

Deze handleiding is geldig voor:

**Olievrij bedrijf
mogelijk**

Groep 1

**NTS 100/01
NTS 75/01
NTS 50/01
NTS 70/02
NTS 54/02
NTS 50/04
NTS 50/08**

Bedrijf met olie

Groep 2

**NTS 21/04
NTS 50/10
NTS 30/10
NTS 50/15
NTS 50/20
NTS 30/20
NTS 24/20
NTS 50/40
NTS 20/40**



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.

Inhoudsopgave

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

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 zuigervibratoren serie NTS zijn gebouwd volgens de EG-machinerichtlijnen 98/37/EG en tevens volgens de normen DIN EN 292, deel 1 en deel 2..

Pneumatische zuigervibratoren veroorzaken gerichte lineaire trillingen. In het algemeen worden deze vibratoren gebruikt voor het verdichten, zeven, transporteren en lossen van stortgoed, het verminderen en voorkomen van aangroei en aanhechtingen.

NTS -vibratoren worden gebruikt voor silo/bunker legen, als aandrijving voor trilgoten, zeven en triltafels

De toepassing in de levensmiddelen-, chemische-industrie en zeer vochtige ruimten zijn mogelijk met inachtnaam van de bedrijfsvoorschriften van de desbetreffende industrie.

Aandrijving is perslucht of stikstof.

NTS-Vibratoren mogen in stoffige, sterk vervuilende en vochtige omgevingen worden gebruikt.

Gebruik van de vibrator zonder geluid-dempers moet vermeden worden vanwege het hoge geluidsniveau

In deze handleiding worden de volgende verwijzingen en gevarensymbolen gebruikt:

	Verwijzing naar belangrijke punten		Waarschuwing voor een gevaar
	Belangrijke verwijzing naar bijzondere aandachtspunten		Millieu, recycling

2 Technische gegevens



Aandrijving:

gezuiverde (Filter 5 µm) perslucht of stikstof.

Niet gefilterd perslucht zorgt voor uitval van de vibratoren.

Bedrijfsdruk:

2 bar tot 6 bar*

De bedrijfsdruk mag de minimum- en maximumwaarde niet overschreiden.

Temperatuur:

5°C tot 60°C*

De bedrijfstemperatuur mag de min. en max. waarde niet overschreiden.

Smering:

Vibratoren uit **groep 1** kunnen in overleg met Netter GmbH olievrij gebruikt worden. **(olievrij is niet mogelijk wanneer de perslucht gevriesdroogd is en bij extreme toepassingen !!!)**

Vibratoren uit **groep 2** moeten olie gesmeerd worden.

*) Hogere bedrijfsdruk en temperaturen zijn alleen in overleg met Netter GmbH mogelijk (schriftelijke goedkeuring).

Type	Arbeidsmoment [cmkg]			Nominaalfrequentie [min-1]			Slagkracht [N]		
	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar
NTS 100/01*	0,324	0,472	0,540	4.080	4.920	5.880	296	627	1.024
NTS 75/01*	0,9	1,0	1,1	2.890	3.780	4.450	400	770	1.180
NTS 50/01*	1,6	1,8	1,9	2.280	2.736	3.260	450	750	1.130
NTS 70/02*	2,1	3,1	3,6	2.280	2.760	3.560	600	1.290	2.500
NTS 54/02*	3,1	4,0	5,1	1.630	2.350	2.760	450	1.210	2.130
NTS 50/04*	5,2	7,0	7,1	2.000	2.500	3.000	1.130	2.390	3.500
NTS 21/04	44,4	51,8	52,6	852	1.080	1.230	1.768	3.313	4.360
NTS 50/08*	11,4	16,7	17,8	1.860	2.220	2.500	2.163	4.519	6.122
NTS 50/10	13,0	17,0	18,0	1.800	2.300	2.850	2.160	4.930	8.020
NTS 30/10	50,0	80,0	96,0	840	1.044	1.300	1.940	4.780	8.900
NTS 50/15	25,3	41,8	41,8	1.750	2.280	2.450	4.250	11.915	13.760
NTS 50/20	39,0	56,0	43,0	1.940	2.120	2.800	8.050	13.730	18.640
NTS 30/20	75,0	138,0	117,0	1.200	1.300	1.750	5.890	12.750	19.600
NTS 24/20	130,0	186,0	186,0	980	1.200	1.420	6.870	14.700	20.600
NTS 50/40	52,0	66,0	129,0	1.600	2.150	2.650	7.260	16.700	26.500
NTS 20/40	329,0	368,0	328,0	850	1.080	1.310	12.750	23.550	31.400

Die technischen Daten sind Vergleichswerte und können je nach Anwendungsfall variieren, weitere Daten auf Anfrage.

*) ölfreier Betrieb möglich.

Geluidsniveau:

Het geluidsniveau wordt mede bepaald door de installatie/konstruktie waarop de vibrator is gemonteerd (bv: een lege silo). Het ligt afhankelijk per type (met geluiddempers) en bij 6 bar perslucht tussen de 80-85 dB(A), bij minder druk gaat het geluidsniveau ook omlaag. (plaatwerk versterkt het geluid)

Bedrijfsduur:

Bij een lange levensduur van de vibrator veranderen, door de slijtage, de technische waarden.

Let op bij uw keuze:

Zuigervibratoren NTS worden in 2 bouwgroepen geleverd.

Groep 1:

Behuizing van aluminium (geanodiseerd), deksel van kunststof, ingebouwde startveer.

Deze vibratoren mogen, in overleg met Netter (schriftelijke bevestiging), olievrij worden ingezet.

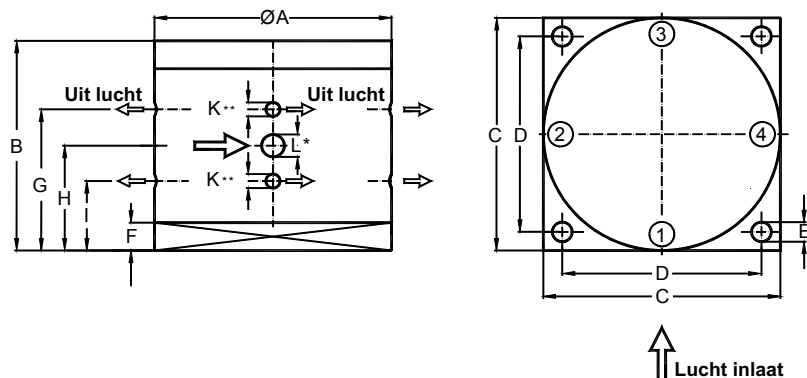
**Groep 2:**

Behuizing van staal, buitenzijde in kleur gespoten, grondplaat staal, Aansluiting voor startpuls.

Deze vibratoren moeten oliegesmeerde perslucht of stikstof krijgen.

Voor een goede start van de NTS-vibratoren is het in- en uitschakelen met een **3/2-ventiel noodzakelijk**. Hierdoor komt de vibrator bij uitschakelen ook snel tot stilstand.

Bij temperaturen $\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ kan een hogere startdruk (min. vanaf 2 bar) nodig zijn.

Afmetingen:

*Vanaf grootte NTS 50/15 is de lucht inlaat-aansluiting met max. 45° verzet.

Type	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	K	L	uitlaat aan zijde	lucht in \angle°	lucht uit \angle°	Huis [kg]	Zuiger [kg]	Totaal [kg]
NTS 100/01	69	89	Ø 69		M 12	20	65,5	48,5	31,5	G1/4	G1/4	3			0,64	0,36	1,0
NTS 75/01	80	115	90	72	8,5	20	81	60	38	G1/4	G1/4	3			1,1	0,8	1,9
NTS 50/01	80	155	90	72	8,5	20	121	80	40	G1/4	G1/4	3			1,5	1,4	2,9
NTS 70/02	100	130	110	90	9,0	20	91	65	39	G3/8	G3/8	3			1,9	1,2	3,1
NTS 54/02	100	157	110	90	9,0	20	112	79	45	G3/8	G3/8	3			2,3	1,6	3,9
NTS 50/04	140	157	150	124	13	20	112	79	45	G3/8	G3/8	3			4,0	4,3	8,3
NTS 21/04	140	330	150	124	13	20	280	165	49	G3/8	G3/8	2+4			8,5	12,5	21
NTS 50/08	170	173	200	165	17	30	125	92	58	G3/8	G3/8	2+4			9,0	7,1	16,1
NTS 50/10	190	157	200	165	17	20	110	79	45	G3/8	G1/2	2+4	0	90	20	9,0	29
NTS 30/10	190	340	200	165	17	20	290	170	50	G3/8	G1/2	2+4	0	90	41	25	66
NTS 50/15	220	185	230	190	22	30	132	93	56	G3/8	G3/4	1-4	0	30	32	15	47
NTS 50/20	250	190	250	210	22	30	134	95	57	G3/8	G3/4	1-4	22,5	22,5	42	19	61
NTS 30/20	250	278	250	210	22	30	218	139	61	G3/8	G3/4	1-4	45	45	54	37	91
NTS 24/20	250	360	250	210	22	30	298	180	62	G3/8	G3/4	1-4			68	54	122
NTS 50/40	320	266	320	260	26	40	190	134	70	G1/2	G 1	1-4	20	20	89	52	141
NTS 20/40	320	470	320	260	26	40	390	235	78	G1/2	G 1	1-4			134	125	259

3 Opbouw en werking

De trillingen worden door een vrij bewegende, zelf terugsturende zuiger veroorzaakt. Beide massa, enerzijds de zuiger, anderzijds de aan de behuizing bevestigde massa, trillen daarbij, in verhouding met hun totaalgewicht, tegen elkaar in.

De perslucht komt via aansluiting **1** in de behuizing en wordt, door middel van stuurkanalen in de zuiger **3**, wisselend naar luchtkamer **9** en **10** geleid.

De wisselend druk in deze luchtkamers drijft de zuiger aan.

Na beluchting wordt desbetreffende kamer ontluicht via uitlaatpoorten **6**.

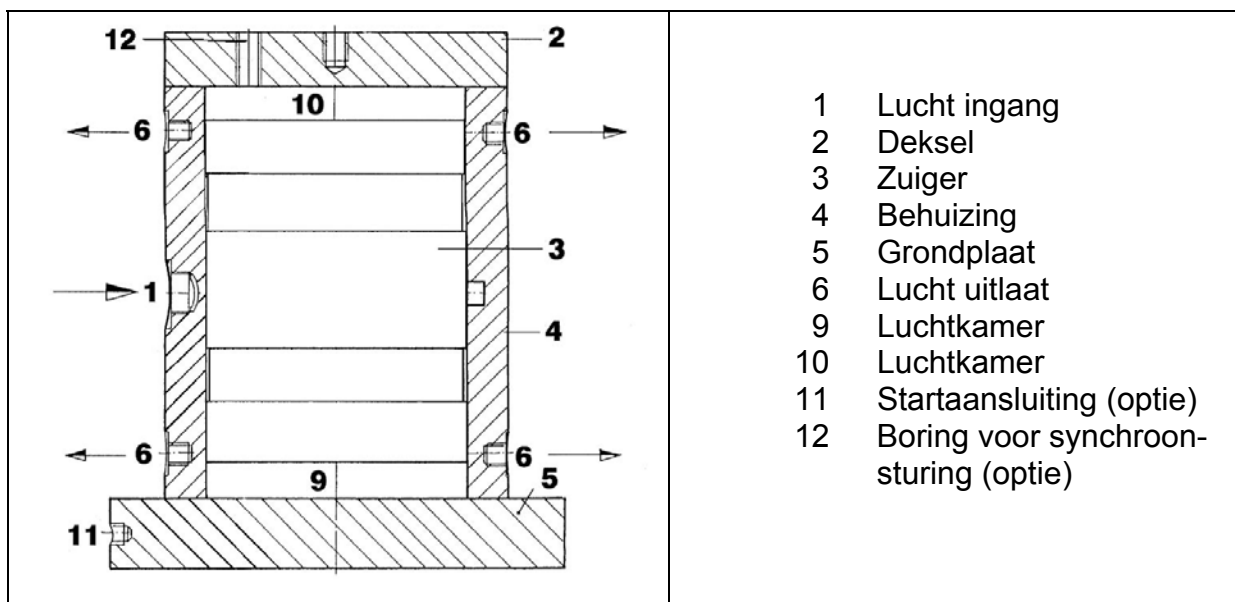
Wanneer de zuiger voorbij deze openingen schuift kan de lucht niet meer ontwijken en ontstaat er een luchtbuffer.

Deze voorkomt een harde bosing met top- en bodemplaat en geeft een impuls van de centrifugaalkracht.

Om de amplitude van de trillende massa te verkleinen kan men de uitlaatlucht drosselen.

Door de persluchtdruk te veranderen met een reduceerventiel, regelt men de frequentie.

In onderstaande afbeelding is een zuiger in loodrechte positie afgebeeld, in deze positie kan het zijn dat de vibrator niet start. daarom hebben de vibratoren uit Groep 2 een extra aansluiting **11** in grondplaat **5**, waarmee de zuiger **3** een korte luchtpuls in de startfase kan krijgen om te starten. Een extra 2/2-ventiel hiervoor noodzakelijk. Vibratoren uit Groep 1 hebben een startveer tussen zuiger **3** en de grondplaat **5**.

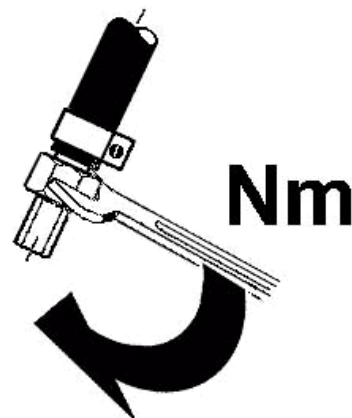


4 Veiligheid en bedrijfsomstandigheden



NTS-vibratoren werken met perslucht. Wees er zeker van dat gedurende de montage de perslucht uitgeschakeld is.
Bij het werken aan de vibrator en de toevoerleiding moet de luchttoevoer losgekoppeld zijn.
Voor ingebruikname moet de toevoerleiding /slang goed bevestigd zijn.

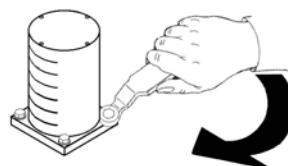
Een onder druk staande, los-schietende, slang kan letsel veroorzaken.



Vibratoren en delen van de machine kunnen door de trillingen losraken
Vallende onderdelen kunnen letsel aanpersonen en schade aan materialen veroorzaken.
Gebruik daarom b.v.: borgmoeren en/of Loctite om bouten te zekeren.

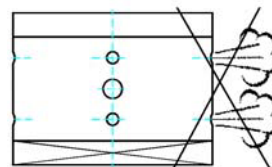
Schroefverbindingen moeten na 1 bedrijfsuur en daarna regelmatig (maandelijks) worden gekontroleerd en nagetrokken worden.
Voor kritische inbouwdeelen is een zekering met een staalkabel voorgeschreven.

Jan. / Feb. / ...
Nm !



Geluidsdemper:

Het functioneren zonder geluiddemper moet vermeden worden om de omgeving niet onnodig met hoge geluidsproductie te belasten



Veranderingen aan de vibrator kunnen de eigenschappen veranderen of zelfs leiden tot beschadigingen, alle aansprakelijkheid komt hierdoor te vervallen.

Bedrijfsomstandigheden:

Bedrijfsdruk:

2 bar tot 6 bar* (Deze waarden mogen niet overschreden worden.)

Temperatuur:

5°C tot 60° C* (Deze waarden mogen niet overschreden worden.)



Oliesmering:

Vibratoren uit Groep 1 mogen in overleg (schriftelijk) met Netter GmbH olievrij worden toegepast (**met uitzondering bij: gevriesdroogde perslucht !**)

Vibratoren uit Groep 2 moeten oliegesmeerde perslucht of stikstof krijgen !!

*) Hogere bedrijfsdruk en temperatuur zijn in overleg (schriftelijk) met Netter GmbH mogelijk.

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 montagegereed verpakt.
Het type plaatje bevindt zich op de vibrator.
Indien de vibrator op oliegesmeerde perslucht moet worden aangesloten, bevindt zich bij de luchtaansluiting een vermelding (sticker).
Toebehoren en aanbouw delen (slang-pilaren, geluiddempers) worden los meegeleverd, tenzij anders overééngkomen.
Bijzondere transportvoorzieningen zijn niet voorgeschreven.

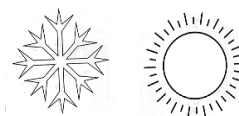
Opslag van de vibratoren in een droge en schone omgeving.

Zuigervibratoren NTS moeten bij tussen-opslag ingeolieed worden.
(Machine olie in de lucht aansluiting en de vibrator kort bedienen).

Bij olievrije toepassingen is het aanbevolen de vibrator eerst te reinigen.
(demonteren, onderdelen reinigen, monteren).



De opslagtemperatuur mag tussen de -40 tot +150 °C zijn.
(Dit heeft niets met de bedrijfstemperatuur, uit **Hfds. 4** „veiligheid en bedrijfsomstandigheden“ te maken.)

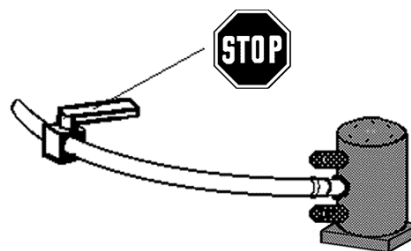


6 Montage



Neem bij montage de veiligheidsvoorschriften in acht zoals beschreven in hoofdstuks 4 !

Wees er zeker van dat de tijdens montage aan de vibrator of toevoering de perslucht is uitgeschakeld.



De vibrator monteren:

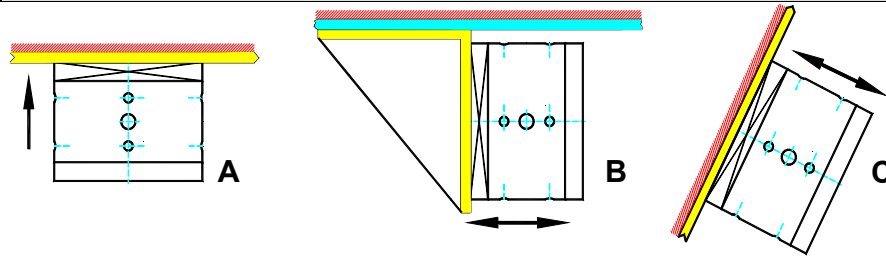
De behuizing van de zuigervibrator aan de te trillen konstruktie vast geschroefd. De montagevlakken moeten volledig vlak zijn ($\pm 0,1$ mm nauwkeurig) zodat de vibrator volledig aan ligt en bij het aantrekken van de bevestigingsbouten geen spanning op de behuizing ontstaat. Ook mogen er geen verfresten, roest, lasspetters of bramen op de montage-

vlakken aanwezig zijn. Spanningen in de behuizing kunnen leiden tot schade aan de vibrator.

De vibrator geeft lineaire trillingen. Het arbeidmoment van een vrij trillende ($M = \text{massa} \times \text{weg}$) geeft een amplitude.



Voor kritische inbouwsituaties is een zeer stabiele montage noodzakelijk.



De afbeeldingen tonen toepassings mogelijkheden:

- A aan triltafels voor het verdichten en testen.
- B aan filters en schudzeven.
- C aan bunkers/silo's voor het legen ervan, aan triltransportgoten en zeven.



Gebruik, om lostrillen te voorkomen, zelfborgende bouten en moeren, gekartelde klemringen (geen veerringen) of gebruik Loctite 270 om bouten en moeren te borgen.



De aantrekmomenten kunt u in onderstaande tabel vinden.
Hogere aantrekmomenten kunnen leiden tot het breken van de bouten of het beschadigen van de schroefgaten.
Niet aangetrokken bouten en moeren kunnen zich loswerken en leiden tot beschadiging of vallen van de vibrator, vallende onderdelen kunnen schade of letsel aan personen veroorzaken !



Aanbevolen aantrekmomenten bouten (qualiteit 8.8)
(Bouten niet invetten of olien):

Type	Draad	Aantrekmoment
NTS 100/01	M 12	30 Nm
NTS 75/01	M 8	10 Nm
NTS 50/01	M 8	10 Nm
NTS 70/02	M 8	10 Nm
NTS 54/02	M 8	10 Nm
NTS 50/04	M 12	87 Nm
NTS 21/04	M 12	87 Nm
NTS 50/08	M 16	215 Nm
NTS 50/10	M 16	215 Nm
NTS 30/10	M 16	215 Nm
NTS 50/15	M 20	430 Nm
NTS 50/20	M 20	430 Nm
NTS 30/20	M 20	430 Nm
NTS 24/20	M 20	430 Nm
NTS 50/40	M 24	740 Nm
NTS 20/40	M 24	740 Nm

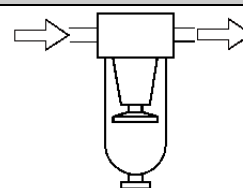
Gebruik een momentsleutel en trek de bouten kruislings aan !

**Natrekken:**

Bout en schroefverbindingen moeten na 1e bedrijfsuur worden natrekken en daarna regelmatig (b.v. : maandelijks) worden gecontroleerd en eventueel natrekken worden.



De perslucht moet gefilterd zijn, niet gefilterde perslucht leidt tot verstopping van de geluiddempers waardoor de vibrator kan uitvallen. Bovendien kan door de vervuiling van niet gefilterde perslucht de zuiger en zuigerwand worden beschadigd waardoor de vibrator sneller slijt. Luchtslangen goed vast bevestigen.



≤ 5 µm
Filter aanbevolen



Let op bij de montage:

de omgevingstemperatuur mag de tijdens het bedrijf van de vibrator niet onder en boven de opgegeven waarden komen, zie hfd. 4 „veiligheid en bedrijfsomstandigheden“.

Uitvoeringen voor lagere of hogere temperaturen op zijn aanvraag mogelijk

Lucht toevoerleiding:

De luchtweerstand neemt met de slang/leidinglengte toe. De in de tabel aangegeven doorsneden gelden voor slang/leidinglengte tot 3 m. Langere toevoerlengte moeten een grotere doorsnede hebben.

Lucht afvoerleiding:

De luchtafvoer gaat direct via de geluiddempers, maar mag ook met een slang of leiding worden afgevoerd. De afvoerleiding/slang moet een grotere diameter hebben dan de toevoerleiding/slang anders kan de vibrator niet het maximale vermogen leveren. Uiteinde van slang of leiding voorzien van geluiddemper.

Minimale doorsnede voor ventielen, slang en leidingen:

Type	Aansluiting	Doorsnede	3/2-weg-ventiel doorsnede	
NTS 100/01	G 1/4	NW 10	G 1/4	NW 6
NTS 75/01	G 1/4	NW 10	G 1/4	NW 6
NTS 50/01	G 1/4	NW 10	G 1/4	NW 6
NTS 70/02	G 3/8	NW 12	G 1/4-3/8	NW 7
NTS 54/02	G 3/8	NW 12	G 1/4-3/8	NW 7
NTS 50/04	G 3/8	NW 12	G 3/8-1/2	NW 9-12
NTS 21/04	G 3/8	NW 12	G 3/8-1/2	NW 9-12
NTS 50/08	G 3/8	NW 12	G 3/8-1/2	NW 9-12
NTS 50/10	G 1/2	NW 13	G 1/2	NW 12
NTS 30/10	G 1/2	NW 13	G 1/2	NW 12
NTS 50/15	G 3/4	NW 19	G 3/4	NW 19
NTS 50/20	G 3/4	NW 19	G 3/4	NW 19
NTS 30/20	G 3/4	NW 19	G 3/4	NW 19
NTS 24/20	G 3/4	NW 19	G 3/4	NW 19
NTS 50/40	G 1	NW 25	G 1	NW 25
NTS 20/40	G 1	NW 25	G 1	NW 25



Gebruik originele luchtaansluitingen, deze hebben een juiste schroefdraad lengte. Te lange schroefdraad (bv. buis met schroefdraad) kan de behuizing van de vibrator vervormen waarna de zuiger klemt en niet meer werkt. Er mag absoluut **geen Teflonband** worden gebruikt, dit kan in zeer korte tijd tot grote schade van de zuiger en de zuigerwand leiden! De Bodemplaat moet vlak aanliggen, anders komt er spanning op de behuizing waardoor de vibrator niet start.



Voor het functioneren van 2 of meerdere vibratoren in synchronloop is een koppelingsset mogelijk. De hiervoor vereiste boring in het deksel kan vanaf NTS 50/10 door het omwisselen van de deksels worden gerealiseerd.

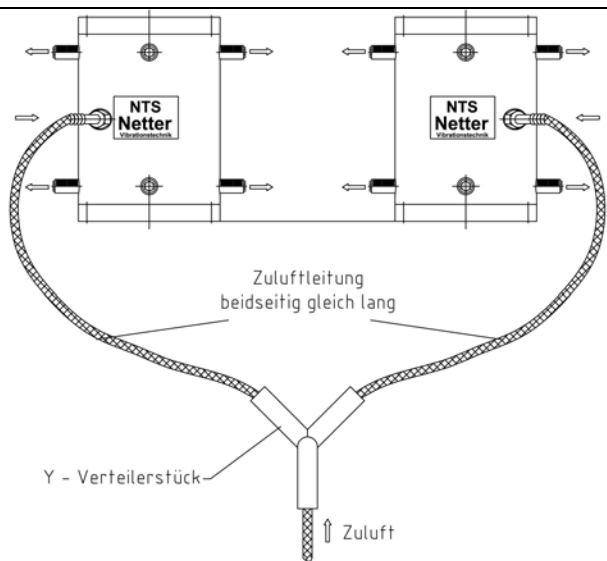
Synchronbedrijf:

Voor het functioneren van 2 vibratoren moet de luchttoevoerleiding uitgevoerd worden met een Y-verdeelstuk. Let op dat slang/leiding lengte en de doorsnede ervan tussen het Y-verdeelstuk en de vibratoren absoluut gelijk zijn.

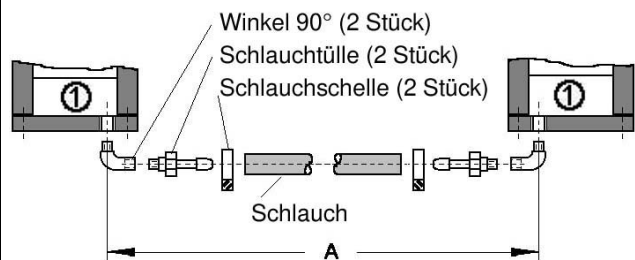
De beide luchtkamers ① worden via de deksels met een koppelingsset met elkaar verbonden waardoor de synchronloop van beide vibratoren mogelijk wordt. Voor een goede synchronloop moet de slangverbinding (incl. hoekstukken en slangpilaren) een vastgestelde doorsnede en slanglengte hebben.

De koppelingsleiding moet zo kort mogelijk zijn ($A = 0,2$ tot 2 m, afhankelijk per vibrator) omdat een langere leiding invloed heeft op het luchtverbruik en op het resultaat van het synchron functioneren.

Gedurende het synchronbedrijf wordt de koppelingsleiding erg warm en moet daarom voor een temperatuurbestendige slang worden gekozen.



Kopplungsatz für die Synchronisation von 2 NTS



Checklist voor montage

- 1) vibrator monteren. Bevestigings bouten en moeren borgen
- 2) de te verwachten bedrijfstemperatuur in acht nemen.
- 3) luchtverzorgingsset (filter, reduceerunit), ventiel, leidingen monteren.
- 4) bevestigingsbouten en moeren op moment trekken!
Tabellen voor slanglengte en doorsnede bekeken?

7 Inbedrijfsname en werking

De inbedrijfsname van de vibrator kan na vakkundige montage plaats vinden.

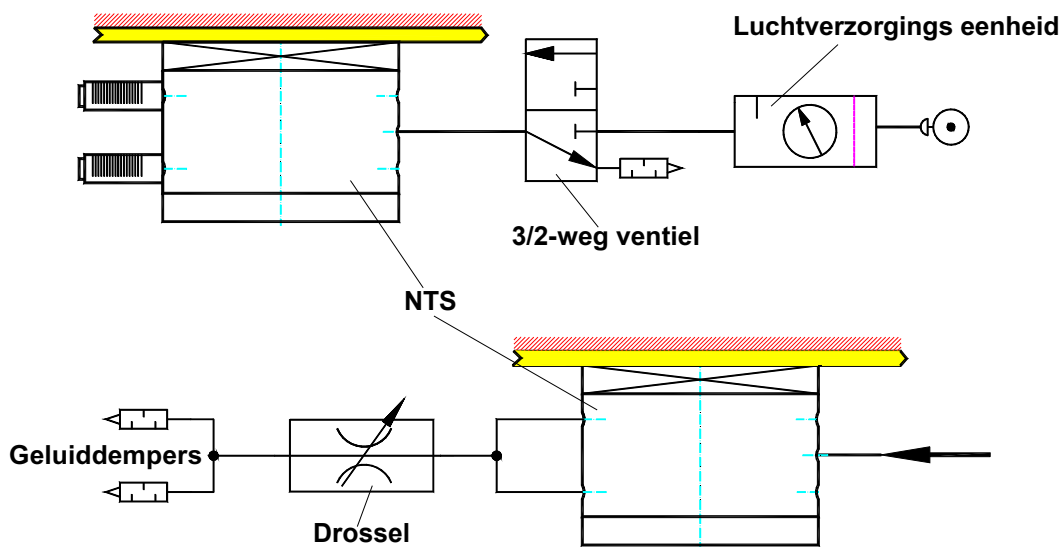
Bij een omgevingstemperatuur $\leq 10^{\circ}\text{C}$ kan een hogere aanloopdruk (≥ 2 bar) noodzakelijk zijn. Met een aanloopsturing wordt met ca. 5 bar gestart waarna de druk tot 2 bar gereduceerd wordt

De frequentie kan met het reduceerventiel van de luchtverzorgings eenheid worden ingesteld. Het gebruik van een 3/2-weg ventiel is noodzakelijk voor een goede start.

Met een drosselventiel in de afvoerleiding kan de amplitude worden geregeld.

Let op: te dunne afvoerleiding geeft ook een drossel effect (zie tabel slangdiameter).

Standaardinstallatie



Bij NTS-vibratoren met gesmeerde perslucht (Behuizing Groep 2, oranje ofroestvrijstalen behuizing):
 Olienevelaar vullen met SAE 5 - SAE 20.
 Aanbevoelen: Klüber „AIRPRESS 15“ voor temperaturen tot 60°C , dan mag de in rechts aangegeven tabel aantal olidruppels gehalveerd worden.
 boven 60°C : Motoröl SAE 10-20.
 Voor temperaturen boven de 150°C (speciale uitvoering): in overleg.

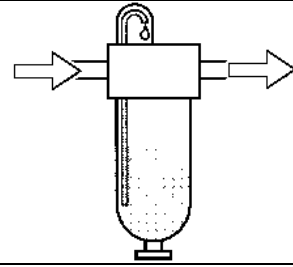
NTS 100/01	-	2-3 Druppels/min
NTS 75/01	-	2-3 Druppels/min
NTS 50/01	-	2-3 Druppels/min
NTS 70/02	-	2-3 Druppels/min
NTS 54/02	-	3-4 Druppels/min
NTS 50/04	-	4-5 Druppels/min
NTS 21/04	-	5-6 Druppels/min
NTS 50/08	-	5-6 Druppels/min
NTS 50/10	-	5-6 Druppels/min
NTS 30/10	-	5-6 Druppels/min
NTS 50/15	-	5-6 Druppels/min
NTS 50/20	-	5-6 Druppels/min
NTS 30/20	-	5-6 Druppels/min
NTS 24/20	-	5-6 Druppels/min
NTS 50/40	-	9-12 Druppels/min
NTS 20/40	-	9-12 Druppels/min



Let op:
 Aantal druppels instellen tijdens het functioneren van de vibrator.
 Pas na het korrekt instellen van de olienevelaar is de vibrator bedrijfsklaar.



Bij gebruik van gedroogde perslucht en bij extreme toepassingen is het gebruik van een olienevelaar altijd noodzakelijk.



Regeling van de amplitude:

De amplitude kan door middel van een drossel op de uitlaat van de vibrator geregeld worden.

De slagkracht kan hierdoor worden gereduceerd.

De frequentie blijft nagenoeg konstant

Aanbevolen: amplitude tot max 50 % reduceren, daaronder kunnen start of aanloop problemen optreden.

Regeling van de frequentie:

De frequentie van de vibrator neemt bij het reduceren van de perslucht af. De slagkracht van de vibrator neemt hierdoor ook af. rezuziert.

De drukreducering kan met een drossel in de toevoerleiding worden gerealiseerd maar een reduceerventiel is nauwkeuriger en beter in te stellen.

Checkliste voor inbedrijfsname:

- 1) Voor inschakelen van perslucht, slang/leiding-verbindingen controleren.
- 2). Gewenste frequentie met drukregelaar instellen.
- 3). Gewenste amplitude met drossel op uitlaat instellen.
- 4). indeien aanwezig: olienevelaar instellen.



Na 1 bedrijfs-uur moeten alle bouten en moeren van de konstruktie en vibrator bevestiging, gecontroleerd en nagetrokken worden.

8 Onderhoud



Neem voor het werken aan de vibrator de veiligheidsvoorschriften Hoofdstuks 4 in acht

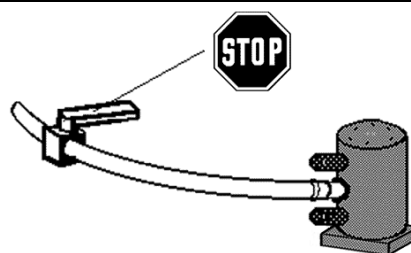


Natrekken:

Schroefbevestigingen moeten na 1e bedrijfsuur en daarna regelmatig (maandelijks) gecontroleerd en indien nodig nagetrokken worden. Zie voor de voorgeschreven aantrekmomenten hoofdstuk 6.



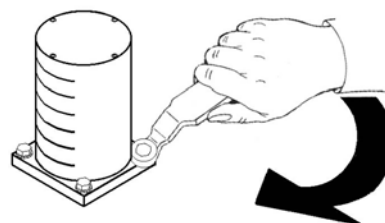
Bij ieder inspectie- of onderhoudswerk aan de vibrator, de perslucht uitschakelen en beveiligen tegen inschakelen !



Kontroleer regelmatig (maandelijks) de bevestiging van de vibrator, de luchtaansluiting inclusief de luchtverzorgingsunit en ook de geluiddempers

Jan. / Feb. / ...

Nm !



Olienevelaar:

Kontroleer bij vibratoren met olie-nevelaar of de nevelaar volgens voorschrift staat ingesteld en werkt. (neemt de olie hoeveelheid af, hoeveel druppels per minuut?) Olie bijvullenn.

Filter:

Filter bij vervuiling legen, filterelement reinigen (uitspoelen of vervangen).

Reiniging:

Alle NTS-Vibratoren kunnen uitwendig met hogedrukwater gereinigd worden, de in en uitlaat poorten moeten dan wel afgesloten worden (geluiddempers ook tijdelijk verwijderen en openingen afsluiten!)

Vervuiling

In het bijzonder bij olievrije vibratoren (NTS uit Groep 1) kan een vervuiling aanslag ontstaan de vibratorzuiger afremd.

Wanneer dit optreedt zal de vibrator minder krachtig gaan trillen en uiteindelijk stilstaan. In dit geval de vibrator te demonteren en inwendig te reinigen door met een geoliede doek de vervuiling van de behuizing en zuiger af te halen.

Zie ook Hoofdstuk 9 „Storingsafhandeling“. „Störungs beseitigung“.

De onderhouds intervallen zijn sterk afhankelijk van uw persluchtsysteem.

9 Storingsafhandeling

Storing	mogelijke oorzaak	Oplossing
Geen start	Geluiddemper Persluchtverzorging	Geluiddemper reinigen of vervangen Kontroleren; druk aanwezig? voldoende druk aanwezig? ventiel kontroleren. 3/2-wegventiel is noodzakelijk omdat de toevoerleiding ontlucht moet worden.
	Deksel kan loszitten	Een lekkend deksel leid tot stilstand Schroeven/bouten aantrekken.
	Leidingsdoorsnede	Minimale doorsnede kontroleren Zie opgave onder „Montage“
	Te lange leiding tussen ventiel en NTS	Leidt tot langzame start en mogelijk tot stilstand van de zuiger in middenpositie En pneumatisch gestuurd 3/2-weg-ventiel voor de vibrator plaatsen.
	Uitlaat te sterk gedrosseld	Drossel opendraaien. Geluiddemper kontroleren (vervuiling) geen verder verstopping?
	Aansluitnippel heeft te lange schroefdraad	De behuizing kan hierdoor zijn beschadigd (zuiger wordt afgeklemd) Vibrator omwisselen !
	Spannung door montage	Kontroleer of montagevlak zuiver vlak is.
Haperen	losse bevestiging	Kontroleer bevestigingsschroeven/bouten
Minder trilkraft:	Geen oliesmering	Werking olienevelaar kontroleren, indien oliesmering is voorgeschreven.
	Vibrator is vervuult Sluitage	Demonteren, reinigen. Behuizing en zuiger op zichtbare sluitage kontroleren (is sluitage vastgesteld dan vibrator omwisselen !)
	Toepassingsfout:	Vibrator grootte kontroleren. Is kracht van vibrator juist gekozen ?
	Druk te gering	Kontroleer druk bij vibrator ingang tijdens werking, eventueel druk verhogen. Leidingsdoorsnede OK?

10 Reserve onderdelen

Wanneer u reserve onderdelen wil bestellen, let dan op volgende punten:

1. **Type vibrator**
2. **Beschrijving van het onderdeel**
3. **Gewenste aantal**



Let op: zuiger en behuizen horen bij elkaar en kunnen niet afzonderlijk geleverd worden.

Om de technische specificaties te waarborgen zal het omwisselen van synchroongestuurde vibratoren altijd compleet plaats moeten vinden. Gebeurt dit niet dan zal de nieuw vibrator het mindere vermogen van de oude vibrator volgen en dus niet optimaal functioneren.

11 Bijlage

11.1 Toebehoren

Volgende toebehoren (op aanvraag) is voor de zuigervibratoren NTS leverbaar:

Beschrijving	Opmerking
Slangmateriaal en aansluitingen	Voor lucht toevoer- en afvoer-leidingen, in verschillende kwaliteiten en afmetingen.
3/2-weg ventiel	Voor elektrische, pneumatische en handbediening.
Drosselventiel	Voor amplitude regeling, handbediend instelbaar of pneumatisch regelbaar (afstandbediening)
Luchtverzorgingseenheid	Filter, reduceer, olienevelaar (olievrije NTS: filter+reduceer)
Arbeidstijd-pause besturing	Elektrisch of pneumatisch, voor interval aansturing
Snelspanners	Voor het snelverplaatsen van vibratoren
Grote geluiddempers	voor Groep 2
Bijzondere uitvoeringen:	Voor extreme temperatuurbereiken, olievrije toepassingen, roestvrijstalen uitvoeringen, enz. Informatie op aanvraag.

11.2 Milieu

Materiaalspecificaties:

Alle delen van de vibratoren kunnen gerecycled worden.

- Zwart geanodiseerde behuizing: ♥ Aluminium
- Deksel: ♥ Kunststof (POM)
- Zuiger: ♥ Staal
- Bouten: ♥ Roestvrijstaal
- Oranje gespoten behuizingen: ♥ Gietijzer
- Zuiger en bouten van oranje gespoten behuizing: ♥ Staal

Bij bijzonder vibratoren (ook olievrije uitvoeringen en afwijkende temperatuurbereiken): materiaal op aanvraag.



Alle vibratoren kunnen via Netter GmbH gerecycled worden.
Prijs op aanvraag.

11.3 Bijlage

Bijlage(n):

Leveranciersverklaring



Overige informatie op aanvraag leverbaar:

Folder Nr. 25 (NTS), besturingsschema's voor automatisch starten van vibratoren uit Groep 2 bij horizontale inbouw, Start besturingen bij lage druksystemen, advies voor de bouw van trilgoten met NTS-vibratoren, enz.