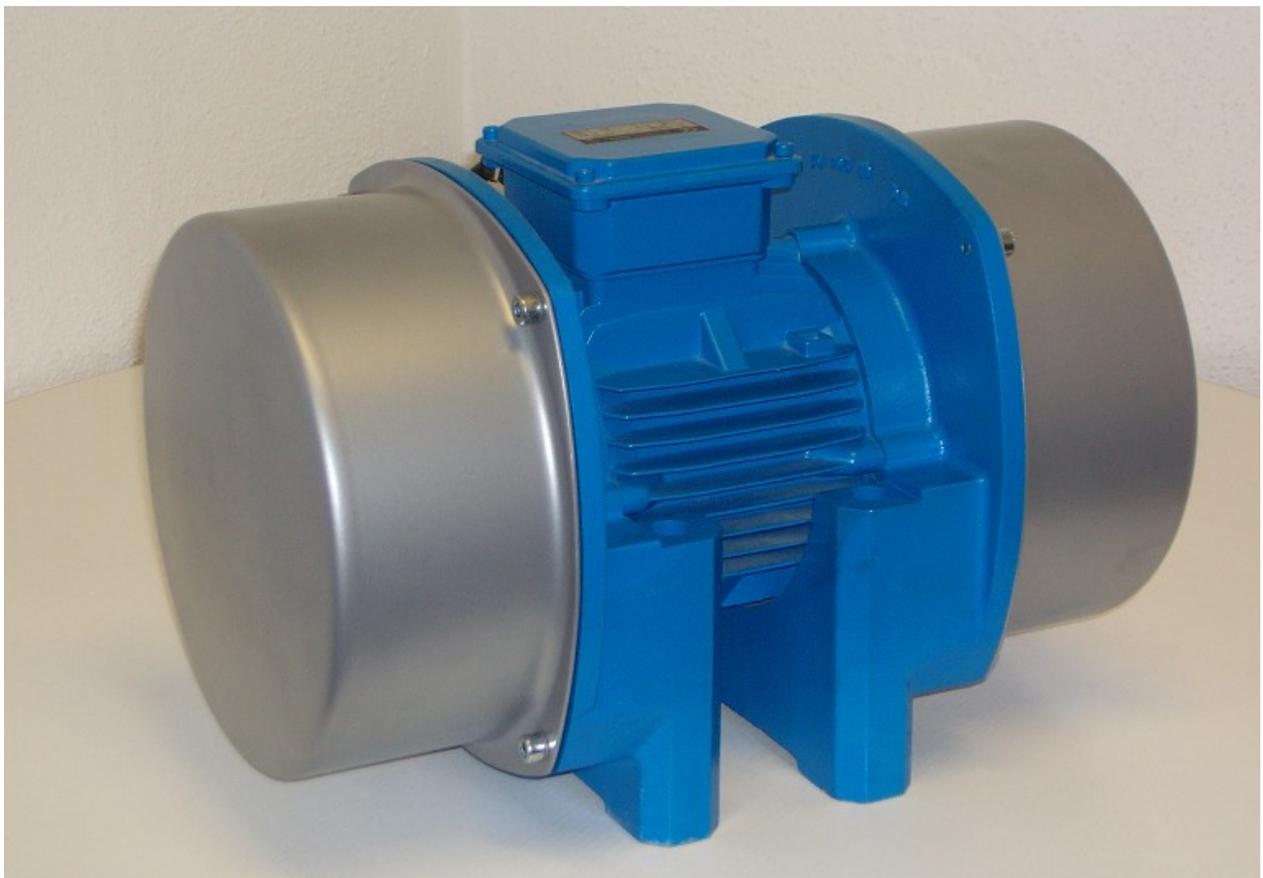


## Bedienungsanleitung



### **eviro Rüttelmotoren Baureihe A50 / A51 / A52**

Ident-Nr.: 18.80.000.050100/051100  
Ausgabedatum: 22.07.2020  
Rev.-Nr.: 5



## 1. Inhalt

### 1.1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhalt.....	2
1.1. Inhaltsverzeichnis.....	2
1.2. Verzeichnis 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
2.3. Konformitätserklärung.....	5
3. Produktbeschreibung.....	5
3.1. Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereich, bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
3.2 Technische Daten.....	6
3.2.1. Baureihe A50.....	6
3.2.2. Baureihe A51.....	8
3.3. Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb.....	11
3.4. Sicherheitsinformationen.....	11
4. Vorbereitung des Produktes für den Gebrauch.....	12
4.1. Transport und Lagerung.....	12
4.2. Sicherheitsmaßnahmen vor dem Gebrauch.....	13
4.3. Installieren und Montieren.....	13
4.3.1. Mechanische Installation.....	13
4.3.2. Elektrische Installation.....	14
5. Betriebsanleitung.....	17
5.1. Sicherer Betrieb / sicheres Funktionieren.....	17
5.2. Normale Funktion.....	17
5.3 Verstellung der Fliehkraft des Rüttelmotors.....	18
6. Wartung und Instandhaltung.....	19
7. Außerbetriebnahme des Produktes.....	21

### 1.2. Verzeichnis Abbildungen

Abbildung 1 Typenschild.....	4
Abbildung 2 Abmaße der Baureihe A50.....	7
Abbildung 3 Abmaße der Baureihe A51 (A52)*.....	10
Abbildung 4 Klemmkastenbelegung 3 ~ 230 V / $\Delta$ .....	14
Abbildung 5 Klemmkastenbelegung 3 ~ 400 V / Y.....	14
Abbildung 6 Ausführung der elektrischen Anschlüsse im Klemmkasten.....	15
Abbildung 7 Kabelverlegung der Anschlussleitung.....	16
Abbildung 8 Ansichten und Fliehscheibensätze.....	18
Abbildung 9 Messvorrichtung zur Messung des radialen Lagerspiels mit Messuhr....	20

### 1.3. Anlagen

- Anlage 1 Ersatzteillisten
- Anlage 2 Explosionsdarstellung
- Anlage 3 Konformitätserklärung

## 1.4. Erläuterung der in der Bedienungsanleitung verwendeten Symbole

<p><b>HINWEIS</b></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><b>⚠️ WARNUNG</b></p>	<p>Mit diesem Symbol wird auf die Möglichkeit schwerer oder irreversibler Verletzungen durch mögliche gefährliche Situationen verwiesen.</p>
	
<p><b>⚠️ GEFAHR</b></p>	<p>Mit diesem Symbol wird auf die Möglichkeit tödlicher, schwerer oder irreversibler Verletzungen durch unmittelbare Gefahr des Berührens hochspannungsführender Teile verwiesen.</p>
	
<p><b>⚠️ GEFAHR</b></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  
 Muldenhammer Straße 5  
 D-08309 Eibenstock



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



Die Firma eviro Elektromaschinenbau & Metall GmbH Eibenstock entwickelt und produziert seit vielen Jahren Rüttelmotoren sowie komplette Baugruppen für Elektroantriebe, 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 A5X der Firma eviro Elektromaschinenbau & Metall GmbH Eibenstock ab der **Fabrikations-Nr. 16000000**.

Die entsprechenden Angaben sind auf dem Typenschild des Motors zu finden.

Das Typenschild befindet sich auf dem Klemmkastendeckel.

Die Fabrikationsnummer ist zusätzlich in den Gehäusefuß eingeschlagen.

Im Folgenden sind die auf dem Typenschild befindlichen Informationen erläutert.

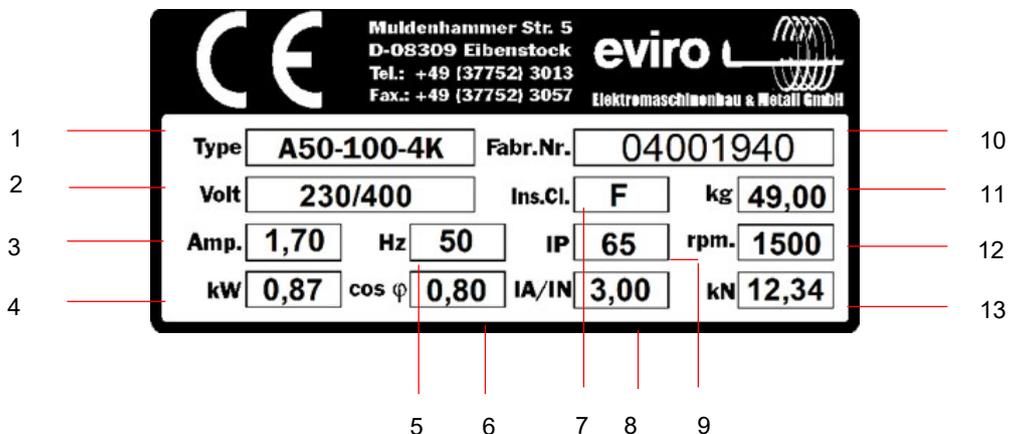


Abbildung 1 Typenschild

- |                      |     |   |
|----------------------|-----|---|
| 1 - Typenbezeichnung | A   | → Statorgehäuse aus Aluminium               |
|                      | A50 | → Bezeichnung der Baureihe                  |
|                      | 100 | → Arbeitsmoment in kgcm                     |
|                      | 4   | → 4-polig                                   |
|                      | K   | → werkseitige Ausrüstung mit Anschlusskabel |
- 
- |  |   |
|--|---|
| 2 - Netzspannung in V (230V $\Delta$ / 400V Y) | 8 - Verhältnis Anlauf- zu Nennstrom       |
| 3 - Nennstrom bei Nenndrehzahl in A            | 9 - Schutzart                             |
| 4 - Leistungsaufnahme in kW                    | 10 - Fabrikationsnummer ( Seriennr. )     |
| 5 - Nennfrequenz in Hz                         | 11 - Masse in kg                          |
| 6 - Leistungsfaktor $\cos\phi$                 | 12 - Nenndrehzahl in $U \text{ min}^{-1}$ |
| 7 - Wärmeschutzklasse F (150°C)                | 13 - 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. Rüttelmotoren 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 Rüttelmotoren der Baureihe A5X sind für den speziellen Einsatz in Maschinen und Geräten vorgesehen, in denen durch Fliehkräfte Vibrationen mit Frequenzen bis zu 60Hz erzeugt werden müssen.

Sie zeichnen sich durch ihre kompakte Bauform aus, besitzen besonders strapazierfähige und ausschlagsichere Lagerschilder aus Grauguss, sowie ein Aluminium-Statorgehäuse mit Kühlrippen.

Sie sind dadurch in einem breiten Betriebstemperaturfeld einsetzbar.

Die Antriebe sollten idealerweise im Drehzahlbereich von 750 - 1800  $U \text{ min}^{-1}$  eingesetzt werden, da die spezielle konstruktive Bauteilauslegung und Gehäusegeometrie die Montage von großvolumigen Unwuchtmassen ermöglicht, um auch bei niedrigen Drehzahlen Arbeitsmomente von maximal 22 kN erzeugen zu können.

**Rüttelmotoren dürfen nicht zweckentfremdet zum Antrieb rotierender Maschinen- oder Anlagenteile betrieben werden!**

<b>HINWEIS</b>	<p>Maschinen oder Geräte, in die Motoren der Baureihe A5x 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>
	

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.

### 3.2 Technische Daten

#### 3.2.1. Baureihe A50

Rüttelmotoren/vibration motors A50													
Typ Type	Arbeits- moment Working torque	Fliehkraft Centrifugal force	Nenn- spannung Rated voltage	Leistungs- aufnahme Power consumption	Nennstrom Rated current	Leistungs- faktor Power factor	Verhältnis Anlauf- / Nennstrom Ratio starting- / rated current	Netznenn- frequenz Rated mains frequency	Max. Drehzahl (bei $f_N$ ) Max. speed (at $f_N$ )	Anzahl Pole Number of poles	Masse Compound	Motorlänge Motor length	
	$M_A$ [kgcm]	$F$ [kN]	$U_N$ [V]	$P$ [kW]	$I_N$ [A]	$\cos\phi$	$I_A/I_N$	$f_N$ [Hz]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]		$m$ [kg]	$X$ [mm]	
A50-52-8	52,0	2,31	400	0,60	1,44	0,60	2,50	60	900	8	41,0	440	
A50-75-8	76,0	2,34	400	0,50	1,20	0,60	2,50	50	750	8	41,0	440	
A50-70-8	70,7	3,14	400	0,60	1,44	0,60	2,50	60	900	8	44,0	440	
A50-100-8	99,6	3,07	400	0,50	1,20	0,60	2,50	50	750	8	44,0	440	
A50-87-8	87,2	3,87	400	0,60	1,44	0,60	2,50	60	900	8	47,0	440	
A50-125-8	123,9	3,82	400	0,50	1,20	0,60	2,50	50	750	8	47,0	440	
A50-106-8	106,5	4,73	400	0,60	1,44	0,60	2,50	60	900	8	50,0	440	
A50-150-8	151,7	4,68	400	0,50	1,20	0,60	2,50	50	750	8	50,0	440	
A50-35-6	35,2	2,78	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	39,0	440	
A50-50-6	49,9	2,74	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	39,0	440	
A50-52-6	52,0	4,11	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	42,0	440	
A50-75-6	76,0	4,16	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	42,0	440	
A50-70-6	70,7	5,58	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	45,0	440	
A50-100-6	99,6	5,46	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	45,0	440	
A50-87-6	87,2	6,89	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	48,0	440	
A50-125-6	123,9	6,80	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	48,0	440	
A50-106-6	106,5	8,41	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	51,0	440	
A50-150-6	137,8	7,56	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	51,0	440	
A50-35-4	35,2	6,25	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	40,0	440	
A50-50-4	49,9	6,16	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	40,0	440	
A50-52-4	52,0	9,24	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	43,0	440	
A50-75-4	76,0	9,37	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	43,0	440	
A50-70-4	70,7	12,56	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	46,0	440	
A50-100-4	99,6	12,29	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	46,0	440	
A50-87-4	87,2	15,50	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	49,0	440	
A50-125-4	123,9	15,30	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	49,0	440	
A50-106-4	106,5	18,93	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	52,0	440	
A50-150-4	137,8	18,70	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	52,0	440	
A50-32-2	32,0	22,75	400	1,44	2,40	0,85	4,00	60	3600	2	39,0	440	
A50-45-2	45,9	22,66	400	1,20	2,00	0,85	4,00	50	3000	2	39,0	440	

Tabelle 1 Technische Daten der Baureihe A50

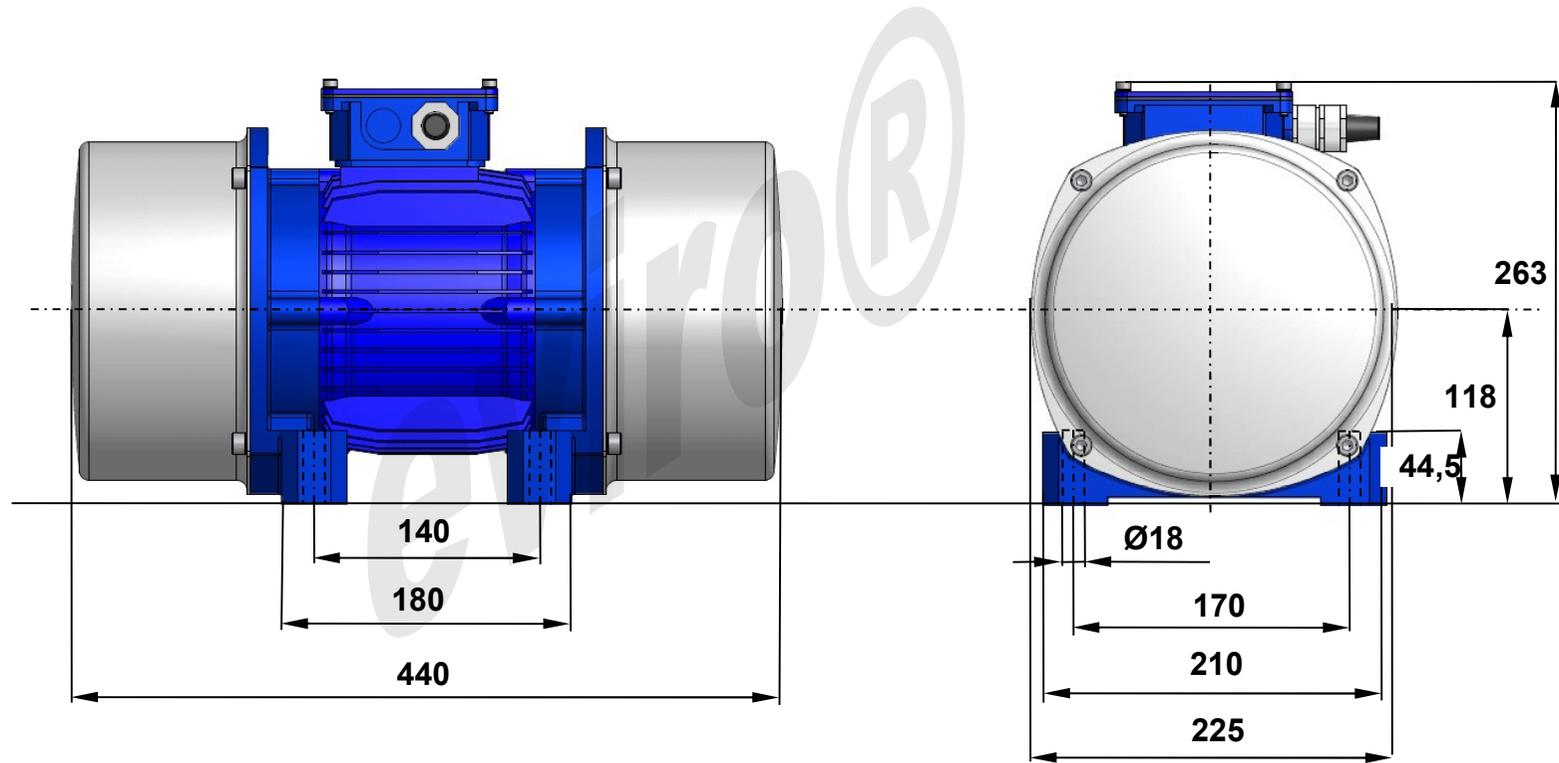


Abbildung 2 Abmaße der Baureihe A50

3.2.2. Baureihe A51

Rüttelmotoren/vibration motors A51												
Typ Type	Arbeits- moment Working torque	Fliehkraft Centrifugal force	Nenn- spannung Rated voltage	Leistungs- aufnahme Power consumption	Nennstrom Rated current	Leistungs- faktor Power factor	Verhältnis Anlauf- / Nennstrom Ratio starting- / rated current	Netznenn- frequenz Rated mains frequency	Max. Drehzahl (bei $f_N$ ) Max. speed (at $f_N$ )	Anzahl Pole Number of poles	Masse Compound	Motorlänge Motor length
	$M_A$ [kgcm]	F [kN]	$U_N$ [V]	P [kW]	$I_N$ [A]	$\cos\phi$	$I_A/I_N$	$f_N$ [Hz]	n [min <sup>-1</sup> ]		m [kg]	X [mm]
A51-52-6	52,0	4,11	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	48,0	440
A51-75-6	76,0	4,16	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	48,0	440
A51-70-6	70,7	5,58	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	51,0	440
A51-100-6	99,6	5,46	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	51,0	440
A51-87-6	87,2	6,89	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	54,0	440
A51-125-6	123,9	6,80	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	54,0	440
A51-106-6	106,5	8,41	400	0,97	2,00	0,70	3,00	60	1200	6	57,0	440
A51-150-6	137,8	7,56	400	0,81	1,67	0,70	3,00	50	1000	6	57,0	440
A51-125-6	123,9	9,78	400	1,06	2,16	0,70	3,00	60	1200	6	70,8	440
A51-175-6	176,3	9,67	400	0,88	1,80	0,70	3,00	50	1000	6	70,8	440
A51-139-6	139,3	11,00	400	1,06	2,16	0,70	3,00	60	1200	6	64,0	440
A51-200-6	199,5	10,93	400	0,88	1,80	0,70	3,00	50	1000	6	64,0	440
A51-176-6	176,3	13,92	400	1,06	2,16	0,70	3,00	60	1200	6	67,0	440
A51-250-6	250,9	13,75	400	0,88	1,80	0,70	3,00	50	1000	6	67,0	440
A51-35-4	35,2	6,25	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	46,0	440
A51-50-4	49,9	6,16	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	46,0	440
A51-52-4	52,0	9,24	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	49,0	440
A51-75-4	76,0	9,37	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	49,0	440
A51-70-4	70,7	12,56	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	52,0	440
A51-100-4	99,6	12,29	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	52,0	440
A51-87-4	87,2	15,50	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	55,0	440
A51-125-4	123,9	15,30	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	55,0	440
A51-106-4	106,5	18,93	400	1,04	1,92	0,80	3,00	60	1800	4	68,3	440
A51-150-4	137,8	18,70	400	0,87	1,60	0,80	3,00	50	1500	4	68,3	440

Tabelle 2 Technische Daten der Baureihe A51

3.2.3. Baureihe A52

Rüttelmotoren / vibration motors A52												
Typ Type	Arbeits- moment Working torque	Fliehkraft Centrifugal force	Nenn- spannung Rated voltage	Leistungs- aufnahme Power consumption	Nennstrom Rated current	Leistungs- faktor Power factor	Verhältnis Anlauf- / Nennstrom Ratio starting- / rated current	Netzenn- frequenz Rated mains frequency	Max. Drehzahl (bei $f_N$ ) Max. speed (at $f_N$ )	Anzahl Pole Number of poles	Masse Compound	Motorlänge Motor length
	$M_A$ [kgcm]	F [kN]	$U_N$ [V]	P [kW]	$I_N$ [A]	$\cos\varphi$	$I_A/I_N$	$f_N$ [Hz]	n [min <sup>-1</sup> ]		m [kg]	X [mm]
A52-175-6	176,3	9,67	400	0,88	1,8	0,70	3,00	50	1000	6	48,0	384
A52-68-4	68,6	8,36	400	0,97	2,00	0,70	3,00	50	1500	4	48,0	384
A52-100-4	99,6	12,29	400	0,97	2,00	0,70	3,00	50	1500	4	51,0	438

Tabelle 3 Technische Daten der Baureihe A52

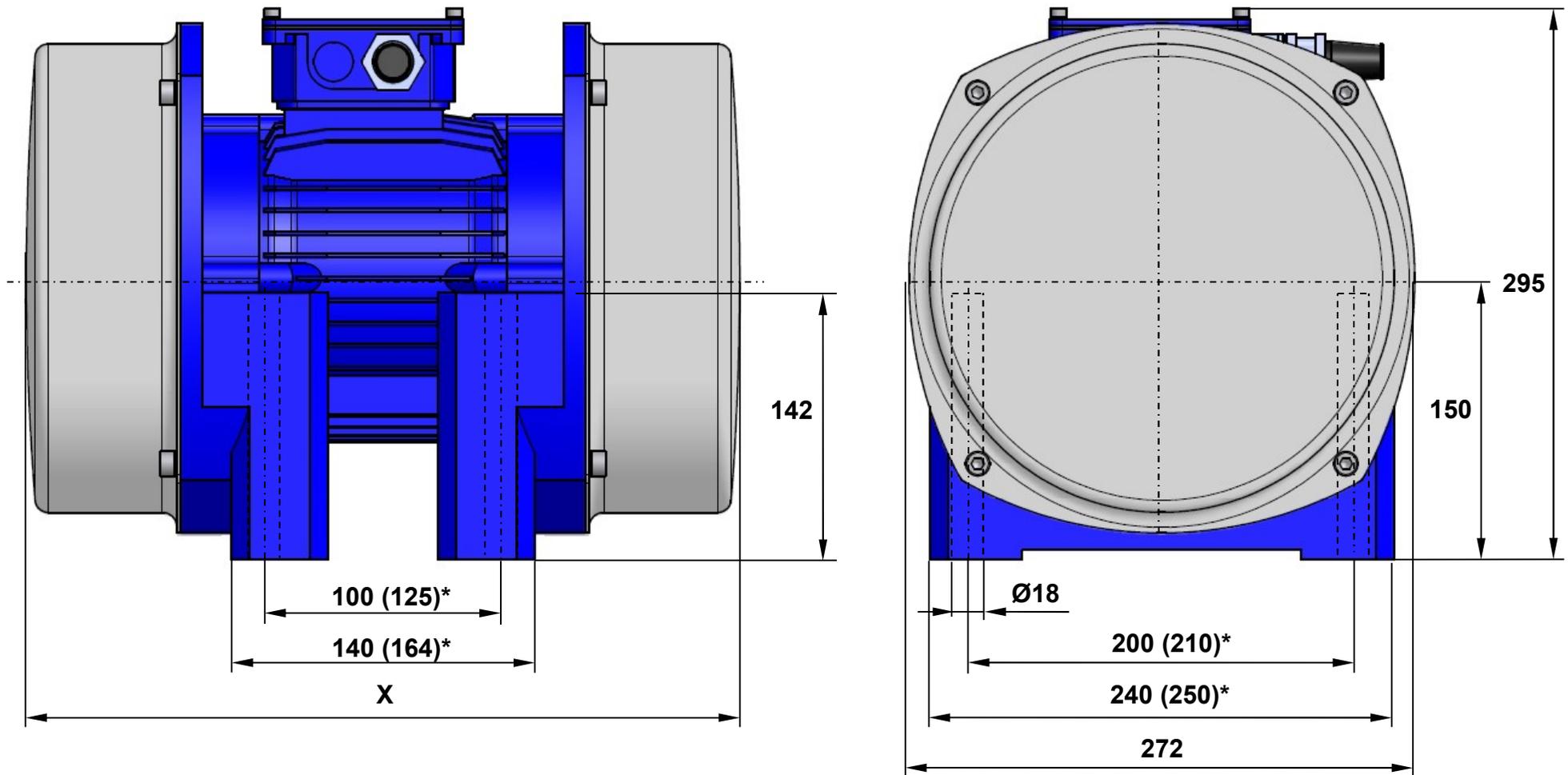


Abbildung 3 Abmaße der Baureihe A51 (A52)\*

### 3.3. Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb

	Lagerung	Betrieb
Temperatur min.	-20°C	-20°C
Temperatur max.	60°C	40°C
Rel.Luftfeuchte max.	60%	80%

Tabelle 4 Zulässige Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb

Die Motoren der Baureihe A5X 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 mit Aufmerksamkeit zu lesen. Dabei sind insbesondere die enthaltenen Sicherheitsbestimmungen und Warnhinweise zu befolgen. Gleichzeitig sind die einschlägigen fachspezifischen nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten! Diese Bedienungsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren!

⚠ GEFAHR	
	Die Motoren der Baureihe A5X dürfen <b>nicht</b> 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. Berührbare Metallflächen sind zu erden.
---	--

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

Für Elektroarbeiten ist ausschließlich spannungsisoliertes Elektrikerwerkzeug, das den entsprechenden nationalen Normen und Vorschriften (VDE) genügt, zu verwenden.

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

Die Netzspannung und Netzfrequenz dürfen die auf dem Typenschild des Rüttelmotors angegebenen Werte nicht überschreiten.

Der Rüttelmotor darf während des Betriebes nicht berührt werden!

<b>⚠️ WARNUNG</b>	<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>
	

<b>HINWEIS</b>	<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 Gewährleistung 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

Der Rüttelmotor ist bei Anlieferung auf sichtbare Transportschäden zu kontrollieren.

<b>HINWEIS</b>	<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 trockenen Räumen erfolgen.

Für die Lagerung sind die zulässigen Boden- und Tragelasten des Lagerortes zu beachten. Es ist nicht zulässig, Motoren übereinander zu stapeln oder andere Gegenstände auf dem Motor zu lagern.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen für die Lagerung der Rüttelmotoren werden in Tabelle 44 dieser Anleitung auf Seite 10 beschrieben.

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

<b>⚠ GEFAHR</b>	
	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.

<b>HINWEIS</b>	
	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 in diesem Zusammenhang sind nicht zulässig!

Bei vom Hersteller vormontiertem Kabelanschluss ist das Kabel auf eventuelle Beschädigungen durch den Transport zu untersuchen und der sichere Sitz der Anschlussleitung in der Klemmkastendurchführung 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 und verwindungssteif sein. Für die Befestigung des Motors auf der Montagefläche sind ausschließlich Schrauben M16 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 4 anzuwenden.

Gewinde	Anzugsmoment in Nm	Befestigung von
<b>M16</b>	<b>196</b>	<b>Motor</b>
<b>M12</b>	<b>80</b>	<b>Fliehscheiben</b>
<b>M8</b>	<b>23</b>	<b>Schutzhauben</b>
<b>M5</b>	<b>6</b>	<b>Klemmkastendeckel</b>
<b>M4</b>	<b>2.9</b>	<b>Elektrische Anschlüsse</b>

Tabelle 5 Erforderliche Anzugsmomente für Schrauben (Güte 8.8)

Bei direkter Verschraubung mit der Montagefläche muss die wirksame Gewindelänge in unvergüteter Untergrundstruktur (St37) mindestens das 2,0 fache des Schraubendurchmessers in mm betragen. Die Verschraubungen sind mechanisch gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern (z.B. durch Beilegen einer Schnorr - Sicherungsscheibe Form S16). Der feste Sitz der Schrauben ist besonders in der ersten Betriebszeit regelmäßig zu kontrollieren. Alternative Befestigungsarten sind mit dem Hersteller abzustimmen und nur nach dessen schriftlicher Einwilligung zulässig.

#### 4.3.2. Elektrische Installation

<b>⚠ GEFAHR</b>	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 flexibles Kabel **H07RN – F4G 1,0** 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 mm<sup>2</sup> bis 1,5 mm<sup>2</sup>) 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.

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

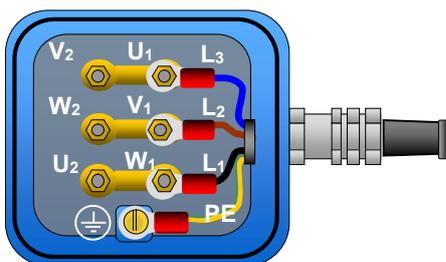


Abbildung 4 Klemmkastenbelegung 3 ~ 230 V / Δ

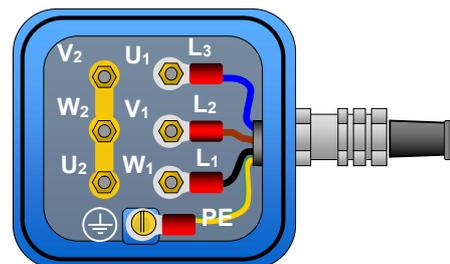
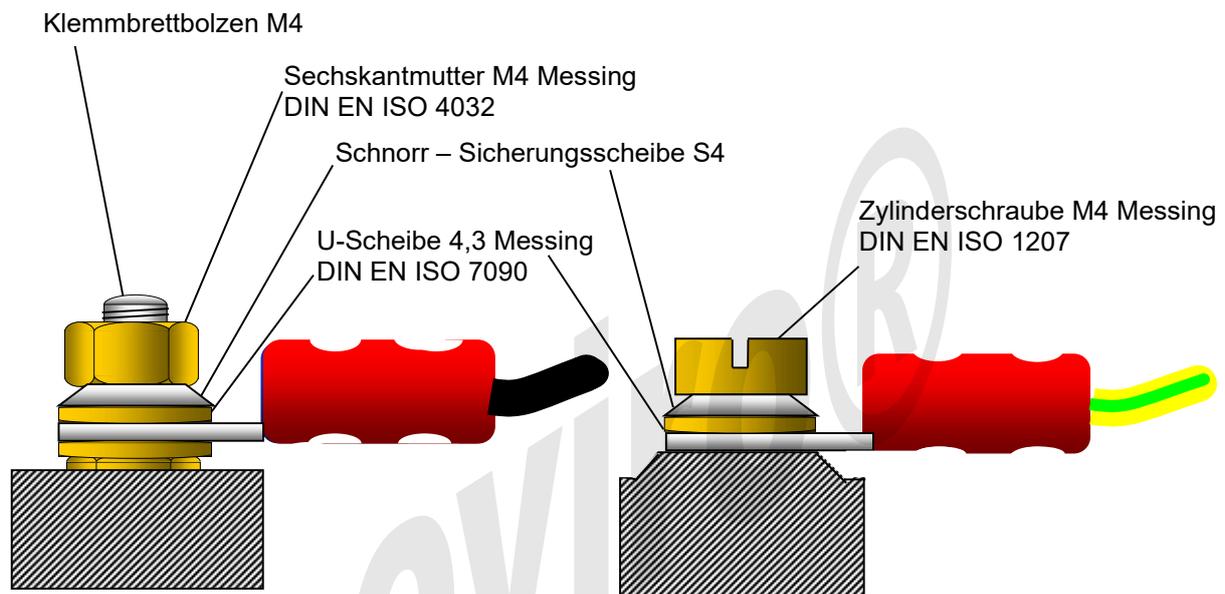


Abbildung 5 Klemmkastenbelegung 3 ~ 400 V / Y

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.

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



**Abbildung 6 Ausführung der elektrischen Anschlüsse im Klemmkasten**

Nach Ausführung der elektrischen Anschlüsse ist die Klemmkastendichtung aufzusetzen und der Klemmkasten mit dem Klemmkastendeckel zu verschließen. Dazu ist sich von der Unversehrtheit der Klemmkastendichtung zu überzeugen. Beschädigte Dichtungen sind auszutauschen.

Jeder Rüttelmotor ist an einem eigenen geeigneten Motorschutzschalter zu betreiben. Dabei sind besonders Nenn- und Anlaufstrom des Motors gemäß den Angaben auf dem Typenschild (siehe Pkt. 2.2 auf Seite 4) zu beachten

Bei Betrieb des Motors an einem 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 der Effektivwert und die Frequenz der Betriebsspannung des Motors die in den technischen Daten (siehe Tabellen 1 und 2 Seite 6ff.) angegebenen Werte zu keinem Zeitpunkt übersteigen dürfen!

**⚠️ WARNUNG**



Höhere, als die in den technischen Daten angegebenen Effektivwerte und/oder Frequenzen der Betriebsspannung können zur Zerstörung des Motors oder der Maschine, an der der Motor befestigt ist, führen.

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.

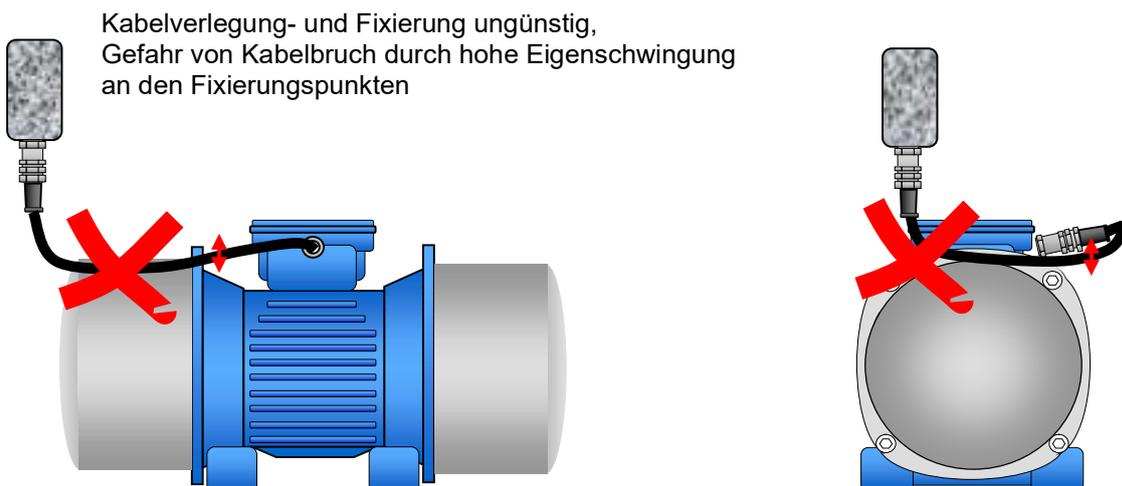
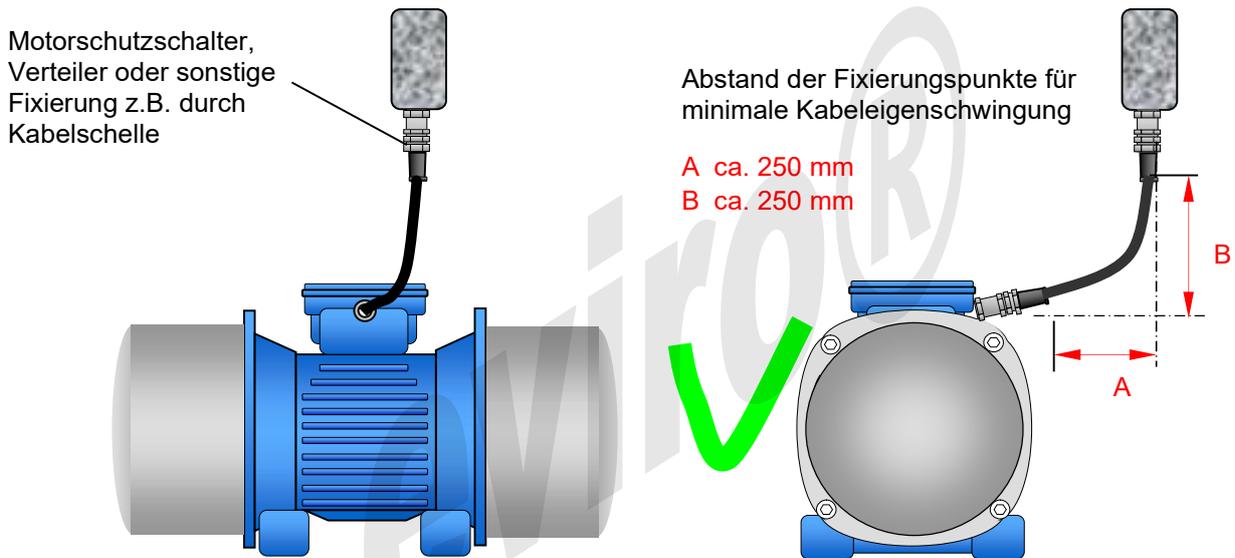


Abbildung 7 Kabelverlegung der Anschlussleitung

## 5. Betriebsanleitung

### 5.1. Sicherer Betrieb / sicheres Funktionieren

<b>⚠️ WARNUNG</b>	<p>Rüttelmotoren dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ die Motoren auf einer mechanisch stabilen Fläche gemäß Pkt. 4.3.1. dieser Anleitung sicher befestigt sind,</li> <li>⇒ die elektrischen Anschlüsse gemäß Pkt. 4.3.2. dieser Anleitung sicher installiert sind und</li> <li>⇒ die Fliehscheiben und Schutzhauben gemäß Pkt. 5.3. dieser Anleitung ordnungsgemäß montiert wurden!</li> </ul> <p>Rüttelmotoren während des Betriebes nicht berühren! Den Motor vor dem Berühren ausschalten und abkühlen lassen!</p>
	

Der feste Sitz der Schrauben ist während des Betriebes in regelmäßigen Abständen, erstmalig min. 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 Punkt. 2.2 Seite 4 Abb. 1) angegebenen Wert, oder übersteigt die Gehäusetemperatur nach 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 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.

### 5.2. Normale Funktion

<b>⚠️ WARNUNG</b>	<p>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.</p>
	

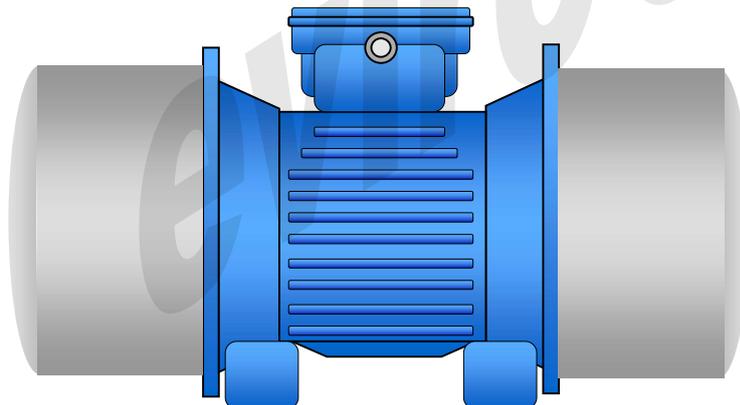
Die Nenndrehzahl des Rüttelmotors ist konstruktiv bedingt abhängig von der Frequenz der Betriebsspannung. Über eine Variation des Betrages der Frequenz der Betriebsspannung mittels Frequenzumrichter lassen sich somit Frequenz, Arbeitsmoment und Fliehkraft der erzeugten Vibrationen den Einsatzbedingungen anpassen. Dabei geben die in den technischen Daten (siehe Tabellen 1 und 2 Seite 6ff.) aufgeführten Werte die erreichbaren Maximalwerte an.

Es ist sicher zu stellen, dass unter keinen Umständen die in den technischen Daten (siehe Tabellen 1 und 2 Seite 6ff.) angegebenen Maximalwerte von Betriebsspannung und Netzfrequenz überschritten werden!

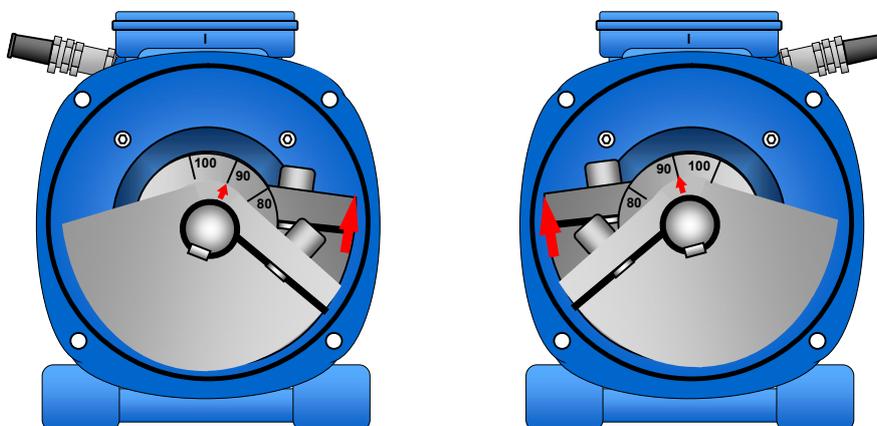
### 5.3 Verstellung der Fliehkraft des Rüttelmotors

Bei Auslieferung sind die Fliehscheiben werksseitig auf 100 % der auf dem Typenschild angegebenen Fliehkraft eingestellt. Besteht die Notwendigkeit, die Fliehkraft zu reduzieren, so ist das durch Verstellen der dem Lagerschild zugewandten Fliehscheiben möglich. Dazu sind die Schutzhauben des Rüttelmotors beidseitig zu entfernen und die Klemmschrauben der innen liegenden Fliehscheiben zu lockern. Es ist zu beachten, dass die Fliehscheiben beidseitig des Motors gegensinnig um den gleichen Winkelbetrag zu verstellen sind (siehe Abb. 8 Ansichten und Fliehscheibensätze).

Die Fliehkraft kann auf der Skala in % abgelesen werden. Sie ist in Abb. 8 als Beispiel auf 90 % der Maximalfliehkraft eingestellt. Nach der Einstellung sind die Fliehscheiben wieder zu arretieren und die Schutzhauben anzubringen. Vor dem Aufsetzen der Schutzhauben ist sich von der Unversehrtheit der Dichtungsringe zu überzeugen. Beschädigte Dichtungen sind auszutauschen.



Ansicht von vorn



Ansicht von rechts

Ansicht von links

Abbildung 8 Ansichten und Fliehscheibensätze

Die Anzugsdrehmomente der Schraubverbindungen von Fliehscheiben und Hauben sind zu beachten (siehe Tabelle 5).

## 6. Wartung und Instandhaltung

<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> 	<p>Es sind die Bereiche zu meiden, in 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. Der Aufenthalt auf unter Schwingung stehenden Anlagenteilen ist strengstens verboten. 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>
	<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>
<p><b>HINWEIS</b></p> 	<p>In regelmäßigem Abstand (min. nach 24 Betriebsstunden) ist die Beschaffenheit und der feste Sitz aller Verschraubungen und Befestigungen am Rüttelmotor zu kontrollieren. Es ist dafür ein geeigneter Drehmomentschlüssel zu benutzen. Dabei ist auch die Unversehrtheit der elektrischen Kabel und die Sicherheit aller elektrischen Verbindungen zu prüfen.</p>
<p><b>HINWEIS</b></p> 	<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 Rüttelmotoren der Baureihe A5X wartungsfrei. Einzig die eingesetzten Zylinderrollenlager sind als Verschleißteil zu betrachten.

Die Zylinderrollenlager sind mit einer Lebensdauerschmierung versehen. Einrichtungen für ein Nachfetten während der Lagerlebensdauer der Lager sind in dieser Konstruktion nicht notwendig und deshalb nicht vorgesehen. Die Lagerlebensdauer ist abhängig von den Einsatzbedingungen, denen der Rüttelmotor ausgesetzt wird. Sie wird im Wesentlichen beeinflusst von Umgebungstemperaturen im Betrieb, den Massenverhältnissen der Rüttelvorrichtung, den Belastungen durch

Wechselwirkungen (Schwingungsüberlagerungen) mit weiteren Rüttelmotoren (Gruppenbetrieb) und Prellschlägen von unbeschleunigten Massen im Berührungsmoment zum schwingenden System. Die tatsächliche Lagerlebensdauer kann deshalb von der theoretisch ermittelten stark abweichen. Die Dimensionierung der Lager ist so ausgelegt, dass 5000 Betriebsstunden problemlos erreicht werden sollten. In einer Vielzahl von Anwendungen wird die theoretische Lagerlebensdauer weit übertroffen.

Die Antriebe sind turnusmäßig (mindestens einmal jährlich) bezüglich des radialen Lagerspiels zu überprüfen, um Folgeschäden zu vermeiden und Anlagenausfall vorzubeugen.

	<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>
---	---

Die Messung muss mit einer Messuhr erfolgen. In Abb. 9 ist eine mögliche Messvorrichtung mit Messuhr dargestellt, mit deren Hilfe das radiale Lagerspiel am Messpunkt nachgewiesen werden kann.

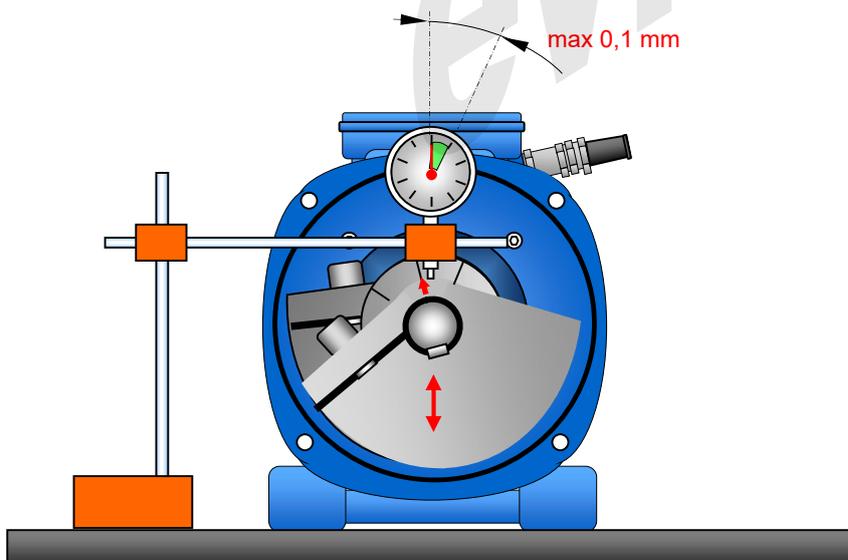


Abbildung 9 Messvorrichtung zur Messung des radialen Lagerspiels mit Messuhr

Für die Messung muss der Fliehscheibensatz von Hand oder mit einem geeigneten Hebelwerkzeug in vertikaler Richtung bewegt werden. Die Messung muss in Hängeposition der Fliehscheiben erfolgen. Dabei darf der ermittelte Messwert **0,1mm** nicht übersteigen.

Das axiale Lagerspiel darf sich im Bereich von **0,5 – 1,5 mm** bewegen.

Sollten bei den Messungen höhere Werte ermittelt werden, ist eine vorbeugende Wartung durch den Hersteller notwendig.

Kommt es während des Betriebes des Motors zu Unregelmäßigkeiten, ist der Motor mit einer möglichst exakten Fehlerbeschreibung an den Hersteller zurückzusenden. 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 Gewährleistung und entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung für eventuell entstandene Schäden.

## 7. Außerbetriebnahme des Produktes

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

Anlage 1

## Ersatzteilliste

Rüttelmotor A50					
Nr.	Anzahl pro Motor	Bezeichnung	Bauform	Norm	Bestellnummer
1	2	Passfeder	A8x7x12		14.80.044.06281946
2	2	Fliehscheibe innen			X
3	1	Scheibe 1 A 35-40			14.01.042.1-35-40
	1	Scheibe 2 A 35-40			14.01.042.2-35-40
5	2	Fliehscheibe außen			X
6	4	Schnorr Sicherungsscheibe	S12		*)
7	4	Zylinderkopfschraube	M12x45	DIN 912	*)
8	2	O-Ring A50			*)
9	2	Schutzhaube			X
10	8	Schnorr Sicherungsscheibe	S8		*)
11	8	Zylinderschraube m. Isk	M8x14	DIN 912	*)
12	1	PG-Verschraubung M 20x1,5 mit Reduzierung M 25x1,5 / M20x13			14.80.002.67071179 14.80.002.67071153
13	1	Gummipuffer			14.80.070.0001
14	1	Klemmkastendeckeldichtung IEC80-112			*)
15	1	Klemmkastendeckel IEC80-112			14.80.061.0000
16	4	Schnorr Sicherungsscheibe	S5		*)
17	4	Zylinderschraube	M5x12	DIN912	*)
	1	Anschlussbeutel für elektr. Anschlüsse			**) 14.80.000.0004
	1	Set Sicherungselemente A51			14.80.000.0014

X vom Motortyp abhängig; Bitte wenden Sie sich zur Produktauswahl unter Angabe der Seriennummer des Motors an den Hersteller.

\*) im Set Sicherungselemente enthalten

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

Anlage 1

## Ersatzteilliste

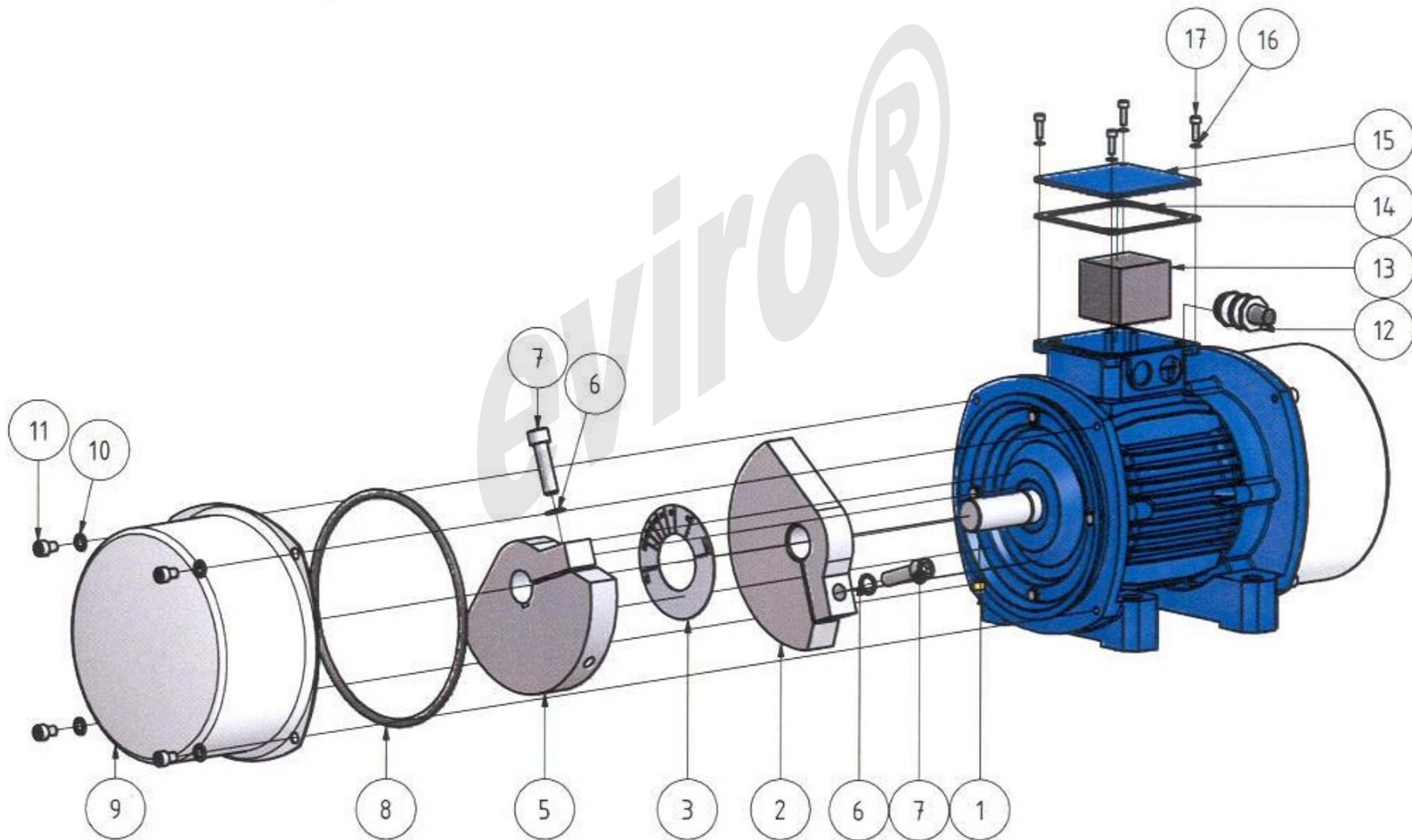
Rüttelmotor A51 / A52					
Nr.	Anzahl pro Motor	Bezeichnung	Bauform	Norm	Bestellnummer
1	2	Passfeder A8x7x12	A8x7x12		14.80.044.06281946
2	2	Fliehscheibe innen			X
3	1	Scheibe 1 A 35-40			14.01.042.1-35-40
	1	Scheibe 2 A 35-40			14.01.042.2-35-40
5	2	Fliehscheibe außen			X
6	4	Schnorr Sicherungsscheibe	S12		*) X
7	4	Zylinderkopfschraube	M12x45	DIN 912	*) X
6	4	Schnorr Sicherungsscheibe	S16		*) X
7	4	Zylinderkopfschraube M16x 55	M16x55	DIN 912	*) X
8	2	O-Ring A51			*)
9	2	Schutzhaube			X
10	8	Schnorr Sicherungsscheibe	S8		*)
11	8	Zylinderschraube m. Isk	M8x14	DIN 912	*)
12	1	PG-Verschraubung M 20x1,5 mit Reduzierung M 25x1,5 / M20x13			14.80.002.67071179 14.80.002.67071153
13	1	Gummipuffer			14.80.070.0001
14	1	Klemmkastendeckeldichtung IEC80-112			*)
15	1	Klemmkastendeckel IEC80-112			14.80.061.0000
16	4	Schnorr Sicherungsscheibe	S5		*)
17	4	Zylinderschraube	M5x12	DIN912	*)
	1	Anschlussbeutel für elektr. Anschlüsse			**) 14.80.000.0004
	1	Set Sicherungselemente A51			14.80.000.0014

X vom Motortyp abhängig; Bitte wenden Sie sich zur Produktauswahl unter Angabe der Seriennummer des Motors an den Hersteller.

\*) im Set Sicherungselemente enthalten

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

Anlage 2  
**Explosionszeichnung**



Anlage 3

## 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: **A5x**  
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,**  
Applied harmonized standards **EN 60 204-1**

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

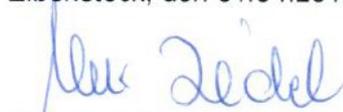
Die Einhaltung der Bedingungen der Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie) setzt einen EMV-  
gerechten Einbau der Produkte und die Beachtung der spezifischen Installationshinweise in der  
Produktdokumentation voraus.

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