

**Handleiding voor  
Netter pneumatisch lineaire vibratoren  
series NTK productie 1994 en later**

Maart 2004  
No. 244 E

Deze handleiding is geldig voor:

NTK 8 AL  
NTK 15 X  
NTK 16  
NTK 18 AL  
NTK 25 AL  
NTK 25

NTK 40 AL  
NTK 40  
NTK 55  
NTK 85  
NTK 110



**Belangrijk:**

Netter GmbH wijst iedere verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid af indien technische veranderingen aan het produkt plaatsvinden en/of de aanwijzingen en instructies in de handleidingen niet worden nageleefd.

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel gedeelte uit dit document mag worden veelevoudigd of vertaald naar enige taal zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Netter GmbH.

## Netter Vibrationstechnik

**Deutschland**

Postfach 28  
D-55247 Mainz-Kastel  
Tel. +49 (61 34) 29 01-0  
Fax +49 (61 34) 29 01-33  
E-mail: [info@Netter-Vibration.com](mailto:info@Netter-Vibration.com)  
Internet: [www.Netter-Vibration.com](http://www.Netter-Vibration.com)

**Nederland**

Stijma Triltechniek BV  
Poort van midden Gelderland Rood 21  
6666 LS Heteren  
Tel: +31-(0)26-4790442  
Fax: +31-(0)26-4790441  
E-mail: [info@stijma.nl](mailto:info@stijma.nl)  
Internet: [www.debestetrilmotoren.nl](http://www.debestetrilmotoren.nl)

## Inhoudsopgave

<b>1 ALGEMEEN</b>	<b>3</b>
<b>2 TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>3</b>
<b>3 OPBOUW EN WERKING</b>	<b>6</b>
<b>4 VEILIGHEID</b>	<b>7</b>
<b>5 TRANSPORT EN OPSLAG</b>	<b>8</b>
<b>6 MONTAGE</b>	<b>8</b>
<b>7 INBEDRIJFSNAME EN WERKING</b>	<b>11</b>
<b>8 ONDERHOUD</b>	<b>13</b>
<b>9 PROBLEEM OPLOSSING</b>	<b>14</b>
<b>10 RESERVE ONDERDELEN</b>	<b>15</b>
<b>11 BIJLAGE</b>	<b>16</b>
<b>11.1 Toebehoren</b>	<b>16</b>
<b>11.2 Recycling</b>	<b>16</b>
<b>11.3 Toevoeging</b>	<b>16</b>

### **Leverings-omvang**



Controleer de verpakking op eventuele transportschade.  
Bij schade aan de verpakking controleer de inhoud op volledigheid en/of eventuele produkt schade. Meldt dit aan de transporteur.  
Vergelijk de levering met de pakbon.

## 1 Algemeen

Pneumatische lineaire vibratoren series NTK zijn gebouwd volgens de EEC machine richtlijnen 89/392/EEC. Tevens de normen DIN EN 282, deel 1 en 2.

Pneumatische zuigervibratoren veroorzaken gerichte lineaire trillingen. Deze vibratoren worden gebruikt voor het legen van opslagbunkers, het aandrijven van trilgoten, zeven en triltafels, in het algemeen voor lossen, transporteren, verdichten, scheiden en voorkomen van aanhechtingen.

De toepassing in de levensmiddelen- en chemische industrie is eveneens mogelijk na inachtnaam van de bedrijfsvoorschriften van de desbetreffende industrie

Voor toepassingen in explosieve omgevingen zijn speciaal uitgevoerde ATEX-vibratoren leverbaar.

De NTK vibratoren worden aangesloten op perslucht of stikstof met een druk van 2 tot 6 bar.

Bovendien kan de frequentie eenvoudig worden ingesteld met behulp van een reduceerventiel of drossel in de toevoerleiding.

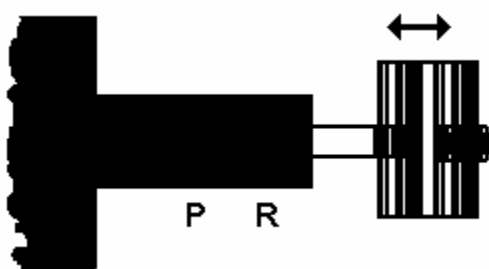
De amplitude kan worden ingesteld d.m.v. een drossel op de uitlaatpoort(en) van de vibrator.

Door het aanbrengen van extra trilgewichten aan de zuigerstang of behuizing van de vibrator kan het arbeidsmoment en daarmee de amplitude, de frequentie wordt hierdoor verlaagt.

## 2 Technische gegevens

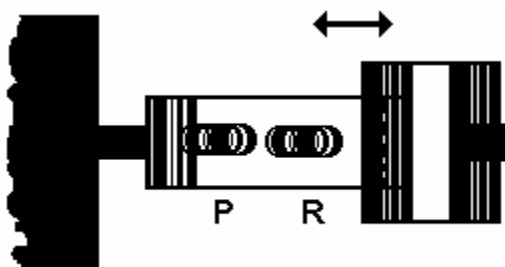
De behuizing van de NTK wordt aan de te trillen unit gemonteerd, zuigerstang (eventueel met trilgewicht) kan vrij bewegen. Omgekeerd kan ook

de zuigerstang aan de te trillen unit worden bevestigd, de behuizing (eventueel met trilgewicht) kan dan vrij bewegen.



Bevestiging van de behuizing.  
Zuigerstang maakt trilbeweging.

Het arbeidsmoment is afhankelijk van het amplitude en de massa van het vrije trilgewicht. Door het trilgewicht te veranderen (bv. door het toepassen van bijhorende SM-trilgewichten), verandert u ook de amplitude en het arbeidsmoment.



Bevestiging van de zuigerstang.  
Behuizing maakt trilbeweging.

Dit betekent dat door de keuze van het vrije trilgewicht en de daarbij horende SM-trilgewicht een gewenst arbeidsmoment verkregen kan worden.

In onderstaande tabel vindt u de waarden van de zuigerstang als vrij trilgewicht (**SW 1**) en de waarden van de behuizing als vrij trilgewicht (**SW 2**), zowel bij 2 als bij 6 bar. Tussen liggende waarden kunnen verkregen worden door de persluchtdruk te veranderen.

Bij sommige vibratoren is het gewichtsverschil tussen de behuizing

en de zuigerstang te gering.

In dat geval worden de waarden aangegeven van de zuigerstang als vrij trilgewicht (**SW 1**) en de waarden van de zuigerstang met een extra SM-trilgewicht (**SW 3**) aangegeven.

SW 3 = SW 1 + type SM-gewicht

SM-trilgewichten zijn verkrijgbaar als toebehoren, zie hoofdstuk 11.1

Type		Gewicht [kg]	Lucht-verbruik [l/min]	Frequentie [1/min]	Centrifugaal kracht [N]	Arbeids-moment [cmkg]
<b>NTK 8 AL</b>	SW 1	0,030	8 - 33	2180 - 3600	12 - 43	0,049 - 0,061
	(SW1+SM 8-2) SW 3	0,088	5 - 26	1320 - 2160	12 - 49	0,126 - 0,192
<b>NTK 15 X</b>	SW 1	0,13	18 - 85	1820 - 2700	40 - 96	0,22 - 0,24
	(SW1+SM16-2) SW 3	0,67	16 - 60	870 - 1260	52 - 113	1,26 - 1,30
<b>NTK 16</b>	SW 1	0,15	17 - 70	1900 - 2700	43 - 100	0,21 - 0,25
	SW 2	1,34	9 - 43	670 - 990	49 - 178	2,47 - 3,30
<b>NTK 18 AL</b>	SW 1	0,21	21 - 63	1560 - 2640	60 - 206	0,45 - 0,54
	SW 2	0,53	14 - 57	1000 - 1580	87 - 236	1,58 - 1,73
<b>NTK 25 AL</b>	SW 1	0,425	40 - 160	1390 - 2750	121 - 522	1,14 - 1,26
	(SW1+SM25-3) SW 3	1,675	32 - 141	750 - 1320	188 - 529	6,11 - 5,54
<b>NTK 25</b>	SW 1	0,47	56 - 180	1585 - 2200	82 - 398	0,60 - 1,50
	SW 2	3,10	44 - 115	635 - 900	111 - 622	5,0 - 14,0
<b>NTK 40 AL</b>	SW 1	1,28	80 - 390	1400 - 2000	206 - 657	2,00 - 3,00
	(SW1+SM25-3) SW 3	2,55	70 - 360	980 - 1480	255 - 785	4,80 - 9,70
<b>NTK 40</b>	SW 1	1,29	80 - 390	1400 - 2000	206 - 657	2,00 - 3,00
	SW 2	4,20	65 - 315	750 - 1050	334 - 893	10,3 - 14,8
<b>NTK 55 (NF)</b>	SW 1	2,10	140 - 717	1600 - 2500	451 - 1305	3,20 - 3,80
	SW 2	5,60	120 - 492	880 - 1460	834 - 2433	17,2 - 20,8
<b>NTK 85 (NF)</b>	SW 1	5,20	301 - 900	1800 - 2650	706 - 1530	4,0 - 4,0
	SW 2	11,30	210 - 865	985 - 1560	1177 - 3198	22,0 - 24,0
<b>NTK 110</b>	SW 1	8,00	345 - 920	2130 - 3000	1550 - 2737	6,2 - 5,5
	SW 2	16,60	330 - 880	1330 - 2050	1687 - 4807	17,4 - 20,9

### Geluidsniveau:

Afhankelijk per type (met geluidsdempers) en uitgaande van een luchtdruk van 6 bar is het

geluidsniveau tussen 78-80 dB(A), of minder bij een lagere luchtdruk.

### Olie smering:

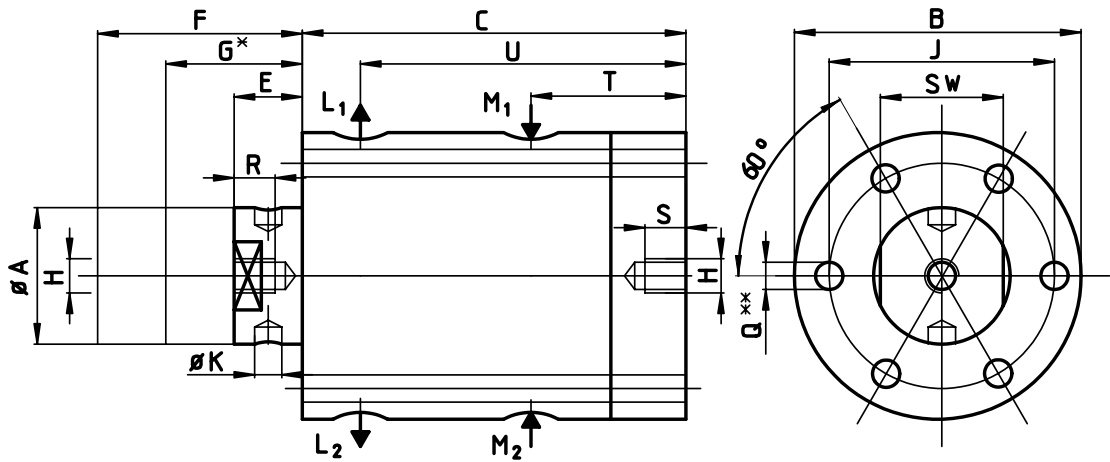


De vibratoren NTK8AL, NTK15X, NTK18AL, NTK25AL en NTK40AL mogen, **indien er geen sprake is van gevriesdroogde perslucht**, olievrij worden gebruikt (de toegestane omgevingstemperatuur is hierdoor wel lager, zie blz 8 :Werkcondities).

Alle overige typen **moeten** worden gesmeerd! Olie-smering geeft in alle gevallen een langere levensduur.

Speciale uitvoeringen (roestvrijstaal, brons) op aanvraag.

## Afmetingen [mm]

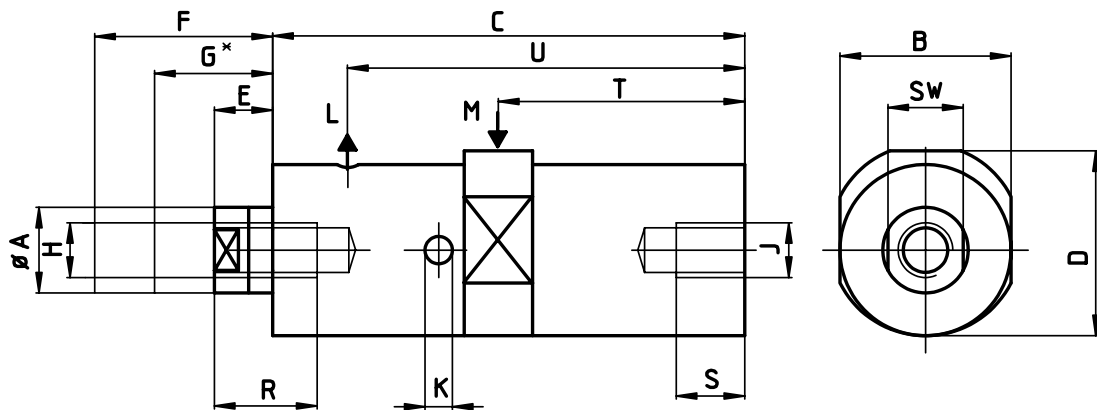


Type	A	B	C	E	F	G*	H	J	K	L	M	Q**	R	S	T	U	SW
NTK 15 X	15	50	114	9	43	23,3	M 10	-	-	R 1/8"	R 1/8"	-	20	15	55	98	13
NTK 16	16	49	110	5	40	22,8	M 10	-	-	R 1/8"	R 1/8"	-	21	10	56	91	14
NTK 18 AL	18	49	116	8	42	25,7	M 10	-	-	R 1/8"	R 1/8"	-	21	15	62	97	16
NTK 25	25	64	138	9	54	36,5	M 16	-	-	R 1/4"	R 1/4"	-	25	10	73	121	22
NTK 40	40	84	140	12	57	36,0	M 16	-	-	R 3/8"	R 1/4"	-	40	15	73	123	32
NTK 55***	55	110	125	17	55	30,8	M 20	96	-	R 3/8"	R 3/8"	8,5	40	30	60	108	46
NTK 85***	85	160	122	20	55	36,3	M 20	143	12,8	2 x R 3/8"	R 3/8"	10,0	40	20	57	105	-
NTK 110	110	200	122	22	55	36,3	M 20	182	12,8	2 x R 1/2"	2 x R 3/8"	13,0	40	25	56	104	-

\*middelpunt van amplitude.

\*\*extra bevestigings gaten vanaf NTK 55

\*\*\*HF-types: afmetingen E, F en G: + 10 mm



Type	A	B	C	D	E	F	G*	H	J	K	L	M	R	S	T	U	SW
NTK 8 AL	8	20	91	22	5	32	21,5	M5	M 6	-	M5	M5	15	9	47	76	7
NTK 25 AL	25	50	138	54	7	52	34,5	M16	M16	-	R 1/4"	R 1/4"	20	18	72	116	22
NTK 40 AL	40	73	140	79	12	57	35,7	M16	M16	8	R 3/8"	R 1/4"	25	20	73,5	122	32

\*middelpunt van amplitude

### 3 Opbouw en werking

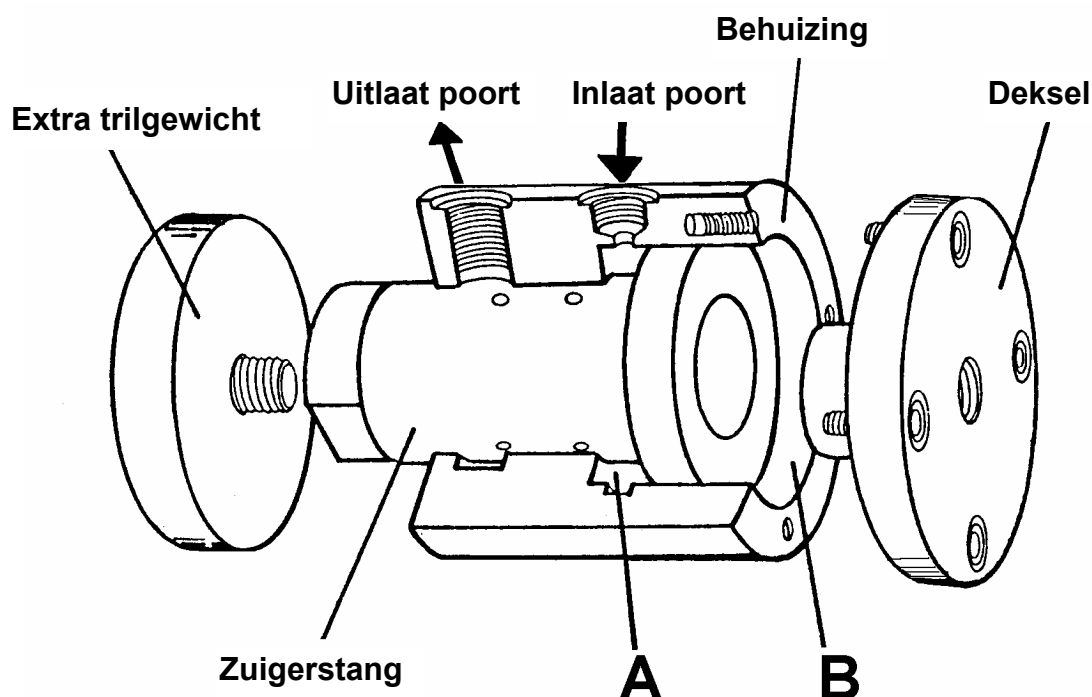
De trilling wordt veroorzaakt door een vrije heen en weergaande beweging van de zuigerstang ( of behuizing, zie bevestiging, hoofdstuk 2). De zuigerstang met eventueel een extra trilgewicht en de behuizing welke aan de te trillen unit is bevestigd, trillen met een bepaalde onderlinge verhouding tegen elkaar in. Wanneer de trilling van de te trillen unit groter moet zijn kunt u aan de zuigerstang een extra trilgewicht monteren. Om het gewicht van de te trillen unit zo laag mogelijk te houden kan de vibrator ook worden omgedraaid en met de zuigerstang aan de te trillen unit worden bevestigd,

Waardoor de (zwaardere) behuizing vrij trilt (geld alleen bij vibratoren met stalen behuizing) eventueel met nog

een extra trilgewicht op de behuizing gemonteerd.

De perslucht is altijd aanwezig in luchtkamer **A**, terwijl luchtkamer **B**, door de stuurkanalen in de bewegende zuigerstang, afwisselend belucht of ontlicht wordt. Doordat het zuigeroppervlak in kamer **B** 2x zo groot is als zuiger oppervlak **A**, wordt de zuigerstang naar buiten geduwd. Door één van de stuurkanalen wordt tijdens deze beweging luchtkamer **B** ontlicht en wordt de zuiger door luchtkamer **A** weer terug geduwd, enz.

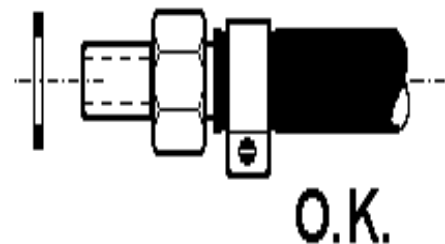
Het geluid van de vibrator ontstaat door de ontlichting luchtkamer B en wordt gedempt met behulp van geluiddempers op de uitlaatpoort(en).



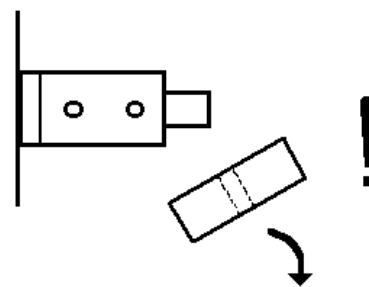
## 4 Veiligheid



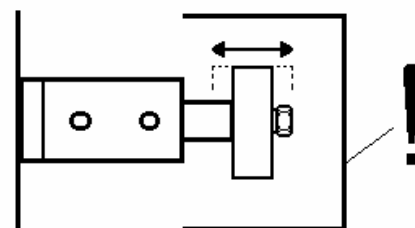
NTK-vibrator werken met perslucht of stikstof tot max. 6 bar, alle aansluitslangen moeten daarom met slangklemmen worden vastgezet. Een onder druk losschietende slang kan letsel veroorzaken. De perslucht voorziening moet daarom voor aanvang van montage, worden afgesloten.



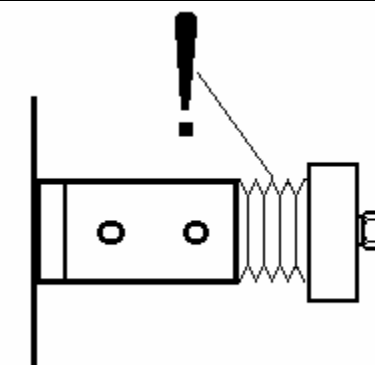
Vibratoren, gemonteerde trilgewichten en delen van de constructie kunnen door de trillingen losraken. Vallende onderdelen kunnen schade aan materialen en personen toebrengen. Gebruik schroefbeveiligingen zoals borgmoeren en/of Loctite. Schroefverbindingen moeten na 1 bedrijfs-uur worden gecontroleerd en zo nodig nagetrokken, daarna regelmatig blijven controleren (normaal: iedere maand)



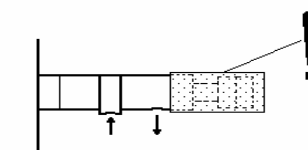
NTK-vibratoren hebben bewegende delen die letsel (b.v.: kneuzingen, beknelling) kunnen veroorzaken. Direct contact met de bewegende delen moet daarom vermeden worden door deze volgens de huidige CE – normen af te schermen.



Tussen de constructie/behuizing en de zuigerstang met extra gemonteerd trilgewicht kan beknelling ontstaan, daarom zijn er afschermbalgen leverbaar die tevens de vervuiling van de zuigerstang voorkomen.



Voor type NTK 8 AL is een standaard beschermkap leverbaar. De zuigerstang en het extra trilgewicht SM8/1 worden daarmee afgeschermd.



**Veranderingen:**

Veranderingen aan de vibrator kunnen de eigenschappen van de NTK veranderen of zelfs beschadigen, elke vorm van aansprakelijkheid of garantie komt hierdoor te vervallen.

**Werkcondities:**

In een stoffige omgeving mogen de NTK-vibratoren niet worden gebruikt zonder een beschermbalg om de zuigerstang of een ander stof afscherming.

De toelaatbare omgevingstemperatuur mag tijdens het bedrijf de onderstaande waarden niet overschrijden:

NTK 15 X met kunststof behuizing 0 tot +100°C

NTK met AL-behuizing (zwart): +5 tot +60°C

NTK met stalen behuizing (oranje): 0 tot +150°C

(andere temperatuursgebieden zijn op aanvraag leverbaar !)

## 5 Transport en opslag



Controleer de verpakking op eventuele transportschade.

Bij schade aan de verpakking controleer de inhoud op volledigheid en/of eventuele produkt schade. Meldt dit aan de transporteur.

Vergelijk de levering met de pakbon..

De vibratoren worden montage gereed verpakt. Het typeplaatje bevindt zich op de vibrator. Indien gesmeerde perslucht noodzakelijk is vindt uw vermelding op de behuizing naast in inlaatpoort. ( zie ook opmerkingen op blz. 4) Standaard slangpilaren en geluid-dempers worden los meegeleverd. Bijzonder transport voorwaarden zijn niet voorgeschreven. De opslag moet in een droge en schone omgeving plaatsvinden.

De vibratoren met een stalen behuizing moeten voor opslag geolied worden (machine-olie in in- en uitlaatpoort en de zuigerstang enkele malen met de hand heen en weer bewegen).

De opslag temperatuur mag tussen de -40°C en +150 °C. liggen. Let op: dit is niet de bedrijfstemperatuur (zie hiervoor hoofdstuk 4)

Bij nieuwe vibratoren de zuigerstang door de lak soms vast zitten, door de zuigerstang te verdraaien wordt dit opgelost.

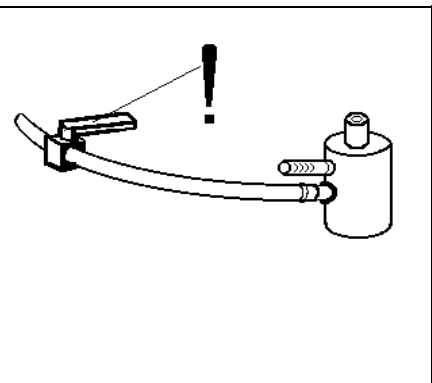
## 6 Montage



Zorg er voor de vibrator is uitgeschakeld en uitgeschakeld blijft wanneer u werkzaamheden aan of bij de vibrator moet uitvoeren.

Gebruik geen langer luchtaansluiting dan noodzakelijk.

**Gebruikt nooit Teflon afdichtings-tape inde de perslucht leiding en aansluiting van de vibrator !!.**



## Montage van de vibrator:

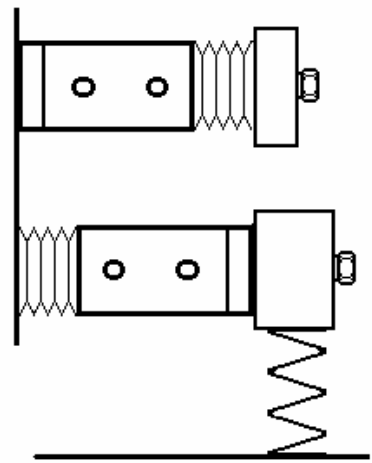


Tot bouwgroote NTK 40 kunnen de vibratoren met de behuizing of met de zuigerstang aan de te trillen unit worden bevestigd.

Vanaf NTK 55 en groter zijn er extra boringen in de behuizing voorzien (zie volgende pagina). In geval van horizontale montage en het gebruik van extra trilgewichten is het noodzakelijk op de gewichten te ondersteunen met een veer wanneer het vrije trilgewicht zwaarder is dan  $SW_{\text{Totaal}}$ . (gewicht zuigerstang of behuizing + extra trilgewicht),

zie onderstaande tabel.

Tekeningen en specificaties op aanvraag.



Type	$SW_{\text{Totaal}}$ [kg]
NTK 8 AL	0,15
NTK 15 X	0,70
NTK 16	2,00
NTK 18 AL	1,50
NTK 25 AL	2,00
NTK 25	3,50
NTK 40 AL	3,50

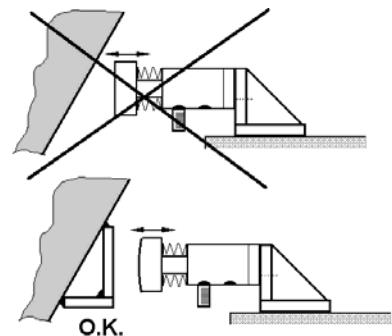
Type	$SW_{\text{Totaal}}$ [kg]
NTK 40	5,00
NTK 55 NF	9,50
NTK 85 NF	18,00
NTK 110	20,00



Het gebruik van NTK-vibratoren als klopper is in enkele gevallen mogelijk. Vraag vooraf technisch advies bij uw verkoper: Stijma triltechniek BV.

De zuigerstang moet in ieder geval exact haaks op de te kloppen wand staan.

In deze toepassing is olie smering noodzakelijk.



Bouten en moeren moeten beveiligd worden tegen losdraaien, gebruik schroefbeveiligingen zoals borgmoeren en/of Loctite. Schroefverbindingen moeten na 1 bedrijfs-uur worden gecontroleerd en zonodig na getrokken, daarna regelmatig blijven controleren. Het aantrekmoment van de bouten kunt u vinden in onderstaande tabel

Te hoge aantrekmoment kan leiden tot het afbreken of afscheuren van de bouten. Niet nagetrokken bouten kunnen lostrillen en schade aan de trilmotor of zelfs persoonlijk letsel veroorzaken.

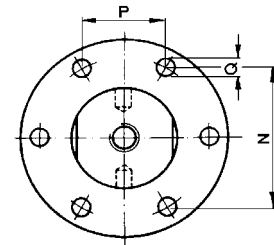
### Aanbevolen aantrekmomenten voor bouten kwaliteit 8.8

(Bouten moeten schoon zijn, dus niet voorzien van vet of olie !!):

type	bout	aantrekmoment
NTK 8 AL	M 6 (behuizing)	10,4 Nm
NTK 8 AL	M 5 (zuigerstang)	6,1 Nm
NTK 15 X	M 10	51 Nm
NTK 16	M 10	51 Nm
NTK 18 AL	M 10	51 Nm
NTK 25	M 16	215 Nm
NTK 25 AL	M 16	215 Nm
NTK 40	M 16	215 Nm
NTK 40 AL	M 16	215 Nm
NTK 55	M 20	430 Nm
NTK 85	M 20	430 Nm
NTK 110	M 20	430 Nm



Bij de NTK 55, NTK 85 en NTK 110 zijn minimal 4 stuks boringen in de behuizing aanwezig om deze vast te zetten aan de te trillen unit.



### Aanbevolen aantrekmomenten voor bouten kwaliteit 8.8

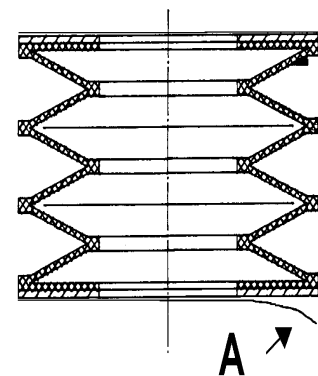
type	bout	aantrekmoment
NTK 55	M 8	25 Nm
NTK 85	M 10	51 Nm
NTK 110	M 12	87 Nm



In een stoffige omgeving mogen de NTK-vibratoren niet worden gebruikt zonder een beschermbalg om de zuigerstang of een ander stof afscherming.

De toelaatbare omgevingstemperatuur mag tijdens het bedrijf niet overschreden worden, zie blz.8 : werkkondities.

Om de balgen te monteren (voor type zie bijlage) moet het contactvlak van de behuizing en het extra trilgewicht worden gereinigd, deze vlakken moeten olie en stof vrij zijn. Verwijder de sticker-folie (A) van 1 zijde en kleef deze op de behuizing ( over de zuigerstang ) Monteer het extra trilgewicht op de zuigerstangen met een passende \*8.8 bout en trek deze na volgens het hierboven aangegeven aantrekmoment. Verwijder de sticker-folie van de andere zijde en druk het trilgewicht aan op het kleefvlak. Door het gebruik van klittenband kunt u indien nodig de balg eenvoudig losmaken .



**Perslucht voorziening:** de weerstand die de perslucht in de toevoerslang ondervindt is afhankelijk van de slangdoorsnede en de lengte. De volgende aanbeveling is gebaseerd op een slanglengte van max. 3 meter en de daarbij horende doorsnede.

**Uitlaat:** indien de uitgaande lucht met een slang wordt afgevoerd moet de doorsnede van afvoerslang een grotere doorsnede hebben dan de toevoerslang (dit om te voorkomen dat de afvoerslang als drossel gaat werken waardoor de amplitude kleiner wordt !)

**Minimum doorsnede voor slang en ventielen:**

Type	aansluiting	slang grootte	3/2 - ventiel
NTK 8 AL	M 5	NW 4	M 5 of R 1/8", NW 2
NTK 15 X	R 1/8"	NW 4	R 1/8", NW 4
NTK 16	R 1/8"	NW 6	R 1/8", NW 4
NTK 18 AL	R 1/8"	NW 6	R 1/8", NW 4
NTK 25	R 1/4"	NW 6	R 1/4", NW 6
NTK 25 AL	R 1/4"	NW 6	R 1/4", NW 6
NTK 40	R 1/4"	NW 6 – 9	R 1/4", NW 6-7
NTK 40 AL	R 1/4"	NW 6 – 9	R 1/4", NW 6-7
NTK 55	R 3/8"	NW 9 – 12	R 3/8-1/2", NW 9-12
NTK 85	R 3/8"	NW 12	R 1/2", NW 12
NTK 110	R 3/8"	NW 12	R 1/2". NW 12

**Kontrolelijst voor montage:**

- 1) Luchtverzorging met reduceerventiel, **3/2**-ventiel en toevoerleiding monteren
- 2) Vibrator monteren, bouten zekeren.
- 3) Indien nodig (stof, klemgevaar) afschermbalg monteren.
- 4) Indien nodig extra trilgewicht aan zuigerstang of behuizing aanbrengen en eventueel met veer ondersteunen (zie blz. 9: **SW<sub>Totaal</sub>**)
- 5) Alle bouten en moeren op moment aantrekken.
- 6) Is de vibrator tegen vallen beveiligd ?

**7 Inbedrijfsname**

Indien de NTK met gesmeerde lucht moet worden voorzien ( zie blz. 4 : oliesmering) Vul de olie-nevelaar met Klüber AIRPRESS 15 (of gelijkwaardig) bij normale omgevingstemperaturen, is de omgevingstempeartuur hoger dan 60°C gebruik danh SAE 5 tot SAE 10. Stel het aantal olie druppels per minuut in op de olie-nevelaar **tijdens het functioneren van de vibrator !**

- NTK 16 - 1-2 druppels/min
- NTK 25 - 1-2 druppels /min
- NTK 40 - 2-3 druppels /min
- NTK 55 - 2-3 druppels /min
- NTK 85 - 3-4 druppels /min
- NTK 110 - 3-4 druppels /min



De vibrator is alleen gereed voor gebruik wanneer de olie-nevelaar korrekt is ingesteld.

### Luchtverzorgings unit:

De vibratoren NTK8AL, NTK15X, NTK18AL, NTK25AL en NTK40AL mogen, **indien er geen sprake is van gevriesdroogde perslucht**, olievrij worden gebruikt. Eventuele oliesmering geeft in alle gevallen een langere levensduur. Ook vocht geeft

geeft geen schade aan deze vibratoren en mag zelfs als smeermiddel worden gebruikt. De perslucht moet echter bij deze vibratoren gefilterd worden met een filter van **5 µm**. De overige vibratoren (stalen behuizing: oranje) moeten van een standaard filter 40 µm en olie-nevelaar worden voorzien.

### **Keuze van amplitude:**

Afhankelijk van aan de zuigerstang bevestigde gewicht verandert de amplitude en frequentie. Geen / klein gewicht : hoge frequentie en kleine amplitude. Groot gewicht : lage frequentie en grote amplitude, meer kracht.

### **Regeling amplitude:**

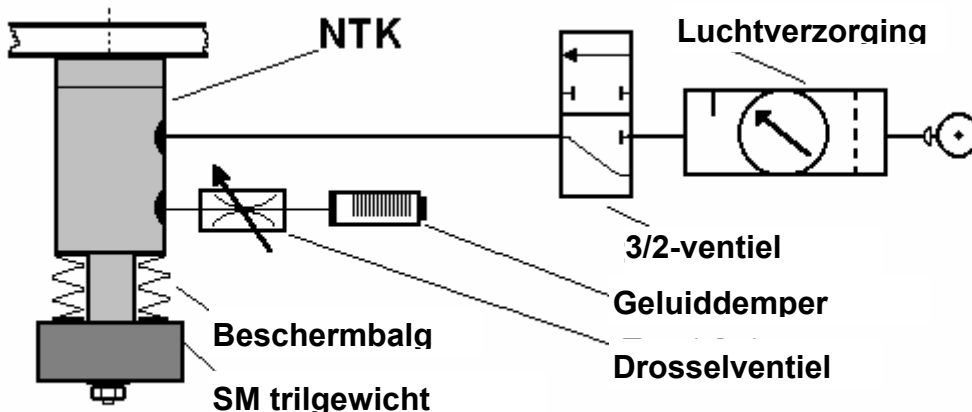
Door het drosselen van de uitlaatpoort(en) kan de amplitude worden verkleind, hierdoor neemt ook de centrifugaal kracht af. De frequentie blijft nagenoeg het zelfde.

### **Regeling frequentie:**

De frequentie kan worden gereduceerd door het verlagen van de persluchtdruk, hierdoor neemt ook de centrifugaal kracht af. De amplitude blijft nagenoeg het zelfde.

### **Standaard aansluitschema**

Speciale aansluitingen op aanvraag



### **Kontrole lijst voor inbedrijfsname:**

- 1) Regel de olie-nevelaar in zo als aangegeven.
- 2) Controleer alle aansluitingen voor het inschakelen van de perslucht.
- 3) Indien gewenst, regel frequentie in op het reduceerventiel.
- 4) Indien gewenst, regel amplitude in met drossel op uitlaatpoort.

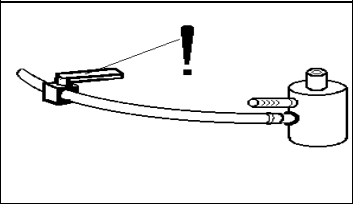


- 5) Na 1 bedrijfs-uur: controleer en trek alle bevestigingsbouten na.

## 8 Onderhoud



Zorg er voor de vibrator is uitgeschakeld en uitgeschakeld blijft wanneer u werkzaamheden of inspectie aan of bij de vibrator moet uitvoeren.



### Olie-nevelaar:

Bij gebruik van olie-nevelaar controleren of deze ook goed wordt gebruikt en ingesteld is (neemt de inhoud af, hoeveel druppels per minuut?). Olie bij vullen.



Speciaal bij olievrij gebuikte vibratoren kan in de vibrator een verontreiniging/aanslag ontstaan, dit zorgt voor vermogensverlies of zelf stilstand. Indien het geval is open de vibrator en verwijder deze aanslag/verontreiniging, in de behuizing en op de zuigerstang, met geoliede doeken. Zie ook hoofdstuk 9 : probleem oplossen.

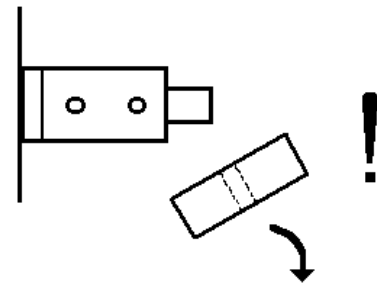
**Filter:** controleer filter en vervang deze indien nodig.

### Reinigen:

Alle NTK vibratoren mogen aan de buitenzijde met hoge-druk-slang worden gereinigd. Daarna de vibrator kort bedienen.



Vibratoren, gemonteerde trilgewichten en delen van de constructie kunnen door de trillingen losraken. Vallende onderdelen kunnen schade aan materialen en personen toebrengen. Gebruik schroefbeveiligingen zoals borgmoeren en/of Loctite. Schroefverbindingen moeten na 1 bedrijfs-uur worden gecontroleerd en zo nodig nagetrokken, daarna regelmatig blijven controleren (normaal: iedere maand)



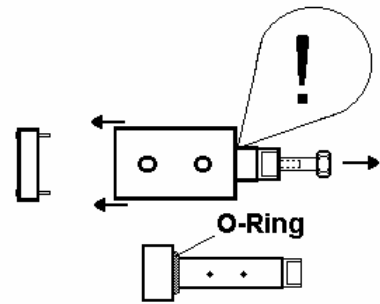
Neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht wanneer u service of onderhoud aan de trilunit verricht.

## 9 Probleem oplossing

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Vibrator start niet	Lucht aansluiting op vibrator verwisseld.	Schema hoofdstuk 3 de inlaatpoort is aan bodemzijde de uitlaat aan de zijde van de zuigerstang
	Geen perslucht	Kontroleer of perslucht aanwezig is. Controleer of er voldoende druk is. Controleer het ventiel, dit moet een <b>3/2-ventiel</b> zijn, in afgeschakelde positie moet de toevoerleiding van de vibrator ontlucht worden.
	Bodemplaat is los getrild	De perslucht ontsnapt via de bodemplaat, trek alle bouten na.
	Doorsnede van toevoerslang	Kontroleer de doorsnede van de toevoerslang volgens tabel in hoofdstuk 6.
	Afstand tussen ventiel en NTK is te lang.	De vibrator start te langzaam waardoor de zuigerstang in de middenpositie stopt, dit kan opgelost worden door het ventiel in de directe omgeving van de vibrator te plaatsen.
	De uitlaatpoort is te sterk gedrosseld Zuigerstang staat in middenpositie.	Draai drosselventiel open. Reinig of vervang geluiddempers. Controleer of zuigerstang vrij kan bewegen. De zuigerstang mag in zijn beweging niet worden gehinderd.
Rammelen	Bouten zijn los getrild.	Kontroleer alle bouten en trek deze na
Vermogen verlies	Geen oliesmering.	Kontroleer de werking en de juiste instelling van de olie-nevelaar
	Vervuiling.	Demonteer de vibrator en reinig alle vuil aanslag.
	Slijtage	Kontroleer de vibrator op zichtbare slijtage, zie onderstaande opmerking.
	toepassing	Kontroleer de grootte van de vibrator. Is de vibrator te klein gekozen voor uw toepassing ??
	Druk te laag.	Kontroleer de druk op de inlaatpoort van de vibrator tijdens het functioneren. Verhoog indien nodig de druk.



Kontroleer de vibrator op zichtbare slijtage: Vanwege de nauwkeurige passing kan een geringe slijtage leiden tot vermogensverlies. Demonteer de vibrator en haal de zuigerstang uit de behuizing. Controleer de zuiger en de opening voor de zuigerstang in de behuizing, geen zichtbare sporen van slijtage hebben. Raadpleeg Stijma Triltechniek BV.



## 10 Reserve delen

Wanneer u onderdelen wil bestellen zorg dat u dan de volgende gegevens bij de hand heeft:

1. Vibrator type
2. Beschrijving en positie van het reserve onderdeel
3. Gewenste aantal



1. Let op: de zuigerstang en de behuizing worden als 1 onderdeel geleverd (i.v.m. de precisie passing)
2. Vanaf de NTK 15 X en groter zijn, wanneer uw "oude" vibrator wordt ingeleverd, "omruil" vibratoren tegen een gunstige prijs leverbaar.

### Reserve delen lijst voor:

**NTK 8 AL, NTK 15 X, NTK 16, NTK 18 AL, NTK 25, NTK 25 AL, NTK 40, NTK 40 AL, NTK 55, NTK 85 and NTK 110**

Pos	Beschrijving	aantal	
1	Inbusbouten set	1	
2	Bodemplaat	1	
3	Zuigstang + behuizing	1	
4	Slangpilaar (niet afgebeeld)	1-2	
5	SM-trilgewicht (type of maat opgeven).	? 1-2	
6	Zeskantbout (Type en lengte opgeven)		
7	Borgring	1-2	
8	Slangpilaar (niet afgebeeld)	1	
10	Beschermbalg	1	
11	Geluiddemper	1 - 2	

## 11 Bijlage

### 11.1 toebehoren

De volgende toebehoren zijn (op aanvraag) leverbaar voor de NTK vibratoren:

Beschrijving	Opmerking
SM - trilgewichten	Voor alle NTK vibratoren in verschillende afmetingen
Beschermbalgen NFB	Voor alle NTK vibratoren behalve NTK 8 AL (hiervoor is een opschroefbare beschermkap leverbaar)
Aansluitnippels en slang	Voor de perslucht aansluiting
3/2 -ventielen	Elektrisch-, pneumatisch- of handbediend.
Drossel ventielen	Voor amplitude regeling.
Luchtverzorgings-units	Voorzien van luchtfilter, olie-nevelaar en reduceer-ventiel.
Besturingen	Elektrisch of pneumatisch, voor intervalsturing.
Bevestiging frames	Voor snelle montage aan de te trilunits.
<b>Speciale uitvoeringen</b>	NTK-vibratoren zijn op aanvraag leverbaar voor: <ul style="list-style-type: none"><li>- extreme temperatuursgebieden</li><li>- voor Atex-zones (explosie veilige uitvoeringen).</li><li>- voor voedings-industrie (RVS-uitvoering).</li><li>- bijzonder agressieve omgevingen (RVS-uitvoering).</li><li>- enz.</li></ul>

### 11.2 Milieu

Afhankelijk van de materialen moeten de onder delen als volgt gescheiden worden:

Materiaal specificatie:

**Zwarte behuizingen** : aluminium  
alle zuigerstangen in devibratoren: edelstaal(magnetisch)

**Oranje behuizingen** : staal of gietstaal  
alle zuigerstangen in de vibratoren: staal

**Kunststof behuizingen** : POM (behalve de glijlagers)  
alle zuigerstangen in de vibratoren: edelstaal(magnetisch)

Speciale uitvoeringen : op aanvraag (bv.: edelstaal, brons enz)



Alle trilmotoren kunnen door Netter GmbH worden terug genomen voor milieu- demontage en verwijdering. Prijs op aanvraag.

### 11.3 Toevoeging

Leveranciers verklaring



**Verdere informatie is op aanvraag leverbaar.** Folder nr. 24 Netter NTK Informatie over de bouw van trilgoten met elektrische of pneumatische Netter vibratoren.