



Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

VAC 8  
VAC 10  
VAC 11  
VAC 12

VAC 13  
VAC 15  
VAC 20  
VAC 30  
VAC 40



Netter GmbH  
www.**Netter**Vibration.com

Deutschland  
Fritz-Ullmann-Straße 9  
55252 Mainz-Kastel  
Tel. +49 6134 2901-0  
info@**Netter**Vibration.de

Polen  
Al. W. Korfantego 195/17  
40-153 Katowice  
Tel. +48 32 2050947  
info@**Netter**Vibration.pl

Schweiz  
Erlenweg 4  
4310 Rheinfelden  
Tel. +41 61 8316200  
info@**Netter**Vibration.ch

Spanien  
Errota Kalea 8  
20150 Villabona-Guipúzcoa  
Tel. +34 943 694 994  
info@**Netter**Vibration.es

## Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE HINWEISE	3
2	SICHERHEIT	5
3	TECHNISCHE DATEN	7
4	AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE	12
5	TRANSPORT UND LAGERUNG	13
6	MONTAGE	14
7	INBETRIEBNAHME / BETRIEB	21
8	WARTUNG, INSTANDHALTUNG	22
9	STÖRUNGSBESEITIGUNG	23
10	ERSATZTEILE	24
11	ZUBEHÖR	24
12	ENTSORGUNG	24
13	ANLAGEN	24

### Lieferumfang

Die Vakuum-Halterungen werden standardmäßig mit folgenden Komponenten geliefert:

- Vakuum-Halterungen (VAC)
- Betriebsanleitung
- Verpackung
- Ab VAC 11 ein Sicherungsseil

Änderungen des Lieferumfangs entnehmen Sie bitte Ihrem 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. Vergleichen Sie den Lieferumfang mit dem Lieferschein.

# 1 Allgemeine Hinweise

## Informationen zur Betriebsanleitung

### Nutzung und Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Vor dem Gebrauch der Vakuum-Halterung der Serie VAC ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Sie ist Grundlage jedes Handelns im Umgang mit der Vakuum-Halterung und kann zu Schulungszwecken benutzt werden. Anschließend ist die Betriebsanleitung in Produktnähe aufzubewahren.

### Zielgruppe

Die Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisches Fachpersonal aus dem Maschinenbau, welches über grundlegende Kenntnisse der Pneumatik und Mechanik verfügt.

Die Vakuum-Halterungen dürfen nur von Personen montiert, in Betrieb genommen, gewartet, von Störungen befreit und demontiert werden, die in die sachgemäße Handhabung der Geräte eingewiesen sind. Nicht in der Art ausgebildetes Personal darf keine Arbeiten an den Vakuum-Halterungen durchführen.

### Urheberschutz

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, wie das der Übersetzung, der photomechanischen Wiedergabe, des Nachdrucks und der Vervielfältigung (z. B. Datenverarbeitung, Datenträger und Datennetze) der Betriebsanleitung, oder Teile daraus, behält sich **NetterVibration** vor.

### Haftungsbeschränkung

Alle in dieser Betriebsanleitung 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.





Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Eigenmächtiger Reparaturen
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zulässiger Ersatzteile

Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. **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.

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Hinweis- und Gefahrensymbole verwendet:

	<b>GEFAHR</b>	verweist auf eine mögliche Gefahr, die den Tod, Körperverletzung und/oder Materialschäden zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	<b>WARNUNG</b>	verweist auf eine mögliche Gefahr, die Körperverletzung und/oder Materialschäden zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	<b>WICHTIG</b>	Hinweis mit besonders nützlichen Informationen und Tips.
	<b>UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG</b>	verweist auf die Verpflichtung der umweltgerechten Entsorgung.

### Informationen zu den VAC

Die Vakuum-Halterungen der Serie VAC für Druckluft-Vibratoren entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Insbesondere ist die Norm DIN EN ISO 12100 beachtet.

### Besondere Merkmale

- schnelle Befestigung ohne Schrauben oder Schweißen
- kraftschlüssige Verbindung durch hohes Vakuum
- Einsatz auch auf gewölbten und unebenen Flächen möglich
- Luftsparschaltung (optional)

## 2 Sicherheit

### Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die Vakuum-Halterungen der Serie VAC dienen der schnellen Befestigung von Vibratoren an glatten, bedingt auch an rauhen und gewölbten Flächen. Unter anderem werden sie mit Vibratoren zur Entleerung von Transportbehältern oder für die Abreinigung von Rohren und Trichtern verwendet.

Der Einsatz von Vakuum-Halterungen erfolgt dort, wo sonst keine herkömmlichen Befestigungsmöglichkeiten für Vibratoren bestehen, häufiges Umsetzen erforderlich ist, wenn nicht geschweißt oder geschraubt werden kann.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Es sind keine eigenständigen Sicherheits-einrichtungen vorhanden.

### Qualifikation des Fachpersonals:

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbeseitigung der Vakuum-Halterungen ist nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal auszuführen. Jeder Umgang mit den Vakuum-Halterungen liegt in der Verantwortung des Betreibers.

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



WARNUNG

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



WARNUNG

Nicht jeder Druckluft-Vibrator darf auf die Vakuum-Halterung geschraubt werden. Einsetzbare Vibratoren sind im Kapitel 6 „Montage Vibrator und Schlauch-Set“ aufgelistet.

Bei der Wahl anderer Vibratoren ist eine vorherige Beratung erforderlich.



GEFAHR

### Quelle der Gefahr:

Bei einem unerwarteten Druckabfall können sich die Vakuum-Halterungen lösen.

### Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung:

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

### Vermeiden der Gefahr:

Die Vakuum-Halterungen VAC 8 und VAC 10 sind kundenseits 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.





**Quelle der Gefahr:**

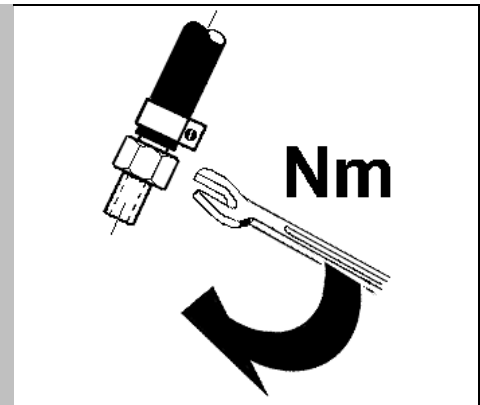
Mangelhafte Schlauchverbindungen

**Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung:**

Ein unter Druck stehender, sich lösender Schlauch, kann Verletzungen verursachen.

**Vermeiden der Gefahr:**

Die Schlauchleitungen müssen sicher verbunden sein. Dies muss regelmäßig überprüft und die Verschraubungen gegebenenfalls nachgezogen werden.



**Quelle der Gefahr:**

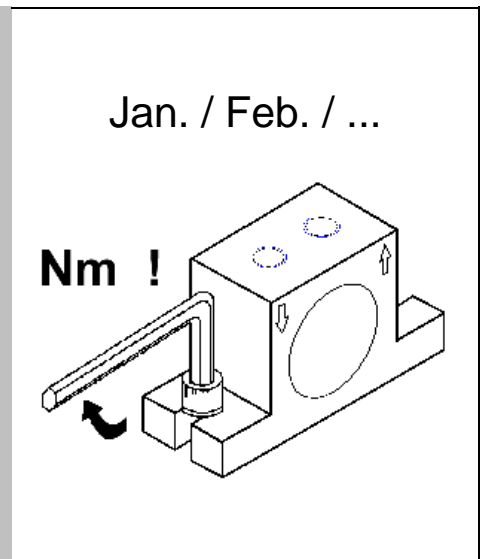
Die auf den Vakuum-Halterungen verschraubten Vibratoren können sich durch Vibration lösen.

**Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung:**

Fallende Teile können zu Schäden an Personen und Material führen.

**Vermeiden der Gefahr:**

Es sind Schraubensicherungen und/oder Loctite o.ä. zu verwenden. Schraubverbindungen und Luftanschlüsse sind nach 1 h Betriebszeit und danach regelmäßig (i.d.R. monatlich) zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.



**Quelle der Gefahr:**

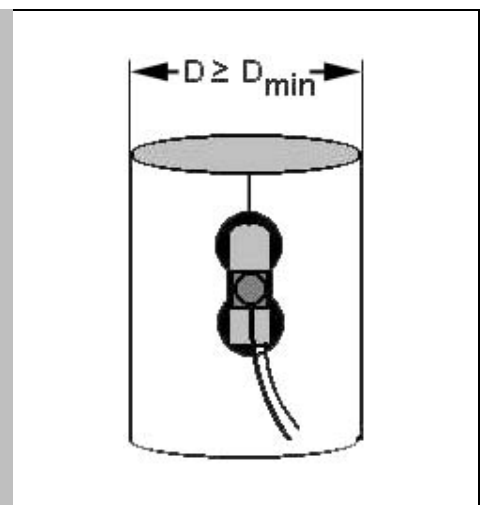
Bei kleineren Bauteilquerschnitten besteht die Gefahr, dass sich eine Vakuum-Halterung löst.

**Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung:**

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

**Vermeiden der Gefahr:**

Vakuum-Halterungen dürfen nicht an runden Bauteilen angebracht werden, die einen kleineren Durchmesser als den in Kapitel 3 „Technische Daten“ empfohlenen Mindestdurchmesser aufweisen.



**Quelle der Gefahr:**

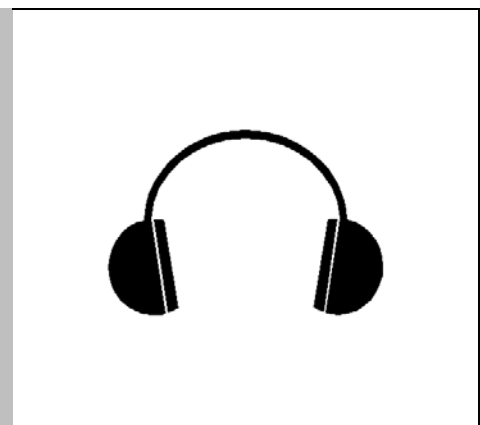
In der Nähe der VAC 13-40 Halterungen kann der Lärmpegel 80 dB(A) übersteigen.

**Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung:**

Das menschliche Gehör kann durch den hohen Schallpegel dauerhaft geschädigt werden.

**Vermeiden der Gefahr:**

Bei Arbeiten im Lärmbereich ist Gehörschutz erforderlich, wenn 80 dB(A) überschritten werden.



### 3 Technische Daten

Typ	Erzeugter Unterdruck		Erzeugte Saugkraft*		Gewicht [kg]	Luftverbrauch		Geräuschpegel **		empfohlener Mindestø für runde Behälter [mm]
	[bar] 4 bar	[bar] 6 bar	[N] 4 bar	[N] 6 bar		[l/min] 4 bar	[l/min] 6 bar	[dB(A)] 4 bar	[dB(A)] 6 bar	
VAC 8 + HG 10 N	0,60	0,85	340	481	0,95	40	60	68	75	110
VAC 8 + HG 10 S	0,60	0,85	340	481	1,20	20	22	68	75	110
VAC 10 + HG 10 N	0,60	0,85	465	658	1,05	40	60	68	75	110
VAC 10 + HG 10 S	0,60	0,85	465	658	1,30	20	22	68	75	110
VAC 11 + HG 10 N	0,60	0,85	710	1.005	1,25	40	60	74	78	110
VAC 11 + HG 10 S	0,60	0,85	710	1.005	1,50	20	22	74	78	110
VAC 12 + HG 15 N	0,60	0,85	1.250	1.770	2,85	60	122	64	79	350
VAC 12 + HG 15 S	0,60	0,85	1.250	1.770	3,20	29	36	64	79	350
VAC 13 + HG 15 N	0,60	0,85	1.362	1.930	4,20	110	170	83	77	850
VAC 13 + HG 15 S	0,60	0,85	1.362	1.930	4,55	41	52	83	77	850
VAC 15 + HG 15 N	0,60	0,85	1.476	2.091	3,40	110	170	83	89	650
VAC 15 + HG 15 S	0,60	0,85	1.476	2.091	3,75	41	52	83	89	650
VAC 20 + HG 15 N	0,60	0,85	2.724	3.859	7,25	110	170	79	79	850
VAC 20 + HG 15 S	0,60	0,85	2.724	3.859	7,60	41	52	79	79	850
VAC 30 + HG 30 N	0,60	0,85	4.086	5.789	11,50	110	170	79	79	1.500
VAC 30 + HG 30 S	0,60	0,85	4.086	5.789	12,00	49	60	79	79	1.500
VAC 40 + HG 40 N	0,60	0,85	5.448	7.718	20,00	220	340	82	86	1.500

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

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

#### Zulässige Betriebsbedingungen

##### Antriebsmittel

Saubere (Filter  $\leq 5 \mu\text{m}$ , Qualitätsklasse 3 nach DIN ISO 8573-1), Druckluft oder Stickstoff.

**Nicht gefilterte Luft führt zum Ausfall der Vakuumhalterung.**

##### Schmierung

Die VAC Halterungen benötigen keine Schmierung.  
Für den montierten Vibrator kann geölte Druckluft vorgeschrieben sein.  
Siehe dazu die entsprechende Betriebsanleitung des Vibrators.

##### Betriebsdruck

4 bar bis 6 bar\*

Die Betriebsdrücke dürfen nicht unter- oder überschritten werden.

##### Umgebungstemperatur

-10°C bis 60°C\*

Die Betriebstemperaturen dürfen nicht unter- oder überschritten werden.

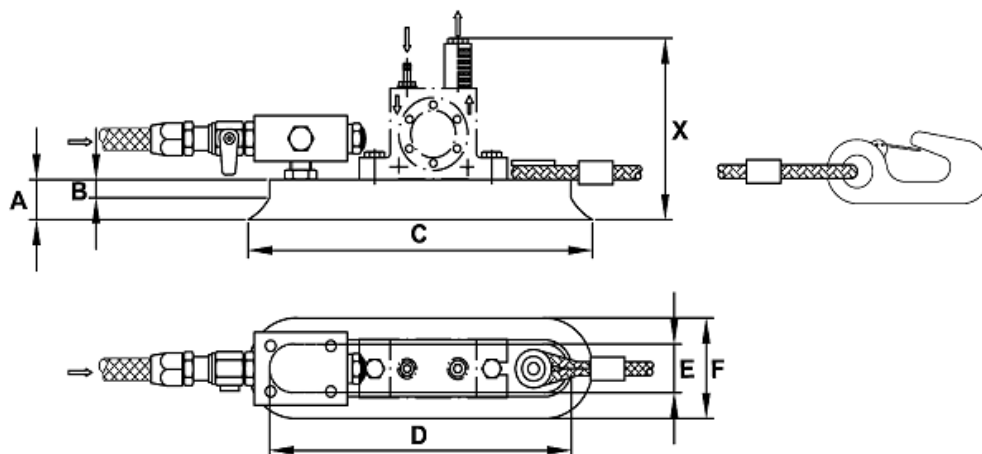


**WICHTIG**

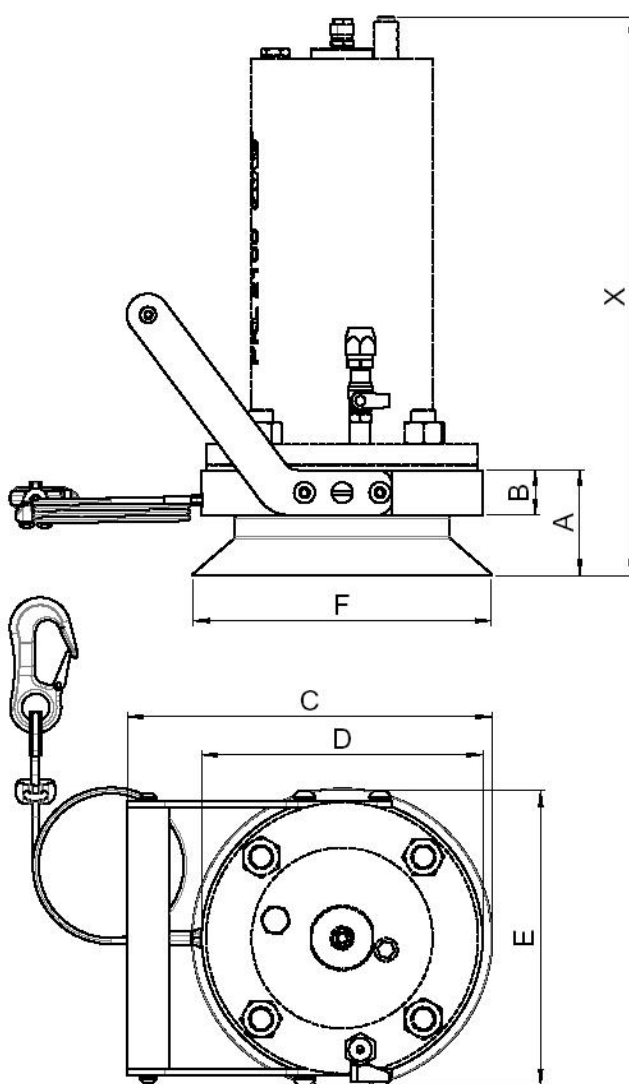
\* Höhere Betriebsdrücke und Temperaturen sind nur nach erfolgter Beratung und schriftlicher Zustimmung durch die Anwendungstechniker von **NetterVibration** möglich.

**Abmessungen:**

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



**VAC 13**

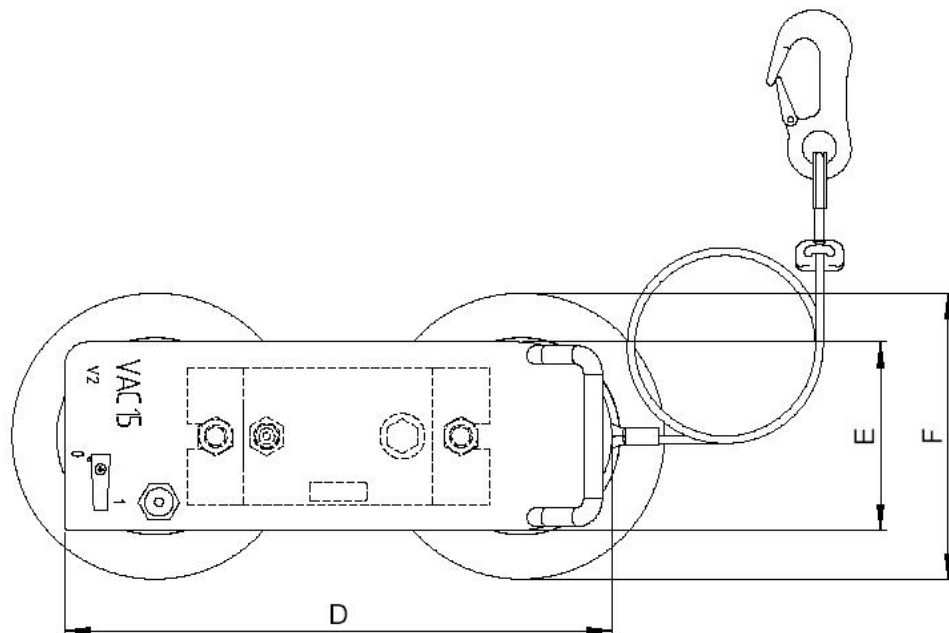
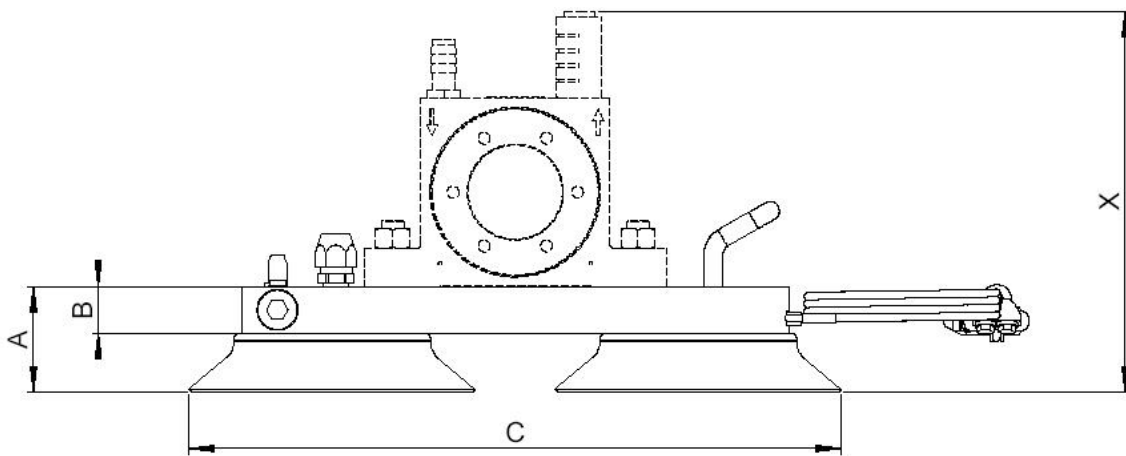


Typ	A	B	C	D	E	F
VAC 8	19	8	150	127	30	55
VAC 10	22	8	200	175	26,5	55
VAC 11	20	5,5	300	276	26	55
VAC 12	25	10	300	268	68	100
VAC 13	70	30	186	241	195	197

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



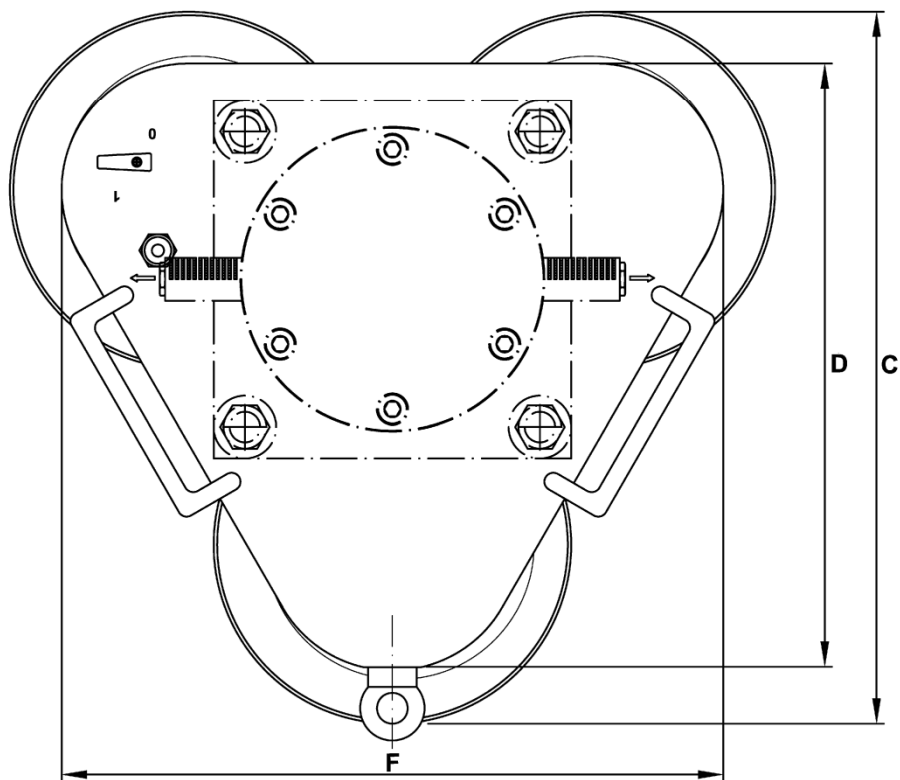
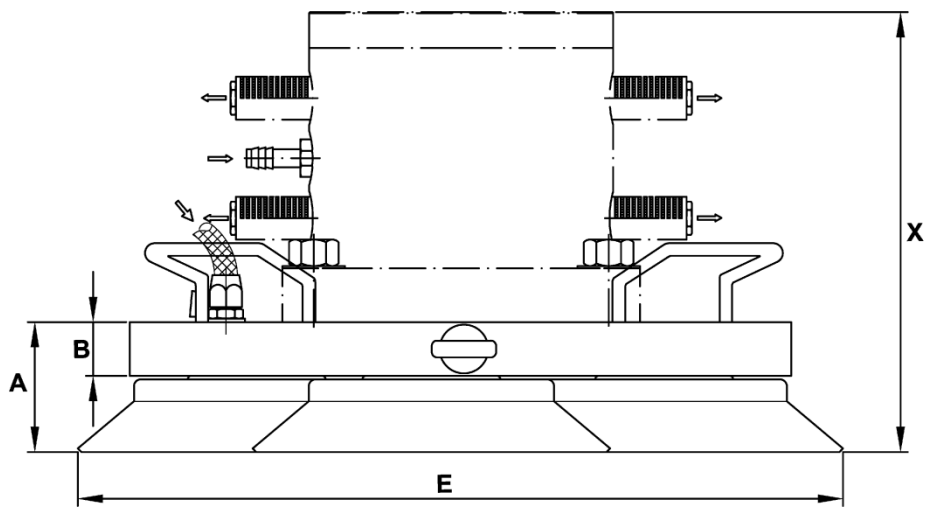
# VAC 15 / VAC 20



Typ	A	B	C	D	E	F
VAC 15	50	25	345	290	100	150
VAC 20	70	30	425	370	150	200

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

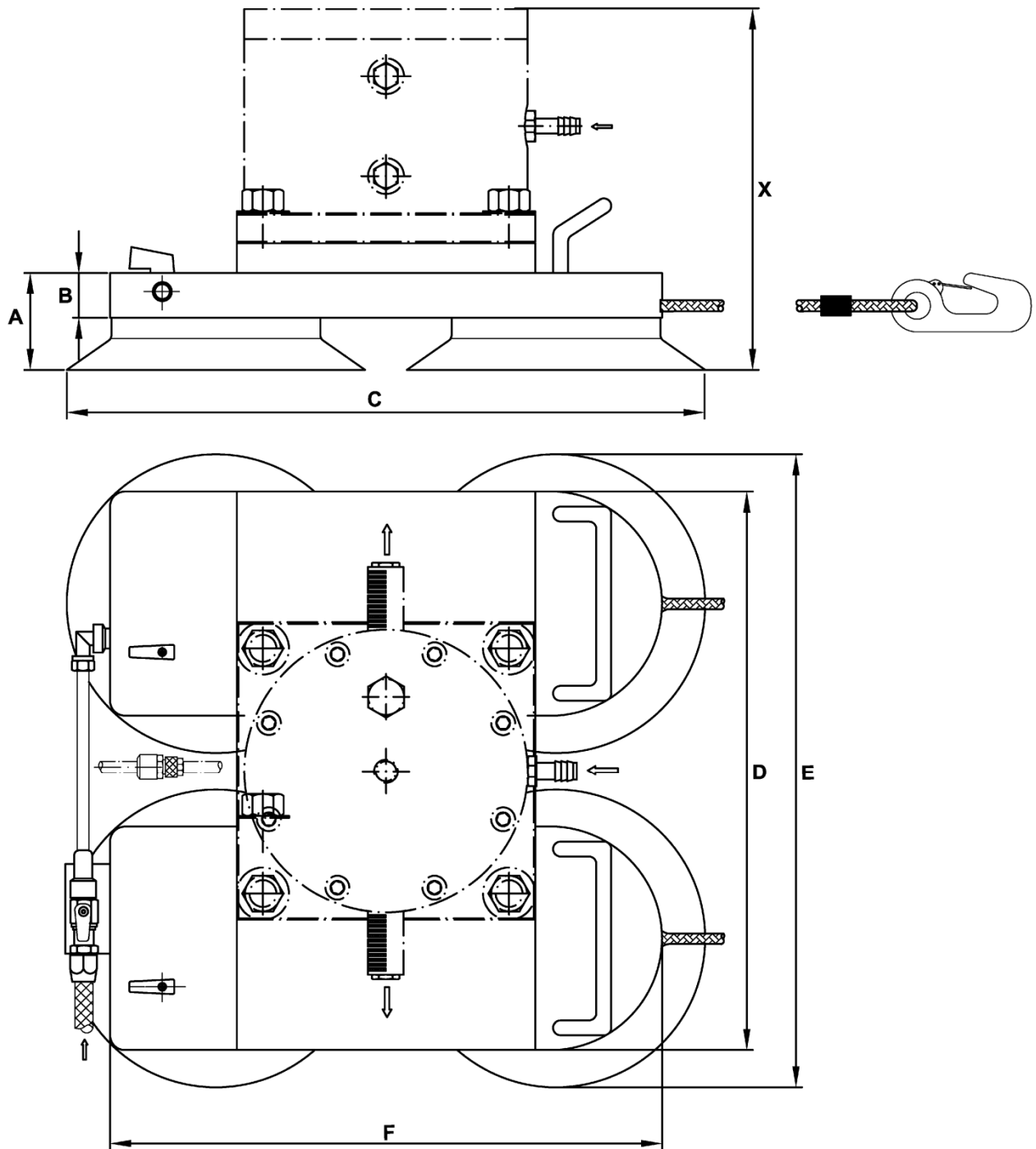
# VAC 30



Typ	A	B	C	D	E	F
VAC 30	70	30	396	339	426	370

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

# VAC 40



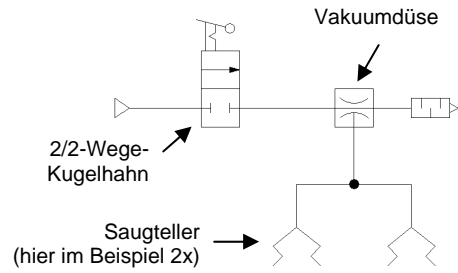
Typ	A	B	C	D	E	F
VAC 40	70	25	426	375,5	425	370

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

## 4 Aufbau und Wirkungsweise

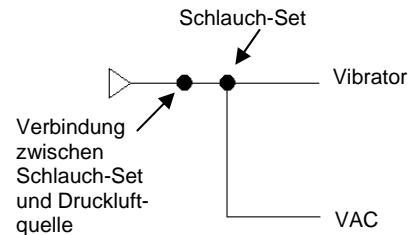
### Vakuum-Halterung

Eine Vakuum-Halterung besteht im Wesentlichen aus einer Grundplatte, einem 2/2-Wege-Kugelhahn, einer Vakuumdüse und Saugtellern. Durch die Betätigung des 2/2-Wege-Kugelhahns wird mit der Vakuumdüse ein Unterdruck erzeugt. Dadurch saugt sich die Vakuum-Halterung mit den Saugtellern an der Aufspannfläche fest.



### Funktionsfähige Einheit

Das Schlauch-Set, die Vakuum-Halterung und der Vibrator bilden zusammen eine funktionsfähige Einheit. Der Vibrator ist fest auf die Vakuum-Halterung geschraubt. Beide werden durch das Schlauch-Set mit der notwendigen Druckluft oder dem notwendigen Stickstoff versorgt.



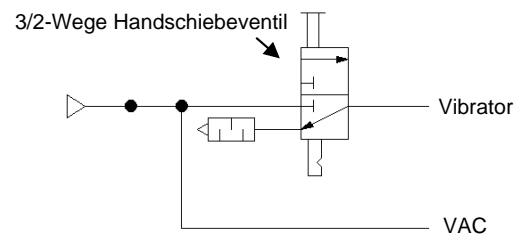
Das Schlauch-Set ist in zwei Ausführungen lieferbar:

Schlauch-Set „Standard“ HG ... N und Schlauch-Set „Luftsparschaltung“ HG ... S.

### Schlauch-Set HG ... N

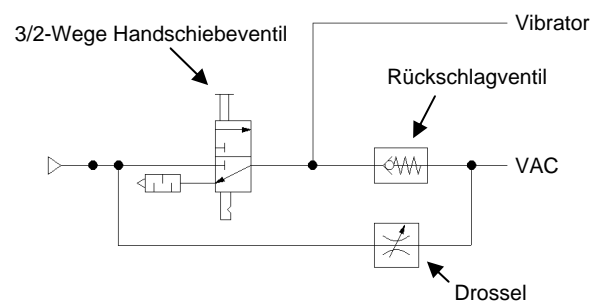
Die Vakuum-Halterung steht bei angelegter Druckluft (geöffneter Haupthahn – kundenseitig) immer unter Druck.

Durch die Betätigung des 3/2-Wege Handschiebeventils wird der Vibrator ein- und ausgeschaltet.



### Schlauch-Set HG ... S

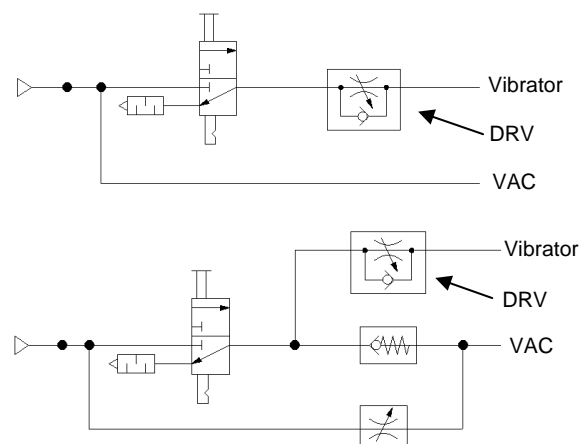
Das Schlauch-Set „Luftsparschaltung“ HG ... S enthält zusätzlich zu der Standardfunktion eine Sparschaltung. Mittels einer Drossel kann bei ausgeschaltetem Vibrator der Druckluftverbrauch um ca. 30% gegenüber der Standardausführung gesenkt werden. Die Reduzierung der Druckluft ist möglich, weil für die „Haltefunktion“ nicht die gesamte Druckluft benötigt wird. Die volle Druckluft wird nur beim Betrieb des Vibrators benötigt.



### Schlauch-Set HG mit DRV

Beide Versionen des Schlauch-Sets (N und S) sind mit Drossel-Rückschlag-Ventil (DRV) erhältlich und von Netter empfohlen.

Mittels dieses Ventils kann der Druck, welcher am Vibrator anliegt, eingestellt werden. Somit besteht die Möglichkeit die Geschwindigkeit des Vibrators bzw. die Schlagfrequenz des Klopfers einzustellen.



## 5 Transport und Lagerung



**WICHTIG**

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

### Verpackung

Die Vakuum-Halterungen sind montagefertig verpackt. Die Typenbezeichnung ist auf der Grundplatte eingeschlagen (VAC 8, VAC 10, VAC 11, VAC 12 und VAC 13) bzw. eingraviert (VAC 15, VAC 20, VAC 30 und VAC 40).

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.

### Lagerung

Die Halterungen sind während der Lagerung vor UV Einwirkung, Witterung und Ozon zu schützen.

Die Lagerung soll in Kartons und in trockener und sauberer Umgebung erfolgen. Bei Wiedereinlagerung sind alle Öffnungen zu verschließen.

Die Verpackung schützt die Druckluft-Intervallklopfer 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.

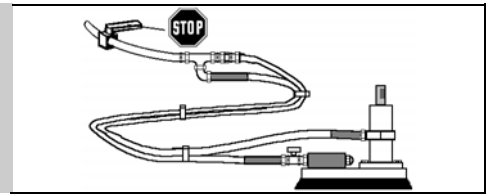
Die Lagertemperatur kann  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+25^{\circ}\text{C}$  betragen. (Dies betrifft nicht die Betriebstemperatur).

Alle Kunststoff- und Silikon-Bauteile sind nach 4 Jahren Lagerung vor Inbetriebnahme auszutauschen.

## 6 Montage



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



Komplette Vakuüm-Halterungen mit Schlauch-Set und Vibrator sind nach dem Anschluß an die Druckluftversorgung sofort betriebsbereit.

Bei getrennter Bestellung müssen Sie das Schlauch-Set und den Vibrator zuerst auf die Vakuüm-Halterung montieren.

### Folgende Vibratoren dürfen Sie auf die Vakuüm-Halterungen montieren:

Typ	Einsetzbare Vibratoren						
	NCB	NCR	NCT	NTK	NTS	NTP	PKL
VAC 8 +HG 10 N	1, 2		1, 2	8AL, 15X, 16, 18AL	120 HF, 120 NF* 180 HF, 180 NF*	25**	
VAC 8 +HG 10 S							
VAC10+HG 10 N	1, 2, 3	3	3, 4	15X, 18AL	180 HF, 180 NF* 250 HF, 250 NF*	25**	190**
VAC10+HG 10 S							
VAC11+HG 10 N	3, 5	10	5, 10	18AL	180 HF, 180 NF 250 HF, 250 NF		190** 450**
VAC11+HG 10 S							
VAC12+HG 15 N	10, 20	22	15, 29	25AL	350 HF, 350 NF 100/01, 75/01**, 50/01**	25**, 32**, 48**	450** 740**
VAC12+HG 15 S							
VAC13+HG 15 N	10, 20	22	15, 29		75/01, 50/01, 70/02*	32**	740, 2100 5000
VAC13+HG 15 S							
VAC15+HG 15 N	10, 20	22	15, 29	18AL, 25	250 HF, 250 NF, 350 HF, 350 NF 75/01, 50/01, 70/02*	32, 48*	740
VAC15+HG 15 S							
VAC20+HG 15 N		57	55, 108		70/02, 54/02, 50/04*	32, 48	2100 5000
VAC20+HG 15 S							
VAC30+HG 30 N		120	126, 250		50/04, 50/08*	NVG 49, 55, 61 NVG 82, 84*	5000
VAC30+HG 30 S							
VAC40+HG 40 N					50/08*, 50/10*		

\* je nach Einzelfall, Beratung von **Netter**Vibration erforderlich.

\*\* Adapterplatte erforderlich.

Nicht jeder Druckluft-Vibrator darf auf die Vakuüm-Halterung geschraubt werden. Bei anderen Bohrbildern als die für obige Geräte sind Beschädigungen der innenliegenden Steuerbohrungen möglich. Die obengenannten Kombinationen (Halteung/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. (Wenn Sie eine VAC mit einem PKL verwenden, ist dieser mit dem vorgeschriebenen NBS Befestigungssatz zu montieren!)

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
M 8	23
M 10	48

Gewinde	Anzugsmoment [Nm]
M 12	80
M 16	190
M 20	380

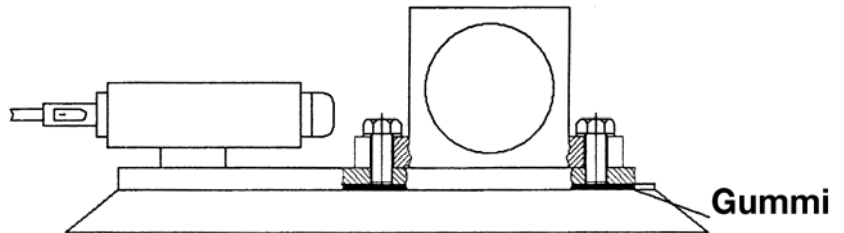


**WICHTIG**

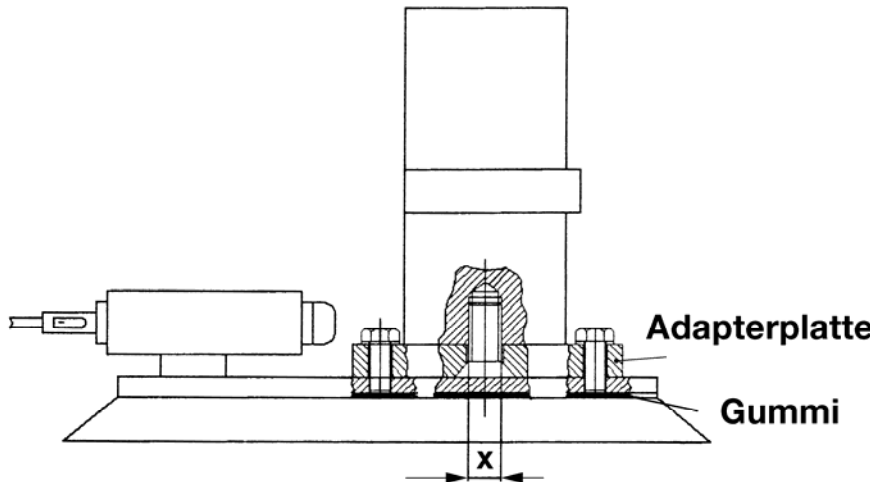
Die Vibratoren müssen sorgfältig und sachgemäß befestigt werden. Nach einer Stunde Betriebszeit sind die Befestigungsschrauben für den Vibrator nachzuziehen bzw. zu überprüfen.

**VAC 8, VAC 10, VAC 11 und VAC 12  
Montage des Vibrators:**

Für die Montage der Vibratoren NCT müssen zwei Gewinde-sacklöcher gebohrt werden.

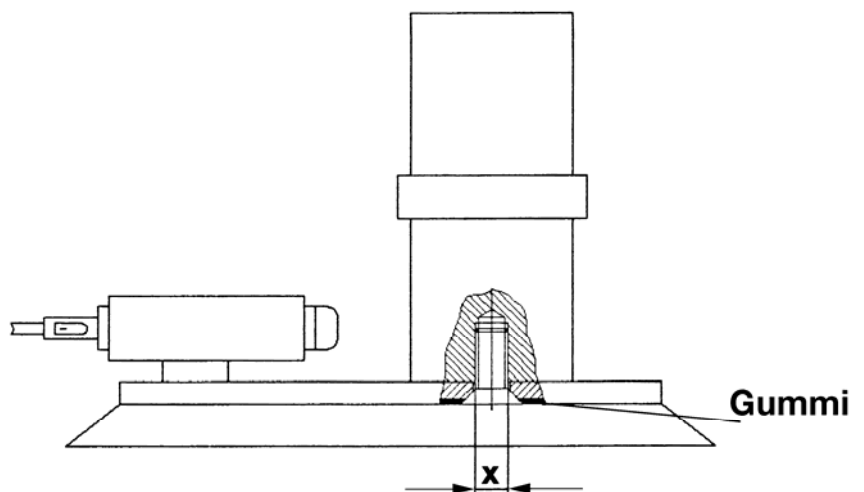


Soll ein Druckluft-Kolben-vibrator der Serie NTS oder NTK montiert werden, wird die Verwendung einer Adapterplatte empfohlen.



Alternativ kann der Saugnapf einmal durchbohrt und das Gewindeloch mit einem geeigneten Dichtmittel abgedichtet werden.

Die Gewindegröße **X** ist der Betriebsanleitung für den entsprechenden Vibrator zu entnehmen.



Beim Bohren der Sacklöcher ist darauf zu achten, dass der Saugnapf (Gummi) nicht durchgebohrt wird!  
Wenn sich das Durchbohren nicht vermeiden lässt, müssen die Gewindelöcher mit einem geeigneten Dichtmittel abgedichtet werden, da sich sonst kein Vakuum aufbauen kann.

## VAC 13, VAC 15, VAC 20, VAC 30 und VAC 40

### Montage des Vibrators:

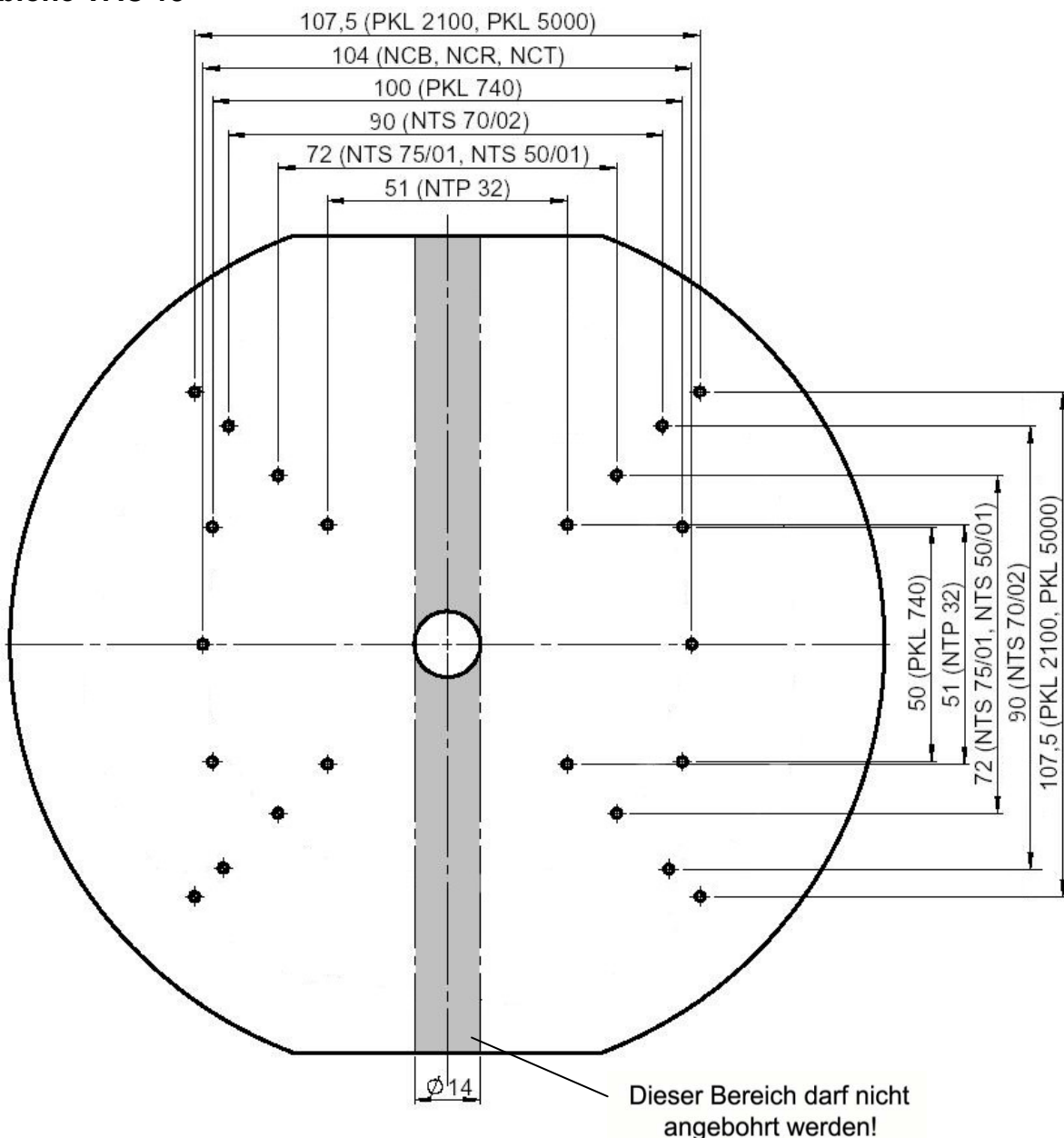
Für die Montage des Vibrators auf eine VAC 13, VAC 15 oder VAC 20 werden Senkschrauben mit Innensechskant nach DIN 7991 benötigt. Die Montage selbst kann wie folgt durchgeführt werden:

1. Saugnäpfe abschrauben.
2. Erforderliche Bohrungen festlegen und kennzeichnen (übliche Lochabstände sind bereits angekörrnt, siehe Schablone VAC 13, VAC 15 und VAC 20).
3. Durchgangsbohrungen (Durchmesser je nach Vibratortyp - siehe Betriebsanleitung 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 in die richtige Position montieren.



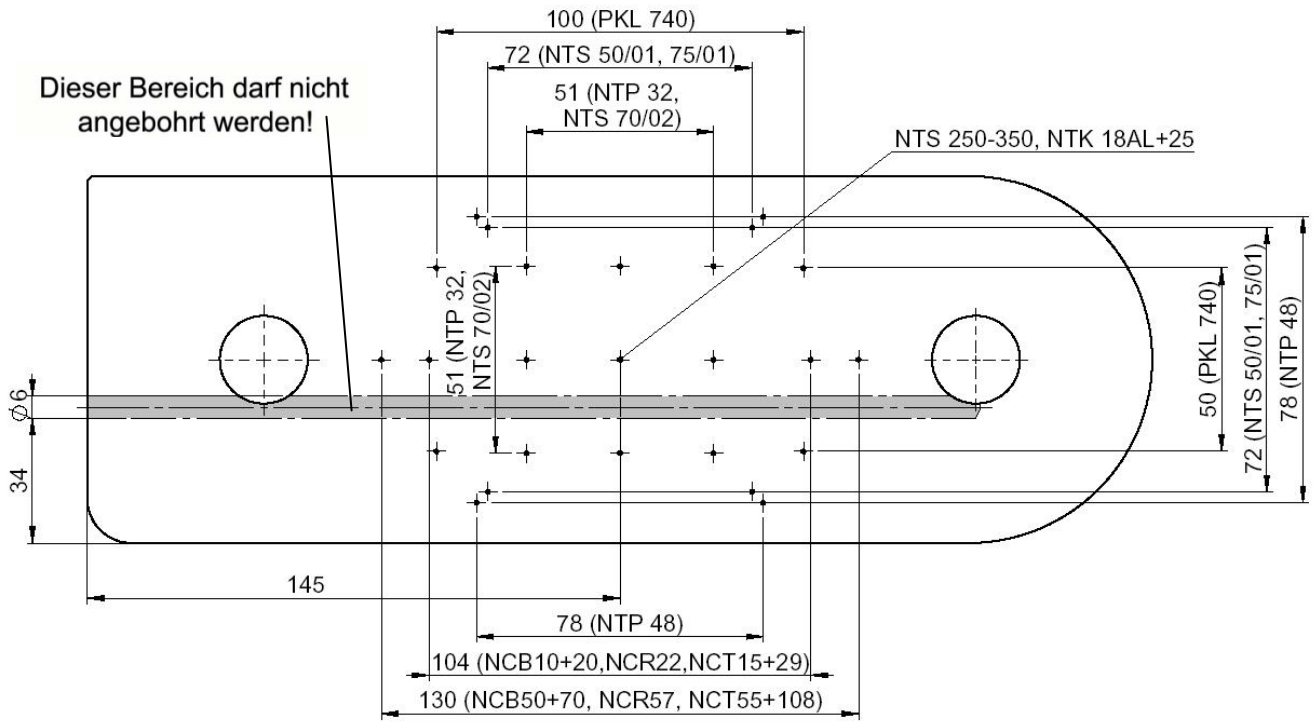
Für die Montage des PKL 740 auf die VAC 15 ist eine Adapterplatte erforderlich, sofern nicht die Einlage EE benutzt wird.

### Schablone VAC 13

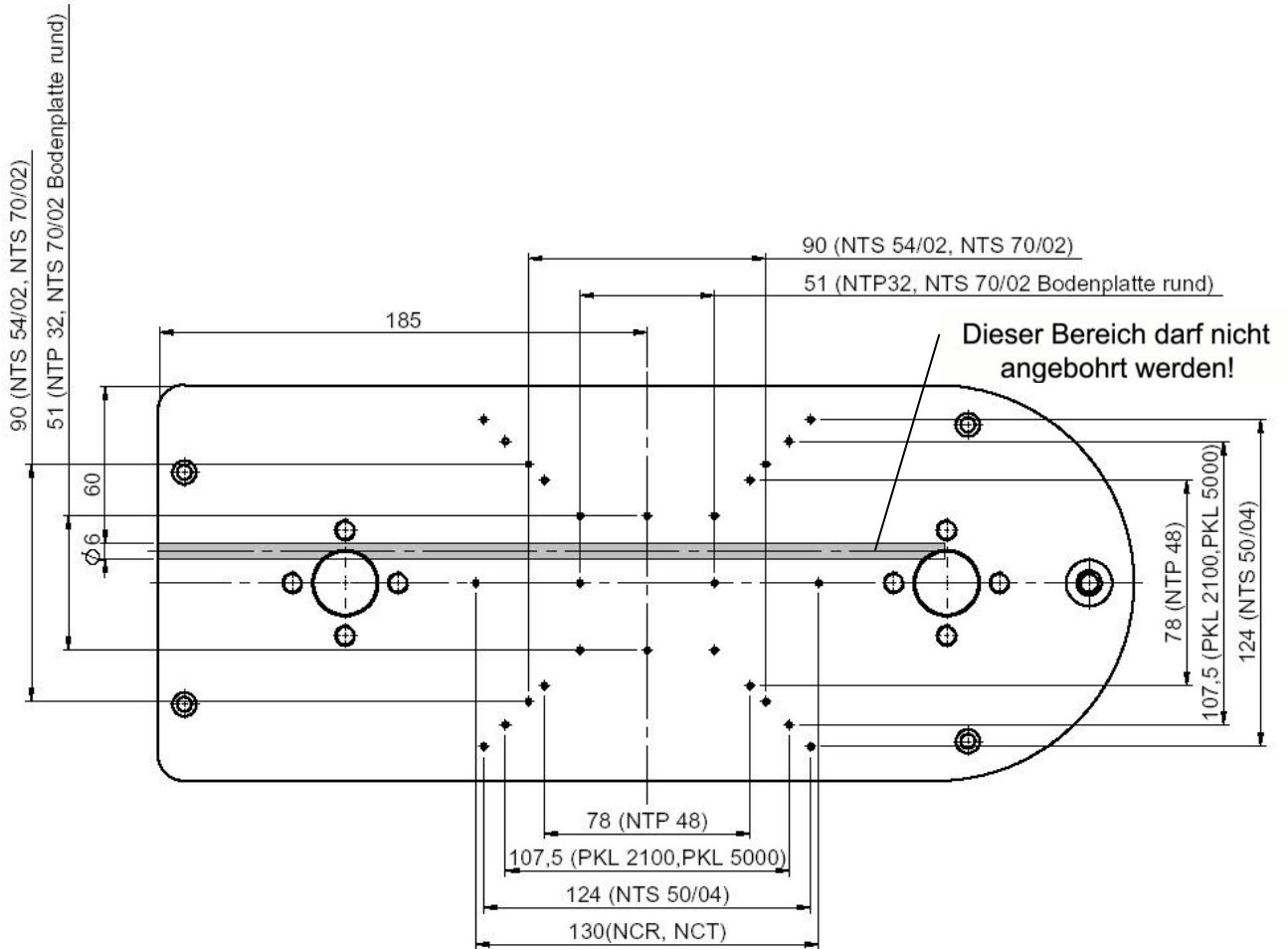




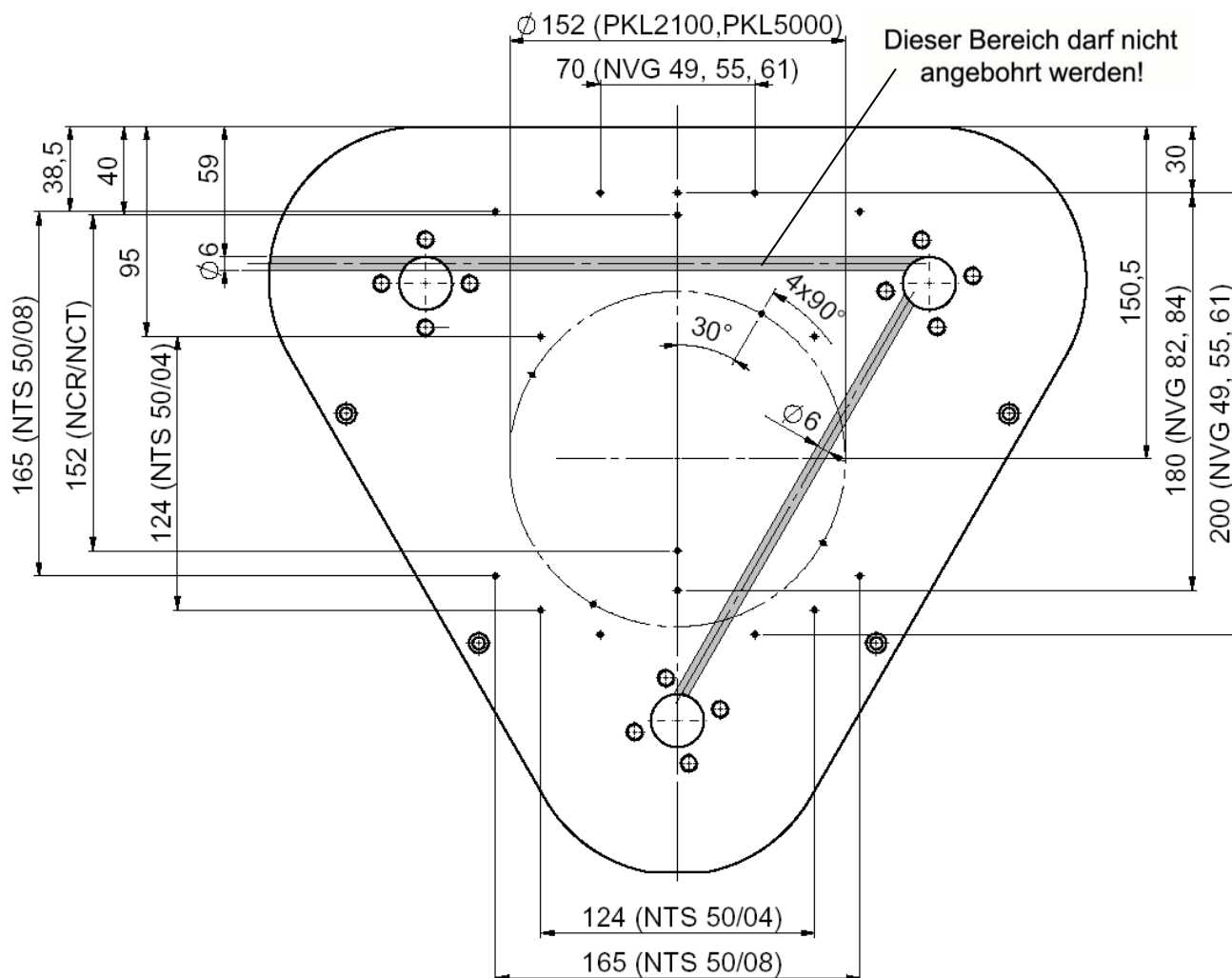
## Schablone VAC 15



## Schablone VAC 20



## Schablone VAC 30



## VAC 40

### Montage des Vibrators:

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.

### Montage der VAC an Lastaufnahmemittel

Aufgrund des Eigengewichts darf die Vakuum-Halterung nur mit einem geeigneten Lastaufnahmemittel angehoben werden.

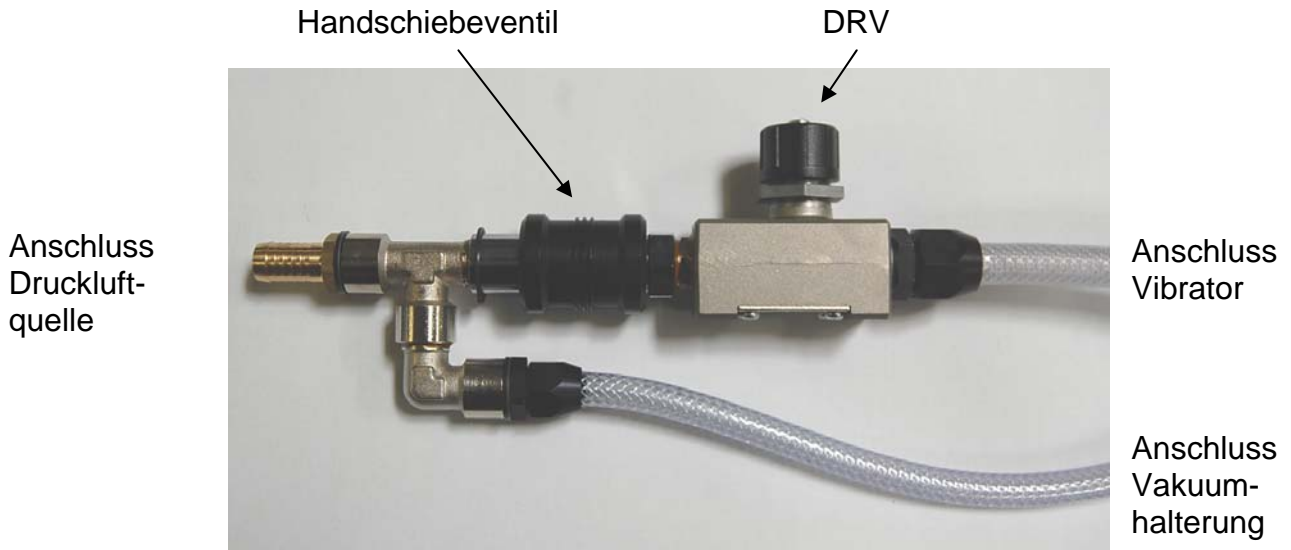
Zum Anheben der Vakuum-Halterung ist eine Ringschraube M16 vorhanden.

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

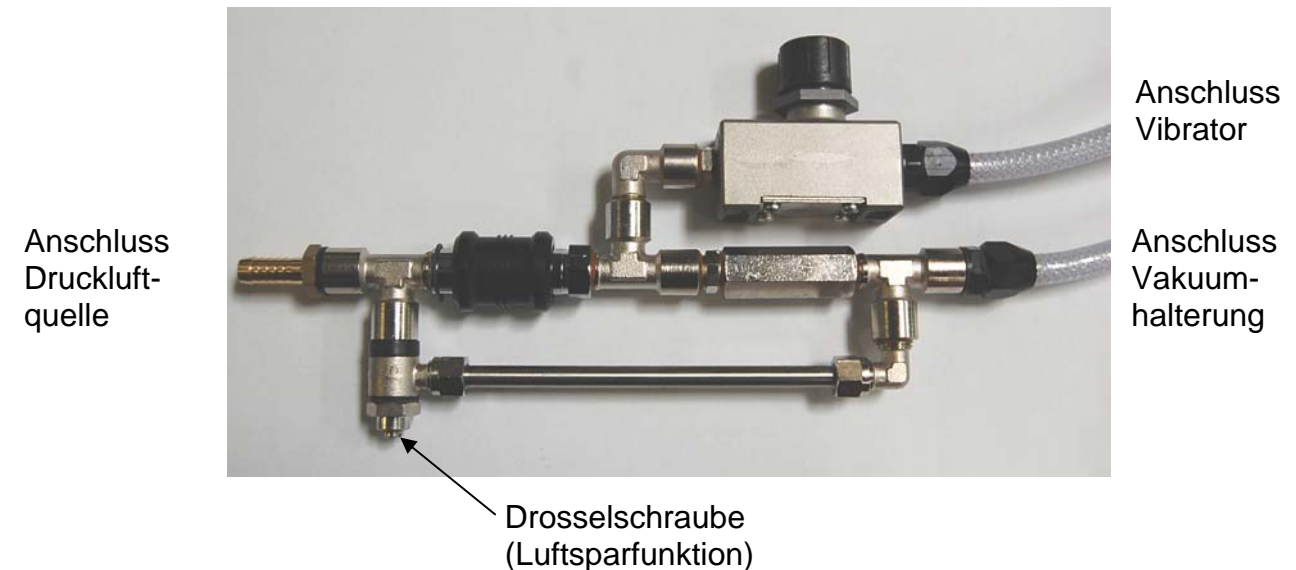
Typ	Schlauch-Set (außer PKL)	Schlauch-Set für PKL
VAC 8	HG 10 N oder HG 10 S	
VAC 10	HG 10 N oder HG 10 S	
VAC 11	HG 10 N oder HG 10 S	HG 10 N oder HG 10 S
VAC 12	HG 15 N oder HG 15 S	HG 10 N oder HG 10 S
VAC 13	HG 15 N oder HG 15 S	HG 10 N oder HG 10 S
VAC 15	HG 15 N oder HG 15 S	HG 10 N oder HG 10 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	

Der Betrieb der Schlauch-Sets wird mit DRV (Drossel-Rückschlag-Ventil) empfohlen!

**Beispiel für ein Schlauch-Set HG N mit DRV**



**Beispiel für ein Schlauch-Set HG S mit DRV**



## 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 Zuleitun-

gen werden größere Querschnitte empfohlen, wobei dann die mitgelieferte Schlauchtülle nicht verwendet werden kann.

### Mindestquerschnitte für Schläuche



WARNUNG

Ein zu kleiner Querschnitt kann zu Haltekraftverlusten führen.

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

### Sicherung mit Sicherungsseil



GEFAHR

Sehen Sie schon vor der Montage der Vakuum-Halterung einen sicheren Befestigungspunkt für das Sicherungsseil an Ihrem Behälter bzw. Ihrer Anlage vor. (z. B. eine Öse)

Stellen Sie mit der Drahtseilklemme die kürzeste mögliche Seillänge ein.

Sollte sich die Vakuum-Halterung durch unerwarteten Druckabfall lösen, darf diese nicht in ein loses Seil fallen.



### Checkliste für Montage:

- 1) Vibrator montieren. Befestigungsschrauben sichern.
- 2) Schlauch-Set montieren.
- 3) Wartungseinheit (Filter, ggf. Regler und Nebelöler), Ventil, montieren.
- 4) Befestigungsschrauben mit Kleber (z. B. Loctite) sichern.
- 5) Luftzuleitungen einkleben.
- 6) Angaben über Schlauchlänge und Nennweite beachten.
- 7) Sicherungsseil befestigen!

## 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 bestimmter Vibratoren ist ein geöltes Antriebsmedium vorgeschrieben. Genaueres ist der Betriebsanleitung für die entsprechenden Vibratoren zu entnehmen.



Bei einem unerwarteten Druckabfall können sich die Vakuum-Halterungen lösen. Deshalb sind sie immer gegen Herunterfallen zu sichern. Für VAC 8 und VAC 10 sind zusätzlich Adapterplatten und Sicherungsseile lieferbar. Ab der Serie VAC 11 sind die Vakuum-Halterungen mit einem verstellbaren Sicherungsseil ausgerüstet.



### Handhabung

Sichern Sie die Vakuum-Halterung als erstes gegen Herunterfallen. Danach prüfen Sie die Schlauchverbindungen und schließen alle Ventile bzw. Kugelhähne. Stellen Sie nun die Druckluft für die Versorgung der Vakuumhalterung und des Vibrators an. Dann positionieren Sie die Halterung an der gewünschten Stelle und betätigen den 2/2-Wege Kugelhahn an der Halterung, um das erforderliche Vakuum unter dem Saugnapf zu erzeugen. Kontrollieren Sie die Vakuum-Halterung auf festen Sitz.

Lässt sich die Halterung mit der Hand lösen, müssen Sie den Druck (z.B. an Wartungseinheiten mit Druckregler) erhöhen.

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

Die gewünschte Frequenz des Vibrators können Sie mit einem Druckregler (optional - z.B. Bestandteil einer Wartungseinheit) einstellen.

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



**WICHTIG**

Die Vakuum-Halterungen können mit gefilterter Druckluft oder Stickstoff betrieben werden. Für den Betrieb bestimmter Vibratoren ist ein geöltes Antriebsmedium vorgeschrieben.

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



**WICHTIG**

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.

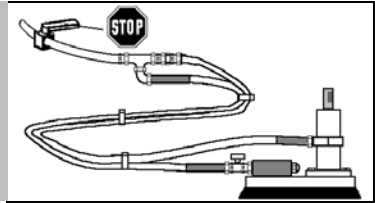
### Checkliste für Inbetriebnahme:

- 1) VAC gegen Herunterfallen sichern!
- 2) Vor Anstellen der Druckluft Schlauchverbindungen prüfen.
- 3) Anstellen der Druckluft, wenn nötig.
- 4) Halterung an gewünschter Stelle positionieren.
- 5) Falls vorhanden, Nebelöler einstellen.
- 6) Falls erforderlich, gewünschte Frequenz am Druckregler einstellen.
- 7) Nach einer Stunde Betriebszeit sind die Druckluftzuleitungen, die Verschluss- und die Befestigungsschrauben nachzuziehen bzw. zu überprüfen!

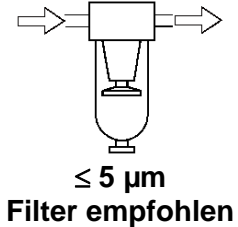
## 8 Wartung, Instandhaltung



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



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.



### Wartungsplan

Die Wartung muss monatlich durchgeführt werden.

<b>Schraubverbindungen</b>	<b>Schraubverbindungen sind nach einer Stunde Betriebszeit (nach erstmaliger Inbetriebnahme) und danach regelmäßig zu überprüfen, gegebenenfalls nachzuziehen und mit Loctite zu sichern.</b>
<b>Sicherungsseil</b>	Ist das Sicherungsseil durch Herabfallen der Vakuum-Halterung stark beansprucht worden, muss es durch ein neues Seil ersetzt werden.
<b>Reinigung</b>	Vakuum-Halterungen können äußerlich mit Druckwasser gereinigt werden. Danach Einheit kurz betätigen.
<b>Saugnäpfe</b>	Die Saugnäpfe müssen ständig auf Verschleiß kontrolliert werden und sind gegebenenfalls auszutauschen.
<b>Vakuumdüse</b>	Die Vakuumdüse kann durch verunreinigte Druckluft verstopfen. Ist dies der Fall, muss sie demontiert und gereinigt werden. Bei den VAC 8, VAC 10, VAC 11 und VAC 12 ist die außenliegende Vakuumdüse leicht zu demontieren und zu reinigen. Die Demontage und Reinigung der Vakuumdüsen bei den VAC 13, VAC 15, VAC 20, VAC 30 und VAC 40 sollte nur von <b>NetterVibration</b> erfolgen.
<b>Schalldämpfer</b>	Reinigen Sie diese gegebenenfalls. Die Wartungsintervalle hängen im Wesentlichen von der Reinheit des Antriebsmediums und den Umgebungsbedingungen ab.
<b>Filter der Wartungseinheit</b>	Filtereinsatz erneuern, Filter bei Bedarf entleeren, Filtereinsatz reinigen (auswaschen).



## 9 Störungsbeseitigung

Störung	mögliche Ursachen	Fehlersuche	Abhilfe
Vakuum-Halterung erzeugt keinen Unterdruck	Luftversorgung	Druck vor Halterung prüfen. Schlauch-Set richtig montiert? Bei Sparschaltung Einstellung der Drossel kontrollieren. Leitungen geknickt? Zuleitungsquerschnitt ausreichend?	Druck auf 4 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 reinigen 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		Reinigen 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).
	Vibrationsfrequenz zu hoch		Frequenz über den Druckregler oder das Drossel-Rückschlagventil einstellen.

## 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 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-Wegeventile	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.

## 12 Entsorgung

Die Teile sind je nach Material fachgerecht zu entsorgen.

**Materialspezifikationen:**

	VAC 8-12	VAC 13-40
<b>Stahl</b>	Aufspannplatte	Verschraubungen
<b>Aluminium</b>	Vakuumdüse, Handgriff	Aufspannplatte, Handgriff
<b>Perbunan</b>	Saugnäpfe (schwarz bzw. anthrazit)	Saugnäpfe (schwarz bzw. anthrazit)
<b>Messing (vernickelt)</b>	Verschraubungen	Vakuumdüse, Verschraubungen
<b>PVC</b>	Dichtringe	Dichtringe

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



Alle Geräte können über **NetterVibration** entsorgt werden.  
Die gültigen Entsorgungspreise erhalten Sie auf Anfrage.

## 13 Anlagen

**Weitere Informationen auf Anfrage lieferbar:**

Prospekt Nr. 15 (VAC), u.a.m.