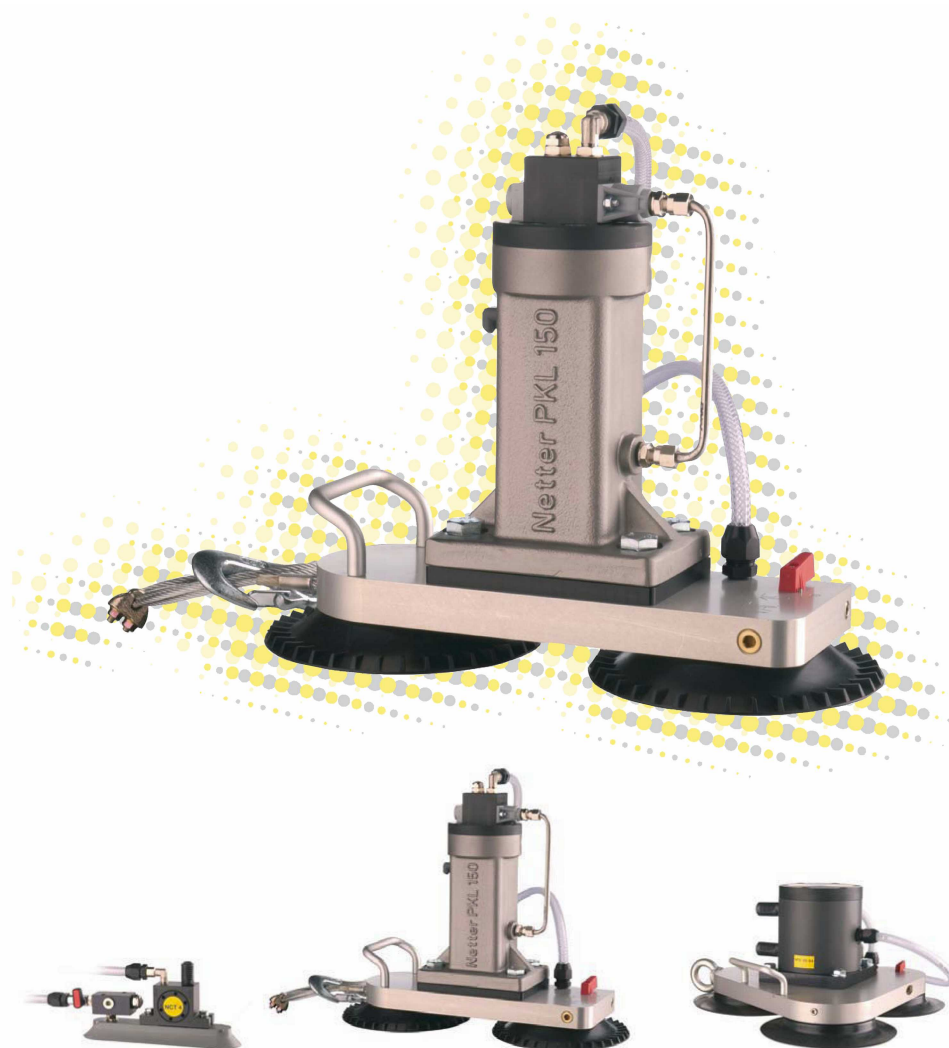


Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

VAC 8	VAC 15
VAC 10	VAC 20
VAC 11	VAC 30
VAC 12	VAC 40



### **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 Teilen daraus, sind vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>SICHERHEIT</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>TRANSPORT UND LAGERUNG</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>12</b>
<b>6.1</b>	<b>Anschluß an die Druckluftquelle</b>	<b>12</b>
<b>6.2</b>	<b>Montage Vibrator und Schlauch-Set</b>	<b>13</b>
<b>6.2.1</b>	<b>VAC 8, VAC 10, VAC 11 und VAC 12</b>	<b>14</b>
<b>6.2.2</b>	<b>VAC 15, VAC 20 und VAC 30</b>	<b>15</b>
<b>6.2.3</b>	<b>VAC 40</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>INBETRIEBNAHME / BETRIEB</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>WARTUNG, INSTANDHALTUNG</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>STÖRUNGSBESEITIGUNG</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>ERSATZTEILE</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>ANHANG</b>	<b>20</b>
<b>11.1</b>	<b>Zubehör</b>	<b>20</b>
<b>11.2</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>20</b>
<b>11.3</b>	<b>Anlagen</b>	<b>20</b>

### 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

Die Netter Vakuum-Halterungen der Serie VAC für Druckluft-Vibratoren entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG. Insbesondere sind die Normen EN 292, Teil 1 und 2 beachtet.

Die Vakuum-Halterungen der Serie VAC dienen der schnellen Befestigung von Vibratoren an glatten, bedingt auch an rauen und gewölbten Flächen.

Sie werden mit Vibratoren zur Entleerung von Transportbehältern oder Drums, für die Abreinigung von Rohren usw. verwendet.

Der Einsatz von Vakuum-Halterungen erfolgt dort, wo sonst keine herkömm-





lichen Befestigungsmöglichkeiten für Vibratoren bestehen, häufiges Umsetzen erforderlich ist, wenn nicht geschweißt oder geschraubt werden kann.

Antriebsmittel ist Druckluft oder Stickstoff.

Der Einsatz in der Lebensmittelindustrie und Nassbereichen ist unter Beachtung der jeweiligen Betriebsvorschriften des Betreibers möglich, wenn der aufgeschraubte Vibrator ebenfalls für diese Anwendung geeignet ist.

Die Vakuum-Halterungen können auch im Freien eingesetzt werden, jedoch nicht im oder unter Wasser oder anderen Flüssigkeiten.

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Hinweis- und Gefahrensymbole verwendet.

	Hinweis auf wichtige Vorgänge		Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Wichtiger Hinweis auf besonders zu beachtende Vorgänge		Umweltgerechte Entsorgung

## 2 Technische Daten



### Antriebsmittel:

Saubere (Filter  $\leq 5 \mu\text{m}$ ) Druckluft oder Stickstoff

**Nicht gefilterte Luft führt zum Ausfall der montierten Vibratoren.**

### Betriebsdruck:

3 bar bis 6 bar \*

Die Betriebsdrücke dürfen nicht unter- oder überschritten werden

### Temperatur:

-10°C bis 60°C\*

Die Betriebstemperaturen dürfen nicht unter- oder überschritten werden.

### Schmierung:

Die VAC Halterungen benötigen keine Schmierung.

Für den montierten Vibrator kann geölte Druckluft vorgeschrieben sein.

Siehe dazu die entsprechende Betriebsanleitung des Vibrators.

\*) Höhere Betriebsdrücke und Temperaturen sind nur nach erfolgter Beratung und schriftlicher Zustimmung durch die Anwendungstechniker der Netter GmbH möglich.

Typ	Erzeugter Unterdruck [bar]		Erzeugte Saugkraft* [N]		Gewicht [kg]
	4 bar	6 bar	4 bar	6 bar	
VAC 8 + HG 10 N	0,60	0,85	340	481	0,95
VAC 8 + HG 10 S	0,60	0,85	340	481	1,20
VAC 10 + HG 10 N	0,60	0,85	465	658	1,05
VAC 10 + HG 10 S	0,60	0,85	465	658	1,30
VAC 11 + HG 10 N	0,60	0,85	710	1005	1,25
VAC 11 + HG 10 S	0,60	0,85	710	1005	1,50
VAC 12 + HG 10 N	0,60	0,85	1.250	1.770	2,85
VAC 12 + HG 10 S	0,60	0,85	1.250	1.770	3,20
VAC 15 + HG 15 N	0,60	0,85	1.476	2.091	3,40
VAC 15 + HG 15 S	0,60	0,85	1.476	2.091	3,75
VAC 20 + HG 15 N	0,60	0,85	2.724	3.859	7,25
VAC 20 + HG 15 S	0,60	0,85	2.724	3.859	7,60
VAC 30 + HG 30 N	0,60	0,85	4.086	5.789	11,50
VAC 30 + HG 30 S	0,60	0,85	4.086	5.789	12,00
VAC 40 + HG 40 N	0,60	0,85	5.448	7.718	20,00

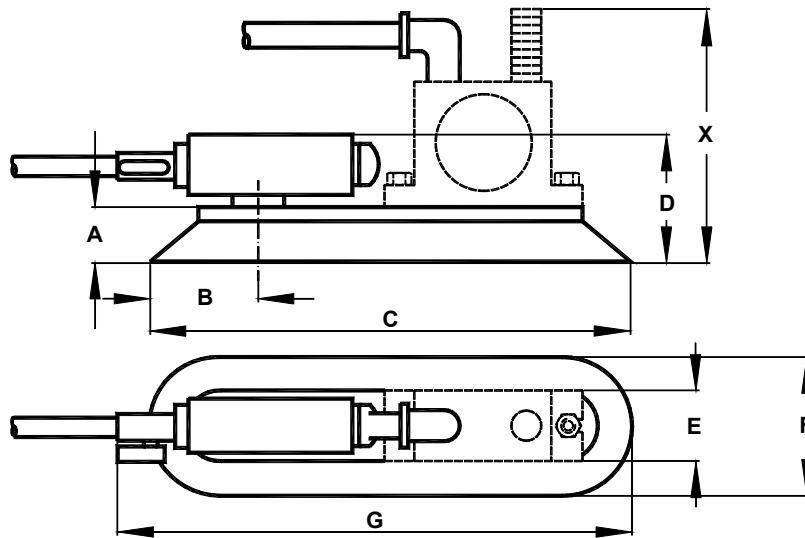
\* Maximale Saugkraft bei 5 bar. Für den Betrieb eines Vibrators kann ein höherer Druck erforderlich sein.

Typ	Luftverbrauch [l/min]		Geräuschpegel * [dB(A)]	
	4 bar	6 bar	4 bar	6 bar
VAC 8 + HG 10 N	40	60	72	72
VAC 8 + HG 10 S	20	22	72	72
VAC 10 + HG 10 N	40	60	72	72
VAC 10 + HG 10 S	20	22	72	72
VAC 11 + HG 10 N	40	60	74	74
VAC 11 + HG 10 S	20	22	74	74
VAC 12 + HG 10 N	60	122	74	74
VAC 12 + HG 10 S	29	36	74	74
VAC 15 + HG 15 N	110	170	74	74
VAC 15 + HG 15 S	41	52	74	74
VAC 20 + HG 15 N	110	170	74	74
VAC 20 + HG 15 S	41	52	74	74
VAC 30 + HG 30 N	110	170	74	74
VAC 30 + HG 30 S	49	60	74	74
VAC 40 + HG 40 N	220	340	74	74

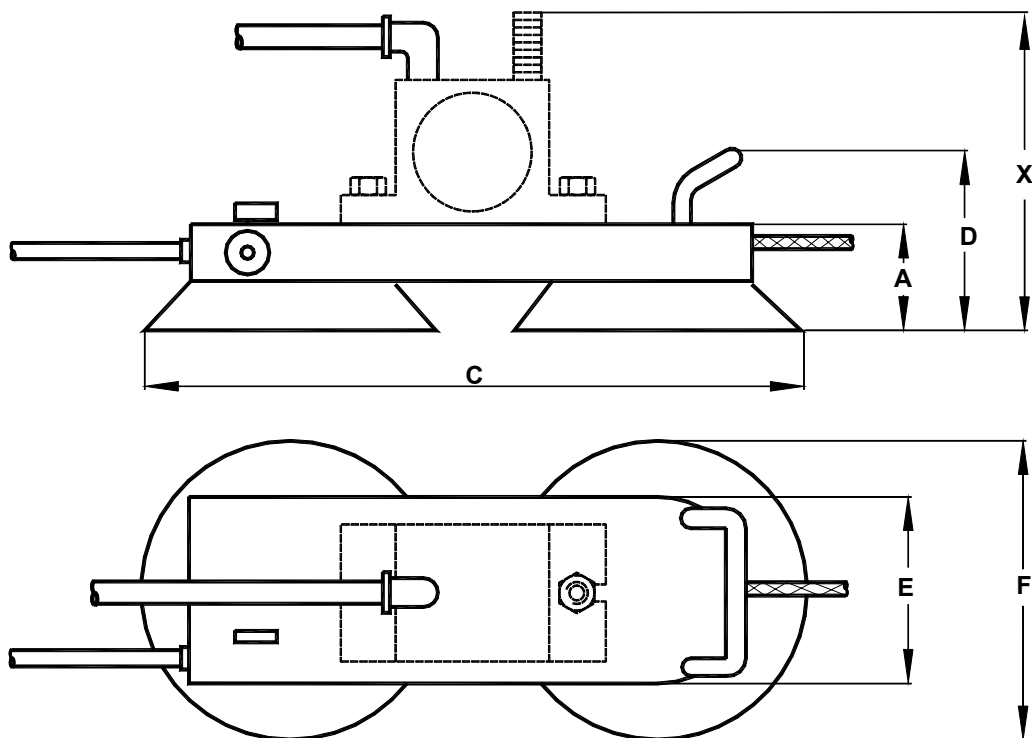
\* Der Geräuschpegel wurde in 1 m Entfernung ohne Vibrator gemessen. Die Geräuschpegel der Vibratoren liegen meist darüber.

**Abmessungen:**

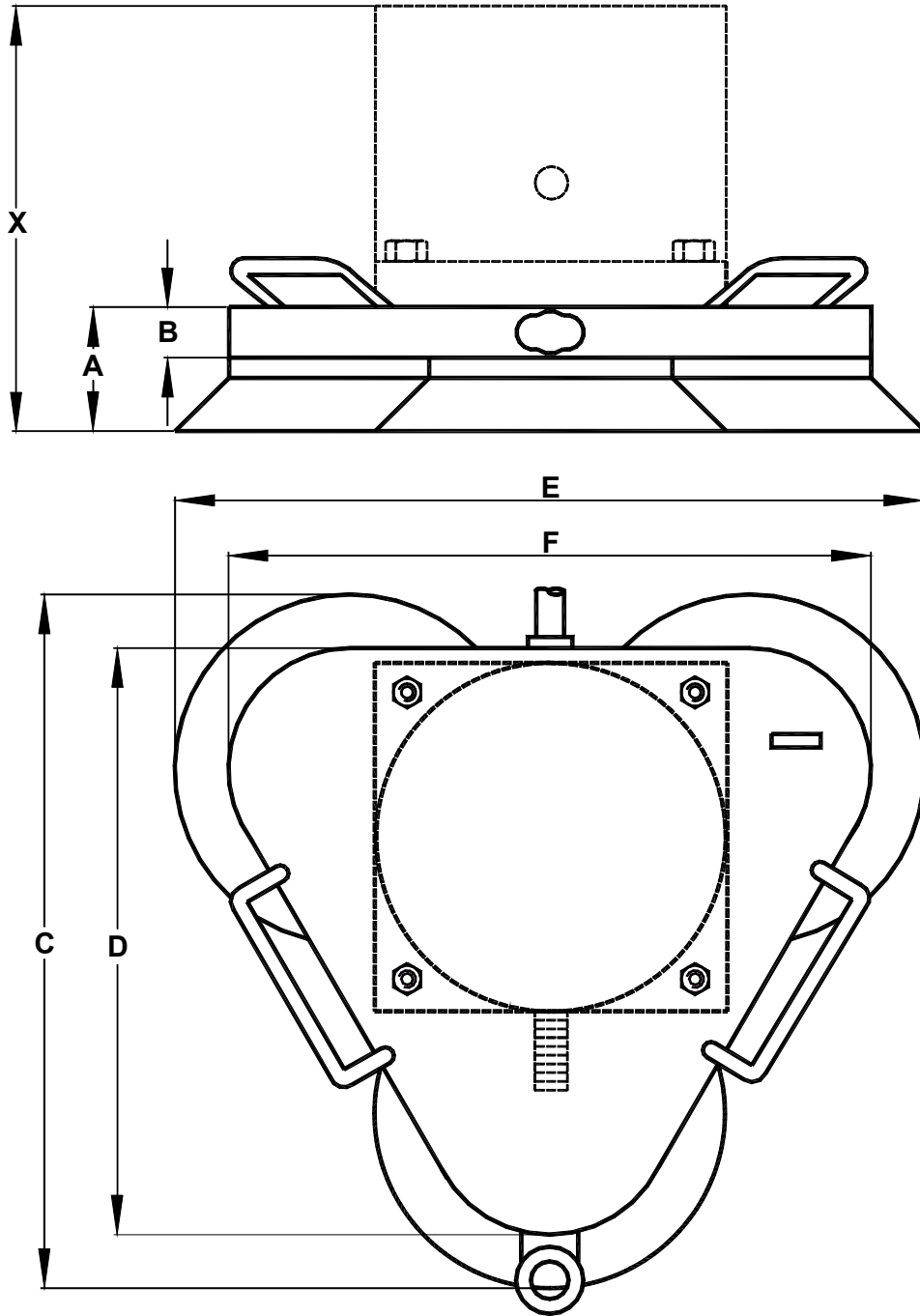
**VAC 8 / VAC 10 / VAC 11 / VAC 12**



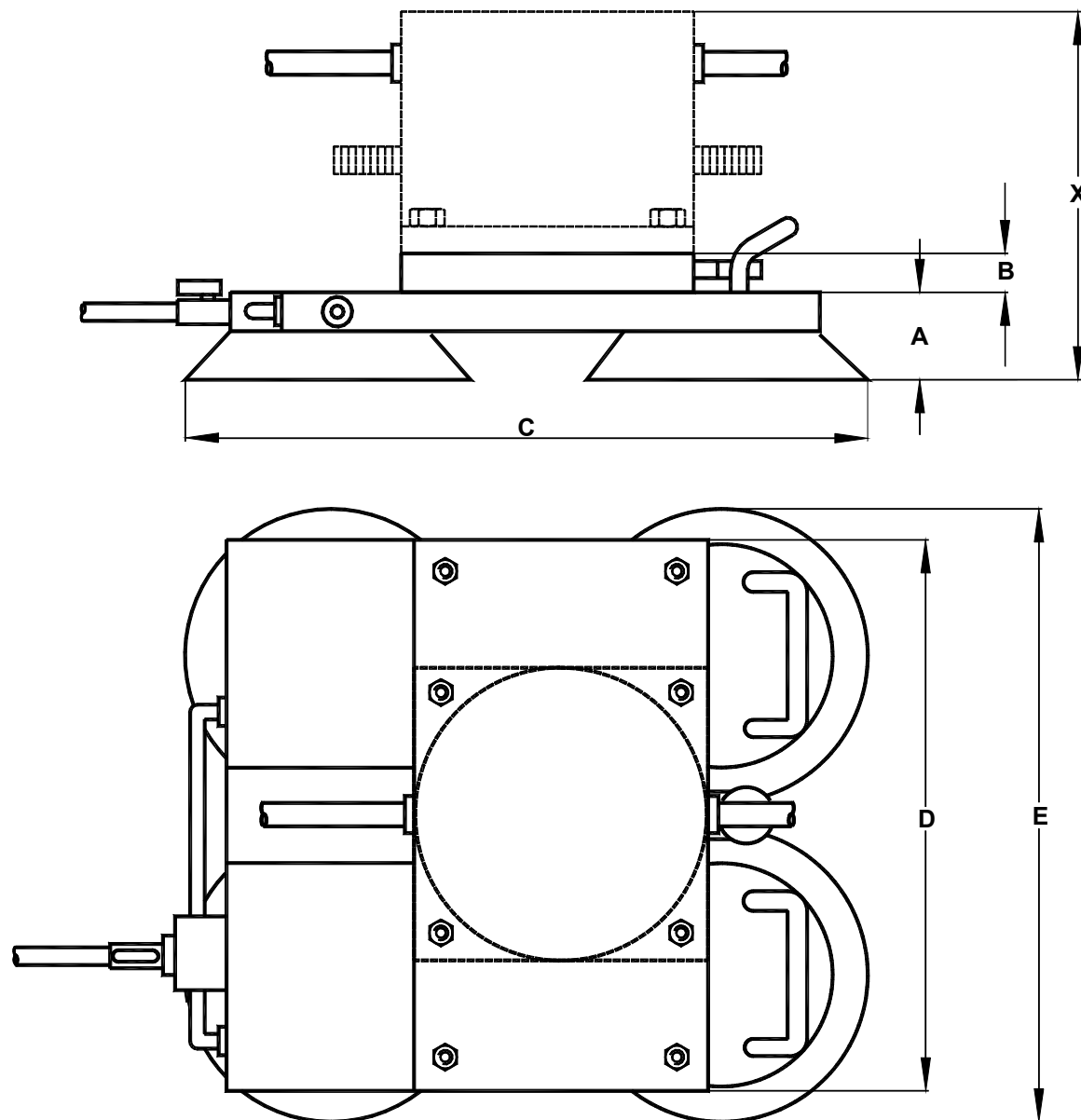
**VAC 15 / VAC 20**



VAC 30



# VAC 40



Typ	A	B	C	D	E	F	G
VAC 8	21	20	150	53	30	55	190
VAC 10	21	20	200	53	35	55	245
VAC 11	21	20	300	53	35	55	330
VAC 12	25	60	300	60	64	100	330
VAC 15	50	—	350	95	100	150	—
VAC 20	70	—	440	115	150	200	—
VAC 30	70	30	398	340	428	370	—
VAC 40	60	25	428	375	425	—	—

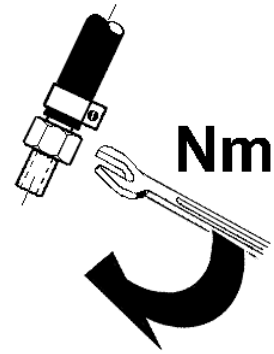
Alle Maße in [mm] - Maß X je nach Vibrator



## 4 Sicherheit



Vakuum-Halterungen arbeiten mit Druckluft. Stellen Sie sicher, dass während der Montage die Druckluft abgestellt ist. Vor sonstigen Arbeiten an den Halterungen, Vibratoren und an den Zuleitungen, die Zuleitung trennen (Schnellkupplung lösen). **Vor Inbetriebnahme müssen Schlauchleitungen fest verbunden sein.** Ein unter Druck stehender, sich lösender Schlauch, kann Verletzungen verursachen.



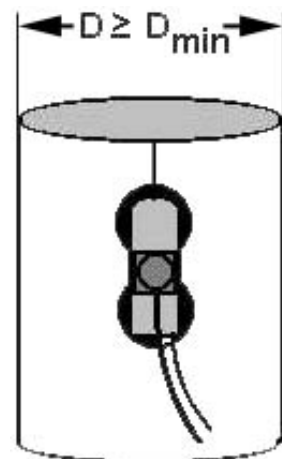
Bei einem unerwarteten Druckabfall können sich die Vakuum-Halterungen lösen. Deshalb sind sie immer mit einem Stahlseil gegen Herunterfallen zu sichern. Ab der Serie VAC 11 sind die Vakuum-Halterungen mit einem verstellbaren Sicherungsseil ausgerüstet. Dieses Seil muß mit der Seilklemme möglichst kurz auf Vorspannung eingestellt sein. Sollte sich eine Halterung lösen darf diese nie in ein loses Seil fallen. Eine herunterfallende Halterung kann Personen- und/oder Sachschäden verursachen.



Vakuum-Halterungen können bei Beachtung der Mindestquerschnitte ( $D_{min}$ ) an runden Bauteilen ( $\varnothing = D$ ) befestigt werden:

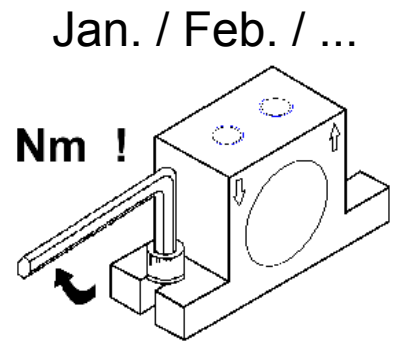
VAC 8:	$D_{min}$ :	110 mm
VAC 10:	$D_{min}$ :	110 mm
VAC 11:	$D_{min}$ :	110 mm
VAC 12:	$D_{min}$ :	350 mm
VAC 15:	$D_{min}$ :	650 mm
VAC 20:	$D_{min}$ :	850 mm
VAC 30:	$D_{min}$ :	1.500 mm
VAC 40:	$D_{min}$ :	1.500 mm

Bei kleineren Bauteilquerschnitten besteht die Gefahr, daß sich eine Vakuum-Halterung löst. Eine herunterfallende Halterung kann Personen- und/oder Sachschäden verursachen.





Die auf die Vakuum-Halterungen verschraubten Vibratoren 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 h Betriebszeit und danach regelmäßig (i.d.R. monatlich) zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.



Nicht jeder Druckluft-Vibrator darf auf die Vakuum-Halterung geschraubt werden. Einsetzbare Vibratoren sind im Kapitel 6.2 „Montage Vibrator und Schlauch-Set“ aufgelistet. Bei der Wahl anderer Vibratoren ist eine vorherige Beratung erforderlich.



**Technische Änderungen an den Geräten können die Eigenschaften der Vakuum-Halterungen verändern bzw. die Geräte zerstören und führen zum Erlöschen aller Ansprüche.**



#### Zulässige Betriebsbedingungen:

##### **Betriebsdruck:**

3 bar bis 6 bar \*

Die Betriebsdrücke dürfen nicht unter- oder überschritten werden

##### **Temperatur:**

-10°C bis 60°C\*

Die Betriebstemperaturen dürfen nicht unter- oder überschritten werden.

##### **Schmierung:**

Die VAC Halterungen benötigen keine Schmierung.

Für den montierten Vibrator kann geölte Druckluft vorgeschrieben sein.

Siehe dazu die entsprechende Betriebsanleitung des Vibrators.

\*) Höhere Betriebsdrücke und Temperaturen sind nur nach erfolgter Beratung und schriftlicher Zustimmung durch die Anwendungstechniker der Netter GmbH möglich.

## 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. Vergleichen Sie den Lieferumfang mit dem Lieferschein.

Die Vakuum-Halterungen sind montagefertig verpackt. Die Typenbezeichnung ist auf der Grundplatte eingraviert (Ausnahmen: VAC 8, VAC 10, VAC 11 und VAC 12).

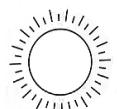
Bei Bestellung einer Vakuum-Halterung zusammen mit Schlauch-Set und Vibrator sind diese Komponenten komplett montiert, falls nicht anders vereinbart. Besondere Transportbedingungen sind nicht vorgeschrieben.

Die Lagerung soll in Kartons und in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

Bei Wiedereinlagerung sind einige Tropfen Öl in den Lufteingang der Vakuum-Halterung zu geben. Bei kompletten Einheiten (Schlauch-Set, Vakuum-Halterung und Vibrator) kann auch das Maschinenöl in den Lufteingang vom Schlauch-Set getropft werden. Anschließend ist die gesamte Einheit kurz zu betätigen.



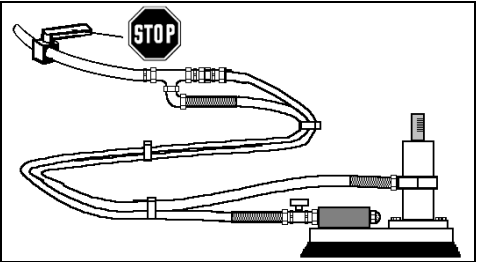
Die Lagertemperatur kann -40 bis +150 °C betragen. (Dies betrifft nicht die Betriebstemperatur, vgl. **Kap. 4** „**SICHERHEIT - Zulässige Betriebsbedingungen**“).



## 6 Montage



Stellen Sie sicher, daß während der Montage oder bei sonstigen Arbeiten am Schlauch-Set, an der Vakuum-Halterung, am Vibrator oder an den Zuleitungen die Druckluft abgestellt ist.



Komplette Vakuum-Halterungen mit Schlauch-Set und Vibrator sind sofort einsatzbereit.

Bei getrennter Bestellung müssen Schlauch-Set und Vibrator zuerst montiert werden.

### 6.1 Anschluß an die Druckluftquelle

#### Zuleitung:

Der Luftwiderstand nimmt mit der Schlauchlänge zu. Nachstehende Empfehlungen beziehen sich auf Schlauchlängen von max. 3 m bis zum nächstgrößeren Leitungsquerschnitt. Für längere Zuleitungen werden größere Querschnitte empfohlen, wobei dann die mitgelieferte Schlauchtülle nicht verwendet werden kann.

#### Sicherung:

Alle Vakuum-Halterungen müssen gegen Herunterfallen gesichert werden. Ab der Serie VAC 11 sind die Vakuum-Halterungen mit einem verstellbaren Sicherungsseil ausgerüstet. Damit können sie an Befestigungen (z.B. Ringschraube) in der Anwendungsposition vorgespannt gehalten werden. Ohne Sicherung dürfen die Vakuum-Halterungen nur benutzt werden, wenn ein Herunterfallen unmöglich ist.

#### Mindestquerschnitte für Schläuche:

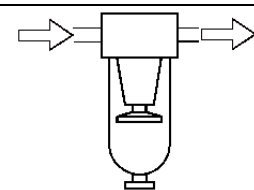


Ein zu kleiner Querschnitt ermöglicht kein ausreichendes Vakuum.

Typ	Schlauchtülle	Schlauchgröße
HG 10 N / S	1/4"	NW 6
HG 15 N / S	3/8"	NW 9
HG 30 N / S	1/2"	NW 12
HG 40 N	1/2"	NW 12



Das Antriebsmedium muß sauber (gefiltert) sein. Schmutz führt zum Ausfall der Geräte. Für bestimmte Vibratoren muß zusätzlich das Antriebsmittel geölt sein. Genaueres entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung für den entsprechenden Vibrator.



≤ 5 µm  
Filter empfohlen

## 6.2 Montage Vibrator und Schlauch-Set

Folgende Vibratoren können auf die Vakuum-Halterungen montiert werden:

Typ	Einsetzbare Vibratoren
VAC 8	NCB 1, NCB 2, NCT 1, NCT 2, NTK 8 AL, NTP 25 B**, NTS 120, NTS 180 (HF, NF)
VAC 10	NCB 1, NCB 2, NCB 3, NCT 3, NCT 4, NTP 25 B**, NTK 15x, NTK 18 AL, NTS 120, NTS 180, NTS 250* (HF, NF)
VAC 11	NCB 3, NCB 5, NCR 10, NCT 5, NCT 10, NTK 18 AL, NTS 180, NTS 250 (HF, NF), PKL 135**
VAC 12	NCB 10, NCB 20, NCT 15, NCT 29, NTP 25, NTP 32 B**, PKL 135**, PKL 150**, PKL 170*, NTK 25 AL, NTS 350 (HF, NF), NTS 75/01, NTS 50/01
VAC 15	NCB 10, NCB 20, NCB 50, NCB 70, NCR 22, NCR 57, NCT 15, NCT 29, NCT 55, NCT 108, NTP 32 B, NTP 48*, NTK 25 AL, NTK 40 AL, NTS 50/01, NTS 75/01, NTS 70/02* mit runder Bodenplatte, NTS 250, NTS 350 (HF, NF), PKL 150
VAC 20	NCR 57, NCT 55, NCT 108, NTP 32 B, NTP 48 B, NTS 50/04*, NTS 54/02, NTS 70/02, NTS 70/02 mit runder Bodenplatte, PKL 170, PKL 220
VAC 30	NCR 120, NCT 250, NTS 50/08*, NTS 50/04, PKL 200, NVG 49/55/61, NVG 82/84*
VAC 40	NTS 50/08*, NTS 50/10*

\* je nach Einzelfall, Beratung erforderlich.

\*\* Adapterplatte erforderlich, bitte mitbestellen.



Nicht jeder Druckluft-Vibrator darf auf die Vakuum-Halterung geschraubt werden. Bei anderen Bohrbildern als die für obige Geräte sind Beschädigungen der innenliegenden Steuerbohrungen möglich. Die obengenannten Kombinationen (Halterung/Vibrator) sind geprüft und ohne Einschränkungen einsetzbar.

Bei der Wahl anderer Vibratoren ist eine vorherige Beratung erforderlich. Verwenden Sie für die Montage des Vibrators Schraubensicherungen und Muttern. Benutzen Sie ein flüssiges Sicherungsmittel (z.B. Loctite) gegen Lösen.

Verwenden Sie Anzugsmomente gemäß nachfolgender Tabelle. 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):

Gewinde	Anzugsmoment [Nm]
M 6	10,4
M 8	25,0
M 10	51,0
M 12	87,0
M 16	215,0
M 20	430,0

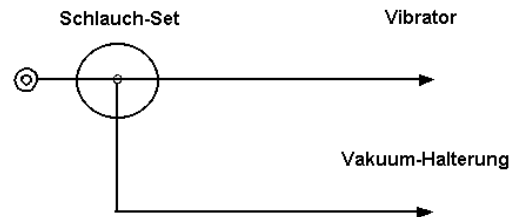


Die Vibratoren müssen sorgfältig und sachgemäß befestigt werden. Nach 1 Stunde Betriebszeit sind die Befestigungsschrauben für den Vibrator nachzuziehen bzw. zu überprüfen.

**Vakuum-Halterungen sollten mit folgenden Schlauch-Sets eingesetzt werden:**

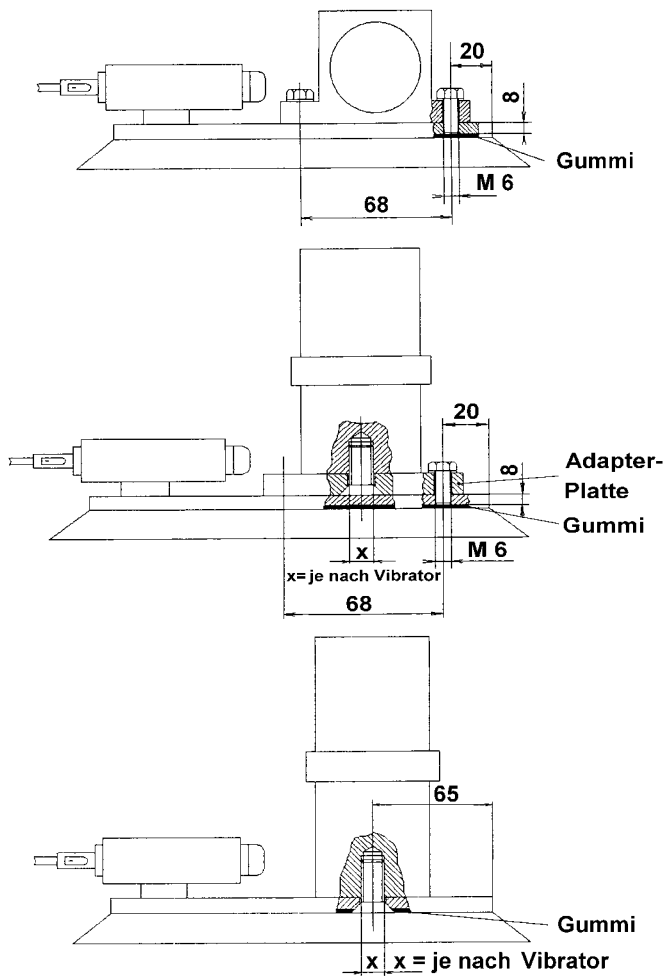
Typ	Schlauch-Set (außer PKL)	Schlauch-Set für PKL
VAC 8	HG 10 N oder HG 10 S	
VAC 10	HG 10 N oder HG 10 S	
VAC 11	HG 10 N oder HG 10 S	HG 10 N oder HG 10 S
VAC 12	HG 15 N oder HG 15 S	HG 10 N oder HG 10 S
VAC 15	HG 15 N oder HG 15 S	HG 10 N oder HG 10 S
VAC 20	HG 15 N oder HG 15 S	HG 10 N oder HG 10 S
VAC 30	HG 30 N oder HG 30 S	HG 10 N oder HG 10 S
VAC 40	HG 40 N	

Von den zwei abgehenden Schläuchen ist der immer unter Druck stehende Schlauch an die Vakuum-Halterung und der abstellbare an den Vibrator anzuschließen.



**6.2.1 VAC 8, VAC 10, VAC 11 und VAC 12**

**Vibrator:**



Für die Montage der Vibratoren NCB, NCR oder NCT auf eine VAC 8, VAC 10, VAC 11 oder VAC 12 müssen zwei Gewindeflöcher gebohrt werden.

Soll ein Druckluft-Kolbenvibrator der Serie NTS od. NTK montiert werden, wird die Verwendung einer Adapterplatte empfohlen.

Ansonsten muß der Saugnapf einmal durchbohrt und das Gewindefloch mit Dichtungsmittel (z.B. Loctite) abgedichtet werden. Die Gewindegröße ist der Betriebsanleitung für den entsprechenden Vibrator zu entnehmen.



Beim Bohren der Sacklöcher ist darauf zu achten, daß der Saugnapf (Gummi) nicht durchbohrt wird. Falls dies doch geschieht, müssen die Gewindeflöcher mit einem Dichtungsmittel (z.B. Loctite) abgedichtet werden, da sich sonst kein Vakuum aufbauen kann.

## 6.2.2 VAC 15, VAC 20 und VAC 30

### Vibrator:

Für die Montage des Vibrators auf eine VAC 15 oder VAC 20 werden Senkschrauben mit Innensechskant nach DIN 7991 benötigt. Die Montage selbst kann wie folgt durchgeführt werden:

1. Saugnäpfe abschrauben.
2. Erforderliche Bohrungen festlegen und kennzeichnen (übliche Lochabstände sind bereits angekörrt, siehe Schablone VAC 15 und VAC 20).
3. Durchgangsbohrungen (Durchmesser je nach Vibratortyp - siehe Be-

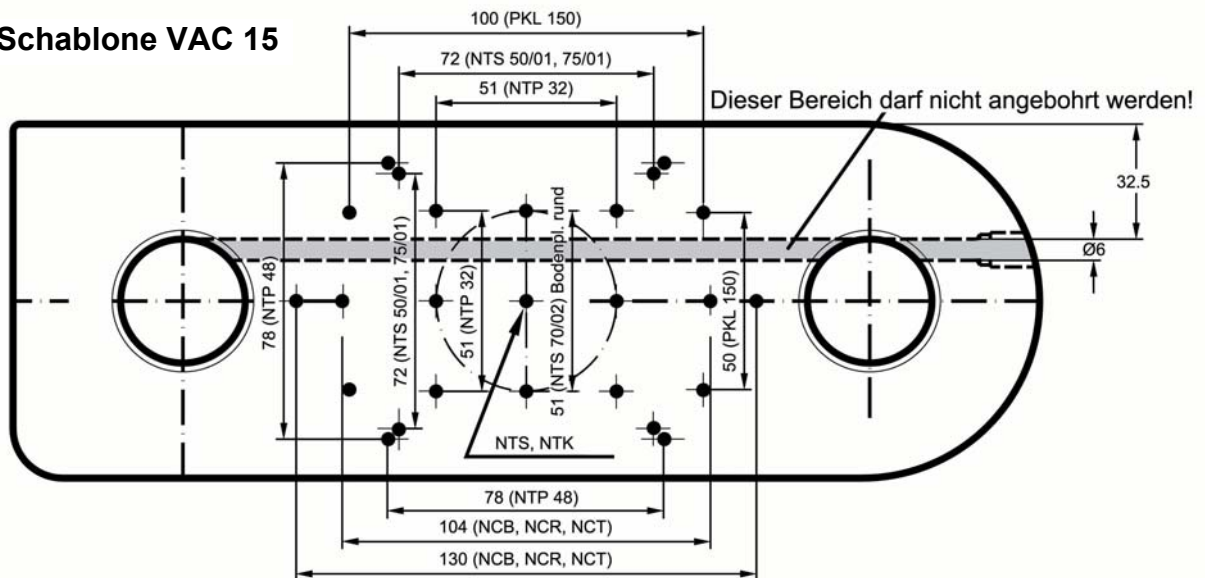
triebsanleitung für den Vibrator) bohren. Bohrung nach DIN 74-Bf... an der Unterseite der Grundplatte (Saugnapfseite) ansenken.

4. Vibrator mit den dafür vorgesehenen Senkschrauben mit Innensechskant montieren. Hierzu sind die üblichen Schraubensicherungen zu verwenden.
5. Saugnäpfe mit den beiden O-Ringen in die richtige Position montieren.

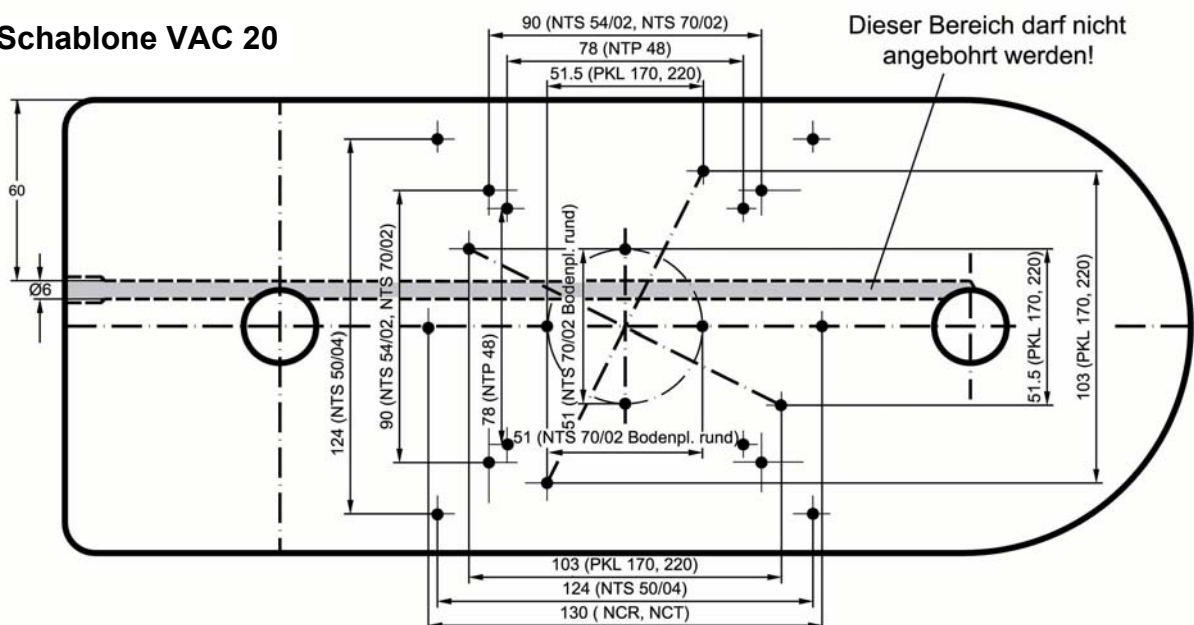


Für die Montage des PKL 150 auf die VAC 15 ist eine Adapterplatte erforderlich, sofern nicht die Einlage EE benutzt wird.

### Schablone VAC 15

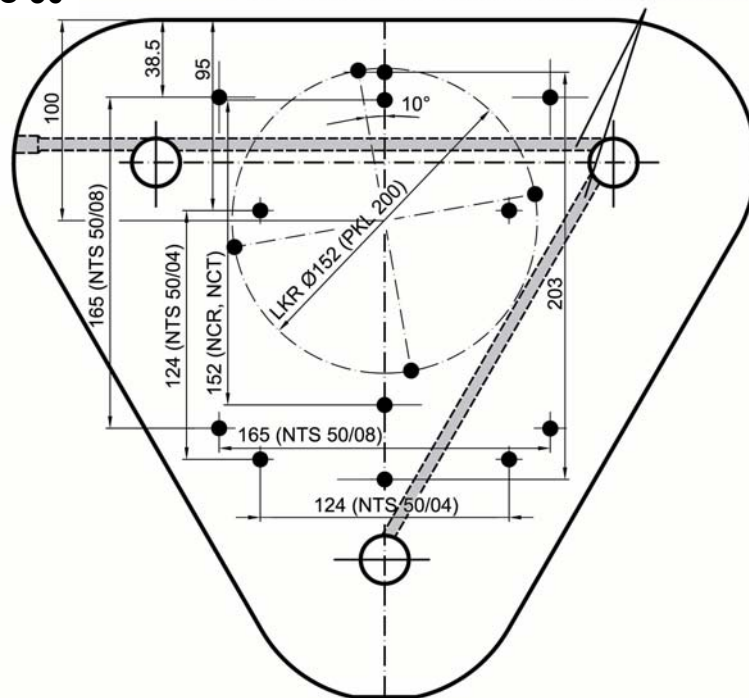


### Schablone VAC 20



## Schablone VAC 30

Diese Bereiche dürfen nicht angebohrt werden!



### 6.2.3 VAC 40

#### Vibrator:

Die VAC 40 besteht aus zwei VAC 20, die mit einer Adapterplatte verbunden sind. Auf die Adapterplatte wird der Vibrator befestigt. Für die Befestigung eines Druckluft-Kolbenvibrators Serie

NTS 50/10 sind in der Adapterplatte vier Durchgangsbohrungen enthalten. Zur Befestigung eines anderen Vibrators ist eine vorherige Beratung erforderlich.

#### Checkliste für Montage:

- 1) Vibrator montieren. Befestigungsschrauben sichern.
- 2) Schlauch-Set montieren.
- 3) Wartungseinheit (Filter, ggf. Regler und Nebelöler), Ventil, Zuleitung montieren.
- 4) Prüfen!  
Befestigungsschrauben gesichert?  
Angaben über Schlauchlänge und Nennweite beachtet?

## 7 Inbetriebnahme / Betrieb

Nach Abschluß der Montagearbeiten ist die Vakuum-Halterung betriebsbereit.

Die Vakuum-Halterungen können mit gefilterter Druckluft oder Stickstoff betrieben werden. Für den Betrieb be-

stimmter Vibratoren ist ein geöltes Antriebsmedium vorgeschrieben. Genaues ist der Betriebsanleitung für die entsprechenden Vibratoren zu entnehmen.



Bei einem unerwarteten Druckabfall können sich die Vakuum-Halterungen lösen. Deshalb sind sie immer mit einem Stahlseil gegen Herunterfallen zu sichern.

Ab der Serie VAC 11 sind die Vakuum-Halterungen mit einem verstellbaren Sicherungsseil ausgerüstet. Dieses Seil muß mit der Seilklemme möglichst kurz auf Vorspannung eingestellt sein. Sollte sich eine Halterung lösen, darf diese nie in ein loses Seil fallen.

Eine herunterfallende Halterung kann Personen- und/oder Sachschäden verursachen.



### Handhabung:

Die Vakuum-Halterung gegen Herunterfallen sichern und an das zu vibrierende Bauteil setzen. Den 2/2-Wege Kugelhahn an der Halterung betätigen um das erforderliche Vakuum zu erzeugen. Kontrollieren Sie die Vakuum-Halterung auf festen Sitz. Läßt sich die Halterung mit der Hand lösen, muß der Druck (z.B. an Wartungseinheiten mit Druckregler) erhöht werden.

Anschließend den Vibrator mit dem 3/2-Wege Handschiebeventil am Schlauch-Set starten und den Nebelöler einstellen.

Die gewünschte Frequenz des Vibrators wird mit einem Druckregler (optional - z.B. Bestandteil einer Wartungseinheit) eingestellt.

Bei Verwendung einer Vakuum-Halterung mit Schlauch-Set HG .. S kann die Luftsparfunktion aktiviert werden. Dazu Drosselschraube soweit im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Halterung mit der Hand leicht hin und her bewegt. Anschließend den Vibrator mit dem 3/2-Wege Handschiebeventil am Schlauch-Set starten, dann entsteht das volle Vakuum.



Nebelöler bei laufendem Vibrator einstellen. Genaue Angaben über Ölqualität und Menge können der Betriebsanleitung für den Vibrator entnommen werden.



Beim Versetzen der Vakuum-Halterung mit Schlauch-Set HG .. S auf eine andere Oberfläche, muß die Luftsparfunktion an der Drosselschraube neu eingestellt bzw. überprüft werden.

### Checkliste für Inbetriebnahme:

- 1) Prüfen! VAC gegen Herunterfallen gesichert?
- 2) Vor Anstellen der Druckluft Schlauchverbindungen prüfen.
- 3) Falls vorhanden, Nebelöler einstellen.
- 4) Falls erforderlich, gewünschte Frequenz am Druckregler einstellen.

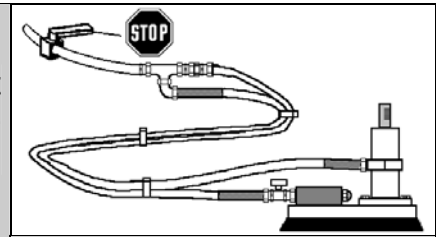


Schraubverbindungen sind nach 1 Stunde Betriebszeit und danach regelmäßig (i.d.R. monatlich) zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.

## 8 Wartung, Instandhaltung



Vor jeder Inspektions- oder Wartungsarbeit Druckluft abstellen und gegen unbeabsichtigtes Anstellen sichern!



Überprüfen Sie regelmäßig - idealerweise monatlich - die Befestigung des Vibrators und den Luftanschluß. Die Wartungsintervalle für die anderen Bauteile müssen zum Teil kürzer gewählt werden, sie können je nach Vibrator und Umgebungsbedingungen stark variieren.

### **Nebelöler:**

Bei Geräten mit vorgeschaltetem Nebelöler sicherstellen, daß dieser auch vorschriftsmäßig arbeitet (nimmt Inhalt ab? Tropfenzahl/min? ggf. Öl nachfüllen).

### **Reinigung:**

Vakuüm-Halterungen können äußerlich mit Druckwasser gereinigt werden. Danach Einheit kurz betätigen.

### **Schalldämpfer:**

Verstopfte Schalldämpfer bewirken Leistungsverluste von Vakuüm-Halterungen und Vibratoren. Im Extremfall kann es zum Ausfall der Geräte kommen. Deshalb warten Sie die Schalldämpfer regelmäßig und waschen Sie diese gegebenenfalls mit Waschbenzin aus. Die Wartungsintervalle hängen im wesentlichen von der Reinheit des Antriebsmediums und den Umgebungsbedingungen ab.

### **Filter:**

Filter bei Bedarf entleeren, Filtereinsatz reinigen (auswaschen).

### **Saugnäpfe:**

Die Saugnäpfe müssen ständig auf Verschleiß kontrolliert werden und sind gegebenenfalls auszutauschen.

### **Sicherungsseil:**

Ist das Sicherungsseil durch Herabfallen der Vakuüm-Halterung stark beansprucht worden, muß es durch ein neues Seil ersetzt werden.

### **Vakuümdüse:**

Die Vakuümdüse kann durch verunreinigte Druckluft verstopfen. Ist dies der Fall, muß sie demontiert und mit Waschbenzin gereinigt werden.

Bei den VAC 8, VAC 10, VAC 11 und VAC 12 ist die außenliegende Vakuümdüse leicht zu demontieren und zu reinigen.

Die Demontage und Reinigung der Vakuümdüsen bei den VAC 15, VAC 20, VAC 30 und VAC 40 sollte nur von Netter Vibrationstechnik erfolgen.



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

## 9 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche	Abhilfe
Vakuum-Halterung erzeugt keinen Unterdruck	Luftversorgung	Druck vor Halterung prüfen. Schlauch-Set richtig montiert? Bei Sparschalung Einstellung der Drossel kontrollieren. Leitungen geknickt? Zuleitungsquerschnitt ausreichend?	Druck auf 3 bar bis 6 bar einstellen. Schlauch-Set richtig montieren. Drossel einstellen. Leitungen knickfrei verlegen. Zuleitungsquerschnitt vergrößern.
	Schalldämpfer an der Halterung verstopft	Test ohne Schalldämpfer durchführen.	Bei Bedarf auswaschen oder ersetzen
	Vakuumdüse verstopft		Säubern (Vorgehensweise ist im Kapitel „Wartung und Instandhaltung“ beschrieben.)
	Ansaugfläche	Ist Ansaugfläche luftdurchlässig und/oder rau?	Wenn ja, Vakuum-Halterung für diese Anwendung nicht geeignet.
Vakuum-Halterung rutscht bei Vibration	Luftversorgung	Leitungen geknickt?	Leitungen knickfrei verlegen.
	Schalldämpfer verstopft		Auswaschen oder ersetzen
	Vakuumdüse verstopft		Säubern (Vorgehensweise ist im Kapitel „Wartung und Instandhaltung“ beschrieben.)
	Ansaugfläche	Ist Ansaugfläche luftdurchlässig?  Ist Ansaugfläche ölig, fettig oder feucht?	Wenn ja, Vakuum-Halterung für diese Anwendung nicht geeignet. Entsprechende Schichten entfernen.
	Saugnäpfe verschlissen		Saugnäpfe ersetzen.
Untergrund sehr massiv (Prellschläge)		Halterung auf elastische Fläche zwischen Versteifungen setzen (Membranwirkung).	

## 10 Ersatzteile

Wenn Sie Ersatzteile bestellen, machen Sie bitte folgende Angaben:

1. **Gewünschte Menge**
2. **Beschreibung und Position des Ersatzteiles (siehe Ersatzteilliste)**
3. **Typ des Gerätes**

## 11 Anhang

### 11.1 Zubehör

Folgendes Zubehör (auf Anfrage) ist für die Vakuum-Halterungen lieferbar:

Beschreibung	Bemerkung
Schlauchmaterial und Verschraubungen	Für Luftzufuhr bzw. -ableitung in verschiedenen Qualitäten und Abmessungen
3/2 oder 2/2 Wege-Ventile	Für elektrische, pneumatische oder manuelle Betätigung
Drosselventile	Zur Drehzahlregelung, manuell einstellbar oder pneumatisch regelbar (für Fernsteuerung)
Wartungseinheiten	Filter, Regler, Öler
Arbeitszeit-Pausensteuerung	Elektrisch oder pneumatisch, für Intervallbetrieb
<b>Sonderausführungen:</b>	Manche Vakuum-Halterungen sind auch in Sonderausführungen lieferbar, z.B. mit Edelstahlplatte, für extreme Temperaturbereiche mit Saugnäpfen aus Silikon. Weitere Informationen auf Anfrage.

### 11.2 Entsorgung

Die Teile sind je nach Material fachgerecht zu entsorgen.

#### Materialspezifikationen:

- Aufspannplatte ⇒ VAC 8 - 12 Stahl  
⇒ VAC 15 - 20 Aluminium
- Saugnäpfe (schwarz bzw. anthrazit) ⇒ Perbunan
- Verschraubungen ⇒ Messing, vernickelt

Sondergeräte: Material auf Anfrage (z.B. Saugnäpfe aus Silikon)



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

### 11.3 Anlagen

#### Anlage(n):

Herstellererklärung  
Ersatzteillisten



**Weitere Informationen auf Anfrage  
lieferbar:**  
Prospekt Nr. 15 (VAC), u.a.m.