

Montage- und Betriebsanleitung Vibrationsmotoren Baureihe HV/FV/VFL/HF



Originalbetriebsanleitung



Würges Vibrationsmotoren GmbH

Boschstraße 9

D-86356 Neusäß

Telefon +49 821 999824-00

Telefax +49 821 999824-10

E-Mail info@wuerges.de

Web www.wuerges.de

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	Seite 3
2. Verwendete Zeichen	Seite 4
3. Sicherheit	Seite 5
3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	
3.2. Qualifikation Fachpersonal	
3.3. Allgemeine Sicherheitshinweise	
4. Technische Daten	Seite 7
4.1. Typenbezeichnung	
4.2. Typenschilder	
4.3. Aufbau und Wirkungsweise	
5. Transport und Lagerung	Seite 10
6. Montage und Inbetriebnahme	Seite 11
6.1. Montage	
6.2. Elektrischer Anschluss/Kabelanschluss	
7. Fliehkräfteeinstellung	Seite 15
8. Wartung/Instandhaltung	Seite 18
8.1. Lagerdaten und Nachschmierung	
9. Ersatzteile	Seite 22
10. Entsorgung/Recycling	Seite 23
11. Garantie	Seite 23
Anlagen	Seite 24
• Kondensatorbetrieb	
• Stromlaufplan	
• EU-Konformitätserklärung	

1. Allgemeine Hinweise

Würges Vibrationsmotoren sind nach dem neuesten Stand der Technik gebaut und bei bestimmungsgemäßem Gebrauch betriebs-sicher.

Die Betriebsanleitung muss im Betrieb des Anwenders von jeder Person, welche mit der Aufstellung, der Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur von Vibrationsmotoren beauftragt ist, gelesen und verstanden werden. Ebenso auch Zusatzanweisungen für modifizierte Geräte.



Vor Gebrauch der Vibrationsmotoren ist die Betriebsanleitung vollständig und sorgfältig zu lesen.

2. Verwendete Zeichen

In dieser Montage- und Betriebsanleitung werden folgende Hinweis- und Gefahrensymbole verwendet:



ACHTUNG

Wichtiger Hinweis auf besonders zu beachtende Vorgänge.



EXPLOSIONSGEFAHR

Verweist auf die Möglichkeit tödlicher, schwerer oder irreversibler Verletzungen durch Gebrauch des Produkts in explosionsfähiger Atmosphäre.



GEFAHR

Verweist auf die Möglichkeit tödlicher, schwerer oder irreversibler Verletzungen durch Spannungsführende Teile.



WARNUNG

Verweist auf die Möglichkeit tödlicher, schwerer oder irreversibler Verletzungen durch allgemeine Gefahren.



HEISSE OBERFLÄCHE

Verweist auf die Möglichkeit schwerer oder irreversibler Verletzungen durch Berührung heißer Oberflächen.



GERÄT VOM NETZ TRENNEN

Verweist darauf, dass bei allen Arbeiten am Gerät, das Gerät vom Stromnetz zu trennen, und gegen wiedereinschalten zu sichern ist.



UMWELTGERECHTE
ENTSORGUNG

Verweist auf die Verpflichtung der umweltgerechten Entsorgung.

3. Sicherheit

3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Vibrationsmotoren sind keine selbstständig funktionsfähigen Maschinen. Sie dienen als Antrieb von Schwingmaschinen, wie Schwingförderrinnen, Förderrohren, Siebmaschinen, Sortiermaschinen oder Ausschlagrosten.

Diese Maschinen nutzen Vibrationen zum Sieben, Fördern, Lösen, Verdichten und Sortieren. Jede andere Anwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Vibrationsmotoren erzeugen bauartbedingt zerstörerische Kräfte.

Die Schwingmaschine muss für die von den Vibrationsmotoren erzeugten Kräfte ausgelegt sein.

Die Verantwortung beim Betrieb von Vibrationsmotoren liegt beim Betreiber.

3.2. Qualifikation des Fachpersonals

Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

3.3. Allgemeine Sicherheitshinweise



Vibrationsmotoren erzeugen Schwingungen. Der Betreiber von Vibrationsanlagen muss Arbeitnehmer gegen tatsächliche oder mögliche Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Einwirkung von Schwingungen schützen.



Die Würiges Vibrationsmotoren GmbH lehnt jede Verantwortung für Sach- und Personenschäden ab, wenn technische Änderungen an dem Produkt vorgenommen oder die Hinweise und Vorschriften dieser Betriebsanleitung nicht beachtet werden.



Spannungsführende Teile können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.



Bei allen Arbeiten an den Vibrationsmotoren sind diese sicher vom elektrischen Netz zu trennen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:



1. Vibrationsmotor abschalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit prüfen
4. Vibrationsmotor abkühlen lassen



Die Vibrationsmotoren dürfen während dem Betrieb oder kurz nach dem Abschalten nicht berührt werden. Die Oberflächentemperatur der Vibrationsmotoren kann beim Betrieb so hohe Werte erreichen, dass Verbrennungsgefahr besteht.

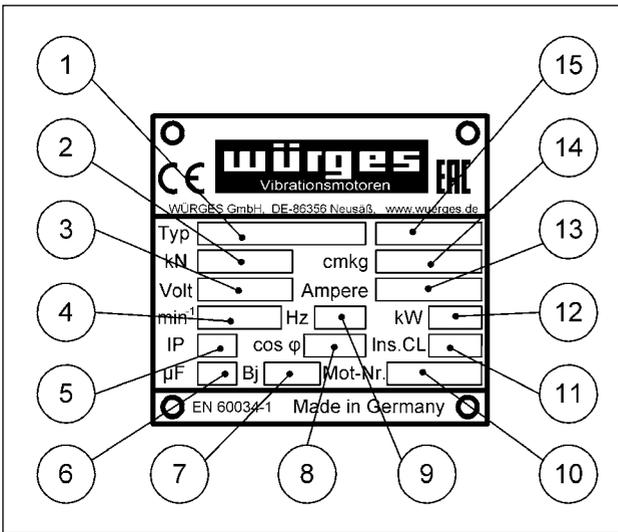


Schrauben/Muttern immer mit Drehmomentschlüssel anziehen! Erforderliche Anzugsmomente siehe Seite 11, die maximalen Anzugsmomente der Unwuchtfixierung (Seite 15) und der Klemmbrettmuttern (Seite 14) beachten.



Vibrationsmotoren der Baureihen HV/FV/VFL/HF dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Ab Baugröße HV 2:



- 1 Typenbezeichnung
- 2 Fliehkraft
- 3 Netzspannung
- 4 Drehzahl
- 5 IP-Schutz
- 6 Kapazität Betriebskondensator
- 7 Baujahr
- 8 Leistungsfaktor $\cos \phi$
- 9 Netzfrequenz
- 10 Seriennummer
- 11 Wärmeschutzklasse F (155°C),
H (180°C)
- 12 Aufnahmeleistung
- 13 Nennstrom
- 14 Arbeitsmoment
- 15 Zusatzinfo
z. B. 2 MV; Kaltleiter

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte unserem Katalog sowie dem technischen Datenblatt des Motors.

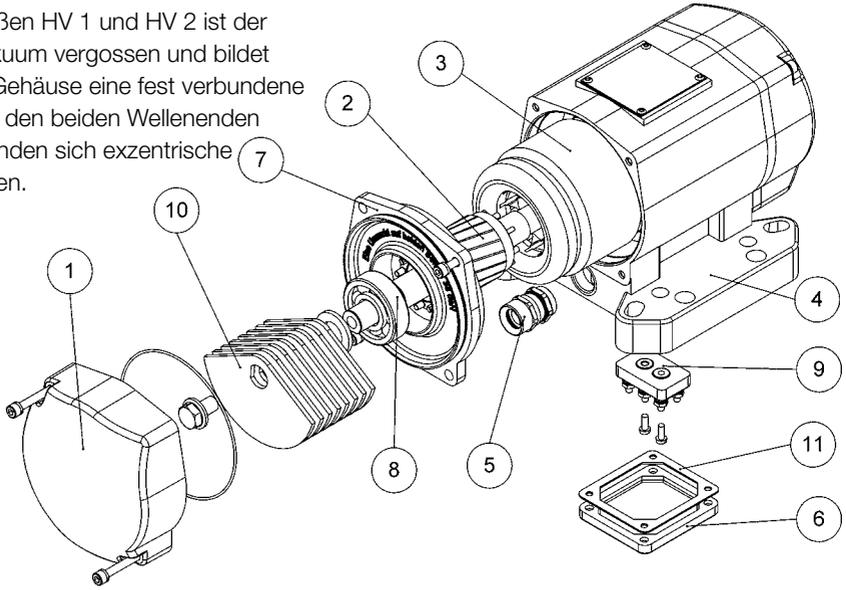
4.3 Aufbau und Wirkungsweise (Beispiel HV 6)

Der elektrische Antrieb der Baureihe HV ist ein Asynchronmotor.

Ausnahme ist der Typ HV 2 GL, dort erfolgt der Antrieb über einen Gleichstrommotor.

Bei den Baugrößen HV 1 und HV 2 ist der Stator unter Vakuum vergossen und bildet somit mit dem Gehäuse eine fest verbundene Baugruppe. Auf den beiden Wellenenden des Motors befinden sich exzentrische Unwuchtscheiben.

Darunter versteht man einen rotierenden Körper, dessen Masse nicht rotationssymmetrisch verteilt ist und der dadurch Vibration auslöst. Diese Vibration kann über Gewichte und Gegengewichte dosiert werden.



- | | | |
|---------------|----------------------|------------------------|
| 1 Schutzhaube | 5 Kabelverschraubung | 9 Klemmbrett |
| 2 Anker | 6 Klemmkastendeckel | 10 Unwuchtscheiben |
| 3 Stator | 7 Lagerschild | 11 Klemmkastendichtung |
| 4 Gehäuse | 8 Wälzlager | |

5. Transport und Lagerung

Bei Anlieferung sind die Motoren auf sichtbare Transportschäden zu kontrollieren!



Weist der Motor sichtbare Schäden auf, darf er nicht in Betrieb genommen werden. Der Vibrationsmotor ist zur Untersuchung und ggf. Reparatur an den Hersteller zurückzuschicken.

Die Vibrationsmotoren sollten bis zur Montage in geschlossenen, trockenen Räumen bei einer max. Umgebungstemperatur von 40°C gelagert werden.

Vibrationsmotoren dürfen nur auf ihren Fußflächen abgestellt werden!

Vibrationsmotoren dürfen nicht gestapelt werden!



Der Motor darf nicht am montierten Anschlusskabel angehoben werden.

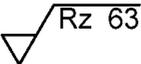
Die Ringschraube der Baugröße HV 65 und HV 85, dient ausschließlich zum anheben des Vibrationsmotors.

Die örtlichen Unfallvorschriften sind zu beachten.

6. Montage und Inbetriebnahme

6.1. Montage/Installation

Vibrationsmotoren können in jeder Einbaulage montiert werden. Vibrationsmotoren dürfen nur an Geräten mit planen, öl-, fett- und lack-freien und biegesteifen Befestigungsflächen angebaut werden.

Oberflächengüte: 

Es dürfen nur Schrauben Güteklasse 8.8 > DIN EN ISO 4014 (DIN 931); DIN EN ISO 4017 (DIN 933) und Muttern der Güteklasse 6 > 8.8 DIN EN ISO 4032 (DIN 934) verwendet werden.

Die Schrauben müssen gegen mechanisches Lösen durch Schnorrscheiben Typ VS, Nord-Lock Scheiben oder RIPP LOCK® Scheiben gesichert sein.



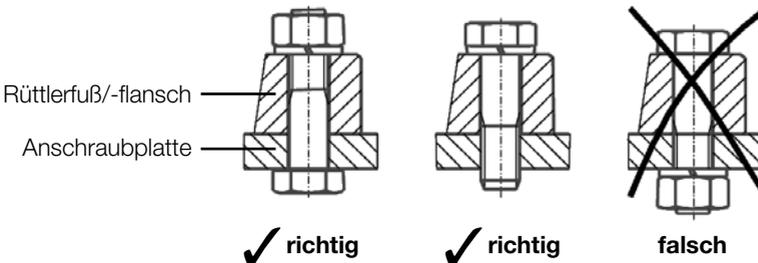
Die Befestigungsschrauben müssen nach ca. zwei Betriebsstunden auf festen Sitz überprüft werden und gegebenenfalls nachgezogen werden. Weitere Kontrollen sollten täglich erfolgen!



Unsachgemäße Befestigung führt zum Bruch der Füße des Vibrationsmotors.

Anzugsmomente

M 5	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 36
8 Nm	30 Nm	55 Nm	90 Nm	150 Nm	280 Nm	450 Nm	1100 Nm	2500 Nm



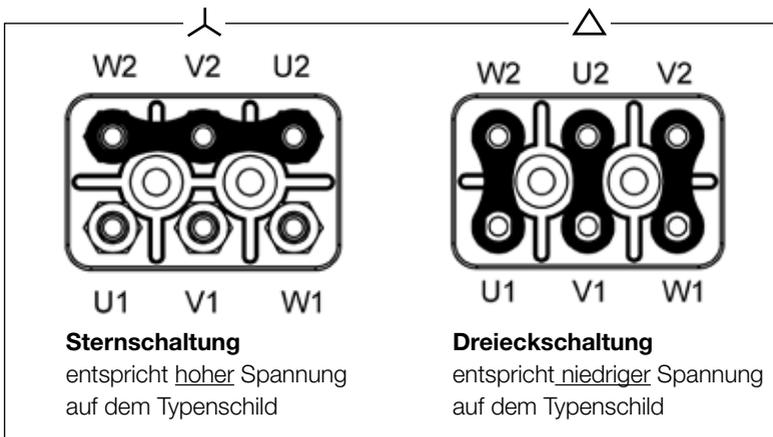
6.2. Elektrischer Anschluss/Kabelanschluss



Bei Arbeiten an den Vibrationsmotoren sind diese sicher vom elektrischen Netz zu trennen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:



1. Vibrationsmotor abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
2. Spannungsfreiheit feststellen
3. Abkühlen lassen



Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft oder elektr. unterwiesene Person gemäß EN-60204-1 ausgeführt werden.

Die Netzspannung darf um $\pm 5\%$, die Netzfrequenz um $\pm 2\%$ von den Typenschilddaten abweichen. Das Gerät darf nur an eine den VDE-Bestimmungen entsprechenden Stromanlage angeschlossen werden.

Gegen mögliche Überlastung muss jedem Gerät eine eigene Motorschutzeinrichtung vorgeschaltet werden, deren Nennstrom entsprechend den Typenschilddaten einzustellen ist.

Bei zwei gegenläufigen Motoren muss sichergestellt werden, dass bei Ausfall eines Motors beide Motoren abschalten (siehe Stromlaufplan Seite 24).

Drehzahlregelung

Bei unseren Drehstromvibrationsmotoren kann die Drehzahl mit handelsüblichen elektronischen Frequenzumrichtern geregelt werden.

Erfragen Sie bitte für jede Motortype die maximal zulässige Enddrehzahl!



Die Drehzahl-Verminderung, bis ca. 20 Hz, ist in jedem Fall problemlos möglich. Bei Drehzahl-Erhöhung über den auf dem Typenschild angegebenen Wert besteht Unfallgefahr durch Bruch infolge unzulässig hoher Fliehkraft.

Baureihe HF:

Die Motoren der Baureihe HF benötigen zur Stromversorgung einen Frequenzumrichter. Sie können sowohl mit variabler Frequenz sowie fester Frequenz betrieben werden.

Kabelanschluss

Zum Anschluss darf nur ein flexibles Kabel verwendet werden. Wir empfehlen folgende Kabeltypen:

HV 0,4/2:	H 05 RN-F 4G0,75²
HV 1:	H 05 RN-F 4G1,0²
HV 2 bis HV 85:	H 07 RN-F 4G1,5²
ab HV 100:	NSHTÖU-J 4G1,5²
HV 2 GL:	H 07 BQ-F 2X2,5²
HF:	H 07 RN-F 4G1,5²

Kunststoffkabel sind ungeeignet.

Die Aderenden mit Kabelösen oder Quetschkabelschuhen versehen. Keinesfalls Kabelösen oder -schuhe anlöten, da unter Vibration die Litzen nahe der Lötstelle brechen können.

Kabel in den Klemmkasten einführen und nach vorigem Schaltbild anschließen (siehe Seite 14).

Ausgenommen HV 0,4 und HV 0,8. Hier erfolgt der Anschluss an einer Lüsterklemme.

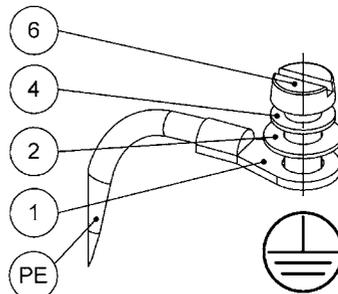
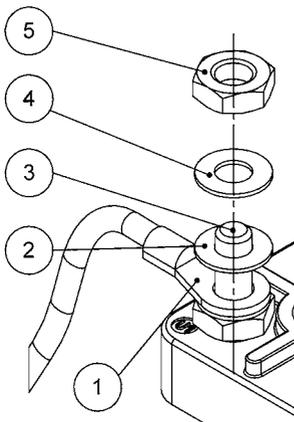
Beim Anziehen der Verschraubungs-Überwurfmutter ist zu beachten, dass der Kabelmantel von der Dichtung noch voll erfasst wird. Wird das nicht befolgt, ist das Kabel nicht fest eingespannt, nicht zugentlastet und nicht wasserdicht.

Klemmkasten mit Dichtung und Schraubensicherung wieder sorgfältig verschließen.

Die Motoranschlussleitung muss ca. 0,5 m nach dem Austritt aus dem Motor fest verlegt werden. Die erste Befestigungsstelle der Leitung und der Motor dürfen im Betrieb nicht gegeneinander beweglich sein. Das Anschlusskabel ist so zu verlegen, dass Eigenschwingungen vermieden werden und keine Zugbelastung erfolgt.

Bei der ersten Inbetriebnahme muss die Stromaufnahme überprüft werden. Sollte diese größer sein als der auf dem Typenschild angegebene Wert, kann durch Herabsetzen der Fliehkraft Abhilfe geschaffen werden (siehe Kapitel 7).

Die Leitung ist von Zeit zu Zeit auf Scheuerstellen zu prüfen und gegebenenfalls die Ursache hierfür zu beseitigen.



- 1 Kabelschuh DIN 46237
- 2 Beilagscheibe Messing DIN EN ISO 7090
- 3 Klemmbrettbolzen
- 4 Schnorrscheibe Typ VS
- 5 Sechskantmutter DIN EN ISO 4032
- 6 Erdungsschraube M 4 x 8 DIN 84/
M 5 x 10 DIN 7984

Maximale Anzugsmomente der Klemmbrettmuttern

	ab HV 40	ab HV 180
HV 1 - HV 30		
M 4	M 5	M 6
1,2 Nm	2,0 Nm	3,0 Nm

7. Fliehkrafteinstellung



Quetschgefahr beim Einstellen der Fliehkraft. Stellen Sie sicher, dass der Anker fixiert ist. Die Sicherheitshinweise von Seite 6 sind zu beachten!

Wurde keine spezielle Fliehkrafteinstellung bestellt, ist der Motor ab Werk auf maximale Fliehkraft eingestellt.

HV 0,4 – HV 15, HV 30/2, HV 55/2 und HF

Bei Motoren der Baugröße HV 0,4 bis HV 15, HV 30/2, HV 55/2 und HF wird die Fliehkraft mittels steckbarer Unwuchtscheiben in Stufen eingestellt.

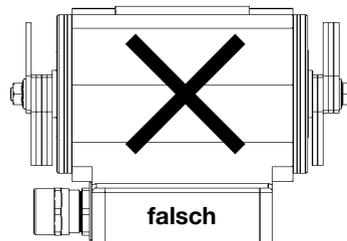


Die Anzahl der umgelegten Scheiben muss auf beiden Wellenenden symmetrisch erfolgen (s. Abb.). Zur Feineinstellung können auch Unwuchtscheiben entfernt werden, diese müssen durch Distanzscheiben ersetzt werden.

Die Fliehkraft hat direkten Einfluss auf die Schwingweite der Maschine und die Stromaufnahme des Motors.

Zum Verstellen der Fliehkraft, beide Schutzhauben demontieren und die Unwuchtfixierung lösen.

Die Fliehkraft wird durch beidseitiges Umstecken der Unwuchtscheiben um 180° reduziert.



Maximale Anzugsmomente der Schrauben am Wellenende

HV 0,4/2	M 5	4 Nm
HV 1	M 5	4 Nm
HV 2	M 8	15 Nm
ab HV 6	M 10	20 Nm

Fliehkrafteinstellung mittels Steckunwuchten

Die Fliehkraft des Motors reduziert sich bei um 180° gedrehten bzw. ausgebauten Steckunwuchten wie folgt:

Drehzahl **2-polig**, 3000 min⁻¹

Motor	Fliehkraft	
	180° gedreht	ausgebaut
HV 0,4/2	50 N	25 N
HV 0,8/2	100 N	50 N
HV 1/2	100 N	50 N
HV 2/2	220 N	110 N
HV 6/2	380 N	190 N
HV 8/2	380 N	190 N
HV 12/2	750 N	375 N
HV 15/2	750 N	375 N
HV 15/2-20	750 N	375 N
HV 15/2-25	1260 N	630 N
HV 30/2	1260 N	630 N
HV 55/2	2100 N	1050 N

Drehzahl **4-polig**, 1500 min⁻¹

Motor	Fliehkraft	
	180° gedreht	ausgebaut
HV 1/4	25 N	12,5 N
HV 2/4	55 N	27,5 N
HV 6/4	95 N	47,5 N
HV 12/4-30	187,5 N	93,75 N
HV 12/4-42	350 N	175 N

Drehzahl **6-polig**, 1000 min⁻¹

Motor	Fliehkraft	
	180° gedreht	ausgebaut
HV 6/6	42,5 N	21,25 N
HV 12/6-42	148,67N	74,34 N

HF, 6000 min⁻¹, 200 Hz, 3000 min⁻¹, 200 Hz

Motor	Fliehkraft	
	180° gedreht	ausgebaut
HF 2	880 N	440 N
HF 6/4	1525 N	762,5 N
HF 6/8	380 N	190 N
HF 8	1525 N	762,5 N
HF 15/4	2400 N	1200,0 N

Drehzahl **8-polig**, 750 min⁻¹

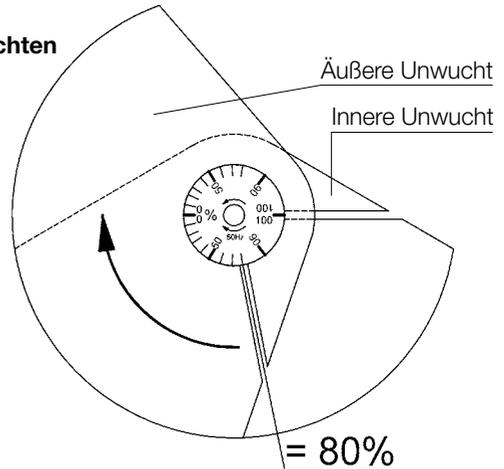
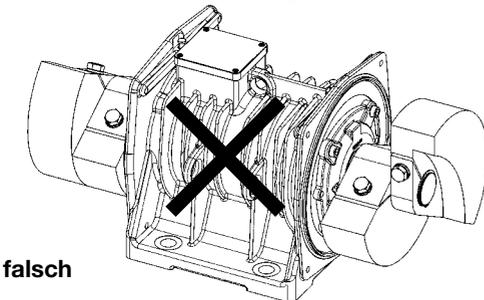
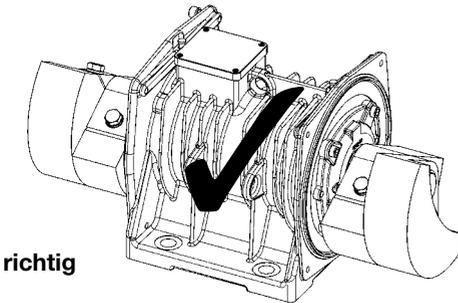
Motor	Fliehkraft	
	180° gedreht	ausgebaut
HV 6/8	23,75 N	11,88 N
HV 12/8-42	87,33 N	43,67 N

Fliehkrafteinstellung mittels Schwenkunwuchten

Ab Baugröße HV 12/4-60 (Ausnahme HV 30/2 und HV 55) wird die Fliehkraft durch Verdrehen der beiden äußeren Unwuchtscheiben eingestellt. Die prozentuale Fliehkraft lässt sich auf der Skala auf der Welle ablesen. Ein Teilstrich entspricht 10%. Die Einstellung muss symmetrisch erfolgen.

Anzugsmomente

der Schrauben siehe Seite 11



Nach erfolgter Fliehkrafteinstellung müssen gelöste Schrauben bzw. Muttern wieder befestigt und die Schutzhauben müssen wieder montiert werden (Anzugsmomente siehe Seite 11). Ansonsten besteht Unfallgefahr! Um Dichtheit zu gewährleisten, ist bei der Demontage und Montage der Schutzhauben auf die Unversehrtheit der Dichtungen zu achten. Beschädigte Dichtungen sind ggf. auszutauschen.



Geräte keinesfalls ohne Unwuchtscheiben betreiben. Dies führt zu Schäden an den Lagern.

8. Wartung/Instandhaltung



Bei allen Arbeiten am Vibrationsmotor ist dieser vom Netz zu trennen!



1. Vibrationsmotor abschalten
2. Gegen wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit prüfen



4. Vibrationsmotor abkühlen lassen

Regelmäßig durchzuführende Wartungsarbeiten

- Die Oberflächen der Geräte sind von Schmutzablagerungen freizuhalten um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.

- Das Anschlusskabel auf Scheuerstellen überprüfen und ggf. deren Ursache beseitigen.
- Befestigungsschrauben auf sicheren Sitz überprüfen und ggf. nachziehen.
- Überprüfung der Dichtungen



Die Befestigungsschrauben müssen nach ca. zwei Betriebsstunden (nach Inbetriebnahme) nachgezogen werden. Weitere Kontrollen sollten täglich erfolgen.

8.1. Lagerdaten und Nachschmierung

Die Lager der Vibrationsmotoren bis Baugröße HV 65 sind lebensdauer geschmiert. Eine

Wartung der Lager ist bei diesen Geräten nicht nötig. Ab Baugröße HV 85 empfehlen wir folgende Schmierintervalle:

2-polig, 3000 min⁻¹, 50 Hz, 3600 min⁻¹, 60 Hz

Motor	Lager	Fettfüllung ab Werk		Nachschmierfrist h		Nachschmiermenge g		Lagerlebensdauer h	
		g	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
HV 0,1/2	625 ZZ C3							> 100000	> 100000
HV 0,4/2	629 ZZ C3							> 100000	> 100000
HV 0,4/2-1	629 ZZ C3							45000	44000
HV 1/2	6302 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 2/2	6302 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 2/2-2	6302 ZZ C4							77900	73400
HV 2/2-4	6302 ZZ C4							32800	21850
HV 2/2-6	6302 ZZ C4							7500	5500

2-polig, 3000 min⁻¹, 50 Hz, 3600 min⁻¹, 60 Hz

Motor	Lager	Fettfüllung ab Werk g	Nachschmierfrist h		Nachschmiermenge g		Lagerlebensdauer h	
			50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
HV 6/2	6303 ZZ C4						6100	4000
HV 6/2-8	6303 ZZ C4						2300	1700
HV 8/2	NJ 2304 E C4	8,0					> 100000	84000
HV 8/2-11	6303 ZZ C4						1000	750
HV 12/2	6305 ZZ C4						4400	2200
HV 15/2	TMB 305LLB C4						8800	3500
HV 15/2-20	NJ 2305 E C4	8,0					31000	12000
HV 15/2-25	NJ 2305 E C4	8,0					12500	7000
HV 30/2	NJ 2305 E C4	8,0					5900	3950
HV 55/2	NJ 407 M C4	28,0					3600	3400
HV 65/2	NJ 407 M C4	28,0					1600	1300
HV 85/2	NJ 409 V2 C4	40,0	300	150	4	2	1600	1400
HV 85/2-120	NJ 409 V2 C4	40,0	300	150	4	2	500	350
HV 130/2	NJ 2315 E C4	120,0	500	450	8	6	11800	9000

4-polig, 1500 min⁻¹, 50 Hz, 1800 min⁻¹, 60 Hz

HV 1/4	6302 ZZ C4						> 100000	> 100000
HV 1/4-3	6302 ZZ C4						> 100000	> 100000
HV 2/4	6302 ZZ C4						> 100000	> 100000
HV 2/4-2	6302 ZZ C4						> 100000	> 100000
HV 2/4-4	6302 ZZ C4						> 100000	> 100000
HV 2/4-6	6302 ZZ C4						> 100000	> 100000
HV 2/4-9	6302 ZZ C4						> 100000	81000
HV 6/4	6303 ZZ C4						> 100000	> 100000
HV 6/4-11	6303 ZZ C4						73000	52000
HV 6/4-18	6303 ZZ C4						20000	16500
HV 12/4-18	6305 ZZ C4						> 100000	> 100000
HV 12/4-30	6305 ZZ C4						36000	15500
HV 12/4-42	6305 ZZ C4						23000	11650
HV 12/4-60	NJ 2305 E C4	8,0					86500	70200
HV 30/4-75	NJ 2305 E C4	8,0					67200	56000
HV 55/4-120	TMB 6407 ZZ C4						11500	9000
HV 55/4-150	TMB 6407 ZZ C4						9500	7900
HV 65/4-200	TMB 6407 ZZ C4						3400	2800
HV 85/4-400	NJ 409 V2 C4	40,0	600	300	4	2	1700	1500
HV 100/4-450	NJ 2313 E C4	80,0	2500	2200	20	20	16250	13200
HV 130/4-500	NJ 2315 E C4	120,0	2000	1800	30	30	30950	25300
HV 180/4-700	NJ 2317 E C4	150,0	2000	1600	32	32	18000	16500

6-polig, 1 000 min⁻¹, 50 Hz, 1 200 min⁻¹, 60 Hz

Motor	Lager	Fettfüllung		Nachschmierfrist		Nachschmiermenge		Lagerlebensdauer	
		ab Werk	g	h	h	g	g	h	h
			50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
HV 6/6	6303 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 6/6-18	6303 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 12/6-42	6305 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 12/6-60	6305 ZZ C4							86500	70000
HV 30/6-75	6305 ZZ C4							33000	28500
HV 55/6-120	TMB 6407 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 55/6-150	TMB 6407 ZZ C4							> 100000	83000
HV 65/6-200	TMB 6407 ZZ C4							37000	31000
HV 65/6-300	TMB 6407 ZZ C4							18300	15000
HV 85/6-400	NJ 409 V2 C4	40,0						32000	12700
HV 85/6-600	NJ 409 V2 C4	40,0						9100	7500
HV 100/6-700	NJ 2313 E C4	80,0	4500	4000	24	24	> 100000	> 100000	
HV 100/6-850	NJ 2313 E C4	80,0	4500	4000	24	24	93100	75500	
HV 100/6-935	NJ 2313 E C4	80,0	4500	4000	24	24	69200	56200	
HV 130/6-800	NJ 2315 E C4	120,0	4000	3600	30	30	> 100000	> 100000	
HV 130/6-1000	NJ 2315 E C4	120,0	4000	3600	30	30	78500	63300	
HV 130/6-1250	NJ 2315 E C4	120,0	4000	3600	30	30	40600	36120	
HV 180/6-1400	NJ 2317 E C4	150,0	3500	3400	32	32	35800	29900	
HV 180/6-1600	NJ 2317 E C4	150,0	3500	3400	32	32	25000	21000	

8-polig, 750 min⁻¹, 50 Hz, 900 min⁻¹, 60 Hz

HV 6/8	6303 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 6/8-18	6303 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 12/8-42	6305 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 12/8-60	6305 ZZ C4							> 100000	76500
HV 30/8-75	6305 ZZ C4							> 100000	37800
HV 55/8-120	TMB 6407 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 55/8-150	TMB 6407 ZZ C4							> 100000	> 100000
HV 65/8-200	TMB 6407 ZZ C4							> 100000	75000
HV 65/8-300	TMB 6407 ZZ C4							82000	23000
HV 85/8-400	NJ 409 V2 C4	40,0						> 100000	68000
HV 100/8-700	NJ 2313 E C4	80,0	6500	6000	24	24	> 100000	> 100000	
HV 100/8-850	NJ 2313 E C4	80,0	6500	6000	24	24	> 100000	> 100000	
HV 100/8-935	NJ 2313 E C4	80,0	6500	6000	24	24	> 100000	> 100000	
HV 130/8-800	NJ 2315 E C4	120,0	6000	5500	30	30	> 100000	> 100000	
HV 130/8-1000	NJ 2315 E C4	120,0	6000	5500	30	30	> 100000	> 100000	
HV 180/8-1400	NJ 2317 E C4	150,0	5500	5000	32	32	> 100000	83000	
HV 180/8-1600	NJ 2317 E C4	150,0	5500	5000	32	32	> 100000	58000	

DC, 3000 min⁻¹

HV 2 GL	6002 ZZ C4	5800
HV 2 GL	6002 ZZ C4	1000

HF, 6000 min⁻¹, 200 Hz, 3000 min⁻¹, 200 Hz

Motor	Lager	Fettfüllung	Nachschmierfrist		Nachschmiermenge		Lagerlebensdauer	
		ab Werk	h		g		h	
		g	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	200 Hz	
HF 2	6302 ZZ C4							1225
HF 6/4	6303 ZZ C4							1800
HF 6/4-6100	6303 ZZ C4							380
HF 6/8	6303 ZZ C4							3800
HF 8	6306 ZZ C3							385
HF 15	NJ 2305 EM C4	8,0						1560

Für besonders hohe Beanspruchungen sind folgende Geräte mit Schmiernippel nach DIN 71412 lieferbar:

Motor	Lager	Fettfüllung	Nachschmierfrist		Nachschmiermenge		Lagerlebensdauer	
		ab Werk	h		g		h	
		g	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
HV 15/2 S*	NJ 2305 E C4	8,0	1000	500	3,0	1,5	> 100000	> 100000
HV 55/2 S*	NJ 407 M C4	28,0	500	250	5,0	2,5	3600	3500

Es darf ausschließlich das Fett

Mobil UNIREX N3

verwendet werden.

Bei Verschleißerscheinungen der Lager sollten die Geräte sofort aus dem Betrieb genommen werden und beide Speziallager ausgetauscht werden.

Wir empfehlen die Geräte (auch bei sonstigen Schäden) an den Hersteller zur Reparatur einzusenden.

Bitte beachten Sie, dass wir in unseren Motoren keine handelsüblichen Lager verwenden.

Zulässige Betriebstemperatur

Die Temperatur außen am Gehäuse sollte nicht höher als 80°C sein.

Diese Grenze kann durch zu hohe Stromaufnahme überschritten werden, wenn die auf dem Typenschild angegebene Drehzahl nicht erreicht wird. Dadurch kann die Wicklung durchbrennen.

Mögliche Ursache ist eine für den Anwendungsfall zu hohe Fliehkraft oder eine ungenügend biegesteife Konstruktion.

Durch Zurückstellen der Fliehkraft oder Verwendung eines Gerätes mit stärkerem elektrischem Antrieb kann Abhilfe geschaffen werden.

9. Ersatzteile

Zur Bestellung von Ersatzteilen siehe Seite 9, Aufbau.

Bei Ersatzteilbestellung ist folgendes anzugeben:

- Motortyp
- Motornummer
- Gerätetyp
- Beschreibung, Positionsnummer
- Gewünschte Menge

Ersatzteillisten erhalten Sie auf Anfrage.

Nur für die von uns gelieferten Originalersatzteile übernehmen wir Gewährleistung.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Original-Ersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Sicherheit beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jedwede Haftung und Gewährleistung seitens der Firma Würges ausgeschlossen.

10. Entsorgung und Recycling

Verpackungsmaterial und Motorbestandteile sind umweltgerecht zu entsorgen.

Stahl:

Unwuchtscheiben, Anker und Rotor, Schrauben, Muttern und Lager, Lagerschild (ab HV 55 und HF 8), Gehäuse (ab HV 100)

Aluminium:

Gehäuse, Schutzhauben, Klemmkastendeckel und Typenschild

PE:

Dichtungen

Kupfer und Kunstharz:

Wicklung



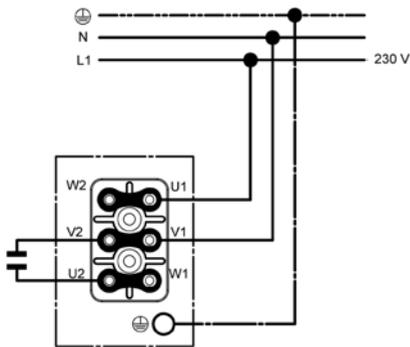
**Wir nehmen Geräte zur fachgerechten Entsorgung zurück!
Die Anlieferung muss frei Haus erfolgen.**

11. Garantie

Würges leistet vom Lieferdatum an 1 Jahr Garantie für alle neuen Vibrationsmotoren. Die Garantie erlischt wenn:

- Der Motor nicht richtig, oder mit der falschen Spannung angeschlossen worden ist.
- Durch falschen oder fehlenden elektrischen Schutz der Motor Schaden genommen hat.
- An dem Motor Änderungen vorgenommen worden sind.
- Während des Transports Schaden entstanden ist.
- Der Motor nicht nach den Hinweisen in Kapitel 6 montiert worden ist.
- Der Motor mit falschen Kabel bzw. undichtigem Kabelanschluss betrieben worden ist.
- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung vorliegt.
- Hinweise dieser Betriebsanleitung nicht beachtet werden.

Kondensatorbetrieb für Drehstrom-Vibrationsmotoren (3~ 230/400 V 50 Hz)



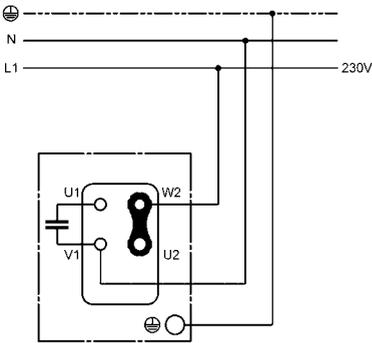
Betriebskondensatoren
mit zulässiger Spannung 320 V.

Drehstrom-Vibrationsmotoren
(3~ 230/400 V 50 Hz),
zum Betrieb an Wechselstrom
1~ 230 V 50 Hz.

Der Motor muss auf Δ 230 V geschaltet sein.
Ausnahme HV 0,4/HV 0,8: der Motor ist nicht
umschaltbar.

Vibrationsmotor	Kondensator [μ F]	Bemerkung
HV 0,4/2 230V	2	Dauerbetrieb 100 % ED
HV 0,8/2 o.F. 230V	2	Dauerbetrieb 100 % ED
HV 1/2	7	Dauerbetrieb 100 % ED
HV 2/2	12	Kurzzeitbetrieb bis max. 40 % ED
HV 2/2-2	12	Kurzzeitbetrieb bis max. 40 % ED
HV 2/2-4	12	Kurzzeitbetrieb bis max. 40 % ED
HV 6/2	30	Kurzzeitbetrieb bis max. 40 % ED
HV 8/2	30	Kurzzeitbetrieb bis max. 40 % ED
HV 8/2-11	25	Kurzzeitbetrieb, nur zum Anbau an Silos
HV 1/4	4	Dauerbetrieb 100 % ED
HV 2/4-4	10	Dauerbetrieb 100 % ED

Kondensatoren für Vibrationsmotoren mit Hilfswicklung (1~ 230 V 50 Hz)



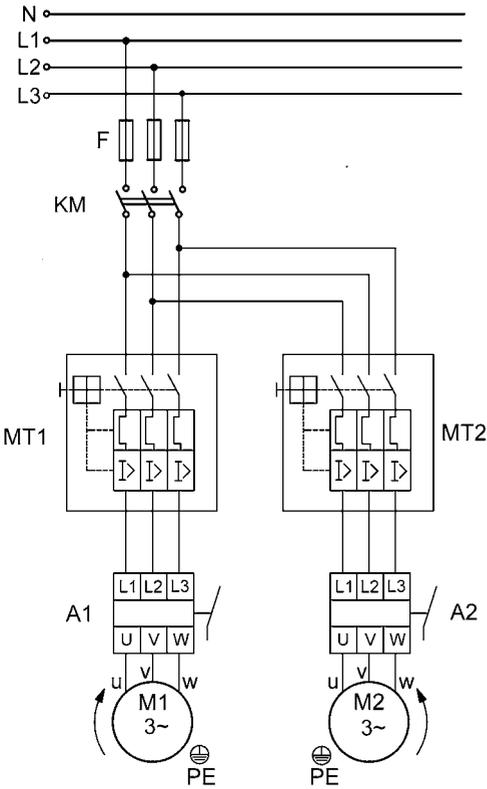
Betriebskondensatoren mit zulässiger Spannung 320 V.

Vibrationsmotoren mit Hilfswicklung (1~ 230 V 50 Hz), zum Betrieb an Wechselstrom 1~ 230 V 50 Hz.

Für Dauerbetrieb

Vibrationsmotor	Kondensator [μF]	Einschaltdauer [%]
HV 2/2	7	Dauerbetrieb 100 % ED
HV 2/2-2	7	Dauerbetrieb 100 % ED
HV 2/2-4	7	Dauerbetrieb 100 % ED
HV 2/2-6	7	Dauerbetrieb 100 % ED

Stromlaufplan



- MT1 Motorschutzschalter Motor 1
- MT2 Motorschutzschalter Motor 2
- A1 Aderbruchrelais Motor 1
- A2 Aderbruchrelais Motor 2
- KM Hauptschalter
- F Schmelzsicherungen

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt der Hersteller

Würges Vibrationsmotoren GmbH, Boschstr. 9, 86356 Neusäß:

Die elektrischen Vibrationsmotoren der Baureihen

HV / FV / VFL / HF

stimmen mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien überein:
2014/35/EU (Niederspannung)
2014/30/EU (EMV)
2011/65/EU (RoHS)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 60034-1 / 2015
EN ISO 12100 / 2011
EN 61000-6-2 / 2011
EN 61000-6-4 / 2011

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Das Produkt ist zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt ist.

Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

Diese Konformitätserklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftung.

Neusäß, 15.10.2018
Würges Vibrationsmotoren GmbH



Dipl.-Ing.(FH)
Philipp Würiges
Geschäftsführer

Würges Vibrationsmotoren GmbH

Boschstraße 9

D-86356 Neusäß

Telefon +49 821 999824-00

Telefax +49 821 999824-10

E-Mail info@wuerges.de

Web www.wuerges.de

© 10/2018

DYSTRYBUTOR



TECHNICAL

GRZEGORZ TĘGOS

"Technical" Grzegorz Tęgos

ul. Toruńska 212

62-600 Koło

telefon +48 63 261 62 57

www.technical.pl