



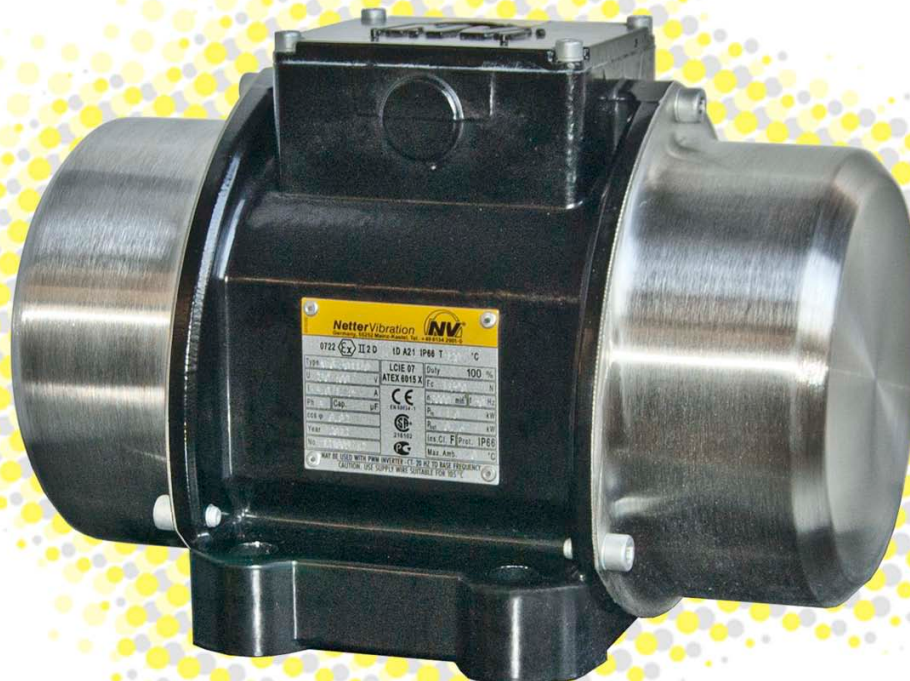
NetterVibration



Montage- und Betriebsanleitung für
Netter Elektro-Außenvibratoren
Originalbetriebsanleitung

Okt. 2012
BA Nr. 1351
Seite 1/24

Diese Betriebsanleitung ist gültig für: Serie NEA
Serie NED
Serie NEG



www.netter-findeva.com

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE HINWEISE	3
2	SICHERHEIT	5
3	TECHNISCHE DATEN	6
4	AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE	8
5	TRANSPORT UND LAGERUNG	9
6	MONTAGE	10
6.1	Befestigung des Vibrators	10
6.2	Gehäuseausführungen mit Variofuß	11
6.3	Elektrischer Anschluß	12
7	INBETRIEBNAHME	15
8	UNWUCHTVERSTELLUNG	16
9	STÖRUNGSBESEITIGUNG	19
10	WARTUNG / INSTANDHALTUNG	20
11	ERSATZTEILE	23
12	ANHANG	24
12.1	Zubehör	24
12.2	Entsorgung	24
12.3	Anlagen	24

Lieferumfang



WICHTIG

Kontrollieren Sie die Verpackung auf eventuelle Transportschäden. Bei Schäden an der Verpackung prüfen Sie den Inhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Schäden. Informieren Sie bei Schäden den Spediteur. Vergleichen Sie den Lieferumfang mit dem Lieferschein.

1 Allgemeine Hinweise

Netter Elektro-Außenvibratoren der Serien NEA, NED und NEG entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

Insbesondere sind die Normen DIN EN ISO 12100, DIN EN 60529 und EN 60034-1 beachtet.

Die Elektro-Außenvibratoren der Serien NEA und NEG ab Gehäusegröße 100 entsprechen auch der Richtlinie 94/9/EG für Gerätegruppe II und sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 2D in den Zonen 21 und 22 geeignet (LCIE 07 ATEX 6015 X). Insbesondere sind die Normen DIN EN 61241-0 und 61241-1 beachtet.

Elektro-Außenvibratoren erzeugen ungeordnete Schwingungen. Diese Vibratoren sind zum Einbau in Maschinen bestimmt und werden zur Bunkerentleerung, als Antriebe für Förderrinnen, Siebe und Vibrationsstische eingesetzt, allgemein zum Lösen, Fördern, Verdichten und Trennen von Schüttgütern und zur Minderung von Reibung.

Die Inbetriebnahme von Maschinen, in die NEA, NEG und NED Vibratoren eingebaut sind darf erst erfolgen, wenn festgestellt wurde, daß sie den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entsprechen.

Der Einsatz in der Lebensmittel- und in der chemischen Industrie ist unter Beachtung der jeweiligen Betriebsvorschriften des Betreibers möglich.

Vor dem Einsatz dieser Vibratoren muß der Betreiber ausschließen, daß das Einbringen von Vibrationsenergie ein Explosionsrisiko darstellt.

Für den Einsatz in Bereichen mit explosionsfähigen Gasatmosphären sind andere explosionsgeschützte Elektro-Außenvibratoren verfügbar.

Besondere Merkmale:

- Fliehkraft einstellbar
- Alle Vibratoren sind durch Vakuumverguß oder Träufel Imprägnierung tropen-isoliert.
- 100% ED
- Schutzart IP 66 (EN 60529)
(Gehäusegröße 50 und 60: Schutzart IP 65)
- Isolationsklasse F
- Hoher Wirkungsgrad durch Silizium-Dynamobleche
- Klemmkasten im Gehäusefuß integriert (Gehäusegröße 101 bis 120)
- Kleinste Einbaumaße
- Multibefestigungsfuß (Gehäusegröße 50 bis 120)
- Variobefestigungsfuß (Gehäusegröße 130)
- Edelstahlabdeckungen
- Schallpegel im freien Feld gemessen ≤ 70 dB(A) laut IEC
- Ab Gehäusegröße 170 standardmäßig mit Kaltleitern bestückt
- Erdungsschraube am Gehäuse und im Klemmenkasten

Wichtiger Hinweis:

Vor dem Gebrauch der Netter Elektro-Außenvibratoren der Serien NEA, NED und NEG ist diese Betriebsanleitung vollständig und sorgfältig zu lesen und anschließend in der Nähe der Vibratoren aufzubewahren.

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, wie z.B. das der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung der Betriebsanleitung oder Teile daraus, sind vorbehalten.



WICHTIG

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Hinweis- und Gefahrensymbole verwendet.

	EXPLOSIONS- GEFAHR	verweist auf eine mögliche Explosion, die den Tod oder Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	GEFAHR	verweist auf eine mögliche Gefahr, die den Tod oder Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	WARNUNG	verweist auf eine mögliche Gefahr, die Körperverletzung und/oder Materialschäden zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	HEISSE OBERFLÄCHE	verweist auf eine mögliche Gefahr, die Körperverletzung und/oder Materialschäden zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	GERÄT VOM NETZ TRENNEN	verweist auf eine mögliche Gefahr, die Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	WICHTIG	Hinweis mit besonders nützlichen Informationen und Tips.
	UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG	verweist auf die Verpflichtung der umweltgerechten Entsorgung.

2 Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die Vibratoren sind zum Einbau in Maschinen entsprechend der Gerätegruppe und -kategorie bestimmt. Diese Maschinen nutzen Vibrationen zum Sieben, Lösen, Fördern, Verdichten und Trennen von Schüttgütern.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Qualifikation des Fachpersonals:

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbeseitigung der Vibratoren ist nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.

Jeder Umgang mit den Elektro-Vibratoren liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Es sind keine eigenständigen Sicherheitseinrichtungen vorhanden.

Zubehörteile, die den ordnungsgemäßen Betrieb und die Sicherheit gewährleisten, müssen eine für den spezifischen Verwendungszweck geeignete Schutzart aufweisen.



WARNUNG

Netter Elektro-Außenvibratoren erzeugen Vibrationen.

Der Betreiber von Vibrationsanlagen muß Arbeitnehmer gegen tatsächliche oder mögliche Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Einwirkung von Vibrationen schützen.



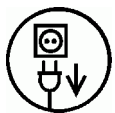
WARNUNG

Die Netter 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.



GEFAHR

Spannungsführende Teile können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.



GERÄT
VOM NETZ
TRENNEN

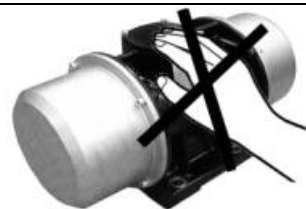
Bei Arbeiten an den Vibratoren sind diese sicher vom elektrischen Netz zu trennen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. Vibrator abschalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen



HEISSE
OBER-
FLÄCHE

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



EXPLO-
SIONS-
GEFAHR

Die Elektro-Außenvibratoren sind gemäß den aktuellen EG-Richtlinien gebaut. Vor dem Einsatz dieser Vibratoren in explosionsgefährdeten Staubatmosphären muß der Betreiber ausschließen, daß das Einbringen von Vibrationsenergie ein Explosionsrisiko darstellt.

Installation und Bedienung der Vibratoren sind in Übereinstimmung mit den Vorschriften der ATEX für den Betrieb in explosionsgefährdeten Staubatmosphären, den Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Verbände für Elektrotechnik (z.B. VDE) und der bekannten Unfallverhütungsvorschriften auszuführen.

3 Technische Daten

Nennspannung, Nennfrequenz:

Die Netzspannung und die Netzfrequenz müssen mit der auf dem Typenschild angegebenen Nennspannung und der Nennfrequenz übereinstimmen.

Serie NEA und NEG:

Spannung und Frequenz gemäß Angaben auf dem Typenschild.

Serie NED: Gleichstrom 12 V oder 24 V

Stromversorgung mit:

- Festspannung und –frequenz oder
- Frequenzumrichter

Der Betrieb von Drehstromvibratoren der Serie NEG mit Frequenzumrichtern ermöglicht Drehzahlen $> 3000 \text{ min}^{-1}$

Bei Betrieb der Elektro-Außenvibratoren mit einem Frequenzumrichter ist die Einhaltung der EMV-Richtlinie sicherzustellen.

In den Zonen 21 und 22 darf der Frequenzumrichter bei konstantem Drehmoment (lineare Volt-Hertz-Kurve) die Frequenz zwischen 20 Hz und 50 Hz oder 20 Hz und 60 Hz regeln (Höchstfrequenz auf dem Typenschild beachten).

Drehzahlbereiche:

2-polig 3000 min^{-1} 50 Hz / 3600 min^{-1} 60 Hz

4-polig 1500 min^{-1} 50 Hz / 1800 min^{-1} 60 Hz

6-polig 1000 min^{-1} 50 Hz / 1200 min^{-1} 60 Hz

8-polig 750 min^{-1} 50 Hz / 900 min^{-1} 60 Hz

Gleichstrom 3000 min^{-1} oder 3600 min^{-1}

Zulässige Umgebungstemperatur:

-20°C bis 40°C^* oder

-20°C bis 55°C^*

Die auf dem Typenschild angegebene, maximale Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden.

Diese Werte gelten für den Betrieb mit einer Einschaltdauer von 100%.

Für getakteten oder frequenzgeregelten Betrieb oder für Synchronbetrieb gelten besondere Vorschriften. Diese sind im Einzelfall mit **NetterVibration** zu klären.

Diese Elektro-Vibratoren dürfen nicht in einer Umgebung mit explosionsfähiger Gasatmosphäre eingesetzt werden.

Thermischer Überlastungsschutz:

Serienmäßig ab Gehäusegröße 170 mit Kaltleiter PTC 130°C .

Bei kleineren Geräten auf Wunsch in Erstausrüstung lieferbar.

Wird der Vibrator in Bereichen mit explosionsfähigem Staub (Zonen 21 und 22) betrieben, ist es zwingend vorgeschrieben den Kaltleiter anzuschließen. Diese Vorschrift entfällt für Geräte ohne Kaltleiter.

Schallpegel:

Je nach Typ $\leq 70 \text{ dB(A)}$

Der Schallpegel wird weitgehend durch die Montagefläche (z.B. Bleche), auf welcher der Vibrator montiert ist bestimmt. Nicht schallgedämpfte Bleche verstärken den Schallpegel.



WICHTIG

Die technischen Daten Ihres Elektro-Außenvibrators entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Typenbezeichnung ⇨
 Drehzahl ⇨
 Nennspannung ⇨
 Stromstärke ⇨
 Phasen ⇨
 Seriennummer ⇨

 NetterVibration Germany, 55252 Mainz-Kastel Tel.: +49 6134 2901-0					
Type		Duty		%	
n		min ⁻¹	Fc		N
U		V	f		Hz
I		A	P		kW
Ph		Iso.Cl.			
No.		Prot.			

⇨ Einschaltdauer
 ⇨ Fliehkraft
 ⇨ Nennfrequenz
 ⇨ Leistung
 ⇨ Isolationsklasse
 ⇨ Schutzart

Typenbezeichnung ⇨
 Nennspannung ⇨
 Stromstärke ⇨
 Phasen Kapazität ⇨
 Leistungsfaktor ⇨
 Baujahr ⇨
 Seriennummer ⇨

 NetterVibration Germany, 55252 Mainz-Kastel, Tel.: +49 6134 2901-0					
0722  II 2 D 1D A21 IP66 T 120 °C					
Type		LCIE 07	Duty	100	%
U		ATEX 6015 X	Fc		N
I			n		min ⁻¹ f Hz
Ph	Cap. μF		P _{in}		kW
cos φ			P _{out}		kW
Year		216102	Ins.Cl.	F	Prot. IP66
No.			Max. Amb.	40	°C

MAY BE USED WITH PWM INVERTER - CT-20 HZ TO BASE FREQUENCY
 CAUTION: USE SUPPLY WIRE SUITABLE FOR 105 °C

⇨ Temperaturklasse T (D)
 ⇨ Einschaltdauer
 ⇨ Fliehkraft
 ⇨ Drehzahl Nennfrequenz
 ⇨ Eingangsleistung
 ⇨ Ausgangsleistung
 ⇨ Isolationsklasse Schutzart
 ⇨ Max. Umgebungstemperatur

Detaillierte technische Daten der Vibratoren entnehmen Sie bitte den Tabellen im Mittelteil dieser Betriebsanleitung (herausnehmbar)

4 Aufbau und Wirkungsweise

- **Der Elektromotor** der Serien NEA und NEG ist ein Asynchronmotor, bei der Serie NED ein Gleichstrommotor.
 - Die Statoren der Asynchronmotoren sind aus Elektroblech mit niedrigem Verlustfaktor, um einen hohen Wirkungsgrad bei niedriger Betriebstemperatur des Motors zu erreichen.
 - Ein besonderes Qualitätsmerkmal ist der unter Vakuum mit Harz vergossene Stator. Das getrocknete Harz verbindet Gehäuse und Stator zu einer untrennbaren Einheit, die äußerst robust und tropenfest ist. Ab der Gehäusegröße 140 werden die Statoren träufel Imprägniert. Auch durch dieses Verfahren werden die Räume zwischen den einzelnen Windungen vollständig ausgefüllt und eine hohe mechanische Zuverlässigkeit erreicht.
 - Motorschutz durch eingebauten Kaltleiter 130°C, ab Gehäusegröße 170 standardmäßig (DIN 44081 und DIN 44082).
 - Schutz durch Gehäuse „tD“, zur Verwendung in Bereichen mit explosionsfähiger Staubatmosphäre.
- **Die Motorwelle** wird aus legiertem Vergütungsstahl hergestellt.
- **Die Speziallager** sind überdimensioniert und für starke Belastungen und hohe Drehzahlen ausgelegt.
- **Für Drehzahlregelung** mit Frequenzumrichtern sind alle Geräte bestens geeignet.
- **Die Gehäuse** der Baugrößen 50 bis 140 sind aus einer Aluminiumlegierung hergestellt.
- **Die Gehäuse** der Baugrößen 150 bis 210 bestehen aus hochfestem Sphäroguß.
- **Die Oberfläche** ist durch Pulverbeschichtung ausgezeichnet witterungsbeständig sowie abrieb- und schlagfest und beständig gegen viele Chemikalien. Farbe: Verkehrsschwarz.
- **Die Unwuchten** sind wie folgt regulierbar:
 - Typ XS stufenlos
 - Typ XM in 10% Stufen
 - Typ XLs in 20° Stufen
 - Typ XL herausnehmbare Scheiben
- **Die Unwuchtabdeckungen** bestehen aus rostfreiem Edelstahl.

5 Transport und Lagerung



WICHTIG

Kontrollieren Sie die Verpackung auf eventuelle Transportschäden. Bei Schäden an der Verpackung prüfen Sie den Inhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Schäden. Informieren Sie bei Schäden den Spediteur.

Die Geräte werden montagefertig verpackt. Das Typenschild befindet sich auf dem Vibrator. Der Vibrator wird mit einer Unwuchteinstellung von 100% geliefert, falls nicht anders vereinbart. Beim Transportieren des Vibrators ist darauf zu achten, daß der Vibrator keinen starken Stößen oder Schwingungen ausgesetzt wird, bei denen die Lager beschädigt werden. Die Lagerung soll in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

Wenn der Vibrator längere Zeit auf Lager gehalten werden muß (bis zu max. zwei Jahren), darf die Temperatur im Lagerraum nicht unter +5°C und nicht über +40°C liegen und die relative Luftfeuchte nicht über 60% ansteigen.



EXPLOSIONSGEFAHR

Wird der Vibrator in Bereichen mit explosionsfähigem Staub (Zonen 21 und 22) betrieben ist nach einer Lagerdauer von mehr als einem Jahr die Wartung bei **NetterVibration** vorgeschrieben.



WARNUNG

Die Transportösen sind ausschließlich zum Heben des Vibrators zu verwenden. Sind am Vibrator zwei Transportösen angebracht, so sind beide beim Heben zu verwenden. Die Zugrichtung darf dabei 45° nicht überschreiten.



6 Montage



WICHTIG

Die Befestigung der Vibratoren ist nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.

Das Fachpersonal hat ausschließlich mit für den Anwendungsfall geeignetem Werkzeug zu arbeiten.



WICHTIG

Beachten Sie bei der Montage unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 und die Unfallverhütungsvorschriften!

Die Installation der Anlage muß nach den örtlichen, bekannten Vorschriften (z.B. VDE-Vorschriften) ausgeführt werden.

6.1 Befestigung des Vibrators

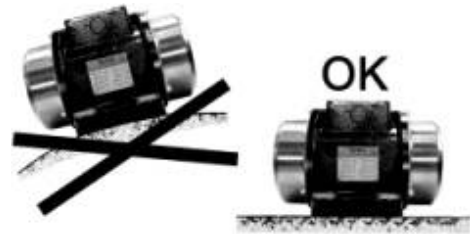
Netter Elektro-Außenvibratoren können in jeder Lage betrieben werden.

Bei der Montage sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten:



WARNUNG

Die Montageflächen müssen absolut plan sein ($\pm 0,1\text{mm}$ Ebenheit), damit die Füße der Vibratoren ganzflächig aufliegen und beim Anziehen der Befestigungsschrauben keine Verspannungen im Gehäuse auftreten. Auch sollten keine Farbreste oder Einbrennungen auf den Flächen sein. Spannungen im Gehäuse können mechanische und/oder elektrische Schäden verursachen.



Wir empfehlen die Verwendung von Netter NBS-Schraubverbindungen bestehend aus Schraube, spezieller Sicherungsscheibe und ggf. Mutter, zur sicheren Befestigung.

Die Montage der Vibratoren kann auch mit Befestigungsschrauben der Festigkeitsklasse 8.8 (DIN 931 oder 933) erfolgen. Diese müssen mit geeigneten Sicherungsmitteln gesichert und in regelmäßigen Abständen (i.d.R. monatlich) überprüft bzw. nachgezogen werden.



GEFAHR

Für kritische Einbausituationen ist eine Sicherung mit Schelle und Stahlseil vorgeschrieben.



WARNUNG

Die Anzugsmomente sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Höhere Anzugsmomente können zum Brechen der Schrauben oder zum Ausreißen der Gewinde führen. Nicht sachgemäße Schraubverbindungen können ein Lösen der Geräte durch Vibration verursachen. Schäden an Personen und Material können die Folge sein!



Empfohlene mittlere Anzugsmomente für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8

(Schrauben im Lieferzustand, nicht zusätzlich gefettet oder geölt):

Schraubentyp	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M27
Anzugsmoment [Nm]	10,4	25	51	87	215	430	580	740	1100

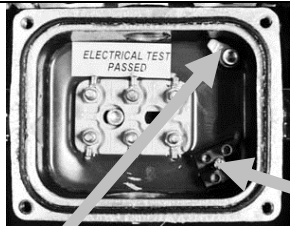
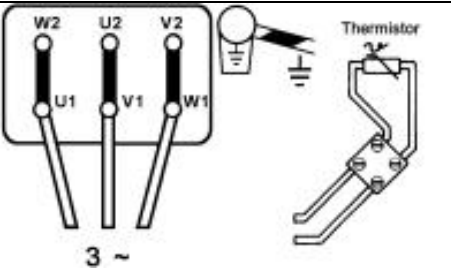
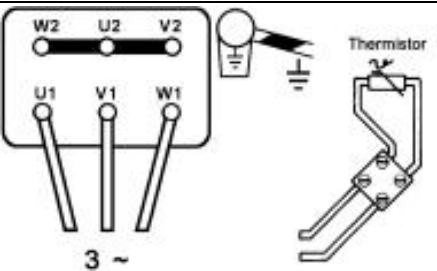
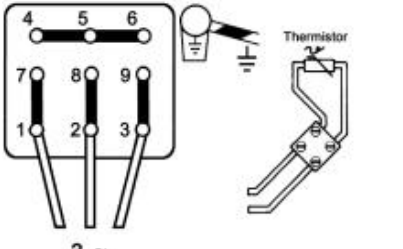
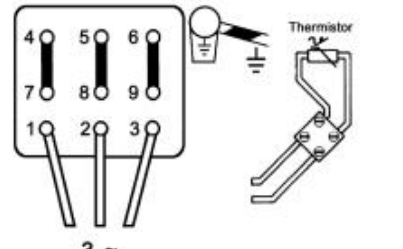
Verwenden Sie bitte einen Drehmomentschlüssel und ziehen Sie die Schrauben über Kreuz an.

6.3 Elektrischer Anschluß



WICHTIG

Der elektrische Anschluß der Vibratoren ist nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.
Das Fachpersonal hat ausschließlich mit isoliertem und für den Anwendungsfall geeignetem Werkzeug zu arbeiten.

Die auf dem Datenblatt im Klemmenkasten angegebene Schaltung ist gemäß Typenschild wie folgt anzuschließen:	Anschlußplan III* Serie NEG / Drehstrom 3-phasig Kleinere Spannung Größere Spannung	
 Kaltleiter		
Der grün-gelbe Leiter ist der Schutzleiter und ausschließlich an der Erdungsklemme anzuschließen.	Anschlußplan IV Serie NEG / Drehstrom 3-phasig Kleinere Spannung Größere Spannung	
Weitere Anschlußschemata (z.B. für Sonderspannungen) auf Anfrage.		
*Die Vorschrift zum Anschluß des Kaltleiters in Bereichen mit explosionsfähigem Staub (Zone 21 und 22) entfällt für Geräte ohne Kaltleiter (Serienmäßig ab Gehäusegröße 170).		



WICHTIG

Die Netzspannung und die Netzfrequenz müssen mit der auf dem Typenschild angegebenen Nennspannung und der Nennfrequenz übereinstimmen.
± 5% Spannungsabweichung oder ± 2% Frequenzabweichung sind zulässig.



GEFAHR

Für den Anschluß der Vibratoren sind ausschließlich geeignete, flexible Einspeisekabel zu verwenden.
Die Leiter im Einspeisekabel für den Anschluß der Vibratoren an das Netz müssen temperaturbeständig sein und einen genügend großen Querschnitt haben, der auf die benutzte Kabellänge abgestimmt ist. Die Temperaturbeständigkeit der Kabel richtet sich nach der auf dem Typenschild angegebenen maximalen Oberflächentemperatur.



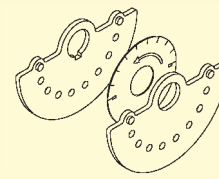


NetterVibration

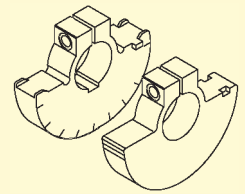


Netter Elektro-Außenvibratoren Serie NEG Drehstrom

Unwuchttyp XLs

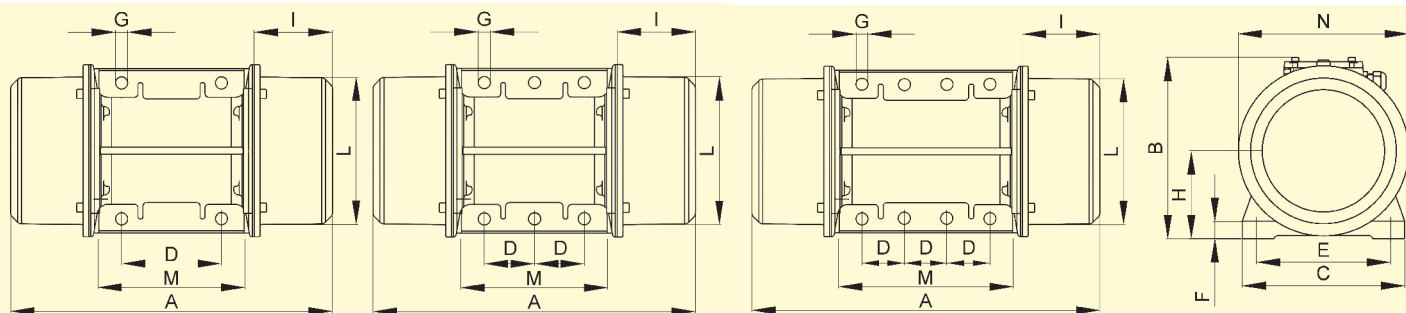


Unwuchttyp XS



min ⁻¹	Typ	Gehäuse- größe	Gehäuse- material	Arbeitsmoment [cmkg]		Fliehkraft [N]		EEx e II *	Nennleistung [kW]		Nennstrom [A]		Gewicht [kg]	
				50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz		50 Hz 400 V	60 Hz 480 V	50 Hz 400 V	60 Hz 480 V	50 Hz	60 Hz
3000 6000	NEG 501540	140	AL	30,6	20,4	15.103	14.499	T3, T4	1,4	1,45	2,3	2,0	34,3	32,8
	NEG 501800			35,8	25,6	17.669	18.195	T3	2,0	2,0	3,3	2,9	35,1	33,6
	NEG 502020	150	GGG	41,0	25,6	20.236	18.195	T3	2,2	2,2	3,5	3,0	49	47
	NEG 502270			46,0	30,6	22.704	21.748	T3	2,2	2,2	3,5	3,0	50	49
	NEG 503400	170	GGG	65,6	43,7	32.364	31.052	–	3,8	3,8	6,2	5,4	106	102
	NEG 503820			76,5	54,6	37.764	38.827	–	4,0	4,0	6,5	5,6	107	103
	NEG 506220	190	GGG	126,0	88,6	62.189	62.970	–	5,5	5,5	9,2	8,0	188	181
1500 1800	NEG 508830	195	GGG	179,0	123,8	88.347	87.988	–	10,0	9,3	18,0	13,0	215	210
	NEG 251410	140	AL	112	80,0	13.820	14.215	T3, T4	0,9	1,05	1,45	1,5	44,8	41,8
	NEG 251800			142,8	97,0	17.620	17.235		1,1	1,2	2,0	1,9	49,3	45,3
	NEG 252060			163	112,4	20.113	19.971	–	1,35	1,45	2,5	2,3	54	52
	NEG 252370	160	AL	192,4	134,8	23.740	23.951	T3, T4	1,6	1,7	3,2	3,0	75	69
	NEG 253050			247,0	171,6	30.477	30.490	–	1,9	2,0	3,8	3,5	82	79
	NEG 253720	170	GGG	301,6	206,7	37.214	36.726	T3, T4	2,2	2,5	3,9	3,9	127	122
	NEG 254310			349,2	234,7	43.088	41.702	–	2,5	2,8	4,8	4,65	125	120
	NEG 254900	180	GGG	396,8	272,8	48.961	48.472	T3	3,6	3,4	6,0	5,0	174	166
	NEG 256460	190	GGG	523,8	364,6	64.632	64.783	–	6,0	6,0	10,5	9,0	212	200
	NEG 258040	195	GGG	652,0	452,0	80.450	80.312	–	7,0	8,0	11,6	11,5	225	210
	NEG 258260	197	GGG	669,2	492,4	82.573	87.490	–	7,5	8,5	12,2	12,0	317	303
	NEG 2511210	200	GGG	908,8	633,2	112.137	112.508	–	10,0	10,5	17,5	15,5	433	411
	NEG 2513850			1.122,8	825,2	138.542	145.981	–	11,0	12,0	20,0	20,0	458	424
	NEG 16810	140	AL	144,2	111,8	7.908	8.829	T3, T4	0,68	0,76	1,4	1,4	46	41
	NEG 161130			202,0	142,8	11.078	11.277		0,75	0,75	1,7	1,5	57	48
	NEG 161420			254,2	187,4	13.940	14.799	–	0,95	1,0	1,8	1,7	65	58
1000 1200	NEG 161610	160	AL	292,8	192,4	16.057	15.194	T3, T4	1,1	1,3	2,2	2,2	80	76
	NEG 162110			385,4	263,6	21.135	20.816	–	1,5	1,77	3,0	2,8	95	83
	NEG 162550	170	GGG	464,2	323,0	25.457	25.507	T3	1,96	2,1	4,1	3,75	140	127
	NEG 163030			553,4	400,0	30.348	31.588	–	2,2	2,4	4,5	4,3	156	141
	NEG 163820	180	GGG	696,4	467,4	38.191	38.253	T3, T4	2,5	3,0	5,1	5,0	200	182
	NEG 164700			857,0	587,4	46.998	46.387	–	3,2	3,6	6,5	6,0	219	198
	NEG 165190	190	GGG	946,4	658,4	51.901	51.994	T3	3,8	4,0	7,0	6,5	247	225
	NEG 166270			1.142,8	795,0	62.671	62.781	–	4,3	5,0	8,2	8,1	279	251
	NEG 166670	197	GGG	1.216,6	795,8	66.718	62.844	–	5,0	5,9	10,0	9,8	285	257
	NEG 167890	195	GGG	1.439,4	993,4	78.937	78.448	–	7,0	7,5	9,6	13,0	320	282
	NEG 168500			1.550,4	1.077,0	85.024	85.050	–	7,5	8,2	14,0	12,9	326	289
	NEG 169510	197	GGG	1.734,6	1.132,8	95.125	89.457	–	7,6	8,0	13,5	12,4	381	340
	NEG 1612060	200	GGG	2.199,2	1.508,6	120.604	119.134	–	9,0	9,5	16,3	15,0	500	445
	NEG 1613890	205	GGG	2.532,4	1.740,0	138.877	137.407	–	10,6	11,3	19,0	18,0	643	605
	NEG 1617000			3.100,0	2.087,8	170.004	164.873	–	13,0	13,7	24,5	23,0	705	656
750 900	NEG 12460	140	AL	144,4	142,2	4.454	6.317	T3	0,4	0,45	1,2	1,2	46	46
	NEG 12640			202,0	195,6	6.231	8.689	T3, T4		0,5	1,4	1,3	57	57
	NEG 12900	160	AL	292,8	292,8	9.032	13.006	T3	0,95	1,1	2,2	2,2	80	80
	NEG 121430	170	GGG	464,2	464,2	14.319	20.620	T3	1,5	1,79	4,1	4,2	133	133
	NEG 122150	180	GGG	696,4	696,4	21.482	30.934	T3	2,0	2,3	5,4	5,2	201	201
	NEG 122640			857,0	857,0	26.436	38.068	–	2,5	3,0	6,0	6,0	217	217
	NEG 122920	190	GGG	964,4	964,4	29.194	42.839	T3	2,8	3,35	6,5	6,5	242	242
	NEG 123530			1.142,8	1.142,8	35.253	50.764	T3	4,0	4,3	8,2	7,85	267	267
	NEG 124440	195	GGG	1.439,4	1.439,4	44.402	63.939	–	4,9	5,8	9,9	9,5	320	320
	NEG 127640	197	GGG	2.478,0	2.194,6	76.440	97.485	–	6,8	7,5	13,2	12,0	438	419
	NEG 128520	200	GGG	2.763,2	2.481,4	85.238	110.225	–	7,6	8,3	14,0	13,5	540	520
	NEG 1211070	205	GGG	3.589,2	3.100,0	110.718	137.703	–	9,2	9,6	21,0	19,5	702	680
	NEG 1213160			4.267,4	3.812,8	131.639	169.366	–	10,4	11,2	22,0	20,0	755	711
	NEG 1217670	210	GGG	5.726,6	4.901,6	176.651	217.731	–	12,5	16,2	26,5	28,0	1.015	981

*Technische Daten auf Anfrage



Typ	Ge- häuse- typ	Abmessungen [mm]													Unwucht [Anzahl der Unwuchtscheiben]	
		A 50/60 Hz	B	C	D	E	n ₂	F	G	H	I 50/60 Hz	L	M	N	Typ	50/60 Hz
NEG 501540	IV	438	257	230	140	190	4	25	17	124,5	103	201	224	241	XLs	12/8
NEG 501800																14/10
NEG 502020	IV	463	235	230	140	190	4	22	17	104	104	188	248	224	XLs	16/10
NEG 502270																18/12
NEG 503400	IV	590	335	310	155	255	4	30	23,5	160	140	274	302	310	XLs	12/8
NEG 503820																14/10
NEG 506220	IV	670	380	390	200	320	4	32	28	189	155	340	360	384	XS	4
NEG 508830	IV	636	402	392	200	320	4	35	28	200	138	358	352	402	XS	4
NEG 251410	IV	438									103				XS	4
NEG 251800		490	257	230	140	190	4	25	17	124,5	129	201	224	241		
NEG 252060		560									164					
NEG 252370	IV	523	283	275	155	225	4	28	22	140	130	231	255	271	XS	4
NEG 253050		600									168,5					
NEG 253720	IV	588	335	310	155	255	4	30	23,5	160	139	274	302	310	XS	4
NEG 254310		670/588									180/139					
NEG 254900	IV	640	369	340	180	280	4	30	26	173	155	301	322	336	XS	4
NEG 256460	IV	670	380	390	200	320	4	32	28	189	155	340	360	384	XS	4
NEG 258040	IV	624	402	392	200	320	4	35	28	200	132	358	352	402	XS	4
NEG 258260	IV	862	434,5	460	125	380	6	35	38	215	230	379	392	439	XS	4
NEG 2511210	IV	990	454	530	140	440	6	38	44	230	240	423	510	448	XS	4
NEG 2513850																
NEG 16810	IV	490/438									129/103				XS	4
NEG 161130		560	257	230	140	190	4	25	17	124,5	164	201	224	241		
NEG 161420																
NEG 161610	IV	600/523	283	275	155	225	4	28	22	140	168,5/130	231	255	271	XS	4
NEG 162110		655/600									196/168,5					
NEG 162550	IV	670/610	335	310	155	255	4	30	23,5	160	180/150	274	302	310	XS	4
NEG 163030		710									200					
NEG 163820	IV	742	369	340	180	280	4	30	26	173	206	301	322	336	XS	4
NEG 164700		802									236					
NEG 165190	IV	772	380	390	200	320	4	32	28	189	206	340	360	384	XS	4
NEG 166270		850									245					
NEG 166670	IV	750	434,5	460	125	380	6	35	39	215	174	379	392	439	XS	4
NEG 167890	IV	854	402	392	200	320	4	35	28	200	247	358	352	402	XS	4
NEG 168500																
NEG 169510	IV	862	434,5	460	125	380	6	35	39	215	230	379	392	439	XS	4
NEG 1612060	IV	990	454	530	140	440	6	38	44	230	240	423	510	448	XS	4
NEG 1613890	IV	960	526	570	140	480	8	41	45	268	200	488	560	516	XS	4
NEG 1617000		1.040									240					
NEG 12460	IV	490	257	230	140	190	4	25	17	124,5	129	201	224	241	XS	4
NEG 12640		560									164					
NEG 12900	IV	600	283	275	155	225	4	28	22	140	168,5	231	255	271	XS	4
NEG 121430	IV	670	335	310	155	255	4	30	23,5	160	180	274	302	310	XS	4
NEG 122150	IV	742	369	340	180	280	4	30	26	173	206	301	322	336	XS	4
NEG 122640		802									236					
NEG 122920	IV	772	380	390	200	320	4	32	28	189	206	340	360	384	XS	4
NEG 123530		850									245					
NEG 124440	IV	870	402	392	200	320	4	35	28	200	255	358	352	402	XS	4
NEG 127640	IV	1.002	434,5	460	125	380	6	35	39	215	300	379	392	439	XS	4
NEG 128520	IV	1.070	454	530	140	440	6	38	44	230	280	423	510	448	XS	4
NEG 1211070	IV	1.040	526	570	140	480	8	41	45	268	240	488	560	516	XS	4
NEG 1213160		1.120									280					
NEG 1217670	IV	1.150	607	610	140	520	8	38	45	297	280	542	510	582	XS	4



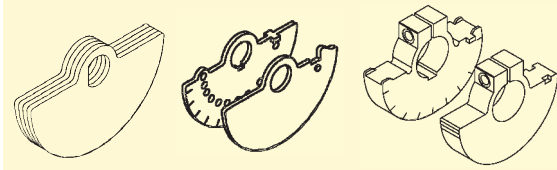
NetterVibration



Netter Elektro-Außenvibratoren

Serie NEG Drehstrom
Serie NEA Wechselstrom
Serie NED Gleichstrom

Unwuchttyp XL Unwuchttyp XM Unwuchttyp XS



min ⁻¹	Typ	Gehäuse- größe		Arbeitsmoment [cmkg]		Fliehkraft [N]		EEx e II **	Nennleistung [kW]				Nennstrom [A]			
		NEG/NEA		NEG/NEA		NEG/NEA		NEG E	NEG		NEA		NEG		NEA	
				50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50/60 Hz	50 Hz 400 V	60 Hz 480 V	50 Hz 230 V	60 Hz 115 V	50 Hz 400 V	60 Hz 480 V	50 Hz 230 V	60 Hz 115 V
3000 3600	NEA 504*	50	Al	0,08	0,08	40	57	–	–	–	0,024	0,024	–	–	0,13	0,30
	NEG/NEA 5020*	60	Al	0,39	0,39	192	277	–	0,035	0,035	0,035	0,035	0,15	0,15	0,17	0,42
	NEG/NEA 5050*			0,91	0,91	450	647		0,045	0,045	0,045	0,045	0,16	0,16	0,20	0,46
	NEG/NEA 5060	100	Al	1,272	1,272	627	904	–	0,12	0,12	0,11	0,11	0,27	0,23	0,56	1,52
	NEG/NEA 50120	101	Al	2,4	2,4	1.185	1.708	–	0,18	0,18	0,165	0,165	0,35	0,30	0,75	1,52
	NEG/NEA 50200			4,2	3,0	2.073	2.133									
	NEG/NEA 50300	110	Al	6,02	4,08	2.972	2.900	T3,T4	0,26	0,27	0,28	0,28	0,60	0,50	1,25	2,40
	NEG/NEA 50550	120	Al	9,99	6,48	4.930	4.606	T3,T4	0,45	0,50	0,5	0,5	0,80	0,75	2,30	4,50
	NEG/NEA 50770	130	Al	15,59	10,40	7.695	7.392	T3,T4	0,65	0,685	0,7	0,75	1,10	1,00	3,25	7,00
	NEG 50980 NEG 501140	133	Al	19,8 23,0	13,2 16,5	9.772 11.352	9.382 11.727	T3,T4	1	1,2	–	–	1,75	1,75	–	–
1500 1800	NEG 2530	101	Al	2,4	2,4	296	426	–	0,085	0,095	–	–	0,21	0,20	–	–
	NEG 2570			6,2	4,2	766	747									
	NEG 25210	110	Al	16,84	11,76	2.078	2.090	T4	0,17	0,17	–	–	0,41	0,40	–	–
	NEG 25420 NEG 25540	120	Al	32,64 43,80	22,66 32,64	4.028 5.405	4.027 5.800	T3,T4	0,30	0,35	–	–	0,60	0,60	–	–
	NEG 25700	130	Al	57,18	41,89	7.056	7.444	T3,T4	0,525	0,665	–	–	0,92	0,98	–	–
	NEG 25930	133	Al	75,0	52,0	9.254	9.239	T4	0,55	0,68	–	–	0,95	0,95	–	–
	1000 1200	NEG 1630	110	Al	6,02	6,02	331	476	–	0,12	0,135	–	–	0,30	0,30	–
NEG 1690		16,84			16,84	924	1.330									
NEG 16190		120	Al	32,64	32,64	1.790	2.578	T4	0,185	0,205	–	–	0,50	0,50	–	–
NEG 16310		130	Al	57,18	41,89	3.136	3.309	T4	0,35	0,38	–	–	0,72	0,68	–	–
NEG 16410		133	Al	75,0	52,0	4.113	4.106	T4	0,35	0,38	–	–	0,75	0,67	–	–
NEG 16500				90,7	66,5	4.974	5.251	–	0,42	0,46			0,79	0,77		
750 900		NEG 12100	120	Al	32,64	32,64	1.007	1.450	T3	0,23	0,25	–	–	0,85	0,76	–
	NEG 12180	130	Al	56,8	56,8	1.752	2.523	T3	0,35	0,38	–	–	1,10	1,05	–	–
	NEG 12230	133	Al	75,0	75,0	2.314	3.332	T4	0,28	0,30	–	–	0,60	0,68	–	–
3000	NED 50100	102	Al	2,39		1.180		–	0,10 (12 V =)		0,10 (24 V =)		8 (12 V =)		4 (24 V =)	
	NED 50200	103	Al	4,21		2.080		–	0,19 (12 V =)		0,19 (24 V =)		16 (12 V =)		8 (24 V =)	
	NED 50500	122	Al	9,98		4.930		–	0,27		0,27		22,5		11,3	
3600	NED 601110	133	Al	15,6		11.087		–	0,53 (24 V =)				22 (24 V =)			

*Schutzart IP 65, **Technische Daten auf Anfrage



WICHTIG

Beachten Sie bei der Wahl der Anschlußleitungen, daß die Leitungen durch Vibration mechanisch beansprucht werden.

Empfohlene Kabeltypen für Netzbetrieb an 400 V, in nicht explosionsfähiger Atmosphäre: Gummischlauchleitung H07 RN-F oder Ölflexkabel 110 CY.

Für andere Spannungen oder andere Umgebungsbedingungen sind die Kabel den jeweiligen Gegebenheiten anzupassen und entsprechend auszulegen.



GEFAHR

Kabel und Schutzleiter sind vorschriftsmäßig anzuschließen. Anschlußpläne befinden sich im Klemmenkasten.

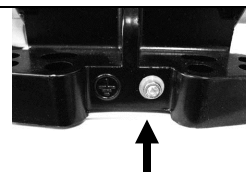
ACHTUNG:

Innerhalb des Klemmenkastens befindet sich eine Erdungsschraube, die mit einem Plättchen mit dem Symbol $\equiv$ gekennzeichnet ist. An diese Schraube, die als **Erdungsanschluß** für den Vibrator benutzt wird, darf nur der Schutzleiter (grün-gelb) des Einspeisekabels angeschlossen werden.



EXPLOSIONS-GEFAHR

In den Zonen 21 und 22 ist zusätzlich eine äußere Erdung über den Erdungsanschluß am Gehäusefuß herzustellen.



EXPLOSIONS-GEFAHR

Der Klemmenkastendeckel darf in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre oder bei anliegender Spannung nicht geöffnet werden.

Sind der Klemmenkastendeckel oder die Unwuchtabdeckungen geöffnet, den Zustand und die richtige Positionierung der Dichtungen kontrollieren. Beschädigte Dichtungen sind sofort auszutauschen.

WARNUNG ! WARNING

Nicht öffnen in explosionsfähiger Atmosphäre.

Do not open in an explosive atmosphere

Kabeltemperatur in der Nähe der Kabelverschraubung: 120°C



GEFAHR

Die elektrischen Leitungen sind sorgfältig zu verlegen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Kabel nicht durch vibrierende Teile durchgeschuert werden.

Der einwandfreie Zustand der elektrischen Leitungen mit ihren Steckern ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (i.d.R. alle sechs Monate). Entdeckte Fehler sind sofort zu beseitigen. Das Kabel vor hohen Temperaturen, Schmierstoffen und scharfen Kanten schützen.



WICHTIG

Die Aderenden sind mit isolierten Kabelschuhen zu versehen, um eine Aufgefädung der Litzen zu verhindern.

Die maximale Größe der Kabelschuhe ist nachfolgender Aufstellung zu entnehmen:

Gewindestift M4 max. AWG 18

Gewindestift M5 max. AWG 16

Gewindestift M6 max. AWG 12

Gewindestift M8 max. AWG 12





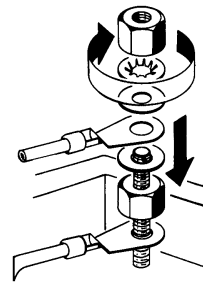
GEFAHR

Klemmbrettmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen. Sicherungsscheibe zwischen Ring und Mutter nicht vergessen und schwingungsdämpfende Einlage wieder einlegen.

M 4 $\Rightarrow$ 3,1 Nm

M 5 $\Rightarrow$ 6,1 Nm

M 6 $\Rightarrow$ 10,4 Nm



WICHTIG

Jedem Vibrator ist ein geeigneter Überlastschutz vorzuschalten. Bei paarweisem Betrieb müssen die Motorschutzschalter miteinander verriegelt werden, damit bei einem Ausfall eines Motors die Stromversorgung von beiden Motoren gleichzeitig unterbrochen wird, um keine unkontrollierten Schwingungen entstehen zu lassen, die zu Schäden an der Anlage führen können.



EXPLOSIONSGEFAHR

In den Zonen 21 und 22 müssen die Motorschutzschalter für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein.



EXPLOSIONSGEFAHR

Thermischer Überlastungsschutz:

Serienmäßig ab Gehäusegröße 170 mit Kaltleiter PTC 130°C.

Bei kleineren Geräten auf Wunsch in Erstausrüstung lieferbar.

Wird der Vibrator in Bereichen mit explosionsfähigem Staub (Zonen 21 und 22) betrieben, ist es zwingend vorgeschrieben den Kaltleiter anzuschließen. Diese Vorschrift entfällt für Geräte ohne Kaltleiter.

7 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme der Vibratoren sind die Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Verbände für Elektrotechnik (z.B. VDE) und die bekannten Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.



WICHTIG

Die Vibratoren sind immer mit einem Hauptschalter ein- und auszuschalten.

Bei Betrieb der Elektro-Außenvibratoren mit einem Frequenzumrichter ist die Einhaltung der EMV-Richtlinie sicherzustellen.

Wird die Drehzahl mit einem Frequenzumrichter geregelt, ist die Höchsthäufigkeit auf dem Typenschild zu beachten.



WARNUNG

Die Vibratoren dürfen nicht ohne Unwuchtabdeckungen betrieben werden! Durch die rotierenden Unwuchten besteht Verletzungsgefahr!



In den Zonen 21 und 22 darf der Frequenzumrichter bei konstantem Drehmoment (lineare Volt-Hertz-Kurve) die Frequenz zwischen 20 Hz und 50 Hz oder 20 Hz und 60 Hz regeln (Höchstfrequenz auf dem Typenschild beachten).



EXPLOSIONSGEFAHR

Explosionsschutz Vibratoren dürfen nur in Atmosphären betrieben werden, die dem Material der Geräte nicht schaden.

Der Klemmenkastendeckel darf in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre oder bei anliegender Spannung nicht geöffnet werden.

Die in Ex-Bereichen geltenden ergänzenden Vorschriften und Weisungen müssen beachtet werden.



GEFAHR

Bei Erstinbetriebnahme muß die Stromaufnahme in allen 3 Phasen einzeln gemessen werden und mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.



WARNUNG

Die Vibratoren sind durch die Unwuchtverstellung an Ihre Anwendung anzupassen, Sie können direkten Einfluß auf Schwingbreite, Fliehkraft und Stromaufnahme nehmen, siehe Kap. 9 „Unwuchtverstellung“.

Nachziehen:

Schraubverbindungen sind nach 1 h Betriebszeit (nach erstmaliger Inbetriebnahme) und danach regelmäßig (i.d.R. monatlich) zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.

8 Unwuchtverstellung



WICHTIG

Bei allen Vibratoren der Serie NEA, NED und NEG besteht die Möglichkeit der Unwuchtverstellung.

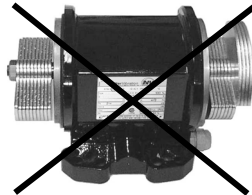
Wurden Ihrerseits keine besonderen Angaben gemacht, erfolgte die Auslieferung der Geräte mit Standardeinstellung (100%).

Durch eine Unwuchtverstellung können Sie direkten Einfluß auf Schwingbreite, Fliehkraft und Stromaufnahme nehmen.



WARNUNG

Bei allen Geräten dürfen die Unwuchten nur spiegelsymmetrisch eingestellt werden!



In den Tabellen sind der Typ der Unwucht, und die Anzahl der Unwuchten je Vibrator für die Standardeinstellung 100% aufgelistet.

Typ	Unwucht		
	Typ	Anzahl	
		12 V	24 V
NED 50100	XLs	12	12
NED 50200	XLs	10	10

Typ	Typ	Unwucht	
		Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
NEA 504	XL	8	8
NEA 5020	XL	8	8
NEA 5050	XL	18	18
NEA 5060	XL	10	10

NEA 50120	XM	4	4
NEA 50200	XM	4	4
NEA 50300	XM	4	4
NEA 50550	XM	4	4
NEA 50770	XM	4	4

Typ	Typ	Unwucht	
		Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
NEG 5020	XL	8	8
NEG 5050	XL	18	18
NEG 5060	XL	10	10

NEG 50120	XM	4	4
NEG 50200	XM	4	4
NEG 50300	XM	4	4
NEG 50550	XM	4	4
NEG 50770	XM	4	4
NEG 50980	XM	4	4
NEG 501140	XM	4	4

NEG 501540	XLs	12	8
NEG 501800	XLs	14	10
NEG 502020	XLs	16	10
NEG 502270	XLs	18	12
NEG 503400	XLs	16	10
NEG 503820	XLs	18	12

NEG 506220	XS	4	4
NEG 508830	XS	4	4

NEG 2530	XM	4	4
NEG 2570	XM	4	4

Typ	Typ	Unwucht	
		Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
NEG 25210	XS	4	4
NEG 25420	XS	4	4
NEG 25540	XS	4	4
NEG 25700	XS	4	4
NEG 25930	XS	4	4
NEG 251410	XS	4	4
NEG 251800	XS	4	4
NEG 252060	XS	4	4
NEG 252370	XS	4	4
NEG 253050	XS	4	4
NEG 253720	XS	4	4
NEG 254310	XS	4	4
NEG 254900	XS	4	4
NEG 256460	XS	4	4
NEG 258040	XS	4	4
NEG 258260	XS	4	4
NEG 2511210	XS	4	4
NEG 2513850	XS	4	4

NEG 1630	XM	4	4
----------	----	---	---

NEG 1690	XS	4	4
NEG 16190	XS	4	4
NEG 16310	XS	4	4
NEG 16410	XS	4	4
NEG 16500	XS	4	4
NEG 16810	XS	4	4
NEG 161130	XS	4	4
NEG 161420	XS	4	4
NEG 161610	XS	4	4
NEG 162110	XS	4	4
NEG 162550	XS	4	4
NEG 163030	XS	4	4
NEG 163820	XS	4	4
NEG 164700	XS	4	4
NEG 165190	XS	4	4
NEG 165580	XS	4	4
NEG 166270	XS	4	4
NEG 166670	XS	4	4
NEG 167890	XS	4	4
NEG 168500	XS	4	4
NEG 169510	XS	4	4
NEG 1612060	XS	4	4
NEG 1613890	XS	4	4
NEG 1617000	XS	4	4

Typ	Typ	Unwucht	
		Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
NEG 12100	XS	4	4
NEG 12180	XS	4	4
NEG 12230	XS	4	4
NEG 12460	XS	4	4
NEG 12640	XS	4	4
NEG 12900	XS	4	4
NEG 121430	XS	4	4
NEG 122150	XS	4	4
NEG 122640	XS	4	4
NEG 122920	XS	4	4
NEG 123530	XS	4	4
NEG 124440	XS	4	4
NEG 127640	XS	4	4
NEG 128520	XS	4	4
NEG 1211070	XS	4	4
NEG 1213160	XS	4	4
NEG 1217670	XS	4	4

Vorgehensweise:

- Vibrator abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit feststellen.
- Beide Unwuchtabdeckungen lösen.
- Sicherungsmuttern bzw. Sicherungsschrauben lösen.
- Lamellen oder Gußunwuchten auf gewünschte Einstellung bringen.
- Sicherungsmuttern bzw. Sicherungsschrauben festziehen.
- Unwuchtabdeckungen befestigen.

Unwuchtscheiben (Lamellen) Typ XL

Die Fliehkraft ist mit den Lamellenscheiben Typ XL in folgenden Stufen einstellbar:

Anzahl der Unwuchtscheiben je Seite	15	100										
	14	93										
	13	87	100									
	12	80	92									
	11	73	85	100								
	10	67	77	91	100							
	9	60	69	82	90	100						
	8	53	62	73	80	89	100					
	7	47	54	64	70	78	88	100				
	6	40	46	55	60	67	75	86	100			
	5	33	38	45	50	56	63	71	83	100		
	4	27	31	36	40	44	50	57	67	80	100	
	3	20	23	27	30	33	38	43	50	60	75	
	2	13	15	18	20	22	25	29	33	40	50	
	1	7	8	9	10	11	13	14	17	20	25	
Standardanzahl der Unwuchtscheiben pro Vibrator												



Es gibt 2 Möglichkeiten der Unwuchtverstellung:

1. Die Unwuchtverstellung (Feineinstellung) erfolgt durch Entnehmen von einer Lamellenscheibe je Seite. Alle in der Tabelle angegebenen Fliehkraftwerte in % sind einstellbar.
Die entnommenen Lamellenscheiben sind durch Ausgleichsscheiben (können bei Netter bezogen werden) mit gleicher Dicke und gleichem Innen-Ø zu ersetzen.
2. Die Unwuchtverstellung (Grobeinstellung) erfolgt durch Drehen von einer Lamellenscheibe je Seite um 180° auf der Welle.
Es wird die doppelte Anzahl der um 180° gedrehten Lamellenscheiben unwirksam.

Beispiel:

Der Vibrator Typ NEG 25210 / 50Hz hat standardmäßig bei 100% Fliehkraftein-
stellung 22 Unwuchtscheiben
(11 Stück je Seite).

Ist ein Fliehkraftwert von 73% gewünscht,
wird der Vibrator mit 16 Unwuchtscheiben
(8 Stück je Seite) montiert. Die entnommenen
Unwuchtscheiben sind durch Aus-
gleichsscheiben mit gleicher Dicke und glei-
chem Innen-Ø ersetzt.



Beispiel:

Der Vibrator Typ NEG 25210 / 50Hz hat
standardmäßig bei 100% Fliehkraftein-
stellung 22 Unwuchtscheiben
(11 Stück je Seite).

Ist ein Fliehkraftwert von 27% gewünscht,
werden 8 Unwuchtscheiben (4 Stück je
Seite) um 180° gedreht. Die in der Tabelle
angegebenen 3 Unwuchtscheiben je Seite
bleiben wirksam. Die Massenträgheit aller
Scheiben bleibt erhalten.



Unwuchtscheiben (Lamellen) Typ XLs

Die Unwuchteinstellung der Unwuchtscheiben Typ XLs erfolgt über die Skalenscheibe. Durch Drehen der äußeren Unwuchtscheiben und Justierung an den Teilstrichen der Skalenscheibe wird die Fliehkraft eingestellt.



Scheiben	4, 8, 12, 16	10	14	18	NEG 5060 4 Scheiben
Verstellung	Fliehkraft in %	Fliehkraft in %	Fliehkraft in %	Fliehkraft in %	Fliehkraft in %
0°	100	100	100	100	100
20°	99	99	99	99	97
40°	94	94	94	94	88
60°	87	87	87	87	75
80°	76	78	77	77	59
100°	64	66	65	65	41
120°	50	53	52	51	25
140°	34	29	37	36	12
160°	17	26	22	21	3
180°	0	20	14	11	0

Unwuchtscheiben Typ XM

Die Unwuchteinstellung der Unwuchtscheiben Typ XM erfolgt über die Skala auf der festen Unwucht. Durch Drehen der äußeren Unwuchtscheibe und Justierung an den Teilstrichen wird die Fliehkraft eingestellt. Die Einstellung ist in 10 Prozent Schritten möglich.

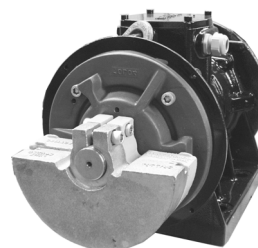


Unwuchtscheiben Typ XS

Die Unwuchteinstellung der Unwuchtscheiben Typ XS erfolgt über die Skala auf der festen Unwucht.

Durch Drehen der äußeren Unwuchtscheiben und Justierung an den Teilstrichen wird die Fliehkraft stufenlos eingestellt. Nach dem Einstellen der Unwuchten sind die Muttern bzw. Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen.

Die Fliehkraft ist mit den Unwuchtscheiben Typ XS nach folgender Tabelle einstellbar:



Verstellung	Fliehkraft in %
0°	100
15°	98,5
30°	97
45°	92
60°	87
75°	78,5
90°	70

Verstellung	Fliehkraft in %
105°	60
120°	50
135°	37,5
150°	25
165°	12,5
180°	0

Schraubentyp	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
8.8 Anzugsmoment [Nm]	10,4	25	51	87	140	215	300	430
12.9 Anzugsmoment [Nm]	18	43	87	150	240	370	510	720

Standardmäßig wird für Schraubentypen M8 bis M14 die Festigkeitsklasse 12.9 verwendet.

9 Störungsbeseitigung



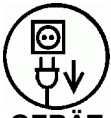
WICHTIG

Die Störungsbeseitigung ist nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.

Das Fachpersonal hat ausschließlich mit isoliertem und für den Anwendungsfall geeignetem Werkzeug zu arbeiten.

Störung	mögliche Ursachen	Fehlersuche	Abhilfe
Vibrator läuft nicht an oder mit geringer Drehzahl	Phasenunterbrechung	Sicherung und Anschlusskabel überprüfen	Sicherung bzw. Anschlusskabel erneuern
	Netzspannung zu niedrig	Netzspannung und Kabelquerschnitt überprüfen	Richtige Netzspannung, Kabel erneuern
Vibratordrehzahl fällt bei Belastung ab	Falsche Schaltung	Anschlussplan beachten	
	Mangelhafter Kontakt einer Verbindungsstelle	Anschluss im Klemmenkasten überprüfen	Anschlussmuttern anziehen
	Phasenunterbrechung	Sicherung und Anschlusskabel überprüfen	Sicherung bzw. Anschlusskabel erneuern
	Falsch dimensionierte Anschlussleitung	Kabelquerschnitt überprüfen	Kabel erneuern
	Überlastung	Unwuchteinstellung überprüfen	Unwucht reduzieren
Eine Phase ohne Strom	Netzspannung zu niedrig	Netzspannung und Kabelquerschnitt überprüfen	Richtige Netzspannung, Kabel erneuern
	Phasenunterbrechung	Anschlusskabel überprüfen	Kabel erneuern
Starke Erwärmung der Statorwicklung	Falsche Schaltung	Anschlussplan beachten	
	Überlastung	Netzspannung und Kabelquerschnitt überprüfen	Richtige Netzspannung, Kabel erneuern
Vibrator brummt	Phasenunterbrechung	Sicherung, Netzspannung und Anschlusskabel überprüfen	Richtige Netzspannung, Sicherung bzw. Kabel erneuern
	Windungsschluss der Statorwicklung	Vibrator austauschen	
Schutzschalter fällt beim Einschalten aus	Phasenunterbrechung	Sicherung und Anschlusskabel überprüfen	Sicherung bzw. Kabel erneuern
	Überlastung	Unwuchteinstellung überprüfen	Unwucht reduzieren
	Kurzschluss in der Wicklung	Vibrator austauschen	
Hohe Stromaufnahme	Eigenresonanzbereich der Vibrationsanlage	Stromaufnahme messen	Vorrichtung versteifen
	Prellschläge	Stromaufnahme messen	Kraft des Vibrators reduzieren
		Befestigung lose	Schrauben nachziehen
Lager zu warm	Zu viel Fett im Lager	Richtige Fettmenge Klueber Staburags NBU 8 EP einfüllen.	
	Kein Fett im Lager	Richtige Fettmenge Klueber Staburags NBU 8 EP einfüllen.	
	Fremdkörper im Lager	Lager reinigen ggf. austauschen.	

10 Wartung / Instandhaltung



GERÄT
VOM NETZ
TRENNEN

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

1. Vibrator abschalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen

Folgende Wartungsarbeiten sind regelmäßig von geschultem Fachpersonal mit umfassenden Kenntnissen der Normen EN 61241-17 (Zonen 21 und 22) durchzuführen:

- a) Überprüfung der Schraubverbindungen
- b) Überprüfung der Kugel- und Rollenlager
- c) Nachschmieren der Rollenlager
- d) Überprüfung der Betriebsstunden (Lagerstandzeit)
- e) Überprüfung der Kabelzuführung
- f) Austausch der O-Ringe und Kunststoffdichtungen alle 2 Jahre



WARNUNG

Weitere Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich von *NetterVibration* auszuführen.

Autorisiertes Fachpersonal darf auch folgende Arbeiten an den Vibratoren ausführen:

Das Einstellen der Unwuchtscheiben mit dem Abnehmen der Unwuchtdeckel,
den elektrischen Anschluß mit der Entfernung der Abdeckung des Klemmkastens.

Beachten Sie bei der Wartung des Gerätes die Sicherheitshinweise in Kapitel 4.



WARNUNG

Nachziehen:

Schraubverbindungen sind nach 1 h Betriebszeit (nach erstmaliger Inbetriebnahme) und danach regelmäßig (i.d.R. monatlich) zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen. Dabei ist das vorgeschriebene Drehmoment zu beachten (siehe Kapitel 6.1).

Schmierung

Vibratoren bis zur Gehäusegröße 120 haben Kugellager. Diese sind auf deren Lebensdauer geschmiert (Dauerschmierung).

Ab Gehäusegröße 130 sind Rollenlager montiert, diese sind mit dem Fett KLUEBER Staburags NBU 8 EP geschmiert. Dieses Fett hat den Vorteil, daß die Lager auf eine Dauer von mindestens 5000 Betriebsstunden geschmiert sind (bis 3000 min^{-1}). Nach dieser Zeit ist das Fett der Lager komplett zu erneuern.

Vibratoren mit Drehzahlen über 3000 min^{-1} sind regelmäßig ca. alle 1000 Betriebsstunden zu schmieren.

Die Schmierintervalle sind unter erschwerten Betriebsbedingungen erheblich zu verkürzen.

Lebensdauer der Kugel- bzw. Rollenlager

Beim Betrieb in explosionsfähiger Staubatmosphäre muß der Betreiber regelmäßig den Zustand der Lager und die Betriebsdauer der Vibratoren kontrollieren.

Vibratoren mit schadhaften Lagern oder mit Lagern, deren Lebensdauer erreicht ist sind sofort zum Austausch an **NetterVibration** zu senden.



Der Zustand der Kugel- und Rollenlager ist regelmäßig zu überprüfen.
Der Austausch schadhafter Lager, bzw. Lager deren Lebensdauer erreicht ist
muß ausschließlich bei **NetterVibration** erfolgen.

Fettmenge bei Schmierung und Austausch der Lager und Lagerstandzeit

Typ	Fettmenge [g]	Lagerstandzeit 50 Hz [h]	Lagerstandzeit 60 Hz [h]
NED 50100	Dauerschmierung	31.800	
NED 50200	Dauerschmierung	4.500	

NEA 504	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEA 5020	Dauerschmierung	92.118	22.745
NEA 5050	Dauerschmierung	8.087	2.236
NEA 5060	Dauerschmierung	> 100.000	5.044
NEA 50120	Dauerschmierung	18.075	18.075
NEA 50200	Dauerschmierung	3.363	2.572
NEA 50300	Dauerschmierung	4.003	3.588
NEA 50550	Dauerschmierung	4.148	4.219
NEA 50770	Dauerschmierung	7.509	6.257

NEG 5020	Dauerschmierung	92.118	22.745
NEG 5050	Dauerschmierung	8.087	2.236
NEG 5060	Dauerschmierung	> 100.000	5.044
NEG 50120	Dauerschmierung	18.075	18.075
NEG 50200	Dauerschmierung	3.363	2.572
NEG 50300	Dauerschmierung	4.003	3.588
NEG 50550	Dauerschmierung	4.148	4.219
NEG 50770	Dauerschmierung	7.509	6.257
NEG 50980	9	5.062	4.833
NEG 501140	9	3.029	2.298
NEG 501540	16	4.038	3.856
NEG 501800	16	2.416	1.833
NEG 502020	30	7.070	8.372
NEG 502270	30	4.775	4.558
NEG 503400	40	8.672	10.267
NEG 503820	40	5.856	5.591
NEG 506220	120	5.743	4.636
NEG 508830	150	9.029	2.790

NEG 2530	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 2570	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 25210	Dauerschmierung	23.406	19.200
NEG 25420	Dauerschmierung	15.135	12.635
NEG 25540	Dauerschmierung	6.266	4.224
NEG 25700	Dauerschmierung	19.477	16.231
NEG 25930	9	12.103	10.190
NEG 251410	16	10.870	8.330
NEG 251800	30	22.231	20.009
NEG 252060	30	14.300	12.300
NEG 252370	35	16.159	13.032
NEG 253050	35	7.100	5.900
NEG 253720	40	12.228	11.086
NEG 254310	40	8.200	7.300
NEG 254900	80	9.930	8.648
NEG 256460	120	10.478	8.451
NEG 258040	150	9.029	7.575
NEG 258260	180	11.460	7.881
NEG 2511210	260	10.576	8.718
NEG 2513850	300	9.000	6.200

Typ	Fettmenge [g]	Lagerstandzeit 50 Hz [h]	Lagerstandzeit 60 Hz [h]
NEG 1630	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 1690	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 16190	Dauerschmierung	> 100.000	72.171
NEG 16310	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 16410	9	> 100.000	> 100.000
NEG 16500	9	> 100.000	39.516
NEG 16810	Dauerschmierung	> 100.000	60.144
NEG 161130	Dauerschmierung	54.020	42.632
NEG 161420	Dauerschmierung	25.100	20.000
NEG 161610	30	29.165	29.270
NEG 162110	30	11.800	10.400
NEG 162550	32	17.701	12.292
NEG 163030	32	41.500	30.500
NEG 163820	60	13.073	10.842
NEG 164700	80	18.364	15.425
NEG 165190	100	19.206	15.157
NEG 166270	120	15.786	13.144
NEG 166670	120	13.767	14.000
NEG 167890	150	14.431	12.276
NEG 168500	150	11.266	9.379
NEG 169510	180	10.728	10.972
NEG 1612060	260	11.000	11.800
NEG 1613890	300	13.327	11.510
NEG 1617000	360	11.273	10.404

NEG 12100	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 12180	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 12230	9	> 100.000	> 100.000
NEG 12460	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 12640	Dauerschmierung	> 100.000	> 100.000
NEG 12900	30	> 100.000	65.414
NEG 121430	32	> 100.000	39.702
NEG 122150	60	> 100.000	29.320
NEG 122640	80	> 100.000	41.200
NEG 122920	100	> 100.000	43.076
NEG 123530	120	> 100.000	35.405
NEG 124440	150	> 100.000	32.368
NEG 127640	180	29.652	10.982
NEG 128520	260	52.762	18.667
NEG 1211070	300	37.822	15.233
NEG 1213160	360	35.257	12.684
NEG 1217670	400	22.520	9.347

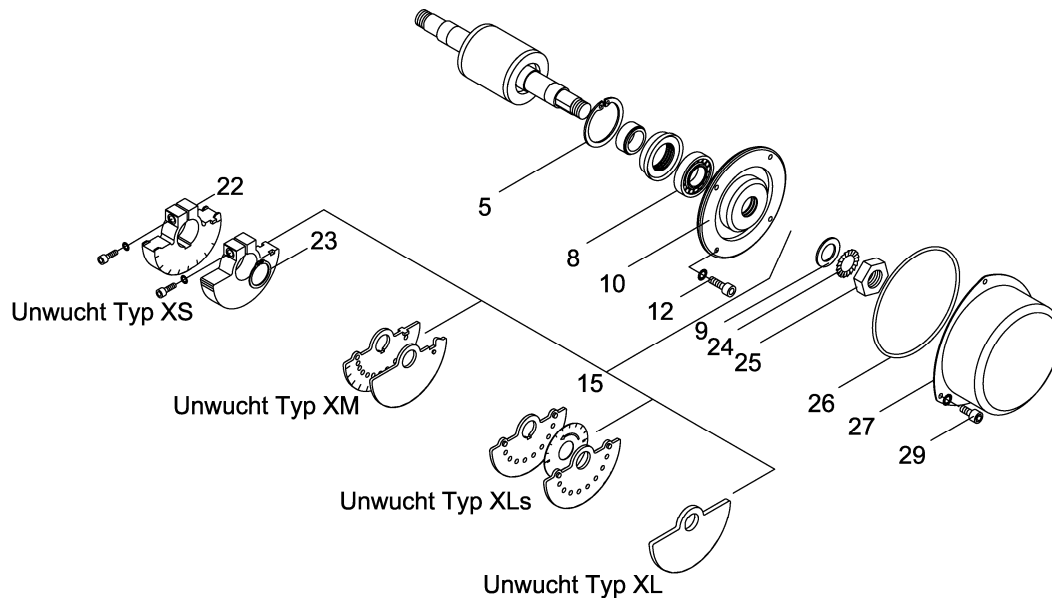
Empfohlene Anzugsmomente für Schrauben (12 und 22)

Schraubentyp	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
8.8 Anzugsmoment [Nm]	10,4	25	51	87	140	215	300	430
12.9 Anzugsmoment [Nm]	18	43	87	150	240	370	510	720

Empfohlene Anzugsmomente für Muttern (25)

Muttern	M5	M6	M10	M12	M14×1,5	M18×1,5	M24×2	M30×1,5
Nm	5	9	45	70	130	270	650	1100

Vorgehensweise bei Schmierung und Austausch der Lager:



1. Vibrator abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit feststellen.
2. Inbusschrauben (29) lösen und Unwuchtabdeckungen (27) entfernen.
3. Unwuchten demontieren:
 - Unwuchten Typ XL, Typ XLs und Typ XM(15)
Eine lange Schraube mit gleichem Gewinde in eine Gewindebohrung für die Befestigungsschrauben (29) der Unwuchtabdeckung drehen. Zwischen Unwuchtscheiben und dieser Schraube ein Montiereisen halten. Sicherungsmutter (25) lösen (Bild 1). Die Unwuchten können nach Entfernen der Sicherungsmutter (25) abgezogen werden.
 - Unwuchten Typ XS (15) (Bild 2)
Nach Entfernen des Sicherungsringes (23) und Lösen der Klemmschrauben (22) können die Unwuchten abgezogen werden.
4. Lager (8) ausbauen:
 - Bis Gehäusegröße 120 Sicherungsring (5) entfernen.
 - Ab Gehäusegröße 130 Inbusschrauben (12) lösen und Flansch (10) demontieren. Sicherungsring (5) aus Flansch (10) entfernen.
5. Beide Lager (8) austauschen oder vom alten Fett reinigen (z.B. mit Waschbenzin) und neues Fett (Klueber Staburags NBU 8 EP), in vorgeschriebener Menge (Tabelle), gleichmäßig einbringen.
6. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Sicherungsmuttern (25) und Inbusschrauben (12, 22) mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



Bild 1

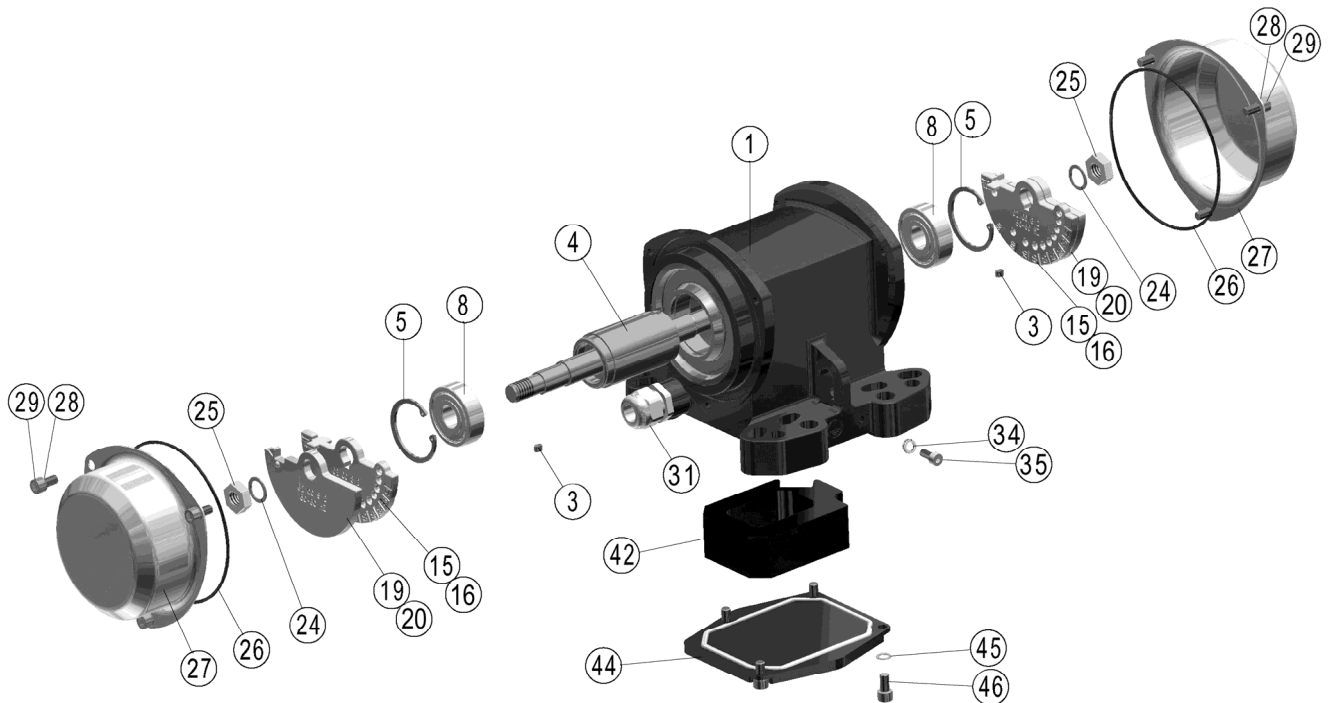


Bild 2

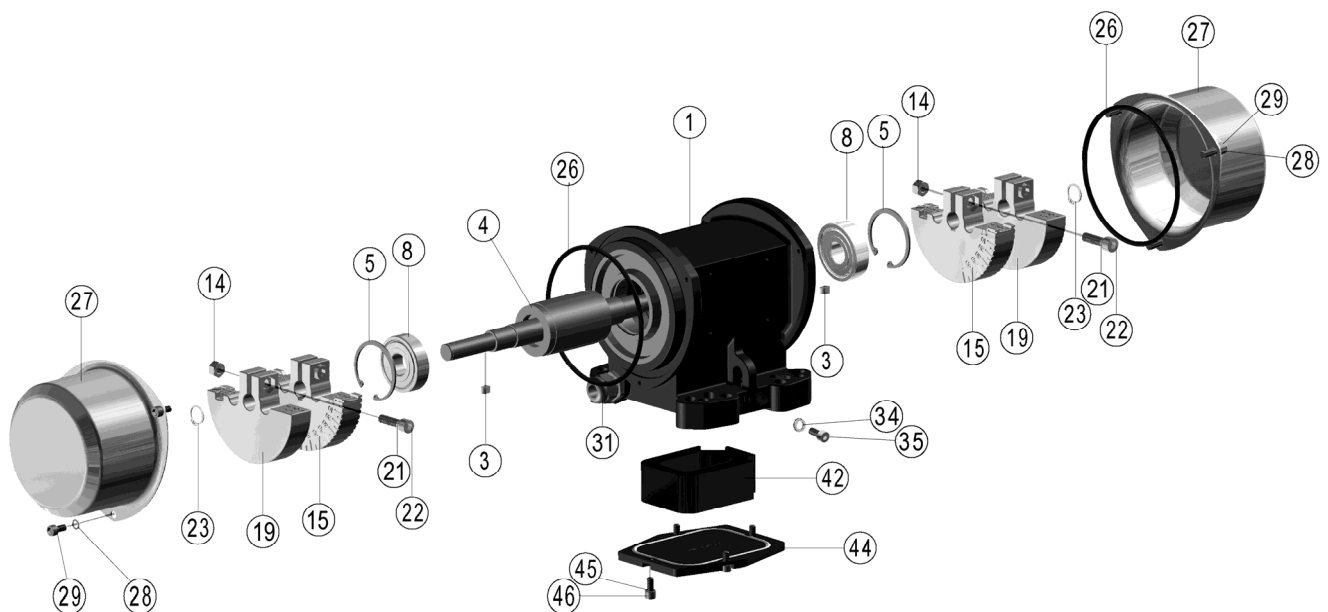
11 Ersatzteile

Wenn Sie Teile bestellen, machen Sie bitte folgende Angaben:

1. Typ des Gerätes
2. Beschreibung und Position des Ersatzteiles
3. Gewünschte Menge



Beispiel NEG 50200



Beispiel NEG 25210

12 Anhang

12.1 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für Elektro-Außenvibratoren der Serien NEA, NED und NEG lieferbar:

Beschreibung	Bemerkung
Ausgleichsscheiben	Kompensation für entnommene Unwuchtscheiben
CC-Unwuchten	Je nach Drehrichtung können zwei unterschiedliche Arbeitsmomente erzielt werden.
Befestigungssätze NBS	zum sicheren Befestigen der Elektro-Außenvibratoren
Frequenzumformer	für den frequenzgeregelten Betrieb
Bremszusätze	ermöglichen ein schnelles Abbremsen der Vibratoren
Sonderausführungen	Elektro-Außenvibratoren sind auch in Sonderausführungen lieferbar, z.B. für Sonderspannungen oder den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre. Informationen auf Anfrage.
Kaltleiter	PTC 120°C Kaltleiter zum sicheren Betrieb der Vibratoren

Weiteres elektrotechnisches Zubehör auf Anfrage.

12.2 Entsorgung

Die Teile und das Verpackungsmaterial sind je nach Material umweltgerecht zu entsorgen.

Materialspezifikationen:

	NEA	NED	NEG Gehäusetypen I, II und III	NEG Gehäusetypen IV
Edelstahl	Unwuchtabdeckung	Unwuchtabdeckung	Unwuchtabdeckung	
Stahl	Rotor, Unwucht, Flansch, Lager, Schrauben, Scheiben, Muttern	Rotor, Unwucht, Flansch, Lager, Schrauben, Scheiben, Muttern	Rotor, Unwucht, Flansch, Lager, Schrauben, Scheiben, Muttern	Rotor, Gehäuse, Unwucht, Flansch, Lager, Schrauben, Scheiben, Muttern
Aluminium	Gehäuse, Typenschild	Gehäuse, Typenschild, Klemmenkastendeckel	Gehäuse, Typenschild, Klemmenkastendeckel	Unwuchtabdeckung, Typenschild, Klemmenkastendeckel
PTFE, PU, VITON	Dichtungen, Klemmenkastenblock	Dichtungen, Klemmenkastenblock	Dichtungen, Klemmenkastenblock	Dichtungen, Klemmenkastenblock
Kupfer mit Kunstharz	Wicklung	Wicklung	Wicklung	Wicklung



Alle Geräte können über die Netter GmbH entsorgt werden.
Die gültigen Entsorgungspreise erhalten Sie auf Anfrage.

12.3 Anlagen

Anlage(n):

Einbauerklärung



Weitere Informationen auf Anfrage lieferbar:
Prospekt Nr. 8 (Netter Elektro-Außenvibratoren), u.a.m.