



NetterVibration

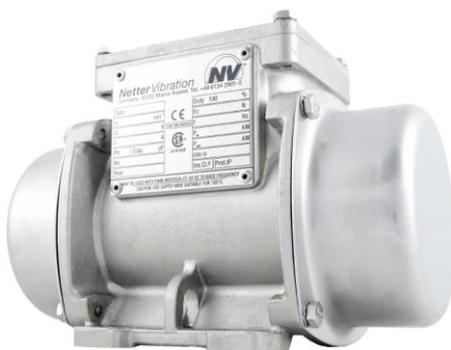


Betriebsanleitung für
Netter Elektro-Außenvibratoren
Serien NEA/NEG/NEG S/NES
Originalbetriebsanleitung

Sept. 2020
Nr. 1929
Seite 1/35

Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

- Serie NEA
- Serie NEG
- Serie NEG S
- Serie NES



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
2	Sicherheit	6
3	Technische Daten	11
4	Aufbau und Wirkungsweise	13
5	Transport und Lagerung	14
6	Montage	15
7	Inbetriebnahme und Betrieb	19
8	Wartung und Instandhaltung	26
9	Störungsbeseitigung	31
10	Ersatzteile und Zubehör	33
11	Entsorgung	35

Lieferumfang	Den Lieferumfang entnehmen Sie bitte dem Lieferschein. 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.	
Bezeichnung	Die Elektro-Außenvibratoren der Serien NEA, NEG, NEG S und NES werden im Folgenden kurz „NEA/NEG“ genannt.	
Version des Dokuments	Dokumentennr.	1929
	Version	2
	Erstellungsdatum	Sept. 2020

1 Allgemeine Hinweise

Nutzung und Aufbewahrung	Vor der Montage der NEA/NEG ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen. Sie ist Grundlage jedes Handelns im Umgang mit den NEA/NEG und kann zu Schulungszwecken benutzt werden. Anschließend ist die Anleitung am Einsatzort aufzubewahren.
Zielgruppe	<p>Die Zielgruppe dieser Anleitung ist technisches Fachpersonal, welches über grundlegende Kenntnisse der Mechanik, Elektrik und des Explosionsschutzes verfügt.</p> <p>Nur entsprechendes Fachpersonal darf Arbeiten an den NEA/NEG durchführen.</p> <p>Die NEA/NEG dürfen nur von Personen montiert, in Betrieb genommen, gewartet, von Störungen befreit und demontiert werden, die vom Betreiber autorisiert sind.</p>
Urheberschutz	<p>Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.</p> <p>NetterVibration behält sich alle Rechte vor, wie das der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung der Anleitung sowie von Teilen daraus.</p>
Haftungsbeschränkung	<p>Alle in dieser Anleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, den Betrieb und die Wartung entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.</p> <p>Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.</p> <p>Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund</p> <ul style="list-style-type: none">• Nichtbeachtung der Anleitung,• nicht bestimmungsgemäßer Verwendung,• eigenmächtiger Reparaturen,• technischer Veränderungen,• Verwendung nicht zulässiger Ersatzteile. <p>Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt.</p> <p>NetterVibration übernimmt keine Haftung für Übersetzungsfehler, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte. Verbindlich bleibt allein der ursprüngliche deutsche Text.</p>
Beachtete Richtlinien / Normen	<p>Die Elektro-Außenvibratoren der Serien NEA, NEG, NEG S und NES entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.</p> <p>Insbesondere sind die Normen EN ISO 12100, EN 60529 und DIN EN 60034-1 beachtet.</p> <p> Alle Elektro-Außenvibratoren der Serien NEA, NEG, NEG S und NES, die mit dem Ex-Symbol auf dem Typenschild gekennzeichnet sind, entsprechen der ATEX-Produktrichtlinie 2014/34 EU für Gerätegruppe II.</p>

NEA/NEG der Gehäusegrößen 50 und 60 sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 3D in der Zone 22 geeignet.
 NEA/NEG ab Baugröße 100 sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 2D in den Zonen 21 und 22 geeignet.
 Insbesondere sind die Normen DIN EN IEC 60079-0 und DIN EN 60079-31 (IEC 60079-31) beachtet.
 Vor dem Einsatz der NEA/NEG muss der Betreiber ausschließen, dass das Einbringen von Vibrationsenergie ein Explosionsrisiko darstellt.

Hinweis- und Gefahrensymbole

In dieser Anleitung werden folgende Hinweis- und Gefahrensymbole verwendet:

Personenschäden

⚠ GEFAHR	
	zeigt eine unmittelbare Gefahr an. Nichtbeachtung des Hinweises führt zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen.
⚠ WARNUNG	
	zeigt eine potenzielle Gefahr an. Nichtbeachtung des Hinweises kann zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen.
⚠ VORSICHT	
	zeigt eine potenziell gefährliche Situation an. Nichtbeachtung des Hinweises kann zu mittleren oder leichten Körperverletzungen führen.
Sachschäden	ACHTUNG
	zeigt einen potenziellen Sachschaden an. Nichtbeachtung des Hinweises kann zu Materialschäden führen.

Hinweise

WICHTIG	
kennzeichnet Tätigkeiten, Methoden oder Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, z. B. nützliche Informationen und Tipps.	
	Umweltgerechte Entsorgung verweist auf die Verpflichtung der umweltgerechten Entsorgung.
	Explosionsschutz verweist auf Informationen zum Ex-Schutz.

ATEX-Hinweise

Beim Betrieb der NEA/NEG in explosionsgefährdeten Bereichen müssen alle mit dem Ex-Symbol  gekennzeichneten Hinweise beachtet werden.

Typenbezeichnung

Erläuterungen zu Abkürzungen in der Typenbezeichnung:
XXX YYZZZZ-WWW

XXX zeigt den Vibrortyp an (dreiphasig oder einphasig):

- **NEA** = Einphasenwechselstrom
- **NEG** = Dreiphasenwechselstrom
- **NES** = Dreiphasenwechselstrom (Edelstahlgehäuse)

YY zeigt die Polarität an:

- **50** = 2-polig
- **25** = 4-polig
- **16** = 6-polig
- **12** = 8-polig

ZZZZ zeigt die Fliehkraft in daN (Dekanewton) an.

WWW zeigt besondere Ausstattungsmerkmale an:

- **K** = Kaltleiter PTC 130°C installiert (serienmäßig ab Gehäusegröße 170)
- **K2** = Kaltleiter PTC 120°C installiert
- **TS** = 130°C Thermoschutzschalter (Öffner) installiert
- **TS2** = 120°C Thermoschutzschalter (Öffner) installiert
- **H** = 200-240V Anti-Kondensationsheizung 0-50W
- **H110** = 100-120V Anti-Kondensationsheizung 0-50W
- **HD** = voll vergossene Wicklung (heavy duty)

Zusatz **S** hinter der Typenbezeichnung = Edelstahlgehäuse

2 Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die NEA/NEG sind für die Erzeugung von Kreisschwingungen vorgesehen. Einsatzgebiete sind das Lösen, Fördern, Sortieren, Verdichten, Trennen von Schüttgütern, die Minderung von Reibung, die Bunkerentleerung und das Antreiben von Förderrinnen, Sieben und Vibrationstischen.

Die NEA/NEG sind zum Einbau in Maschinen entsprechend der Gerätegruppe und -kategorie bestimmt und dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die gesamte Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Qualifikation des Fachpersonals

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

Jeder Umgang mit den NEA/NEG liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Zubehörteile

 Alle mit den NEA/NEG verbundenen Zubehörteile, die deren ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit garantieren sollen, müssen eine für den spezifischen Verwendungszweck geeignete Schutzart aufweisen.

Haftung

WICHTIG
<p>NetterVibration übernimmt keine Haftung für Sach- und Personenschäden, wenn technische Änderungen am Produkt vorgenommen oder die Hinweise und Vorschriften dieser Anleitung nicht beachtet werden.</p>

Sicherheitsregeln

⚠ GEFAHR	
	<p>Elektrischer Schlag</p> <p>Ein elektrischer Schlag führt zu schwersten Verletzungen oder sogar zum Tod. Bei der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbeseitigung müssen die NEA/NEG spannungsfrei sein.</p> <p>Halten Sie die fünf folgenden Sicherheitsregeln ein:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die NEA/NEG von der Netzspannung frei. 2. Sichern Sie die NEA/NEG gegen Wiedereinschalten. 3. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest. 4. Erden und schließen Sie die Versorgung der NEA/NEG kurz. 5. Decken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile ab oder schranken Sie sie ab.

Hohe
Spannung

⚠ GEFAHR	
	<p>Gefahr des elektrischen Schlages durch hohe Spannung</p> <p>Ein elektrischer Schlag führt zu schwersten Verletzungen oder sogar zum Tod.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beachten Sie die zulässige Schutzklasse und -erdung. Die NEA/NEG dürfen nur mit vorschriftsmäßigem Anschluss des Schutzleiters betrieben werden. ➤ Führen Sie alle Arbeiten ausschließlich mit isoliertem und für den Anwendungsfall geeignetem Werkzeug durch. ➤ Alle Arbeiten an der Anlage dürfen nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. ➤ Öffnen Sie niemals Klemmenkastendeckel bei anliegender Spannung. ➤ Lösen oder entfernen Sie niemals lackversiegelte Schrauben. ➤ Berühren oder entfernen Sie niemals Sicherheitsabdeckungen. ➤ Schützen Sie bei allen Arbeiten die NEA/NEG gegen herunterfallende Teile. Metallteile können innerhalb der NEA/NEG zu einem Kurzschluss führen.

Funken-
bildung

⚠ WARNUNG	
	<p>Funkenbildung</p> <p>Das Öffnen des Klemmenkastendeckels der NEA/NEG in Ex-Zonen kann zur Funkenbildung und dadurch zu einer Explosion durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Öffnen Sie niemals Klemmenkastendeckel in Ex-Zonen oder bei anliegender Spannung. ➤ Sind Klemmenkastendeckel oder Unwuchtabdeckungen geöffnet, müssen die jeweiligen Dichtungen auf Zustand und richtigen Sitz überprüft werden. ➤ Beschädigte Dichtungen sind sofort auszutauschen. ➤ Der mechanische Schutz des Gehäuses (IP6X) muss nach der Montage von Deckel und Abdeckungen wieder gewährleistet sein.

Funkenbildung

⚠️ WARNUNG	
	<p>Funkenbildung</p> <p>Das Schlagen korrodierter Stahlteile auf das Aluminiumgehäuse mit hoher Geschwindigkeit kann zur Funkenbildung und dadurch zu einer Explosion führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wählen Sie die Einbaulage sorgfältig aus, damit es zu keinen externen Schlägen kommt. ➤ Befestigen Sie die NEA/NEG sicher. ➤ Kontrollieren Sie die Befestigung regelmäßig (i. d. R. monatlich).

Statische Elektrizität

⚠️ WARNUNG	
	<p>Gefahr durch elektrostatische Entladung</p> <p>Beim Reinigen der NEA/NEG mit einem trockenen Tuch besteht die Gefahr der elektrostatischen Entladung. Eine Entladung kann zu einer Explosion durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reinigen Sie die NEA/NEG ausschließlich mit einem feuchten Tuch. ➤ Entfernen Sie Staubablagerungen regelmäßig. ➤ Folgender Warnaufkleber befindet sich auf den NEA/NEG und muss beachtet werden: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: right; font-size: small;">0518437</p> <p style="text-align: center;">ACHTUNG  WARNING</p> <p style="font-size: x-small;">Nicht öffnen in explosionsfähiger Atmosphäre. Gefahr durch elektrostatische Aufladung. Nur mit feuchtem Tuch reinigen.</p> <p style="font-size: x-small;">Do not open when an explosive atmosphere is present. Potential electrostatic charging hazard. Clean only with a wet cloth.</p> </div>

Statische Elektrizität

⚠️ WARNUNG	
	<p>Statische Elektrizität</p> <p>Die Entladung aufgeladener, isoliert angeordneter leitfähiger Teile kann zu zündfähigen Funken führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbinden Sie den Erdungsanschluss der NEA/NEG mit dem Potenzialausgleich der übergeordneten Maschine. ➤ Beziehen Sie alle Komponenten in den Potenzialausgleich der Maschine mit ein.

Heiße Oberflächen

 **WARNUNG**
**Heiße Oberflächen**

Wenn die zulässigen Betriebsbedingungen und die Wartungsvorgaben nicht eingehalten werden oder wenn der Vibrator nicht zur Anwendung passt kann es zu einer starken Erwärmung der Gehäuseoberfläche kommen. In Ex-Zonen besteht die Gefahr der Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre durch heiße Oberflächen.

- Halten Sie alle zulässigen Betriebsbedingungen ein.
- Führen Sie alle angegebenen Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Intervallen durch.
- Stellen Sie sicher, dass der Vibrator für die Anwendung geeignet ist und richtig dimensioniert wurde. Lassen Sie sich von Anwendungstechnikern von **NetterVibration** beraten.
- Beim Betrieb der NEA/NEG in explosionsfähiger Atmosphäre, ist es zwingend vorgeschrieben, den Kaltleiter anzuschließen. Diese Vorschrift entfällt für Vibratoren ohne Kaltleiter.

NEA/NEG ab Gehäusegröße 170 sind serienmäßig mit Kaltleiter PTC 130 °C ausgerüstet. Bei kleineren NEA/NEG auf Wunsch in Erstausrüstung lieferbar.

Schwere Teile

 **WARNUNG**
Verletzungsgefahr beim Umgang mit schweren Teilen

Beim Transport und der Montage der NEA/NEG besteht die Gefahr von schweren Körperverletzungen auf Grund des Gewichts.

- Beachten Sie die Gewichtsangaben im Kapitel Technische Daten, ab Seite 11.
- Ausschließlich qualifiziertes Personal darf die NEA/NEG transportieren und montieren.
- Verwenden Sie geeignete Lastaufnahme- und Anschlagmittel.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.

**Herabfallende
Teile****⚠️ WARNUNG****Herabfallende Teile**

Die NEA/NEG oder Teile der Konstruktion können sich durch Vibration lösen. Fallende Teile können zu schweren Körperverletzungen führen.

- Verwenden Sie zur Befestigung der NEA/NEG ausschließlich geeignete Befestigungsschrauben und Sicherungsscheiben. Zur Befestigung empfiehlt **NetterVibration** die Verwendung von **Netter** Befestigungssätzen NBS.
- Überprüfen Sie die Befestigungsschrauben nach einer Stunde Betriebszeit und danach regelmäßig (i. d. R. monatlich).
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben bei Bedarf mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz nach.
- Für kritische Einbausituationen ist eine geeignete Sicherung vorgeschrieben.

**Rotierende
Unwuchten****⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch rotierende Unwuchten**

Beim Betrieb der NEA/NEG ohne Unwuchtabdeckungen besteht Verletzungsgefahr an den rotierenden Unwuchten.

- Betreiben Sie die NEA/NEG ausschließlich mit montierten Unwuchtabdeckungen.

**Heiße
Oberflächen****⚠️ VORSICHT****Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen**

NEA/NEG können sich im Betrieb stark erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Berühren Sie die NEA/NEG oder die Zuleitung in der Nähe der Kabelverschraubung nicht während des Betriebs oder kurz nach dem Abschalten.
- Betreiben Sie die Vibratoren nur innerhalb der zulässigen Umgebungstemperaturen, siehe Kapitel Technische Daten, Seite 11.

3 Technische Daten

Zulässige Betriebsbedingungen

Nennspannung, Nennfrequenz	<p>Die Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit der auf dem Typenschild angegebenen Nennspannung und der Nennfrequenz übereinstimmen. Zulässige Spannungsabweichung: +/- 5 % Zulässige Frequenzabweichung: +/- 2 % Mögliche Stromversorgung mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festspannung und Festfrequenz oder • Frequenzumrichter <p>Der Betrieb von NEG mit Frequenzumrichtern ermöglicht Drehzahlen > Nennfrequenz. Beim Betrieb mit Frequenzumrichter darf die maximal zulässige Fliehkraft (gemäß Typenschild) nicht überschritten werden. Die Einhaltung der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU ist sicherzustellen.</p> <p> In den ATEX-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. Beachten Sie die maximale Frequenz auf dem Typenschild. Beim Betrieb mit Frequenzumrichter in ATEX-Zonen muss der Kaltleiter angeschlossen werden.</p>
Drehzahlbereiche	<p>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.</p>
Zulässige Umgebungstemperatur *	<p>-20 °C bis 40 °C oder -20 °C bis 55 °C</p> <p>Die auf dem Typenschild angegebene maximale Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden. Diese Werte gelten für den Betrieb mit einer Einschaltdauer von 100%. Für folgende Betriebsarten gelten besondere Vorschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getakteter Betrieb oder • frequenz geregelter Betrieb oder • Synchronbetrieb. <p>Diese sind im Einzelfall mit NetterVibration zu klären.</p>
Thermischer Überlastschutz	<p>Serienmäßig ab Gehäusegröße 170 mit Kaltleiter PTC 130 °C. Bei kleineren Vibratoren auf Wunsch in Erstausrüstung lieferbar.</p> <p> Werden NEA/NEG in Bereichen mit explosionsfähigem Staub (Zone 21/22) betrieben, ist es zwingend vorgeschrieben den Kaltleiter anzuschließen. Diese Vorschrift entfällt für Geräte ohne Kaltleiter.</p>
Schallpegel	<p>Je nach Typ ≤ 70 dB(A)</p> <p>Der Schallpegel wird weitgehend durch die Montagefläche (z. B. Bleche), auf welcher der NEA/NEG montiert ist bestimmt. Nicht schalldämpfte Bleche verstärken den Schallpegel.</p>

* Höhere Temperaturen sind nur nach erfolgter Beratung und schriftlicher Zustimmung durch die Anwendungstechniker von **NetterVibration** zulässig.

4 Aufbau und Wirkungsweise

Aufbau

Beispiel: NEG 501140

Beispiel: NEG 50120



Nr.	Element	Funktion
1	Gehäuse	Beinhaltet und schützt die Bauteile der NEA/NEG.
2	Unwuchtabdeckungen	Schützen vor dem Eingriff in die Unwuchten.
3	Gehäusefuß	NEA/NEG an der Montagefläche befestigen.
4	Typenschild	Zeigt modellspezifische Informationen und Daten.
5	Klemmenkasten Bei Gehäusegrößen 101 bis 120: Klemmenkasten im Gehäusefuß integriert.	Beinhaltet die elektrischen Anschlüsse.
6	Kabelverschraubung (abhängig vom Typ).	NEA/NEG anschließen.

Wirkungs- weise

Die Elektro-Außenvibratoren der Serien NEA, NEG, NEG S und NES sind Asynchronmotoren auf deren Wellenenden verstellbare Gewichte (Unwuchten) angebracht sind. Die NEA/NEG erzeugen Kreisschwingungen, d. h. die Schwingungen wirken in alle Richtungen einer Ebene.

Die Frequenz kann mit Hilfe von Frequenzumrichtern stufenlos geregelt werden.

Die Fliehkraft kann durch Verstellung der Unwuchten verändert werden.

5 Transport und Lagerung

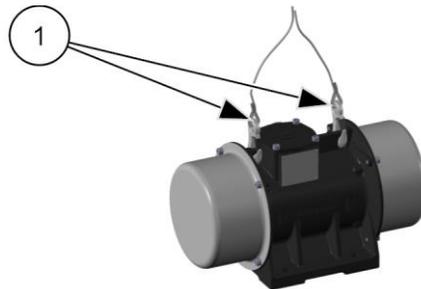


Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kap. Sicherheit, ab Seite 6.

Gewichte und Maße entnehmen Sie dem Prospekt der NEA/NEG.

Transportbedingungen

Beim Transportieren der NEA/NEG ist darauf zu achten, dass die NEA/NEG keinen starken Stößen oder Schwingungen ausgesetzt werden, bei denen die Lager beschädigt werden könnten.



Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Verwenden Sie zum Heben ausschließlich die Transportöse/Transportösen (1). Sind an den NEA/NEG zwei Transportösen, so sind beide beim Heben zu verwenden.
- Die Zugrichtung darf beim Heben 45° nicht überschreiten.
- Als Hebwerkzeuge gelten die üblichen Hilfsmittel wie Flaschenzug oder Kran. Verwenden Sie für den Transport geeignete Stahlseile oder Hebegurte, die für diese Gewichte ausreichend dimensioniert sind.
- Transportieren Sie die NEA/NEG sehr vorsichtig.

Verpackung

Die NEA/NEG sind montagefertig verpackt.

Die Verpackung schützt die NEA/NEG vor Transportschäden. Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb wiederverwertbar. Die Rückführung der Verpackung in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Abfallaufkommen.

Lagerung

- Lagern Sie die NEA/NEG in trockener und sauberer Umgebung.
- Die zulässige Lagertemperatur beträgt -15 °C bis +60 °C.
- Die zulässige relative Luftfeuchte beträgt max. 60 %.
- Die maximale Lagerzeit beträgt 2 Jahre.
-  Wird der Vibrator in Bereichen mit explosionsgefährdetem Staub (Zone 21 oder 22) betrieben, ist nach einer Lagerdauer von mehr als einem Jahr eine Revision bei **NetterVibration** vorgeschrieben.
- Lagern Sie die NEA/NEG nicht im Freien. Die elektrischen Bauteile sind nicht vor Korrosion geschützt.

6 Montage



Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kap. Sicherheit, ab Seite 6.

Gewichte und Maße entnehmen Sie dem Prospekt der NEA/NEG.

Befestigung der NEA/NEG

Wichtig: Bei NEA/NEG der Gehäusegrößen 101 bis 120 ist der Klemmenkasten im Gehäusefuß integriert. Diese Vibratoren müssen vor dem Befestigen erst elektrisch angeschlossen werden.

Die NEA/NEG können in jeder Lage betrieben werden.

1. **Achtung:** Die Füße der NEA/NEG müssen ganzflächig aufliegen, damit beim Anziehen der Befestigungsschrauben keine Verspannungen im Gehäuse auftreten, die mechanische Schäden verursachen können. Die Montagefläche muss eben ($\pm 0,1$ mm Ebenheit), sauber und ohne Einbrennungen oder Farbreste sein.



2. Die Montage kann mit Befestigungsschrauben der Festigkeitsklasse 8.8 (DIN 931 oder 933) erfolgen. Diese müssen mit geeigneten Sicherungsmitteln gesichert und in regelmäßigen Intervallen (i. d. R. monatlich) überprüft bzw. nachgezogen werden. Zur Befestigung empfiehlt **NetterVibration** die Verwendung von **Netter** NBS-Befestigungssätzen bestehend aus Schraube, spezieller Sicherungsscheibe und ggf. Mutter, zur sicheren Befestigung. Befestigen Sie die NEA/NEG mit den Befestigungsschrauben auf der Montagefläche. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel und ziehen Sie die Schrauben über Kreuz an. Beachten Sie die empfohlenen Werte für Schraubengrößen und Anzugsmomente im Kap. Technische Daten, ab Seite 11. Höhere Anzugsmomente können zum Brechen der Schrauben oder zum Ausreißen der Gewinde führen.

Warnung: Nicht sachgemäße Schraubverbindungen können ein Lösen der NEA/NEG durch Vibration verursachen. Schäden an Personen und Material können die Folge sein.

3. Verwenden Sie in kritischen Einbausituationen eine zusätzliche Sicherung gegen Herunterfallen, z. B. Stahlseil NSE. Stellen Sie mit den Stahlseilklemmen das Stahlseil auf die kürzeste mögliche Länge ein. Das Stahlseil muss immer gespannt sein.

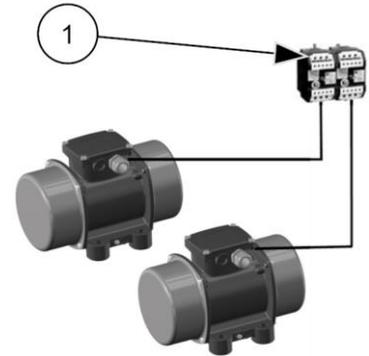


Elektrischer Anschluss

Um die NEA/NEG elektrisch anzuschließen müssen folgende Voraussetzungen und Bedingungen erfüllt sein:

- Die zulässigen Betriebsbedingungen müssen erfüllt sein. Die zulässigen Betriebsbedingungen entnehmen Sie bitte dem Kap. Technische Daten, Seite 11.

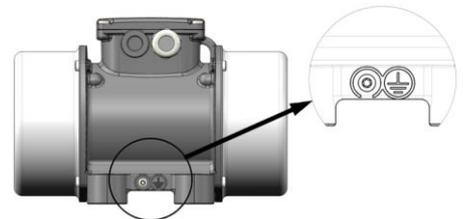
- Jedem Vibrator ist ein geeigneter Motorschutzschalter (1) als Überlastschutz vorzuschalten. Bei paarweisem Betrieb müssen die Motorschutzschalter miteinander verriegelt werden, damit bei einem Ausfall eines Motors die Stromversorgung von beiden Motoren gleichzeitig unterbrochen wird. Damit wird verhindert, dass unkontrollierte Schwingungen entstehen, die Schäden an der Anlage verursachen können.



⚠ In der Zone 21/22 müssen Motorschutzschalter für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein.

- ⚠ Werden NEA/NEG in Bereichen mit explosionsfähigem Staub (Zone 21/22) betrieben, ist es zwingend vorgeschrieben den Kaltleiter (thermischer Überlastungsschutz) anzuschließen. Diese Vorschrift entfällt für NEA/NEG ohne Kaltleiter.

- ⚠ Werden NEA/NEG in Bereichen mit explosionsfähigem Staub (Zone 21/22) betrieben ist zusätzlich eine äußere Erdung über den Erdungsanschluss am Gehäusefuß herzustellen.



- Für den Anschluss der NEA/NEG sind ausschließlich geeignete, flexible Einspeisekabel zu verwenden. Die Leiter im Einspeisekabel für den Anschluss der NEA/NEG an das Netz müssen temperaturbeständig sein und einen genügend großen Querschnitt haben, der auf die verwendete Kabellänge abgestimmt ist.

Die Temperaturbeständigkeit der Kabel richtet sich nach der auf dem Typenschild angegebenen maximalen Oberflächentemperatur (Temperaturklasse T).

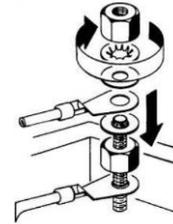
Beachten Sie bei der Wahl der Kabel, dass diese durch Vibration mechanisch beansprucht werden. Empfohlene Kabeltypen für Netzbetrieb an 400 V, in nicht explosionsfähiger Atmosphäre: Gummischlauchleitung H07 RN-F oder Ölflex Kabel 110 CY.

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

- Alle elektrischen Leitungen sind sorgfältig zu verlegen und vor hohen Temperaturen, Schmierstoffen und scharfen Kanten zu schützen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kabel nicht durch vibrierende Teile

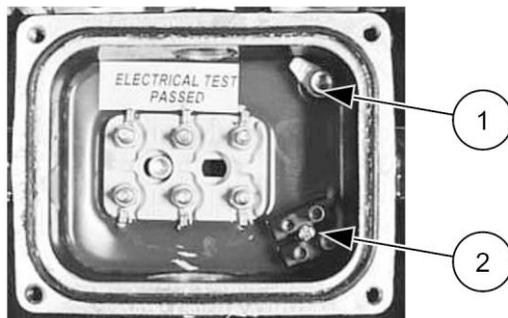
beschädigt werden. Der einwandfreie Zustand der elektrischen Leitungen und Stecker ist in regelmäßigen Intervallen zu überprüfen (i. d. R. alle 6 Monate). Entdeckte Fehler sind sofort zu beseitigen.

-  Die Kabelbefestigung muss in unmittelbarer Nähe des Kabeleintritts vorgesehen werden.
-  Die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Parameter U, I, P müssen eingehalten werden.
- Klemmbrettmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen, siehe Kap. Technische Daten, ab Seite 11. Sicherungsscheibe zwischen Ring und Mutter nicht vergessen und schwingungsdämpfende Einlage wieder einlegen.
- Die Aderenden sind mit geeigneten isolierten Kabelschuhen zu versehen, um eine Auffädung der Litzen zu verhindern.
-  Um die NEA/NEG in Bereichen mit explosionsfähigem Staub (Zone 21/22) betreiben zu können, muss unbedingt der mechanische Schutz der Gehäuse gewährleistet sein (Schutzart IP66, Gehäusegröße 50 und 60: IP65). Nach Demontage und/oder Öffnen des Klemmenkastens oder der Abdeckhauben müssen die jeweiligen Dichtungen auf Zustand und richtigen Sitz überprüft werden.



Anschlussbeispiele NEG

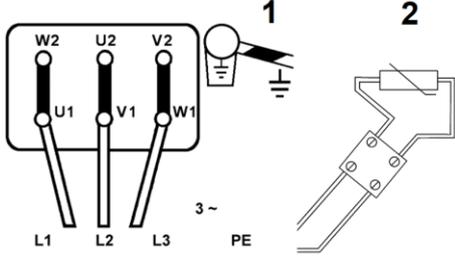
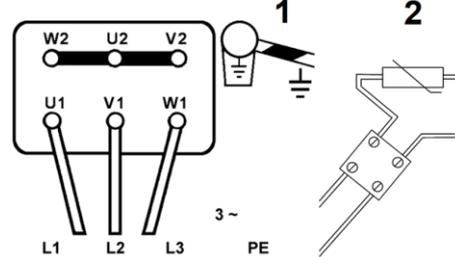
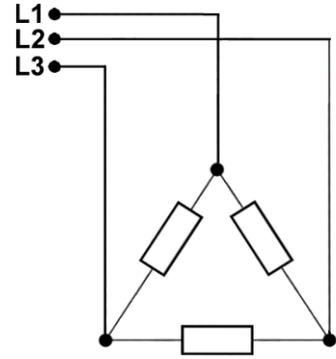
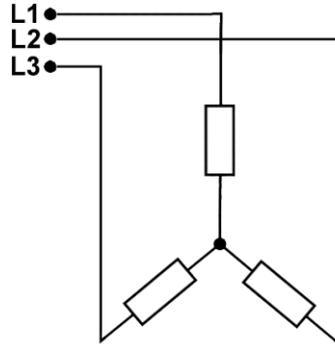
Öffnen Sie den Klemmenkasten, um die NEG gemäß Typenschild wie folgt anzuschließen:



- 1 Erdungsklemme für Schutzleiter (grün-gelb)
- 2 Kaltleiteranschluss (abhängig vom NEG-Typ)

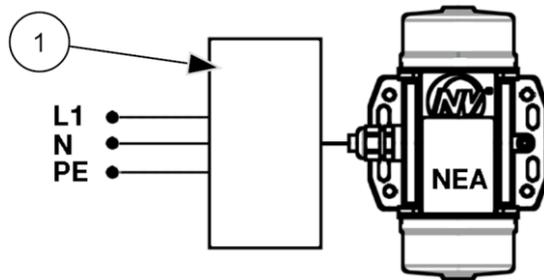
Schließen Sie die NEG gemäß der Angaben auf dem Typenschild und nachfolgender Schaltungsschemata an. Der grün-gelbe Schutzleiter ist ausschließlich über die Erdungsklemme anzuschließen.

Anschlussschemata

Serie NEG / Drehstrom 3-phasig	
Kleinere Spannung	Größere Spannung
	
<p>1: Erdungsklemme für Schutzleiter 2: Kaltleiteranschluss (abhängig vom Typ)</p>	<p>1: Erdungsklemme für Schutzleiter 2: Kaltleiteranschluss (abhängig vom Typ)</p>
	

Anschlussbeispiele NEA

Schließen Sie die NEA gemäß der Angaben auf dem Typenschild an.



- 1 Kondensatorkasten
- L1 Außenleiter (braun)
- N Neutraleiter (blau)
- PE Schutzleiter (grün-gelb)

Kabel mit Kondensatorkasten



Kondensator im Kabel



7 Inbetriebnahme und Betrieb



Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kap. Sicherheit, ab Seite 6.

Zulässige Betriebsbedingungen

Angaben bezüglich zulässiger Betriebsbedingungen entnehmen Sie bitte dem Kap. Technische Daten, Seite 11.

Vorschriften

- Bei der Inbetriebnahme der NEA/NEG sind die Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Verbände für Elektrotechnik (z. B. VDE) und die gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- Die NEA/NEG sind immer mit einem Hauptschalter ein- und auszuschalten.
- Beim Betrieb der NEA/NEG mit einem Frequenzumrichter ist die Einhaltung der EMV-Richtlinie sicherzustellen.
- Wird die Drehzahl mit einem Frequenzumrichter geregelt, darf die maximal zulässige Fliehkraft (gemäß Typenschild) nicht überschritten werden. NEA/NEG sind durch die Unwuchtverstellung an Ihre Anwendung anzupassen. Sie können direkten Einfluss auf Schwingbreite, Fliehkraft und Stromaufnahme nehmen.
- Die NEA/NEG dürfen nicht ohne Unwuchtabdeckungen betrieben werden. Durch die drehenden Unwuchten besteht Verletzungsgefahr.
- Bei Erstinbetriebnahme muss die Stromaufnahme in allen 3 Phasen einzeln gemessen werden und mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Klemmenkästen dürfen bei anliegender Spannung nicht geöffnet werden.

Spezielle Vorschriften für den Betrieb in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre:

- In den ATEX-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. Beachten Sie die maximale Frequenz auf dem Typenschild.
- Beim Betrieb mit Frequenzumrichter in ATEX-Zonen muss der Kaltleiter angeschlossen werden.
- Klemmenkästen dürfen in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre nicht geöffnet werden.
- NEA/NEG dürfen nur in Atmosphären betrieben werden, die dem Material der Vibratoren nicht schaden.

Maßnahmen

Führen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Maßnahmen durch:

1. Kontrollieren Sie, dass die NEA/NEG korrekt montiert wurden und sich in einwandfreiem Zustand befinden.

2. Kontrollieren Sie, dass die NEA/NEG korrekt elektrisch angeschlossen und geerdet wurden.
3. Prüfen Sie, dass die Kabel unbeschädigt sind und nach den gültigen Vorschriften und Normen verlegt wurden.
4. Kontrollieren Sie, dass alle zulässigen Betriebsbedingungen eingehalten wurden.
5. Kontrollieren Sie, dass alle Schutzmaßnahmen eingehalten wurden.
6. Beseitigen Sie mögliche Störungen vor Inbetriebnahme.
7. Schraubverbindungen sind nach einer Stunde Betriebszeit (nach erstmaliger Inbetriebnahme) und danach regelmäßig zu überprüfen und ggf. nachzuziehen. Beachten Sie die empfohlenen Werte für Schraubengrößen und Anzugsmomente im Kap. Technische Daten, ab Seite 11.

**Netzein-
speisung**

Standard-Netzformen sind TN- und TT-Netz mit geerdetem Sternpunkt wie in Deutschland.

Für das Ausland, auch für Staaten der EU, sind Netzspannung, Netzform und die dort geltenden Richtlinien zu beachten. Bei Abweichungen sind im Angebotsfall das Land, die Normen, die Umgebungsbedingungen sowie eventuelle Besonderheiten im Auftrag schriftlich zu vereinbaren. Werden NEA/NEG an einer anderen, uns nicht bekannten Netzform betrieben bzw. unter Spannung gesetzt, erlöscht die Garantie vollständig und sofort.

**Anschluss
Zuleitung**

Die Zuleitung ist entsprechend des Querschnittes und der Nennleistung der NEA/NEG abzusichern. Die Kurzschlussfestigkeit dieser Absicherung sollte 25 kA betragen.

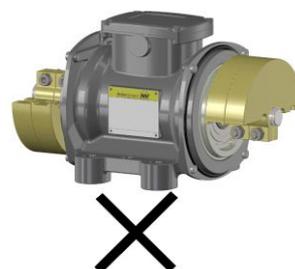
NetterVibration empfiehlt eine dreipolige Abschaltung (Leistungsschalter z. B. Schneider Electric GV2 L, Tesys Modell U oder Compact NS).

**Unwuchtver-
stellung**

Bei allen NEA/NEG besteht die Möglichkeit die Unwuchten zu verstellen, um direkten Einfluss auf Schwingbreite, Fliehkraft und Stromaufnahme nehmen zu können.

Wurden Ihrerseits keine Vorgaben gemacht, werden die NEA/NEG mit der Standardeinstellung 100 % ausgeliefert. Wurden kundenseitig Vorgaben gemacht, befinden sich auf den Unwuchtdeckungen Aufkleber mit der aktuellen Einstellung.

Achtung: Die Unwuchten dürfen nur spiegelsymmetrisch eingestellt werden!



Vorgehensweise:

1. NEA/NEG mit einem Hauptschalter ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit feststellen.
2. Beide Unwuchtabdeckungen lösen.
3. Sicherungsmuttern bzw. Sicherungsschrauben lösen.
4. Unwuchten gemäß nachfolgender Beschreibungen zu den verschiedenen Unwuchtscheiben auf gewünschte Einstellung bringen. Dabei auf spiegelsymmetrische Einstellung achten.
5. Sicherungsmuttern bzw. Sicherungsschrauben festziehen. Beachten Sie die empfohlenen Anzugsmomente, gemäß Kap. Technische Daten, ab Seite 11.
6. Beide Unwuchtabdeckungen befestigen.

Anzahl der Unwuchten

In den Tabellen sind der Typ der Unwucht und die Anzahl der Unwuchten je NEA/NEG für die Standardeinstellung 100 % aufgelistet:

Typ: NEA	Unwucht		
	Typ	Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
504	XL	8	8
5020	XL	8	8
5050	XL	18	18
5060	XLs	4	4
50120	XLs	6	6
50200	XLs	10	8
50300	XLs	8	6
50550	XLs	10	6
50770	XLs	8	6
2530	XLs	6	6
2570	XLs	16	10
25210	XS	4	4
25420	XS	4	4
25540	XS	4	4
25700	XS	4	4

Typ: NEG	Unwucht		
	Typ	Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
5020	XL	8	8
5050	XL	18	18
5060	XLs	4	4
50120	XLs	6	6
50200	XLs	10	8
50300	XLs	8	6
50550	XLs	10	6
50770	XLs	8	6
501140	XLs	12	8
501540	XLs	12	8
501800	XLs	14	10
502020	XLs	16	10
502270	XLs	18	12
503400	XLs	12	8
503820	XLs	14	10
506220	XS	4	4
508830	XS	4	4

Typ: NEG	Unwucht		
	Typ	Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
2530	XLs	6	6
2570	XLs	16	10
25210	XS	4	4
25420	XS	4	4
25540	XS	4	4
25700	XS	4	4
25930	XS	4	4
251410	XS	4	4
251800	XS	4	4
252060	XS	4	4
252370	XS	4	4
253050	XS	4	4
253720	XS	4	4
254310	XS	4	4
254900	XS	4	4
256460	XS	4	4
258040	XS	4	4
258260	XS	4	4
2511210	XS	4	4
2513850	XS	4	4
1630	XLs	8	8
1690	XS	4	4
16190	XS	4	4
16310	XS	4	4
16410	XS	4	4
16500	XS	4	4
16810	XS	4	4
161130	XS	4	4
161420	XS	4	4
161610	XS	4	4

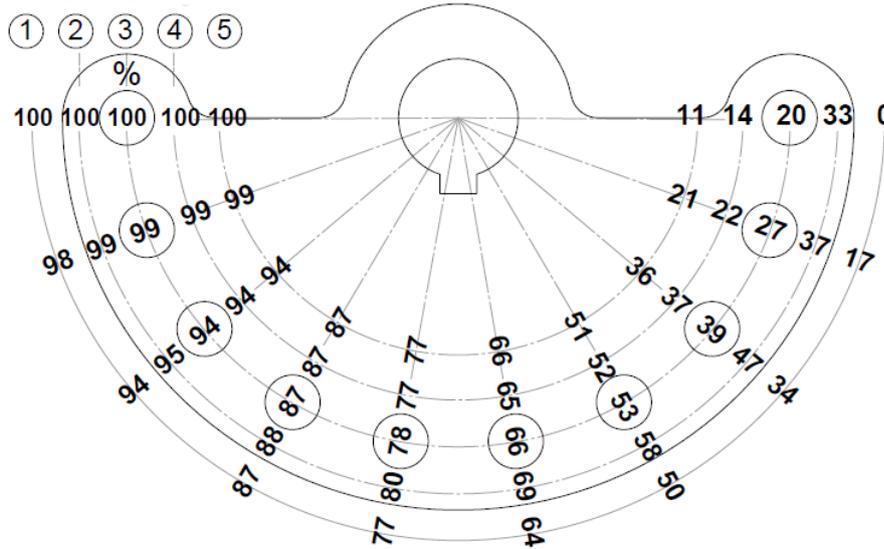
Typ: NEG	Unwucht		
	Typ	Anzahl	
		50 Hz	60 Hz
162110	XS	4	4
162550	XS	4	4
163030	XS	4	4
163820	XS	4	4
164700	XS	4	4
165190	XS	4	4
166270	XS	4	4
166670	XS	4	4
167890	XS	4	4
168500	XS	4	4
169510	XS	4	4
1612060	XS	4	4
1613890	XS	4	4
1617000	XS	4	4
12100	XS	4	4
12180	XS	4	4
12230	XS	4	4
12460	XS	4	4
12640	XS	4	4
12900	XS	4	4
121430	XS	4	4
122150	XS	4	4
122640	XS	4	4
122920	XS	4	4
123530	XS	4	4
124440	XS	4	4
127640	XS	4	4
128520	XS	4	4
1211070	XS	4	4
1213160	XS	4	4
1217670	XS	4	4

Unwuchtscheiben Typ XLs

Die Fliehkraft ist mit den Unwuchtscheiben (Lamellen) Typ XLs einstellbar. Die Unwuchtverstellung erfolgt gemäß einer Skalenscheibe oder dem Beiblatt im Klemmenkasten der NEA/NEG.

Durch Verdrehen der äußeren, einstellbaren Unwuchtscheibe/Unwuchtscheiben auf eine andere Position verändert sich der Prozentwert der Fliehkraft gemäß der folgenden Abbildung der Skalenscheibe. Die Rasterstellung ist durch Positionsstifte vorgegeben.

Einstellungen:



Einstellung	Unwucht je Seite		Typ				50 Hz	60 Hz
	fest	einstellbar						
1	1	1	NEG/NEA 5060				X	X
	2	2	NEG/NEA 50200	NEG 501140	NEG 501540	NEG 503400		X
			NEG 1630				X	X
			NEG/NEA 50300	NEG/NEA 50770			X	
	3	3	NEG 501140	NEG 501540	NEG 503400		X	
4	4	NEG 502270					X	
2	2	4	NEG/NEA 2570	NEG 502020			X	
2	2	1	NEG/NEA 50120	NEG/NEA 2530			X	X
2	2	1	NEG/NEA 50300	NEG/NEA 50770				X
2	2	1	NEG/NEA 50550					X
3	3	2	NEG/NEA 50200	NEG/NEA 50550			X	
3	3	2	NEG/NEA 2570	NEG 501800	NEG 502020	NEG 503820		X
4	4	3	NEG 501800	NEG 503820			X	
5	5	4	NEG 502270				X	

Beispiel:

NEG 50120 / 50 Hz hat insgesamt 6 Unwuchtscheiben (3 Stück je Seite: 2 fest, 1 einstellbar).

Ist eine Fliehkraft von 88 % gewünscht, werden beidseitig die einstellbaren Unwuchtscheiben gegen den Uhrzeigersinn in die vierte Rasterstellung gedreht.

Fliehkraft 100 %



Fliehkraft 88 %



Unwuchtscheiben Typ XS

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

Durch Drehen der äußeren Unwuchtscheibe 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. Beachten Sie die empfohlenen Werte für Schraubengrößen und Anzugsmomente im Kap. Technische Daten, ab Seite 11.



Die Fliehkraft ist 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

8 Wartung und Instandhaltung



Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kap. Sicherheit, ab Seite 6.

Anzugsmomente

Angaben bezüglich Anzugsmomenten für Schrauben und Muttern entnehmen Sie bitte dem Kap. Technische Daten, ab Seite 11.

Fachkenntnisse und Vorschriften

Wartung und Instandhaltung darf nur durch regelmäßig geschultes, autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

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

Bei unerlaubten Eingriffen in die NEA/NEG besteht kein Garantieanspruch mehr.

Vor allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die NEA/NEG sicher vom Netz zu trennen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. NEA/NEG abschalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit feststellen.
4. Erden und kurzschließen.
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

 In explosionsgefährdeten Atmosphären dürfen keine Eingriffe in die NEA/NEG vorgenommen werden, wie z. B. Schmieren/Austausch von Lagern oder Öffnen der Klemmenkästen.

 Beim Betrieb in explosionsfähiger Staubatmosphäre muss der Betreiber regelmäßig den Zustand der Lager und die Betriebsdauer der Vibratoren kontrollieren. Schadhafte Lager oder Lager, deren Lagerstandzeit erreicht ist, sind sofort auszutauschen. Alternativ können die Vibratoren zum Austausch der Lager an **NetterVibration** gesendet werden.

Wartungsplan

Die Wartung der NEA/NEG muss wie folgt durchgeführt werden:

Intervall	Tätigkeit
Bei Bedarf (abhängig von Betriebsbedingungen)	NEA/NEG regelmäßig mit einem feuchten Tuch reinigen, um Staubablagerungen zu entfernen.
Nach einer Stunde Betriebszeit ab erster Inbetriebnahme	Schraubverbindungen überprüfen und ggf. nachziehen.
Alle 1000 Betriebsstunden	NEA/NEG ab Gehäusegröße 130 mit Drehzahlen > 3000 min ⁻¹ : Lager mit Fett KLUEBER Isoflex NBU 15 schmieren.
Alle 5000 Betriebsstunden	NEA/NEG ab Gehäusegröße 130, mit Drehzahlen < 3000 min ⁻¹ : Lagerfett komplett erneuern mit Fett KLUEBER Staburags NBU 8.

Intervall	Tätigkeit
Monatlich	Schraubverbindungen überprüfen und ggf. nachziehen.
	Kugel- oder Rollenlager überprüfen und ggf. nachschmieren, siehe Abschnitt "Schmierung". Lager, deren Lagerstandzeit erreicht ist oder schadhafte Lager sind unverzüglich auszutauschen.
	Kabelzuführung überprüfen.
Alle 6 Monate	Anschlussleitungen und Stecker auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.
Alle 2 Jahre	O-Ringe und Kunststoffdichtungen austauschen.
Mindestens alle 4 Jahre	Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

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

Hinweise zur Schmierung

NEA/NEG bis zur Gehäusegröße 130 haben Kugellager. Diese sind auf deren Lebensdauer geschmiert (Dauerschmierung).

NEA/NEG ab Gehäusegröße 130 haben Rollenlager. Diese sind mit dem Fett KLUEBER Staburags NBU 8 EP geschmiert. Bei Drehzahlen bis 3000 min⁻¹ sind diese Lager für eine Dauer von mindestens 5000 Betriebsstunden geschmiert. Nach dieser Zeit ist das Fett der Lager komplett zu erneuern.

Die angegebenen Schmierintervalle sind unter erschwerten Betriebsbedingungen erheblich zu verkürzen.

Die Gehäusegrößen entnehmen Sie bitte dem Prospekt der NEA/NEG.

Schmierung / Lagerstandzeit NEA

Art der Schmierung der Lager und Lagerstandzeit für Typ NEA:

Typ NEA	Schmierung	Lagerstandzeit [h] 50 Hz	Lagerstandzeit [h] 60 Hz
504	DS*	> 100.000	> 100.000
5020	DS*	92.118	22.745
5050	DS*	8.087	2.236
5060	DS*	> 100.000	5.044
50120	DS*	18.075	18.075
50200	DS*	3.363	2.572
50300	DS*	4.003	3.588
50550	DS*	4.148	4.219

Typ NEA	Schmierung	Lagerstandzeit [h] 50 Hz	Lagerstandzeit [h] 60 Hz
50770	DS*	7.509	6.257
2530	DS*	> 100.000	> 100.000
2570	DS*	> 100.000	> 100.000
25210	DS*	23.406	19.200
25420	DS*	15.135	12.635
25540	DS*	6.266	4.224
25700	DS*	19.477	16.231

*DS = Dauerschmierung

Schmierung / Art der Schmierung oder Fettmenge der Lager und Lagerstandzeit für Typ
Lagerstandzeit NEG:
NEG

Typ NEG	Schmierung/ Fettmenge [g]	Lager- standzeit [h] 50 Hz	Lager- standzeit [h] 60 Hz
5020	DS*	92.118	22.745
5050	DS*	8.087	2.236
5060	DS*	> 100.000	5.044
50120	DS*	18.075	18.075
50200	DS*	3.363	2.572
50300	DS*	4.003	3.588
50550	DS*	4.148	4.219
50770	DS*	7.509	
50980	9	5.062	4.833
501140	9	3.029	4.219
501540	16	4.038	4.219
501800	16	2.416	1.833
502020	30	7.070	8.372
502270	30	4.775	4.558
503400	40	8.672	10.267
503820	40	5.856	5.591
506220	120	5.743	4.636
508830	150	9.029	2.790
2530	DS*	> 100.000	> 100.000
2570	DS*	> 100.000	> 100.000
25210	DS*	23.406	19.200
25420	DS*	15.135	12.635
25540	DS*	6.266	4.224
25700	DS*	19.477	16.231
25930	9	12.103	10.190
251410	16	10.870	8.330
251800	30	22.231	20.009
252060	30	14.300	12.300
252370	35	16.159	13.032
253050	35	7.100	5.900
253720	40	12.228	11.086

Typ NEG	Schmierung/ Fettmenge [g]	Lager- standzeit [h] 50 Hz	Lager- standzeit [h] 60 Hz
254310	40	8.200	7.300
254900	80	9.930	8.648
256460	120	10.478	8.451
258040	150	9.029	7.575
258260	180	11.460	7.881
2511210	260	10.576	8.718
2513850	300	9.000	6.200
1630	DS*	> 100.000	> 100.000
1690	DS*	> 100.000	> 100.000
16190	DS*	> 100.000	72.171
16310	DS*	> 100.000	> 100.000
16410	9	> 100.000	> 100.000
16500	9	> 100.000	39.516
16810	DS*	> 100.000	60.144
161130	DS*	54.020	42.632
161420	DS*	25.100	20.000
161610	30	29.165	29.270
162110	30	11.800	10.400
162550	32	17.701	12.292
163030	32	41.500	30.500
163820	60	13.073	10.842
164700	80	18.364	15.425
165190	100	19.206	15.157
166270	120	15.786	13.144
166670	120	13.767	14.000
167890	150	14.431	12.276
168500	150	11.266	9.379
169510	180	10.728	10.972
1612060	260	11.000	11.800
1613890	300	13.327	11.510
1617000	360	11.273	10.404

*DS = Dauerschmierung

Typ NEG	Schmierung/ Fettmenge [g]	Lager- standzeit [h] 50 Hz	Lager- standzeit [h] 60 Hz
12100	DS*	> 100.000	> 100.000
12180	DS*	> 100.000	> 100.000
12230	9	> 100.000	> 100.000
12460	DS*	> 100.000	> 100.000
12640	DS*	> 100.000	> 100.000
12900	30	> 100.000	65.414
121430	32	> 100.000	39.702
122150	60	> 100.000	29.320
122640	80	> 100.000	41.200

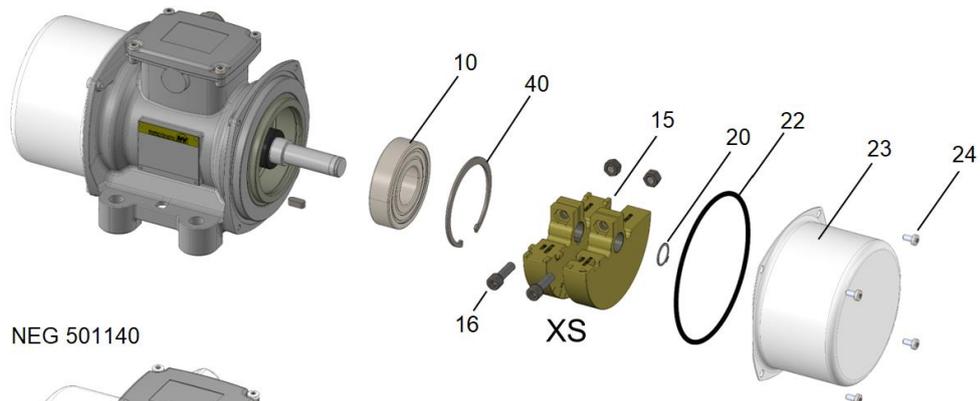
Typ NEG	Schmierung/ Fettmenge [g]	Lager- standzeit [h] 50 Hz	Lager- standzeit [h] 60 Hz
122920	100	> 100.000	43.076
123530	120	> 100.000	35.405
124440	150	> 100.000	32.368
127640	180	29.652	10.982
128520	260	52.762	18.667
1211070	300	37.822	15.233
1213160	360	35.257	12.684
1217670	400	22.520	9.347

*DS = Dauerschmierung

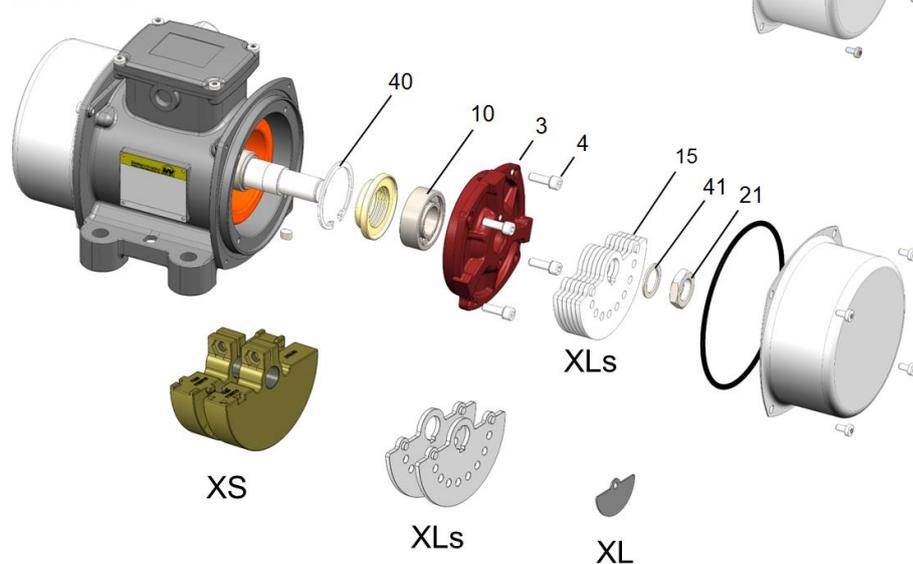
**Lager
schmieren
oder
austauschen**

Die angegebenen Positionsnummern beziehen sich auf die Ersatzteilliste.

NEG 16310



NEG 501140

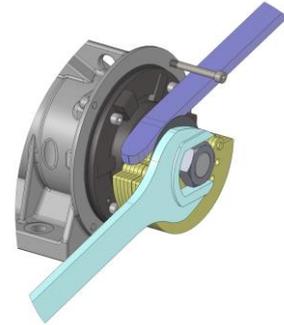


1. NEA/NEG abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit feststellen.
2. Schrauben (24) lösen und Unwuchtabdeckungen (23) entfernen.

3. **Unwuchten Typ XS demontieren:**
Nach Entfernen des Sicherungsringes (20) und Lösen der Klemmschrauben (16) können die Unwuchten abgezogen werden.

Unwuchten Typ XL und Typ XLs demontieren:

Eine lange Schraube mit gleichem Gewinde in eine Gewindebohrung für die Schrauben (24) der Unwuchtabdeckung drehen. Zwischen Unwuchtscheiben und dieser langen Schraube ein Montiereisen halten. Nach dem Lösen der Sicherungsmutter (21) können die Unwuchten von der Welle abgezogen werden.



4. Lager (10) ausbauen:
Bis Gehäusegröße 120: Sicherungsring (40) entfernen.
Ab Gehäusegröße 130: Schrauben (4) lösen und Flansch (3) demonstrieren. Sicherungsring (40) aus Flansch (3) entfernen.
5. Beide Lager (10) austauschen oder von altem Fett reinigen (z. B. mit Waschbenzin) und neues Fett (gemäß Wartungsplan), in vorgeschriebener Menge (gemäß Tabelle), gleichmäßig einbringen.
6. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
7. Sicherungsmutter (21) und Schrauben (4, 16) mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

9 Störungsbeseitigung



Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kap. Sicherheit, ab Seite 6.

Fachkenntnisse und Vorschriften

Störungsbeseitigung darf nur durch regelmäßig geschultes, autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

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

Bei unerlaubten Eingriffen in die NEA/NEG besteht kein Garantieanspruch mehr.

Vor allen Störungsbeseitigungen sind die NEA/NEG sicher vom Netz zu trennen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. NEA/NEG abschalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit feststellen.
4. Erden und kurzschließen.
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

 In explosionsgefährdeten Atmosphären dürfen keine Eingriffe in die NEA/NEG vorgenommen werden.

Störungen

Störung	Mögliche Ursache	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	Anschlüsse im Klemmenkasten überprüfen	Klemmbrettmuttern 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

Störung	Mögliche Ursache	Fehlersuche	Abhilfe
Starke Erwärmung des Vibrators	Falsche Schaltung / Überlastung	Anschlussplan beachten	
	Netzspannung zu niedrig	Netzspannung und Kabelquerschnitt überprüfen	Richtige Netzspannung, Kabel erneuern
	Zu viel Fett im Lager	Richtige Fettmenge einfüllen	
	Zu wenig oder kein Fett im Lager	Richtige Fettmenge einfüllen	
	Fremdkörper im Lager	Lager reinigen ggf. austauschen	
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. Anschlusskabel 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

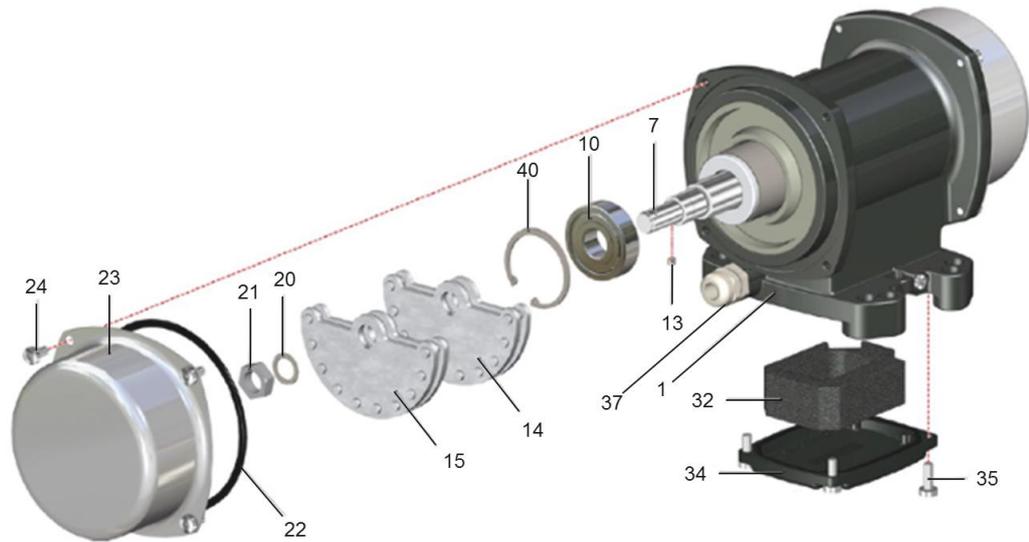
10 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteil- bestellung

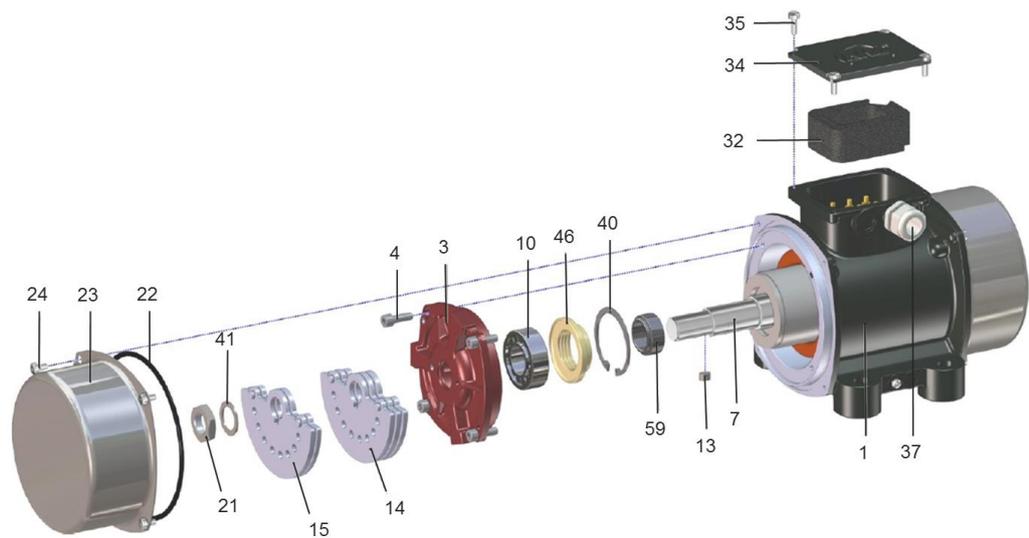
Wenn Sie Ersatzteile bestellen, dann machen Sie bitte folgende Angaben:

1. Typenbezeichnung gemäß Typenschild
2. Seriennummer gemäß Typenschild
3. Beschreibung und Positionsnummer des Ersatzteiles
4. Gewünschte Menge

Beispiel NEG 50300



Beispiel NEG 501140



**Mögliches
Zubehör**

Für die NEA/NEG ist folgendes Zubehör lieferbar:

Komponente	Beschreibung
Ausgleichsscheiben	Kompensation für entnommene Unwuchtscheiben.
CC-Unwuchten	Je nach Drehrichtung können zwei unterschiedliche Arbeitsmomente erzielt werden.
Befestigungssätze NBS	Zur sicheren und dauerhaften Befestigung der NEA/NEG empfohlen.
Frequenzumformer	Für den frequenzgeregelten Betrieb.
Bremsgeräte	Ermöglichen ein schnelles Abbremsen der Vibratoren.
Kaltleiter	PTC 120 °C Kaltleiter zum sicheren Betrieb der Vibratoren.
Sonderausführungen	NEA/NEG sind auch in Sonderausführungen lieferbar, z. B. für Sonderspannungen oder den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre. Informationen auf Anfrage.

Weiteres elektrotechnisches Zubehör auf Anfrage.

11 Entsorgung

Preise



Alle Teile der NEA/NEG sind je nach Materialspezifikationen fachgerecht zu entsorgen. Die gültigen Entsorgungspreise für die NEA/NEG erhalten Sie auf Anfrage.

Materialspezifikationen

Alle Teile der NEA/NEG können der Wiederverwertung zugeführt werden.

Typ: NEA

Material	Teil
Edelstahl	Unwuchtabdeckungen
Stahl	Rotor, Unwuchten, Flansch, Lager, Schrauben, Scheiben, Muttern
Aluminium	Gehäuse, Typenschild
Kunststoff	Dichtungen, Klemmenkastenblock
Kupfer mit Kunstharz	Wicklung

Typ: NEG, und Edelstahl-Versionen NES und NEG S

Material	Teil		
	NEG Gehäusetypen I, II und III	NEG Gehäusotyp IV	NES und NEG S
Edelstahl	Unwuchtabdeckungen		Gehäuse, Unwuchtabdeckungen, Klemmenkastenblock und Deckel
Stahl	Gehäusegröße 140 und 160, Rotor, Unwuchten, Flansch, Lager, Schrauben, Scheiben, Muttern	Gehäuse, Rotor, Unwuchten, Flansch, Lager, Schrauben, Scheiben, Muttern	Rotor, Unwuchten, Flansch, Lager, Schrauben, Scheiben, Muttern
Aluminium	Gehäuse, Typenschild, Klemmenkastendeckel	Gehäusegröße 150 und 170 bis 210, Unwuchtabdeckungen, Typenschild, Klemmenkastendeckel	Typenschild
Kunststoff	Dichtungen, Klemmenkastenblock	Dichtungen, Klemmenkastenblock	Dichtungen
Kupfer mit Kunstharz	Wicklung	Wicklung	Wicklung