

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



Wichtiger Hinweis:

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.

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.

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE HINWEISE	3
2	TECHNISCHE DATEN	4
3	AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE	5
4	SICHERHEIT	6
5	TRANSPORT UND LAGERUNG	8
6	MONTAGE	9
6.1	Befestigung des Vibrators	9
6.2	Gehäuseausführungen mit Variofuß	10
6.3	Elektrischer Anschluß	11
7	INBETRIEBNAHME	13
8	WARTUNG / INSTANDHALTUNG	13
9	UNWUCHTVERSTELLUNG	16
10	STÖRUNGSBESEITIGUNG	19
11	ERSATZTEILE	19
12	ANHANG	20
12.1	Zubehör	20
12.2	Entsorgung	20
12.3	Anlagen	20

Lieferumfang



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 98/37/EWG, der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 93/97/EWG und der Niederspannungsrichtlinie 93/68/EWG. Insbesondere sind die Normen EN 292 Teil 1 und Teil 2, EN 50 081 Teil 2, EN 50 082 Teil 2 und EN 60 034 beachtet.

Elektro-Außenvibratoren erzeugen ungerichtete Schwingungen. Diese Vibratoren werden zur Bunkerentleerung, als Antriebe für Förderrinnen, Siebe und Vibrationstische eingesetzt, allgemein zum Lösen, Fördern, Verdichten und Trennen von Schüttgütern und zur Minderung von Reibung.

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

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind explosionsgeschützte Elektro-Außenvibratoren verfügbar.

Besondere Merkmale:

- Zentrifugalkraft einstellbar
- Alle Vibratoren sind durch Vakuumverguß oder Träufel Imprägnierung tropenisoliert.
- 100% ED
- Schutzart IP 66-7
(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
(Gehäusegröße 50 bis 133)
- Luftgeräusch im freien Feld gemessen ≤ 70 dB(A) laut IEC

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Hinweis- und Gefahrensymbole verwendet.

	Hinweis auf wichtige Vorgänge		Warnung vor heißer Oberfläche
	Wichtiger Hinweis auf besonders zu beachtende Vorgänge		Gerät vom Netz trennen, Netzstecker ziehen
	Warnung vor einer Gefahrenstelle		Umweltgerechte Entsorgung
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung		

2 Technische Daten

Netzspannung:

Serie NEG Drehstrom 24 V bis 660 V, 50 Hz oder 60 Hz

Serie NEA Einphasen Wechselstrom 115 V bis 240V, 50 Hz oder 60 Hz

Serie NED Gleichstrom 12 V oder 24 V

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 3600 min⁻¹

Der Betrieb von Drehstromvibratoren der Serie NEG mit Frequenzumrichtern ermöglicht Drehzahlen > 3000 min⁻¹

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



Umgebungstemperatur:

-30°C bis +40°C

Die Umgebungstemperaturen dürfen nicht unter- oder 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.

Standard Elektro-Vibratoren dürfen nicht in einer Umgebung mit explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden.

Thermischer Überlastungsschutz:

Ab Gehäusegröße 170 serienmäßig Kaltleiter PTC 130°C.

Bei kleineren Geräten auf Wunsch lieferbar.

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

		 NetterVibration Germany, 55252 Mainz-Kastel Tel.: +49 6134 2901-0				
Typenbezeichnung	⇒	Type		Duty	%	⇐ Einschaltdauer
Drehzahl	⇒	n	min ⁻¹	Fc	N	⇐ Fliehkraft
Spannung	⇒	U	V	f	Hz	⇐ Frequenz
Stromstärke	⇒	I	A	P	kW	⇐ Leistung
Phasen	⇒	Ph		Iso.Cl.		⇐ Isolationsklasse
Seriennummer	⇒	No.		Prot.		⇐ Schutzart

		 NetterVibration Germany, 55252 Mainz-Kastel, Tel.: +49 6134 2901-0				
Typenbezeichnung	⇒	Type		Duty	%	⇐ Einschaltdauer
Seriennummer	⇒	No.		Fc	N	⇐ Fliehkraft
Spannung	⇒	U	V	f	Hz	⇐ Frequenz
Stromstärke	⇒	I	A	P _{in}	kW	⇐ Eingangsleistung
Phasen	⇒	Ph		P _{out}	kW	⇐ Ausgangsleistung
Kapazität	⇒	Cap.	µF	cos φ		⇐ Leistungsfaktor
Drehzahl	⇒	n	min ⁻¹	I _{ns.Cl.}		⇐ Isolationsklasse
Baujahr	⇒	Year		Prot.		⇐ Schutzart

 216102
 MAY BE USED WITH PWM INVERTER - CT - 20 HZ TO BASE FREQUENCY
 CAUTION: USE SUPPLY WIRE SUITABLE FOR 105°C

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

3 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 absolut robust und tropenfest ist. Ab der Gehäusegröße 140 werden die Statoren träufelimpregniert. Auch durch dieses Verfahren wird ein völliges Ausfüllen zwischen den einzelnen Windungen erreicht und eine absolute, schwingungsfeste Blockierung des Ganzen bewirkt.
- Motorschutz durch eingebaute Kaltleiter, serienmäßig ab Größe 170. Auf Wunsch bei kleineren Geräten lieferbar.
- **Die Motorwelle** wird aus legiertem Vergütungsstahl hergestellt.
- **Die Speziallager** sind überdimensioniert für starke Belastungen und hohe Drehzahlen.
- **Für Drehzahlregelung** mit Frequenzumrichtern sind alle Geräte bestens geeignet.
- **Die Gehäusegrößen** 50 bis 133 sind aus einer Aluminiumlegierung.
- **Die Gehäusegrößen** 140 bis 210 sind aus hochfestem Sphäroguß.
- **Die Lackierung** ist durch Pulverbeschichtung ausgezeichnet witterungsbeständig sowie abrieb- und schlagfest und beständig gegen viele Chemikalien. Farbe: Verkehrsschwarz.
- **Die Unwuchtmassen** sind entweder geklemmt und stufenlos regulierbar (XS) oder in Form von herausnehmbaren Lamellenscheiben (XL) einstellbar.
- **Die Unwuchtabdeckungen** bestehen bis Gehäusegröße 133 aus rostfreiem Edelstahl, darüber aus einer Al-Legierung. (Lack: Weißaluminium).

4 Sicherheit



Spannungsführende und rotierende Teile können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.



Die Elektro-Außenvibratoren sind gemäß den aktuellen EG-Richtlinien gebaut.

Die Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

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

Netzspannung:

Serie NEG Drehstrom 24 V bis 660 V, 50 Hz oder 60 Hz

Serie NEA Einphasen Wechselstrom 115 V bis 240V, 50 Hz oder 60 Hz

Serie NED Gleichstrom 12 V oder 24 V

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 3600 min⁻¹

Der Betrieb von Drehstromvibratoren der Serie NEG mit Frequenzumrichtern ermöglicht Drehzahlen > 3000 min⁻¹

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



Umgebungstemperatur:

-30°C bis +40°C

Die Umgebungstemperaturen dürfen nicht unter- oder 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.

Standard Elektro-Vibratoren dürfen nicht in einer Umgebung mit explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden.

Thermischer Überlastungsschutz:

Ab Gehäusegröße 170 serienmäßig Kaltleiter PTC 130°C. Bei kleineren Geräten auf Wunsch lieferbar.



Änderungen am Gerät können die Eigenschaften der Elektro-Außenvibratoren ändern bzw. das Gerät zerstören und führen zum Erlöschen aller Ansprüche.



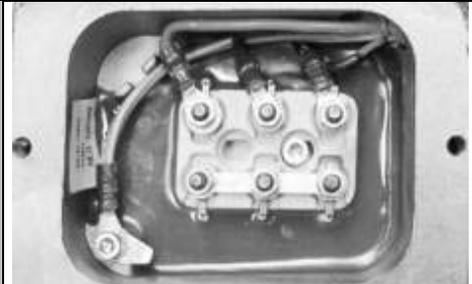
Bei Arbeiten an dem Vibrator ist dieser sicher vom elektrischen Netz zu trennen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

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

Hauptschalter mit Vorhängeschloss



Bei der Installation ist ein geeignetes flexibles Einspeisekabel zu verwenden. Kabel und Schutzleiter sind vorschriftsmäßig anzuschließen. Anschlußpläne befinden sich im Klemmenkasten (siehe Kap. 6.2 elektrischer Anschluß).



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 schneidenden Kanten schützen.



NEG Elektro-Außenvibratoren sowie Teile der Konstruktion können sich durch Vibration lösen. Fallende Teile können zu Schäden an Personen und Material führen. Es sind Schraubensicherungen und/ oder Loctite o.ä. zu verwenden. Schraubverbindungen sind nach 1 Stunde Betriebszeit und danach regelmäßig (i.d.R. monatlich) zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.

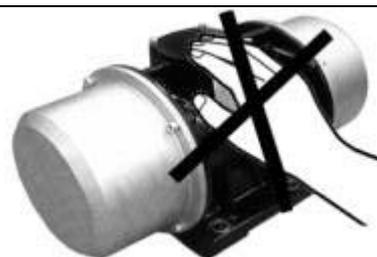
Wir empfehlen die Verwendung von Netter NBS-Schraubverbindungen zur sicheren Befestigung (siehe Kapitel 6.1 „Befestigung des Vibrators“). Für kritische Einbausituationen ist eine Sicherung mit einem Stahlseil vorgeschrieben.



Der Vibrator darf nicht ohne Unwucht-
abdeckungen betrieben werden! Durch die rotierenden Unwuchten besteht Verletzungsgefahr!



Die Oberflächentemperatur des Vibrators kann beim Betrieb so hohe Werte erreichen, daß Verbrennungsgefahr besteht.



5 Transport und Lagerung



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.

Nach einer Lagerdauer von mehr als einem Jahr müssen vor der Montage des Vibrators das Fett der Lager ausgetauscht und der Vibrator elektrisch geprüft werden.



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



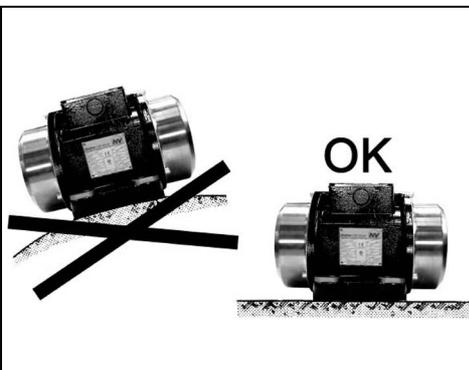
Beachten Sie bei der Montage unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 4 und die Unfallverhütungsvorschriften!
Die Installation der Anlage muß nach den örtlichen, bekannten Vorschriften (z.B. VDE-Vorschriften) ausgeführt werden.

6.1 Befestigung des Vibrators

Netter Elektro-Außenvibratoren können in jeder Lage betrieben werden. Bei der Montage sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten:



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 Qualität 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.



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



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 Qualität 8.8

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

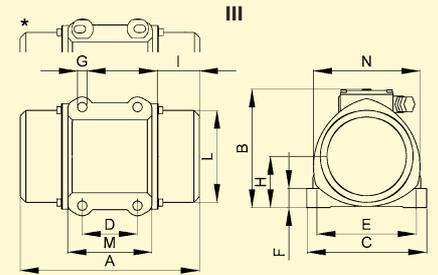
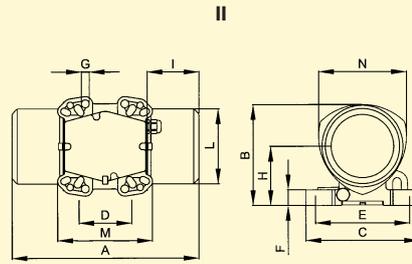
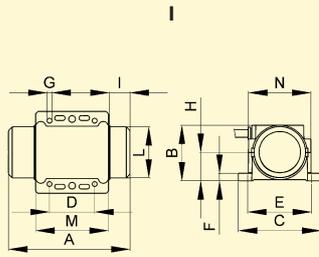
Schraubentyp	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M27
Anzugsmoment [Nm]	10,4	25	51	87	215	430	580	740	1100

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



Nachziehen:

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



min ⁻¹	Typ	Gewicht [kg]		Gehäuse-typ	Abmessungen [mm]													Unwucht [Anzahl Unwuchtscheiben]					
		NEG/NEA			NEG NEA	NEG/NEA													NEG/NEA				
		50 Hz	60 Hz	A		B	C	D		E	F	G	H	I	L	M	N	n ₂	Typ	50 Hz	60 Hz		
3000 3600	NEA 504	0,90	0,90	I	113	62,5	90	25-40	75	9	5,5	32	20	56,6	70,5	75	4	XL	8	8			
	NEG/NEA 5020	1,75	1,70	I	154	74,5	110	60	85	10	6,5	38	27,5	68,6	97	85	4	XL	8	8			
	NEG/NEA 5050	1,95	1,90		169			0	90												9	35	99
	NEG/NEA 5060	4,8	4,8	II	197	121	126	60	100	20	9	72	33	92	88	105	4	XL	10	10			
							62	95	65												85	70	106
	NEG/NEA 50120	6,1	6,0	II	207	143	165	65	140	25	13	9	44	100	156	123	4	XL	12	8			
								62-74	106												80	110	11
								115	135												11	86	11
	NEG/NEA 50200	6,7	6,5	II	223			135	115		11		52										
								124	110		11												
	NEG/NEA 50300	10,3	10,1	II	247	172,5	165	65	140	25	13	11	103	50	124	156	146	4	XL	16	12		
							80	110	11														
						115	135	11	103													50	124
							135	115		11													
							124	110		11													
							90	125		13													
NEG/NEA 50550	16,3	16,1	II	283	192	217	100	180	30	17	113	62,5	143	137	168	4	XL	16	12				
						105	140	13															
NEG/NEA 50770	22,3	21,3	III	308	212	238	100*	180*	43	17	93,5	63	168	163	193	4	XL	12	8				
						92-128*	167-203*																
NEG 50980	24,5	23,4	III	324	216	219	100	180	35	17	93,5	76	168	153	193	4	XL	12	8				
NEG 501140	25,0	24,0																14	10				
1500 1800	NEG 2530	6,1	5,8	II	207	143	165	65	140	25	13	9	44	100	156	123	4	XL	12	12			
																					62-74	106	80
	NEG 2570	7,3	6,9		243			115	135		11		62										
								135	115		11												
								124	110		11												
	NEG 25210	12,8	11,8	II	307	172,5	165	65	140	25	13	11	103	80	124	156	146	4	XL	22	16		
							80	110	11														
							115	135	11													103	80
							135	115		11													
							124	110		11													
							90	125		13													
NEG 25420	20,7	19,7	II	355	192	217	100	180	30	17	113	98,5	143	137	168	4	XL	20	14				
NEG 25540	22,7	21,7					105	140										13	116,5	26	18		
NEG 25700	29,4	28,4	III	392	212	238	100*	180*	43	17	93,5	105	168	163	193	4	XL	20	14				
						92-128*	167-203*																
NEG 25930	34,2	32,7	III	452	216	219	100	180	35	17	93,5	140	168	153	193	4	XL	26	18				
1000 1200	NEG 1630	12,0	10,1	II	247	172,5	165	65	140	25	13	11	50	124	156	146	4	XL	16	16			
																					80	110	11
	NEG 1690	12,7	12,7		307			115	135		11		80										
								135	115		11												
								124	110		11												
								90	125		13												
	NEG 16190	20,5	20,5	II	355	192	217	100	180	30	17	113	98,5	143	137	168	4	XL	20	20			
						105	140	13															
NEG 16310	28,9	27,9	III	392	212	238	100*	180*	43	17	93,5	105	168	163	193	4	XL	20	14				
						92-128*	167-203*																
NEG 16410	34,1	33,6	III	452	216	219	100	180	35	17	93,5	140	168	153	193	4	XL	26	18				
NEG 16500	36,1	35,1																30	22				
750 900	NEG 12100	20,5	20,5	II	355	192	217	100	180	30	17	113	98,5	143	137	168	4	XL	20	20			
							105	140	13														
	NEG 12180	28,0	28,0	III	392	212	238	100*	180*	43	17	93,5	105	168	163	193	4	XL	20	20			
						92-128*	167-203*																
NEG 12230	34,6	34,6	III	452	216	219	100	180	35	7	93,5	140	168	152	193	4	XL	26	26				
3000	NED 50100	4,6		II	210	142	125	62-74	106	15	9	55	40	90	102	102	4	XLs	12	12			
	NED 50200	6,2		II	257	157	165	65	140	20	13	70	45,5	112	140	119	4	XLs	10	10			
						74	106	9															
						80	110	11															
						115	135	13															

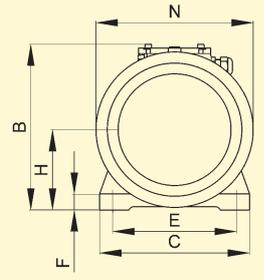
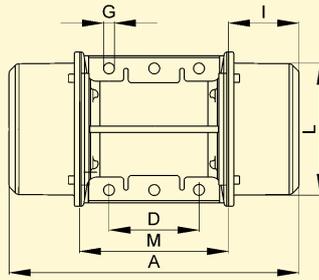
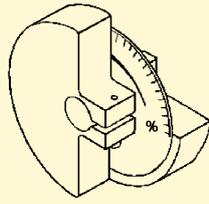
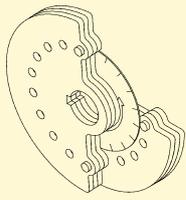
* Variable Befestigungsmaße siehe Bedienungsanleitung.

*** Empfohlene Befestigungsmaße fett gedruckt.



Netter Elektro-Außenvibratoren Serie NEG Drehstrom

min ⁻¹	Typ	Gehäuse- größe	Material	Arbeitsmoment [cmkg]		Zentrifugalkraft [N]		Eex e II **	Nennleistung [kW]		Nennstrom [A]		Gewicht [kg]	
				50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz		50/60 Hz	50 Hz 400 V	60 Hz 480 V	50 Hz 400 V	60 Hz 480 V	50 Hz
3000 3600	NEG 501510	150	GGG	30,6	20,4	15.103	14.499	T3, T4	1,4	1,5	2,3	2,0	44	43
	NEG 501770			35,8	25,6	17.669	18.195	T3	2,0	2,0	3,3	2,9	45	44
	NEG 502020			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	68,8	43,0	33.957	30.561	-	4,0	4,0	6,5	5,6	106	102
	NEG 503820			77,4	51,6	38.202	36.673	-	4,0	4,0	6,5	5,6	107	103
	NEG 506220			126,0	88,6	62.189	62.970	-	5,5	5,5	9,3	8,0	188	181
NEG 508830	195	GGG	179,0	123,8	88.347	87.988	-	10,0	9,3	18,0	13,0	215	210	
1500 1800	NEG 251370	140	GGG	111,2	77,4	13.721	13.753	T3, T4	0,9	1,0	1,5	1,5	57	54
	NEG 251760	150	GGG	142,8	96,6	17.620	17.164	T3, T4	1,1	1,2	2,0	1,9	64	60
	NEG 252060			166,6	113,6	20.557	20.185	-	1,3	1,4	2,5	2,3	68	64
	NEG 252450	160	GGG	198,4	138,2	24.481	24.556	T3, T4	1,6	1,6	3,2	2,9	85	79
	NEG 253080			250,0	174,0	30.848	30.917	-	1,9	1,9	3,8	3,3	95	92
	NEG 253720	170	GGG	301,6	210,0	37.214	37.313	T3, T4	2,2	2,5	3,9	3,9	127	122
	NEG 254310			349,2	237,6	43.088	42.217	-	2,5	2,8	4,8	4,7	125	120
	NEG 254900	180	GGG	396,8	273,4	48.961	48.578	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	-	10,0	9,3	18,0	13,0	215	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
	1000 1200	NEG 16780	140	GGG	142,8	111,8	7.831	8.829	T3, T4	0,7	0,8	1,4	1,3	60
NEG 161080		150	GGG	196,4	142,8	10.771	11.277	T3, T4	0,8	0,8	1,6	1,5	70	61
NEG 161470				267,8	187,4	14.686	14.799	-	1,0	1,0	1,8	1,7	81	74
NEG 161660		160	GGG	303,1	198,4	16.622	15.668	T3, T4	1,1	1,3	2,2	2,2	96	86
NEG 162150				392,8	275,0	21.541	21.717	-	1,6	1,8	3,0	2,8	105	93
NEG 162550		170	GGG	464,2	323,0	25.457	25.507	T3	2,0	2,1	4,1	3,8	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	484,4	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 165580				1.017,8	706,2	55.816	55.768	-	3,7	3,9	7,2	7,1	252	245
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	
NEG 1621960	210	GGG	4.005,0	2.510,6	219.634	198.261	-	19,0	19,0	33,0	25,5	926	896	
750 900	NEG 12440	140	GGG	142,8	142,8	4.405	6.343	T3	0,4	0,5	1,2	1,2	60	60
	NEG 12610	150	GGG	196,4	196,4	6.058	8.724	T3, T4	0,4	0,5	1,4	1,3	70	70
	NEG 12930	160	GGG	303,1	303,1	9.350	13.464	T3	1,0	1,1	2,2	2,2	95	95
	NEG 121430	170	GGG	464,2	464,2	14.319	20.620	T3	1,5	1,8	3,8	3,9	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	3,4	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	7,8	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	1015	981



min ⁻¹	Typ	Ge- häuse typ	Abmessungen [mm]													Unwucht [Anzahl Unwuchtscheiben]		
			A	B	C	Befestigungsmaße			D	E	F	G	H	I	L	M	N	n ₂
3000 3600	NEG 501510	IV	428	235	232	140	190	25	17	104	86,5	188	248	224	4	XLs	12	8
	NEG 501770																14	10
	NEG 502020		463								16						10	
	NEG 502270										18						12	
	NEG 503400	IV	558	335	310	155	255	30	23,5	160	108	274	302	310	4	XLs	16	10
	NEG 503820																18	12
	NEG 506220	IV	670	380	390	200	320	32	28	189	155	340	352	384	4	XS	4	4
	NEG 508830	IV	636	403	392	200	320	35	28	200	138	367	360	402	4	XS	4	4
1500 1800	NEG 251370	IV	451	257	231	140	190	25	17	124,5	109,5	206	224	241	4	XS	4	4
	NEG 251760	IV	501	257	231	140	190	25	17	124,5	134,5	206	224	241	4	XS	4	4
	NEG 252060		170,5															
	NEG 252450	IV	535	283	278	155	225	28	22	140	136	236	255	271	4	XS	4	4
	NEG 253080		178															
	NEG 253720	IV	588	335	310	155	255	30	23,5	160	139	274	302	310	4	XS	4	4
	NEG 254310		180															
	NEG 254900	IV	640	369	340	180	280	30	26	173	155	302	322	340	4	XS	4	4
	NEG 256460	IV	670	380	390	200	320	32	28	189	155	340	352	384	4	XS	4	4
	NEG 258040	IV	629	395	392	200	320	35	28	192	135	355	270	375	4	XS	4	4
	NEG 258260	IV	862	436	460	125	380	35	38	215	230	387	320	414	6	XS	4	4
	NEG 2511210	IV	990	454	530	140	440	38	45	230	240	423	370	448	6	XS	4	4
	NEG 2513850																	
	1000 1200	NEG 16780	IV	501	257	231	140	190	25	17	124,5	134,5	206	224	241	4	XS	4
NEG 161080		IV	573	257	231	140	190	25	17	124,5	170,5	206	232	241	4	XS	4	4
NEG 161470																		
NEG 161660		IV	619	283	278	155	225	28	22	140	178	236	255	271	4	XS	4	4
NEG 162150																		
NEG 162550		IV	670	335	310	155	255	30	23,5	160	180	247	302	310	4	XS	4	4
NEG 163030			200															
NEG 163820		IV	742	369	340	180	280	30	26	173	206	302	322	340	4	XS	4	4
NEG 164700			236															
NEG 165190		IV	772	380	390	200	320	32	28	189	206	340	352	384	4	XS	4	4
NEG 165580			245															
NEG 166270			245															
NEG 166670		IV	750	436	460	125	380	35	38	215	174	387	320	414	6	XS	4	4
NEG 167890		IV	870	395	392	200	320	35	28	192	255	355	270	375	4	XS	4	4
NEG 168500																		
NEG 169510		IV	862	436	460	125	380	35	38	215	230	387	320	414	6	XS	4	4
NEG 1612060		IV	990	454	530	140	440	38	45	230	240	420	370	448	6	XS	4	4
NEG 1613890		IV	960	526	570	140	480	41	45	268	200	495	510	516	8	XS	4	4
NEG 1617000	240		8															
NEG 1621960	IV	1.150	607	610	140	520	38	45	297	297,5	542	510	582	8	XS	4	4	
750 900	NEG 12440	IV	501	257	230	140	190	25	17	124,5	134,5	206	224	241	4	XS	4	4
	NEG 12610	IV	573	257	230	140	190	25	17	124,5	170,5	206	232	241	4	XS	4	4
	NEG 12930	IV	619	283	278	155	225	28	22	140	178	236	255	271	4	XS	4	4
	NEG 121430	IV	670	335	310	155	255	30	23,5	160	180	274	302	310	4	XS	4	4
	NEG 122150	IV	742	369	340	180	280	30	26	173	206	302	322	340	4	XS	4	4
	NEG 122640		236															
	NEG 122920	IV	772	380	390	200	320	32	28	189	206	340	352	384	4	XS	4	4
	NEG 123530		245															
	NEG 124440	IV	870	395	392	200	320	35	28	192	255	355	270	375	4	XS	4	4
	NEG 127640	IV	1.002	436	460	125	380	35	38	215	300	387	320	414	6	XS	4	4
	NEG 128520	IV	1.070	454	530	140	440	38	45	230	280	423	370	448	6	XS	4	4
	NEG 1211070	IV	1.040	526	570	140	480	41	45	268	240	485	510	516	8	XS	4	4
	NEG 1213160		280															
	NEG 1217670	IV	1.150	607	610	140	520	38	45	297	279,5	542	510	582	8	XS	4	4

Technische Daten

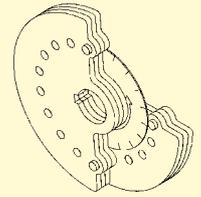
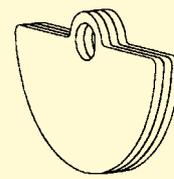


Netter Elektro-Außenvibratoren

Serie NEG Drehstrom
 Serie NEA Wechselstrom
 Serie NED Gleichstrom

Unwuchttyp XL

Unwuchttyp XLs



min ⁻¹	Typ	Gehäusegröße material		Arbeitsmoment [cmkg]		Zentrifugalkraft [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	50/60Hz	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
	NEG/NEA 5060	100	Al	1,22	1,22	602	867	-	0,12	0,12	0,12	0,12	0,27	0,23	0,45	0,89	
	NEG/NEA 50120	101	Al	2,4	1,6	1.185	1.137	-	0,18	0,18	0,17	0,17	0,35	0,30	0,75	1,52	
	NEG/NEA 50200			4,0	2,8	1.974	1.990										
	NEG/NEA 50300	110	Al	6,1	4,6	3.011	3.269	T3, T4	0,26	0,27	0,28	0,28	0,60	0,50	1,25	2,40	
	NEG/NEA 50550	120	Al	11,1	8,4	5.479	5.970	T3, T4	0,45	0,50	0,50	0,50	0,80	0,75	2,30	4,50	
	NEG/NEA 50770	130	Al	15,7	10,5	7.749	7.463	T3, T4	0,65	0,68	0,65	0,75	1,10	1,00	3,00	7,00	
	NEG 50980	133	Al	19,8	13,2	9.772	9.382	T3, T4	0,94	1,13	-	-	1,70	1,60	-	-	
NEG 501140	23,0			16,5	11.352	11.727											
1500 1800	NEG 2530	101	Al	2,4	2,4	296	426	-	0,085	0,095	-	-	0,21	0,20	-	-	
	NEG 2570			6,0	4,0	740	711										
	NEG 25210	110	Al	16,8	12,3	2.073	2.185	T4	0,17	0,17	-	-	0,41	0,40	-	-	
	NEG 25420	120	Al	33,8	23,8	4.171	4.229	T3, T4	0,30	0,35	-	-	0,60	0,60	-	-	
	NEG 25540			44,0	30,4	5.429	5.402										
	NEG 25700	130	Al	56,8	39,8	7.009	7.072	T3, T4	0,53	0,67	-	-	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	6,12	6,12	336	483	-	0,12	0,14	-	-	0,30	0,30	-	-	
	NEG 1690			16,9	16,9	927	1.335										
	NEG 16190	120	Al	33,8	33,8	1.854	2.669	T4	0,19	0,21	-	-	0,50	0,50	-	-	
	NEG 16310	130	Al	56,8	39,8	3.115	3.143	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	0,68	-	-	
	NEG 16500			90,7	66,5	4.974	5.251										-
750 900	NEG 12100	120	Al	33,8	33,8	1.043	1.501	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	0,58	-	-	
3000	NED 50100	102	Al	2,0		987		-	0,13 (12 V =)		0,13 (24 V =)		11 (12 V =)		5,8 (24 V =)		
	NED 50200	103	Al	3,9		1.925		-	0,22 (12 V =)		0,22 (24 V =)		18 (12 V =)		9 (24 V =)		

6.3 Elektrischer Anschluß

ACHTUNG:

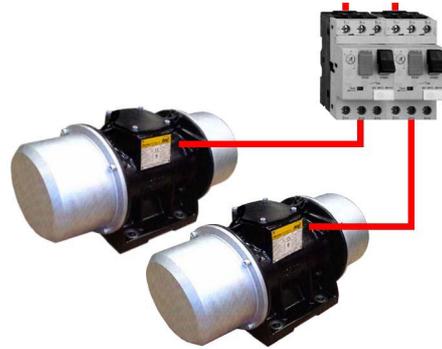
Der Klemmenkasten darf nicht unter Spannung geöffnet werden!

Die elektrische Installation der Vibratoren ist nur durch autorisiertes Fachpersonal auszuführen.

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



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



Für den Anschluß des Vibrators sind ausschließlich flexible Leitungen zu verwenden.

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



Die Leiter im Einspeisekabel für den Anschluß des Vibrators an das Netz müssen einen genügend großen Querschnitt haben, der auf die benutzte Kabellänge abgestimmt ist.

Der grün-gelbe Leiter ist der Schutzleiter und ausschließlich für den Anschluß an die Erdungsklemme bestimmt.



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.



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.

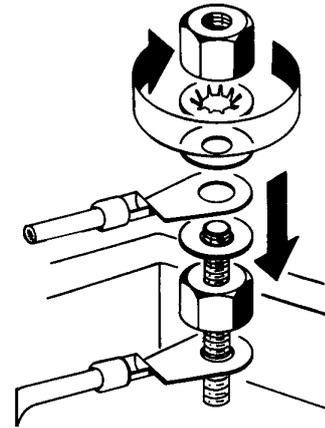


Klemmbrettmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen. Sicherungsscheibe zwischen Ring und Mutter nicht vergessen und schwingungsdämpfende Einlage wieder einlegen.

M 4 \Rightarrow 3,1 Nm

M 5 \Rightarrow 6,1 Nm

M 6 \Rightarrow 10,4 Nm



Die auf dem Datenblatt im Klemmenkasten angegebene Schaltung ist gemäß Ihrer Anschlußspannung wie folgt anzuschließen:

Anschlußplan I		Anschlußplan II	
Serie NEA		Serie NEG	
Der Anschluß des Kondensators ist im Kondensatorkasten realisiert! Wechselstrom 1-phasig		Drehstrom 3-phasig	
		Kleinere Spannung Δ	Größere Spannung Y
1 ~		3 ~	3 ~

Anschlußplan III		Der grün-gelbe Leiter ist der Schutzleiter und ausschließlich an der Erdungsklemme anzuschließen.
Serie NEG mit Kaltleiter Drehstrom 3-phasig		
Kleinere Spannung Δ	Größere Spannung Y	
3 ~	3 ~	

Weitere Anschlußschemata (z.B. für Sonderspannungen) auf Anfrage.



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

7 Inbetriebnahme



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



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

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



Durch eine Unwuchtverstellung können Sie direkten Einfluss auf Schwingbreite, Fliehkraft und Stromaufnahme nehmen, siehe Kap. 9 „Unwuchtverstellung“.



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.



8 Wartung / Instandhaltung



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



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 erschweren Betriebsbedingungen erheblich zu verkürzen.

Fettmenge bei Schmierung und Austausch der Lager

Typ	Fettmenge [g]
NEA 504	Dauerschmierung

Typ	Fettmenge [g]
NEA 504	Dauerschmierung
NEA 5020	Dauerschmierung
NEA 5050	Dauerschmierung
NEA 5060	Dauerschmierung
NEA 50120	Dauerschmierung
NEA 50200	Dauerschmierung
NEA 50300	Dauerschmierung
NEA 50550	Dauerschmierung
NEA 50770	8

Typ	Fettmenge [g]
NEA 504	Dauerschmierung
NEA 5050	Dauerschmierung
NEA 5060	Dauerschmierung
NEA 50120	Dauerschmierung
NEA 50200	Dauerschmierung
NEA 50300	Dauerschmierung
NEA 50550	Dauerschmierung
NEA 50770	8
NEA 50980	9
NEA 501140	9
NEA 501510	16
NEA 501770	16
NEA 502020	30
NEA 502270	30
NEA 503400	40
NEA 503820	40
NEA 506220	120
NEA 508830	150

Typ	Fettmenge [g]
NEG 2530	Dauerschmierung
NEG 2570	Dauerschmierung
NEG 25210	Dauerschmierung
NEG 25420	Dauerschmierung
NEG 25540	Dauerschmierung
NEG 25700	8
NEG 25930	9
NEG 251370	16
NEG 251760	30
NEG 252060	30
NEG 252450	35
NEG 253080	35
NEG 253720	40
NEG 254310	40
NEG 254900	80
NEG 256460	120
NEG 258040	150
NEG 258260	180
NEG 2511210	260
NEG 2513850	300

NEG 1630	Dauerschmierung
NEG 1690	Dauerschmierung
NEG 16190	Dauerschmierung
NEG 16310	8
NEG 16410	9
NEG 16500	9
NEG 16780	16
NEG 161080	30
NEG 161470	30
NEG 161660	30
NEG 162150	30

Typ	Fettmenge [g]
NEG 162550	32
NEG 163030	40
NEG 163820	60
NEG 164700	80
NEG 165190	100
NEG 165580	100
NEG 166270	120
NEG 166670	120
NEG 167890	150
NEG 168500	150
NEG 169510	180
NEG 1612060	260
NEG 1613890	300
NEG 1617000	360
NEG 1621960	400

Typ	Fettmenge [g]
NEG 12100	Dauerschmierung
NEG 12180	8
NEG 12230	9
NEG 12440	16
NEG 12610	30
NEG 12930	30
NEG 121430	32
NEG 122150	60
NEG 122640	80
NEG 122920	100
NEG 123530	120
NEG 124440	120
NEG 127640	180
NEG 128520	260
NEG 1211070	300
NEG 1213160	360
NEG 1217670	400

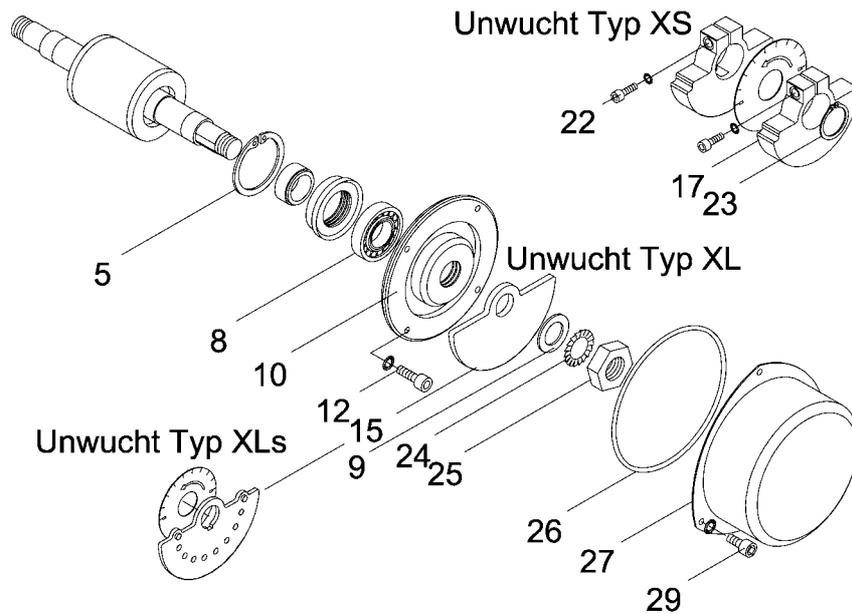
Empfohlene Anzugsmomente für Schrauben (12 und 22)

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 und Typ XLs (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 (17) (Bild 2)
Nach Entfernen des Sicherungsrings (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

9 Unwuchtverstellung



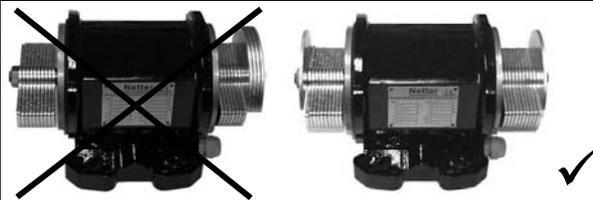
Bei allen Vibratoren der Serie NEA, NED und NEG besteht die Möglichkeit der Unwuchtverstellung.

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.



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
NEG 60220	XL	4	4

Typ	Unwucht		
	Typ	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	XL	12	8
NEA 50200	XL	20	14
NEA 50300	XL	16	12
NEA 50550	XL	16	12
NEA 50770	XL	12	8

Typ	Unwucht		
	Typ	Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
NEG 5020	XL	8	8
NEG 5050	XL	18	18
NEG 5060	XL	10	10
NEG 50120	XL	12	8
NEG 50200	XL	20	14
NEG 50300	XL	16	12
NEG 50550	XL	16	12
NEG 50770	XL	12	8
NEG 50980	XL	12	8
NEG 501140	XL	14	10

NEG 501510	XLs	12	8
NEG 501770	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	XL	12	12
NEG 2570	XL	30	20
NEG 25210	XL	22	16
NEG 25420	XL	20	14
NEG 25540	XL	26	18

Typ	Unwucht		
	Typ	Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
NEG 25700	XL	20	14
NEG 25930	XL	26	18

NEG 251370	XS	4	4
NEG 251760	XS	4	4
NEG 252060	XS	4	4
NEG 252450	XS	4	4
NEG 253080	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	XL	16	16
NEG 1690	XL	22	22
NEG 16190	XL	20	20
NEG 16310	XL	20	14
NEG 16410	XL	26	18
NEG 16500	XL	30	22

NEG 16780	XS	4	4
NEG 161080	XS	4	4
NEG 161470	XS	4	4
NEG 161660	XS	4	4
NEG 162150	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
NEG 1621960	XS	4	4

Typ	Unwucht		
	Typ	Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
NEG 12100	XL	20	20
NEG 12180	XL	20	20
NEG 12230	XL	26	26

NEG 12440	XS	4	4
NEG 12610	XS	4	4
NEG 12930	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 Unwuchtdeckungen lösen.
- Sicherungsmuttern bzw. Sicherungsschrauben lösen.
- Lamellen oder Gußunwuchten auf gewünschte Einstellung bringen.
- Sicherungsmuttern bzw. Sicherungsschrauben festziehen.
- Unwuchtdeckungen befestigen.

Unwuchtscheiben (Lamellen) Typ XL

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

Anzahl der Unwuchtscheiben je Seite	Fliehkraft in %														
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
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					
	30	26	22	20	18	16	14	12	10	8					
	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% Fliehkrafteinstellung 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 Ausgleichsscheiben mit gleicher Dicke und gleichem Innen-Ø ersetzt.



Beispiel:

Der Vibrator Typ NEG 25210 / 50Hz hat standardmäßig bei 100% Fliehkrafteinstellung 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.



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

Unwuchtscheiben Typ XS

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
105°	60
120°	50
135°	37,5
150°	25
165°	12,5
180°	0



Die Unwuchteinstellung der Unwuchtscheiben Typ XS erfolgt über die Skalenscheibe.

Durch Drehen der äußeren Unwuchtscheiben und Justierung an den Teilstrichen der Skalenscheibe wird die Fliehkraft stufenlos eingestellt.

Nach dem Einstellen der Unwuchten sind die Muttern bzw. Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen.

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.

10 Störungsbeseitigung



ACHTUNG:

Die Störungsbeseitigung an Vibratoren darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

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
Vibrator-drehzahl 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
	Netzspannung zu niedrig	Netzspannung und Kabelquerschnitt überprüfen	Richtige Netzspannung, Kabel erneuern
Eine Phase ohne Strom	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.	

11 Ersatzteile

Wenn Sie Teile bestellen, machen Sie bitte folgende Angaben:

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

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 sind je nach Material fachgerecht zu entsorgen.

Materialspezifikationen:

	NEA	NED	NEG Gehäusetypen A, B und C	NEG Gehäusetypen D
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	Gehäuse, Typenschild	Unwuchtabdeckung, Typenschild
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):

Herstellererklärung



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