

© 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.

Anlage 1

Explosionszeichnung



Anlage 2 Ersatzteilliste

Rüttelmotor A10 / AE10 / AEH10 / ANH10					
Nr.	Anzahl pro Motor	Typ	Bezeichnung	Norm	Bestellnummer
1	2		Fliehscheibenpaket 4 x Form F		14.80.090.0231-1
2	4	A10-1,7-2/AE10-1,7-2 A10-2,8-2/AE10-2,8-2	Fliehscheibe Form F dicksch.		14.80.100.0014-1
	18	A10-3,7-2/AE10-3,7-2 A10-5,4-2/AE10-5,4-2			
	20	A10-4,2-2/AE10-4,2-2 A10-6,0-2/AE10-6,0-2 / A10-5,8-6			
	32	A10-5,8-4/AE10-5,8-4 A10-9,0-4/AE10-9,0-4 / A10-8,3-6			
	8	AEH 10-7,8-4 ANH 10-7,8-4			
3	2	nur bei A10-5,4-2	Scheibe ST 16	DIN 125	14.01.042.08030137-01
4	2		Scheibe A13 (M12) 140 HV	DIN 125	14.01.042.08020163-01
5	2		Schnorr Sicherungsscheibe S12		*)
6	2		Sechskantmutter BM 12x 1,5	DIN 439	*)
7	2		O-Ring 82x2 - N - NBR 70	DIN 3771	*)
8	2	A10-1,7-2/AE10-1,7-2 A10-2,8-2/AE10-2,8-2	Schutzhaube 83,2/44		14.80.100.0015-1
8	2	A10-5,8-4/AE10-5,8-4 A10-9,0-4/AE10-9,0-4 / A10-8,3-6	Schutzhaube 83,2/80		14.80.100.0017-1
8	2	alle anderen Typen	Schutzhaube 83,2/64		14.80.100.0016-1
9	8		Schnorr Sicherungsscheibe S6		*)
10	8		Zylinderschraube m. Isk M6 x 20	DIN 912	*)
11	1		Klemmkastendeckeldichtung		*)
12	1		Klemmkastendeckel neutral / verstärkt		14.80.061.0000
13	4		Senkschraube m. Isk M6 x 20	DIN 7991	*)
14	1		Kabelverschraubung 6kt M16 x 1,5		14.80.002.67071111
	1		Set Sicherungselemente A10		14.80.000.0009
	1		Anschlussbeutel für elektr. Anschlüsse		**) 14.80.000.0001

*) im Set Sicherungselemente enthalten

**) Bei Auslieferung des Motors ohne Anschlusskabel wird Anschlussbeutel mitgeliefert.

Anlage 3 Konformitätserklärung

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: **Rüttelmotor**
Designation Vibrating motor

Typen: **A10, AE10, AEH10, ANH10**
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:
Directives

2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)
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:
Applied harmonized standards

**EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 60034,
EN 60 204-1**

Angewandte nationale
Normen und technische
Spezifikationen
Applied national standards and
technical specifications

DIN 57100

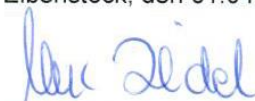
Die Einhaltung der Bedingungen der Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie) setzt einen EMV-
gerechten Einbau der Produkte und die Beachtung der spezifischen Installationshinweise in der
Produktdokumentation voraus.

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