

Les présentes instructions de service concernent les appareils :

|           |           |
|-----------|-----------|
| NTK 8 AL  | NTK 40 AL |
| NTK 15 x  | NTK 40    |
| NTK 16    | NTK 55 AL |
| NTK 18 AL | NTK 55    |
| NTK 25 AL | NTK 85    |
| NTK 25    | NTK 110   |



**Remarque importante:**

Veillez lire attentivement le manuel d'instructions avant d'utiliser les vibrateurs pneumatiques à piston Netter de série NTK et veuillez le conserver.

Netter GmbH décline toute responsabilité pour d'éventuels dommages corporels et matériels dès lors que des modifications techniques auront été apportées au produit ou que les remarques et prescriptions figurant dans les présentes instructions de service n'auront pas été respectées.

La présente documentation est protégée par des droits d'auteur. Tous droits réservés (par exemple traduction, reproduction des instructions de service ou de parties de celles-ci).

## Sommaire

|    |                                     |    |
|----|-------------------------------------|----|
| 1  | REMARQUES GENERALES                 | 3  |
| 2  | CARACTERISTIQUES TECHNIQUES         | 4  |
| 3  | STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT | 7  |
| 4  | SECURITE                            | 8  |
| 5  | TRANSPORT ET STOCKAGE               | 9  |
| 6  | MONTAGE                             | 10 |
| 7  | MISE EN SERVICE / OPERATION         | 13 |
| 8  | ENTRETIEN, MAINTENANCE              | 14 |
| 9  | ÉLIMINATION DES DEFAILLANCES        | 15 |
| 10 | PIECES DE RECHANGE                  | 15 |
| 11 | ANNEXE                              | 16 |
|    | 11.1 Accessoires                    | 16 |
|    | 11.2 Élimination                    | 16 |
|    | 11.3 Annexes                        | 16 |

### Volume de la livraison :



Vérifiez que l'emballage n'a pas été endommagé pendant le transport. Si l'emballage est endommagé, vérifiez que son contenu est complet et intact. Veuillez informer le transporteur de tous dommages éventuels. Comparez le volume de la livraison avec les indications portées sur le bordereau de livraison.

## 1 Remarques générales

Les vibreurs pneumatiques à piston de la série NTK correspondent à la directive machines CE 2006/42/EG. Il est notamment tenu compte des normes DIN EN ISO 12100 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> parties. Ces vibreurs génèrent des vibrations linéaires et des mouvements de secouage.

Leurs domaines généraux de mise en œuvre sont le décollement, le transport, le compactage et la séparation des matières en vrac et la réduction des frottements.

Les vibreurs NTK sont utilisés pour vider des silos et comme entraînements de convoyeurs, de tamis et de tables vibrantes.





Leur mise en œuvre dans l'industrie alimentaire et dans les zones humides est possible si les prescriptions d'emploi de l'exploitant sont respectées.

Le fluide d'entraînement est l'air comprimé ou l'azote.

Par ailleurs, il est possible de régler progressivement la fréquence par l'intermédiaire de régulateurs de fréquence ou de vannes d'étranglement montés sur la conduite d'air d'amenée et l'amplitude par l'intermédiaire de vannes d'étranglement montées sur la conduite d'évacuation d'air.

Il est possible de monter des balourds sur le piston ou le corps du vibreur pour augmenter le couple de travail et, en conséquence, l'amplitude. Dans le même temps, la fréquence est réduite.

Les présentes instructions de service utilisent les symboles de remarque et de danger suivants :

|   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
|  | Remarque : processus importants                                      |  | Avertissement de danger   |
|  | Remarque importante : processus demandant une attention particulière |  | Élimination écoconviviale |

## 2 Caractéristiques techniques

### Fluides d'entraînement :

Air comprimé propre (filtre  $\leq 5 \mu\text{m}$ ) ou azote

**L'air non filtré entraîne la défaillance des vibrateurs.**

### Pression de service :

2 bars à 6 bars\*

Les pressions de service ne doivent être dépassées ni vers le haut, ni vers le bas.

### Température :

NTK 15 x à corps en plastique : 5°C à 100°C\*

NTK à corps aluminium (noir) : 5°C à 60°C\*

NTK à corps acier (orange) : -10°C à 150°C\*

Les températures de service ne doivent être dépassées ni vers le haut, ni vers le bas.



### Lubrification :

Les appareils NTK 8 AL, NTK 15 x, NTK 18 AL, NTK 25 AL, NTK 40 AL et NTK 55 AL peuvent, après consultation écrite des techniciens spécialisés en applications de la société **NetterVibration**, fonctionner sans huile (exception : air séché et conditions ambiantes extrêmes).

Les appareils portant la désignation « AL » présentent, en cas d'utilisation d'air comprimé huilé, une durée de vie sensiblement plus longue que les appareils comparables en acier ou en fonte grise (corps orange ou en acier spécial). Toutefois, leur température admissible de mise en œuvre est plus faible.

**Pour tous les autres appareils, l'utilisation d'air comprimé huilé ou d'azote huilé est obligatoire.**

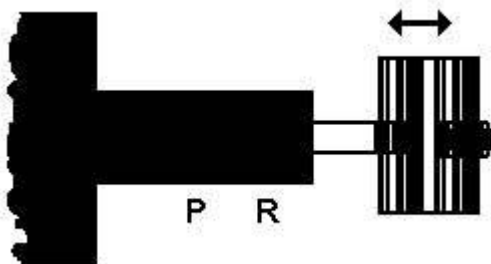
Si l'air est séché, la mise en œuvre d'un huileur à brouillard est obligatoire.

Versions spéciales (acier spécial, bronze) sur demande.

\*) Des pressions et des températures de service plus élevées ne sont possibles qu'après concertation et autorisation écrite accordée par les techniciens spécialisés en applications de la société Netter GmbH.

Le corps est vissé avec la masse à vibrer.

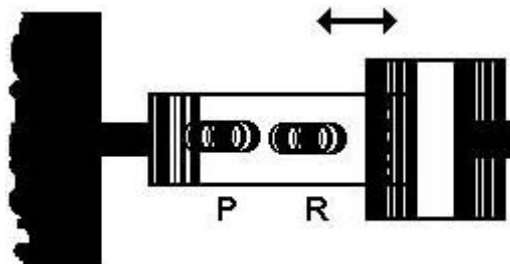
Le piston oscille librement.



Corps forme un ensemble avec la masse à vibrer  
Piston oscillant avec balourd

À l'inverse, il est également possible de visser le piston.

C'est le corps qui oscille.



Piston forme un ensemble avec la masse à vibrer  
Corps oscillant avec balourd

Le couple de travail dépend de la masse de la partie oscillant librement et de l'amplitude. Une modification de la masse de la partie oscillant librement (par exemple par la mise en place d'un balourd SM supplémentaire sur le piston ou le corps) modifie l'amplitude et le couple de travail, ce qui signifie qu'il est possible de présélectionner le couple de travail en sélectionnant la partie oscillant librement avec le balourd qui lui convient.

Dans le tableau suivant, les caractéristiques techniques sont indiquées pour le piston oscillant librement (**SW 1**) et pour le corps oscillant librement (**SW 2**), en l'occurrence respectivement pour 2 bars et 6 bars.

Les valeurs intermédiaires peuvent être paramétrées par la modification de la pression. Sur certains types d'appareils, la masse du piston et la masse du corps ne se distinguent que faiblement l'une de l'autre. Dans de tels cas, les données sont indiquées pour le piston oscillant librement (**SW 1**) et pour le piston oscillant librement avec balourd SM normal (**SW 3**). La désignation du balourd SM figure entre parenthèses (K+ SM 8-2, c'est-à-dire piston plus balourd SM 8-2).

Les balourds sont livrables comme accessoires, cf. Chapitre 11.1.

| Type                             |      | Masse<br>[kg] | Couple de travail<br>[cmkg] | Fréquence nominale<br>[min <sup>-1</sup> ] | Force centrifuge<br>[N] | Consomm. d'air<br>[l/min] |
|----------------------------------|------|---------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------|
| <b>NTK 8 AL*</b><br>(K+SM 8-2)   | SW 1 | 0,030         | 0,05 - 0,06                 | 2.440 - 3.657                              | 15 - 44                 | 7 - 32                    |
|                                  | SW 3 | 0,088         | 0,15 - 0,21                 | 1.380 - 2.080                              | 15 - 50                 | 6 - 25                    |
| <b>NTK 15 x*</b><br>(K+SM 16-2)  | SW 1 | 0,135         | 0,29 - 0,29                 | 1.745 - 2.544                              | 49 - 104                | 17 - 72                   |
|                                  | SW 3 | 0,675         | 1,69 - 1,69                 | 758 - 1.152                                | 53 - 123                | 14 - 54                   |
| <b>NTK 16</b>                    | SW 1 | 0,15          | 0,27 - 0,34                 | 1.680 - 2.400                              | 42 - 106                | 14 - 58                   |
|                                  | SW 2 | 1,33          | 4,90 - 4,50                 | 600 - 923                                  | 96 - 210                | 8 - 39                    |
| <b>NTK 18 AL*</b><br>(K+SM 16-1) | SW 1 | 0,21          | 0,29 - 0,36                 | 1.600 - 2.350                              | 41 - 109                | 19 - 68                   |
|                                  | SW 3 | 0,53          | 1,18 - 1,41                 | 972 - 1.572                                | 61 - 191                | 13 - 58                   |
| <b>NTK 25 AL*</b><br>(K+SM 25-3) | SW 1 | 0,420         | 1,18 - 1,24                 | 1.289 - 1.986                              | 107 - 269               | 34 - 149                  |
|                                  | SW 3 | 1,655         | 6,88 - 6,55                 | 686 - 1.080                                | 177 - 419               | 22 - 115                  |
| <b>NTK 25</b>                    | SW 1 | 0,47          | 1,12 - 1,32                 | 1.440 - 2.270                              | 127 - 374               | 38 - 156                  |
|                                  | SW 2 | 2,60          | 9,10 - 9,82                 | 690 - 1.067                                | 237 - 612               | 24 - 102                  |
| <b>NTK 40 AL*</b><br>(K+SM 25-3) | SW 1 | 1,240         | 2,88 - 2,16                 | 1.231 - 2.094                              | 239 - 519               | 54 - 220                  |
|                                  | SW 3 | 2,475         | 6,72 - 7,44                 | 900 - 1.389                                | 298 - 787               | 36 - 210                  |
| <b>NTK 40</b>                    | SW 1 | 1,27          | 3,57 - 2,46                 | 1.200 - 1.930                              | 282 - 503               | 49 - 228                  |
|                                  | SW 2 | 4,20          | 19,48 - 16,36               | 600 - 1.108                                | 385 - 1.100             | 34 - 161                  |
| <b>NTK 55 AL*</b><br>(K+SM 85-1) | SW 1 | 2,10          | 3,62 - 2,66                 | 1.500 - 2.400                              | 447 - 839               | 98 - 398                  |
|                                  | SW 3 | 3,43          | 7,25 - 6,28                 | 1.113 - 1.768                              | 492 - 1.077             | 83 - 384                  |
| <b>NTK 55 (HF)</b><br>(NF)       | SW 1 | 2,10          | 2,49 - 2,49                 | 1.760 - 2.836                              | 423 - 1.099             | 65 - 295                  |
|                                  | SW 2 | 5,90          | 14,4 - 13,47                | 884 - 1.467                                | 617 - 1.588             | 64 - 330                  |
| <b>NTK 85 (HF)</b><br>(NF)       | SW 1 | 5,20          | 3,01 - 3,88                 | 2.520 - 3.800                              | 1.047 - 3.075           | 118 - 431                 |
|                                  | SW 2 | 12,10         | 13,59 - 13,11               | 1.200 - 1.838                              | 1.073 - 2.428           | 148 - 532                 |
| <b>NTK 110</b>                   | SW 1 | 8,00          | 6,03 - 7,87                 | 2.133 - 3.040                              | 1.505 - 3.986           | 210 - 652                 |
|                                  | SW 2 | 16,60         | 13,48 - 15,93               | 1.447 - 2.133                              | 1.548 - 3.974           | 207 - 634                 |

Les caractéristiques techniques sont des valeurs de comparaison susceptibles de varier en fonction des applications. Autres données sur demande.

\* Fonctionnement sans huile possible après réception de conseils écrits formulés par les techniciens spécialisés en applications de la société Netter GmbH.

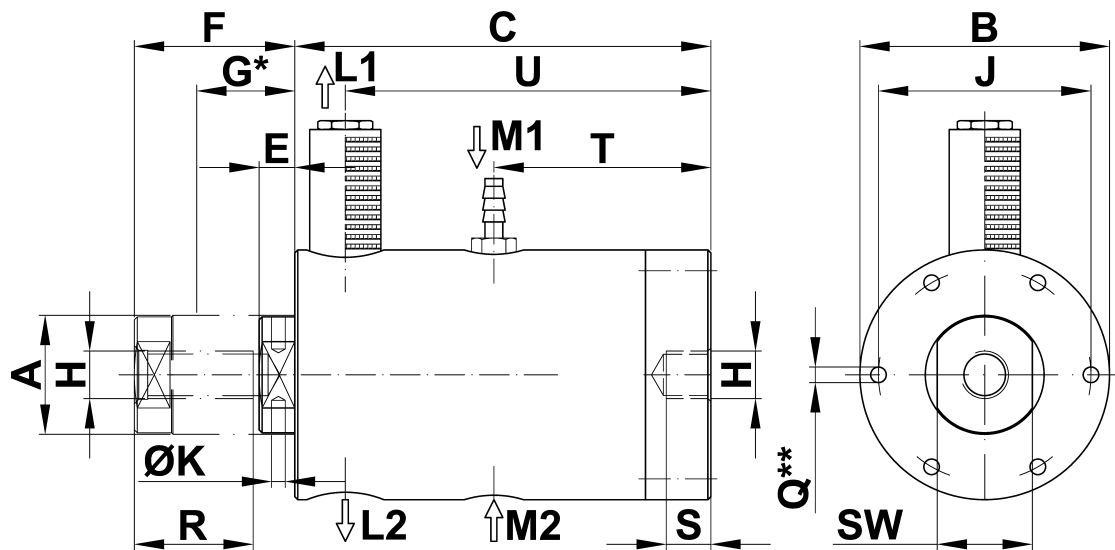
#### Niveau sonore :

En fonction du type (avec silencieux) et avec une pression d'air de 6 bars, le niveau sonore est de 78 à 80 dB(A). À une pression inférieure, il est moindre.

#### Durée de fonctionnement :

Les caractéristiques techniques de puissance changent si la durée de fonctionnement est importante (usure).

## Dimensions [mm]

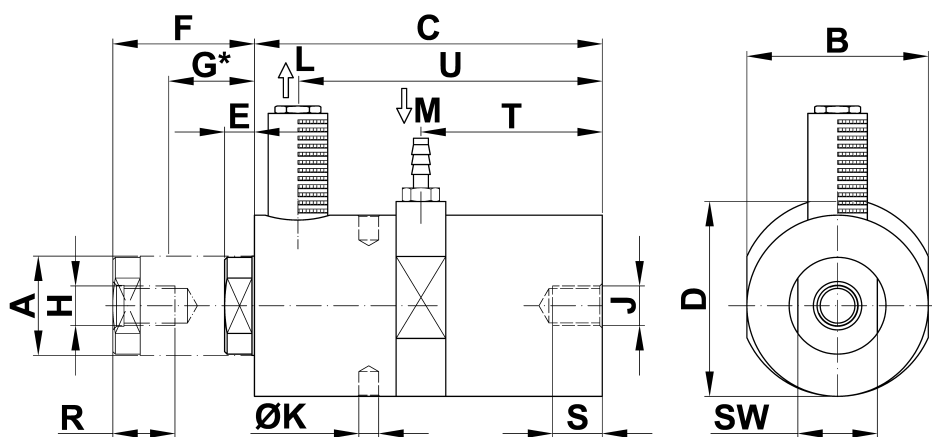


| Type      | A   | B   | C   | E  | F  | G*   | H    | J   | K    | L         | M         | Q**    | R  | S  | T  | U   | SW |
|-----------|-----|-----|-----|----|----|------|------|-----|------|-----------|-----------|--------|----|----|----|-----|----|
| NTK 15 x  | 15  | 50  | 114 | 9  | 38 | 23,5 | M 10 | —   | —    | G 1/8     | G 1/8     | —      | 20 | 10 | 55 | 99  | 13 |
| NTK 16    | 16  | 49  | 111 | 5  | 38 | 21,5 | M 10 | —   | —    | G 1/8     | G 1/8     | —      | 21 | 10 | 57 | 96  | 14 |
| NTK 18 AL | 18  | 49  | 116 | 8  | 42 | 25,0 | M 10 | —   | —    | G 1/8     | G 1/8     | —      | 21 | 10 | 62 | 101 | 16 |
| NTK 25    | 25  | 64  | 138 | 9  | 52 | 30,5 | M 16 | —   | —    | G 1/4     | G 1/4     | —      | 25 | 10 | 73 | 125 | 22 |
| NTK 40    | 40  | 84  | 140 | 12 | 54 | 33,0 | M 16 | —   | —    | G 3/8     | G 1/4     | —      | 40 | 15 | 73 | 123 | 32 |
| NTK 55NF  | 55  | 110 | 125 | 19 | 55 | 38,0 | M 20 | 96  | —    | G 3/8     | G 3/8     | 4x8,5  | 40 | 30 | 60 | 108 | 46 |
| NTK 55HF  | 55  | 110 | 115 | 29 | 65 | 47,0 | M 20 | 96  | —    | G 3/8     | G 3/8     | 4x8,5  | 40 | 30 | 50 | 98  | 46 |
| NTK 85NF  | 85  | 160 | 122 | 20 | 45 | 32,5 | M 20 | 143 | 12,8 | 2 x G 3/8 | G 3/8     | 6x10,5 | 40 | 20 | 57 | 105 | —  |
| NTK 85HF  | 85  | 160 | 112 | 30 | 55 | 42,5 | M 20 | 143 | 12,8 | 2 x G 3/8 | G 3/8     | 6x10,5 | 40 | 20 | 47 | 95  | —  |
| NTK 110   | 110 | 200 | 122 | 22 | 55 | 38,5 | M 20 | 182 | 12,8 | 2 x G 1/2 | 2 x G 3/8 | 8x12,5 | 40 | 25 | 57 | 105 | —  |

\* Position moyenne d'oscillation

\*\* Possibilité supplémentaire de fixation à partir du NTK 55

\*\*\* au choix M<sub>1</sub> ou M<sub>2</sub>



| Type      | A  | B  | C   | D   | E  | F  | G*   | H    | J    | K  | L     | M     | R  | S  | T    | U     | SW |
|-----------|----|----|-----|-----|----|----|------|------|------|----|-------|-------|----|----|------|-------|----|
| NTK 8 AL  | 8  | 17 | 91  | 22  | 5  | 32 | 18,5 | M 5  | M 6  | —  | M 5   | M 5   | 15 | 7  | 47,0 | 76,5  | 7  |
| NTK 25 AL | 25 | 50 | 138 | 54  | 7  | 52 | 29,5 | M 16 | M 16 | —  | G 1/4 | G 1/4 | 25 | 18 | 72,0 | 120,5 | 22 |
| NTK 40 AL | 40 | 73 | 140 | 79  | 12 | 57 | 34,5 | M 16 | M 16 | 8  | G 3/8 | G 1/4 | 25 | 20 | 73,0 | 122,5 | 32 |
| NTK 55 AL | 55 | 98 | 133 | 109 | 20 | 58 | 38,5 | M 20 | M 20 | 10 | G 3/8 | G 3/8 | 40 | 35 | 66,0 | 115,0 | 46 |

\* Position moyenne d'oscillation

### 3 Structure et mode de fonctionnement

La vibration est générée par un piston à inversion automatique oscillant librement.

Les deux masses, d'un côté le piston à balourd et, de l'autre, le corps et la masse fixée sur celui-ci, oscillent l'un contre l'autre au prorata de leur poids total respectif.

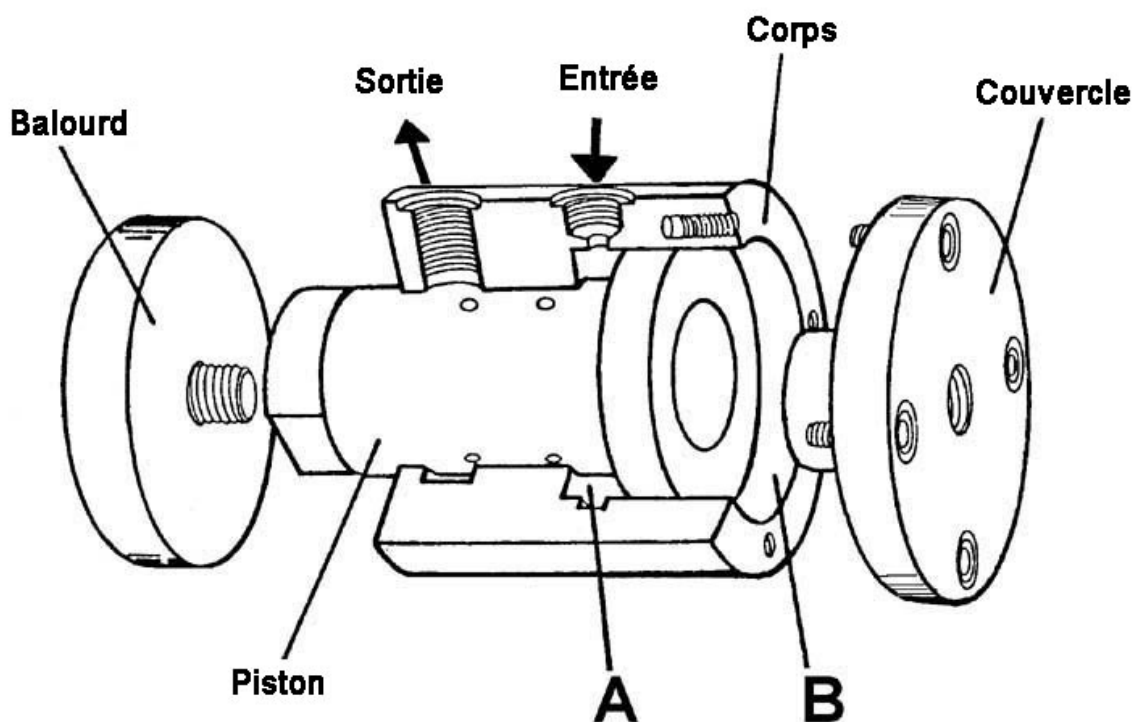
Si l'amplitude de vibration de la masse à vibrer doit être augmentée, il suffit de visser un balourd plus important sur le piston.

Pour minimaliser le poids de la masse à vibrer, il est possible (sur les vibreurs à corps en acier) de visser le piston avec elle, le corps du vibreur vibrant alors librement, le cas échéant avec un balourd supplémentaire.

L'air comprimé est toujours présent dans la chambre **A**, tandis que la chambre **B** est alternativement alimentée en air et purgée par les perçages de commande du piston. Étant donné que la surface soumise à la pression est deux fois plus grande en **B** qu'en **A**, le piston est poussé vers l'extérieur, c'est-à-dire vers le couvercle.

Lors de la purge de **B**, le processus est inversé.

Étant donné que le piston change de sens avant de percuter, seul l'air évacué génère un bruit pouvant être atténué par l'utilisation d'un silencieux.



## 4 Sécurité



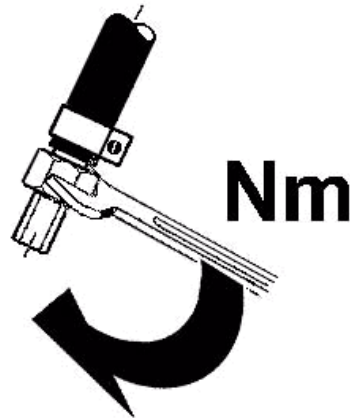
Les vibrateurs NTK fonctionnent à l'air comprimé.

Assurez-vous que l'arrivée d'air comprimé est fermée pendant les travaux de montage.

Interrompre l'amenée d'air (ouvrir le raccord rapide) avant tous travaux sur les vibrateurs et les conduites d'amenée.

Avant la mise en service, les flexibles doivent être solidement raccordés.

Un flexible sous pression qui se détache peut provoquer des blessures.



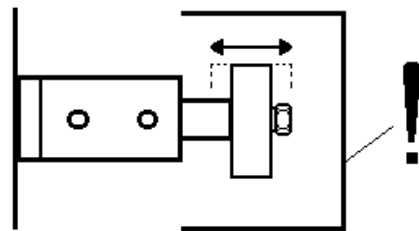
Les vibrateurs, tout comme les éléments de la construction, peuvent se détacher sous l'effet de la vibration. Dans leur chute, ces pièces peuvent provoquer des dommages corporels et matériels.

Il est nécessaire d'utiliser des freins de vis et/ou du Loctite (ou produit équivalent). Les vissages devront être vérifiés au bout d'une heure de service, puis régulièrement (en général chaque mois) et resserrés le cas échéant.

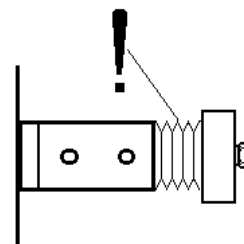
Pour les situations de montage critiques, il est obligatoire d'utiliser une sécurité (câble d'acier).



Les vibrateurs NTK présentent des pièces en mouvement susceptibles de provoquer des blessures (contusions, meurtrissures). Tout contact direct avec une pièce en oscillation doit être empêché par le client par l'intermédiaire de mesures constructives (capotage, par exemple).

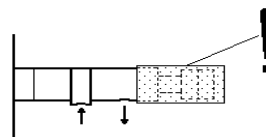


Il existe un danger de coincement entre les balourds vissés et le corps du vibrateur ou entre le corps et la construction. Des soufflets en accordéon permettant d'éviter ce danger sont disponibles ; ils protègent également la tige du piston de la poussière.



Un manchon de protection est disponible pour le type NTK 8 AL.

Ce manchon permet de couvrir le piston à balourd SM 8/1.



**Silencieux** : il convient d'éviter d'utiliser les vibrateurs sans silencieux afin de réduire au minimum les nuisances sonores.



Les modifications apportées aux vibrateurs peuvent en altérer les propriétés ou détruire les appareils et entraînent l'extinction de tous les droits.



## Conditions de fonctionnement admissibles :

### Pression de service :

2 bars à 6 bars\*

Les pressions de service ne doivent être dépassées ni vers le haut, ni vers le bas.

### Température :

NTK 15 x à corps en plastique : 5°C à 100°C\*

NTK à corps aluminium (noir) : 5°C à 60°C\*

NTK à corps acier (orange) : -10°C à 150°C\*

Les températures de service ne doivent être dépassées ni vers le haut, ni vers le bas.

### Lubrification :

Les appareils NTK 8 AL, NTK 15 x, NTK 18 AL, NTK 25 AL, NTK 40 AL et NTK 55 AL peuvent, après consultation des techniciens spécialisés en applications de la société **NetterVibration**, fonctionner sans huile (exception : air séché et conditions ambiantes extrêmes).

Les appareils portant la désignation « AL » présentent, en cas d'utilisation d'air comprimé huilé, une durée de vie sensiblement plus longue que les appareils comparables en acier ou en fonte grise (corps orange ou en acier spécial).

### Pour tous les autres appareils, l'air comprimé huilé est obligatoire.

Si l'air est séché, la mise en œuvre d'un huileur à brouillard est obligatoire.

Versions spéciales (acier spécial, bronze) sur demande.

\*) Des pressions et des températures de service plus élevées ne sont possibles qu'après concertation et autorisation écrite accordée par les techniciens spécialisés en applications de la société Netter GmbH.



Les vibrateurs NTK ne peuvent être utilisés dans un environnement poussiéreux sans soufflet en accordéon ou autre protection contre la poussière.

## 5 Transport et stockage



Vérifiez que l'emballage n'a pas été endommagé pendant le transport. Si l'emballage est endommagé, vérifiez que son contenu est complet et intact. Informez le transporteur de tous dommages éventuels. Comparez le volume de la livraison aux indications portées sur le bordereau de livraison.

Les appareils sont emballés prêts au montage. La plaque signalétique est fixée sur le vibrateur. S'il est nécessaire d'utiliser de l'air huilé, une mention appropriée se trouve sur l'appareil, près de l'entrée d'air. Sauf accord contraire, les accessoires et les pièces à monter (douille, silencieux) sont livrés non montés.

Aucune condition de transport particulière n'est imposée.

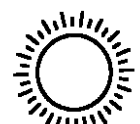
Le stockage se fera dans un environnement sec et propre.

Les appareils à corps d'acier devront être huilés avant toute remise en stock (verser de l'huile pour machine dans l'entrée et la sortie d'air, déployer et rétracter plusieurs fois le piston à la main en le faisant tourner).

Il est possible que la peinture bloque le piston des appareils neufs. Pour le débloquent, lui imprimer une légère rotation.



La température de stockage peut être comprise entre -40°C et +150 °C (ce point ne concerne pas la température de service, cf. **Chap. 4 « SÉCURITÉ – Conditions de fonctionnement admissibles »**).



## 6 Montage



Lors du montage, il est impératif de tenir compte des consignes de sécurité du chapitre 4 et des prescriptions de prévention des accidents !

Lors du montage et de tous travaux réalisés sur le vibreur et les conduites d'amenée, assurez-vous que l'arrivée d'air comprimé est fermée.

Pour les branchements d'air, n'utilisez pas de filetages plus longs que prévu.

Aucune partie du ruban de Téflon ne doit pénétrer dans le vibreur !



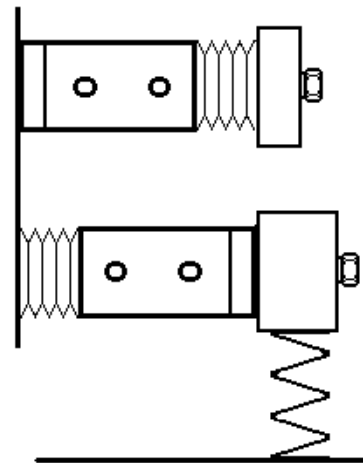
### Montage du vibreur :



Jusqu'à la taille NTK 40, il est possible, en fonction de l'application, de visser soit le corps, soit le piston des appareils.

À partir du type NTK 55, des perçages de fixation sont prévus sur le corps (cf. page 11).

En cas de montage horizontal avec mise en œuvre de balourds de grande taille (masse de la partie oscillant librement supérieure à  $SW_{Fed.}$  – cf. tableau ci-dessous), il est nécessaire de soutenir les balourds avec un ressort (plans disponibles sur demande).



$SW_{Fed.}$  = Piston ou poids du corps + masses vibrantes

| Type      | $SW_{Fed.}$ [kg] |
|-----------|------------------|
| NTK 8 AL  | 0,15             |
| NTK 15 x  | 0,70             |
| NTK 16    | 1,00             |
| NTK 18 AL | 0,75             |
| NTK 25 AL | 1,60             |
| NTK 25    | 3,00             |

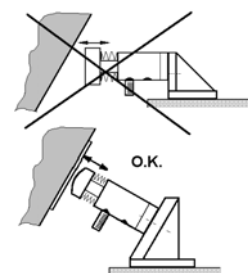
| Type      | $SW_{Fed.}$ [kg] |
|-----------|------------------|
| NTK 40 AL | 3,5              |
| NTK 40    | 5,0              |
| NTK 55 AL | 6,5              |
| NTK 55 NF | 9,5              |
| NTK 85 NF | 18,0             |
| NTK 110   | 20,0             |



L'utilisation des vibreurs NTK comme percuteurs est possible. Prenez préalablement conseil auprès de nos techniciens.

Le piston doit percuter une surface perpendiculaire  $\perp$  au vibreur.

Pour cette application, l'emploi d'air comprimé huilé est obligatoire.





Pour les situations de montage critiques, il est obligatoire d'utiliser une sécurité (câble d'acier).



Pour éviter tout desserrage, utilisez des vis à freinage interne, des écrous et des rondelles de vis autobloquantes (pas de rondelles-ressort) ou un frein-filet liquide (Loctite 270, par exemple).



Les couples de serrage figurent dans le tableau ci-dessous. Des couples plus élevés risquent d'entraîner la rupture des vis ou la détérioration du filetage. Des vissages incorrects peuvent entraîner le desserrage des appareils sous l'effet de la vibration, ce qui risque de provoquer des dommages corporels et matériels !



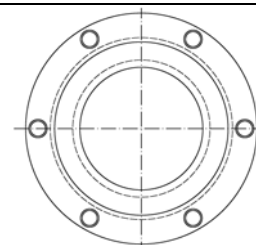
**Couples moyens de serrage recommandés pour vis de la classe de résistance 8.8 sur corps et pistons NTK (vis telles que fournies, sans graissage ni huilage supplémentaires) :**

| Type      | Filetage*    | Couple de serrage [Nm] |
|-----------|--------------|------------------------|
| NTK 8 AL  | M 6 (corps)  | 8,5                    |
| NTK 8 AL  | M 5 (piston) | 5,9                    |
| NTK 15 x  | M 10         | 18                     |
| NTK 16    | M 10         | 40                     |
| NTK 18 AL | M 10         | 40                     |
| NTK 25    | M 16         | 95                     |
| NTK 25 AL | M 16         | 95                     |
| NTK 40    | M 16         | 180                    |
| NTK 40 AL | M 16         | 180                    |
| NTK 55    | M 20         | 345                    |
| NTK 55 AL | M 20         | 345                    |
| NTK 85    | M 20         | 400                    |
| NTK 110   | M 20         | 430                    |

\* Utiliser toute la longueur du filetage



Pour les appareils NTK 55, NTK 85 et NTK 110, utilisez au moins 4 des perçages ménagés dans le corps pour fixer celui-ci à la masse à vibrer.



**Pour les vis ci-dessous, il est fait application des couples de serrages suivants :**

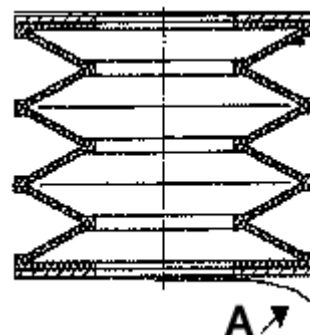
| Type    | Filetage | Couple de serrage [Nm] |
|---------|----------|------------------------|
| NTK 55  | M 8      | 25                     |
| NTK 85  | M 10     | 51                     |
| NTK 110 | M 12     | 87                     |



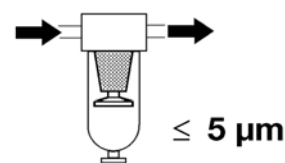
Quand ils fonctionnent sans huile ou dans un environnement poussiéreux, les vibrateurs NTK ne doivent pas être mis en œuvre **sans soufflet** ou autre protection contre la poussière. Pendant le fonctionnement, la plage de température admissible ne doit être dépassée ni vers le haut, ni vers le bas, cf. **Chap. 4, Sécurité, Conditions de fonctionnement admissibles.**



Pour le montage du soufflet en accordéon, il est nécessaire de nettoyer les surfaces de contact du vibrateur et du balourd ou celle de la surface de fixation. Ces surfaces doivent être exemptes d'huile. Pour monter le soufflet, enlevez le film protecteur (A) d'une des faces du soufflet, puis collez celui-ci sur le vibrateur (en l'enfilant sur le piston). Maintenez le piston avec une clé à fourche et fixez le balourd avec une vis appropriée de classe 8.8. Sécurisez les vis. Enlevez le film protecteur de l'autre face et collez-la sur la surface de contact. Le soufflet peut être détaché aussi souvent que nécessaire (fermeture à velcro).



Si le fluide d'entraînement utilisé est l'air comprimé, celui-ci doit être propre (filtré). L'air non filtré entraîne une usure considérable, un encrassement du silencieux et la défaillance totale du vibrateur (grippage du piston). L'amenée d'air comprimé doit être correctement fixée.



**Filtre recommandé**

#### Amenée d'air :

La résistance de l'air augmente en raison de la longueur du flexible. Les recommandations ci-dessous se rapportent à des longueurs de flexible de 3 m max. jusqu'à la section de conduite immédiatement supérieure. Pour les conduites plus longues, nous recommandons des sections plus importantes.

#### Évacuation d'air :

Si l'air sortant du vibrateur est évacué, il est nécessaire que le flexible de sortie présente un diamètre nominal supérieur à celui du flexible d'amenée, afin que l'appareil ne soit pas étranglé, ce qui aurait pour effet de réduire l'amplitude.

#### Sections minimum des vannes et des flexibles :

| Type      | Filetage de raccord. | Taille de flexible | Vanne 3/2 voies    |
|-----------|----------------------|--------------------|--------------------|
| NTK 8 AL  | M 5                  | NW 4               | M 5 ou G 1/8, NW 2 |
| NTK 15 x  | G 1/8                | NW 4               | G 1/8, NW 4        |
| NTK 16    | G 1/8                | NW 6               | G 1/8, NW 4        |
| NTK 18 AL | G 1/8                | NW 6               | G 1/8, NW 4        |
| NTK 25    | G 1/4                | NW 6               | G 1/4, NW 6        |
| NTK 25 AL | G 1/4                | NW 6               | G 1/4, NW 6        |
| NTK 40    | G 1/4                | NW 6 - 9           | G 1/4, NW 6-7      |
| NTK 40 AL | G 1/4                | NW 6 - 9           | G 1/4, NW 6-7      |
| NTK 55    | G 3/8                | NW 9 - 12          | G 3/8-1/2, NW 9-12 |
| NTK 55 AL | G 3/8                | NW 9 - 12          | G 3/8-1/2, NW 9-12 |
| NTK 85    | G 3/8                | NW 12              | G 1/2, NW 12       |
| NTK 110   | G 3/8                | NW 12              | G 1/2. NW 12       |

## Check-list de montage :

- 1) Monter l'appareil, sécuriser les vis de fixation.
- 2) Monter l'unité de maintenance, la vanne, la conduite d'amenée, le silencieux.
- 3) Si nécessaire (poussière, danger de coincement), monter un soufflet.
- 4) Si nécessaire, placer une masse supplémentaire (balourd) sur le piston ou le corps du vibreur, le cas échéant avec ressort d'appui.
- 5) Les vis de fixation sont-elles sécurisées ? Vérifier !
- 6) L'appareil est-il assuré contre la chute ?

## 7 Mise en service / Operation

La mise en service des vibreurs peut intervenir immédiatement après leur montage correct.

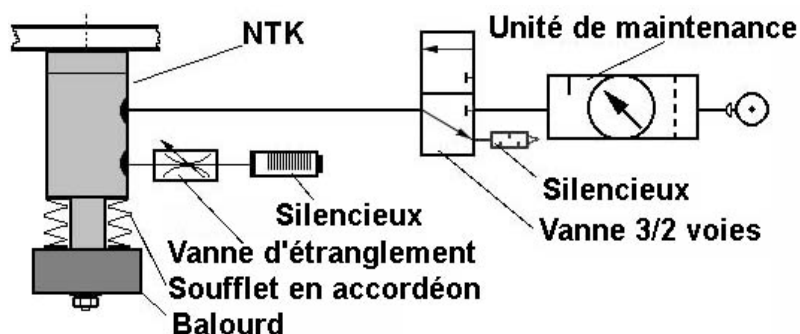
La fréquence peut être paramétrée ou réglée à l'aide du régulateur de fréquence faisant partie de l'unité de maintenance. Utilisez une vanne 3/2 voies !

Il est possible de régler l'amplitude à l'aide d'une vanne d'étranglement montée sur la conduite d'évacuation d'air.

**Attention :** les diamètres réduits (tenir compte du DN) exercent déjà un effet d'étranglement.

### Installation standard

Plans spéciaux sur demande



Si le NTK doit obligatoirement fonctionner à l'air comprimé huilé (corps orange ou corps en inox), remplir l'huileur à brouillard avec de l'huile pneumatique qui doit correspondre à la classe de viscosité ISO selon DIN 51519, VG 5 à VG 15 et ne doit contenir ni des acides ni des résines. (uniquement à température normale) ou, si la température ambiante dépasse 60°C, de SAE 5 à SAE 10, puis réglez le nombre de gouttes **pendant que le vibreur est en marche :**

NTK 16 - 1-2 gouttes/min

NTK 25 - 1-2 gouttes /min

NTK 40 - 2-3 gouttes /min

NTK 55 - 2-3 gouttes /min

NTK 85 - 3-4 gouttes /min

NTK 110 - 3-4 gouttes /min

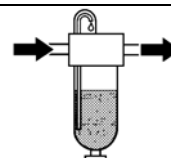


### **ATTENTION :**

**Régler le nombre de gouttes pendant que le vibreur est en marche. L'appareil n'est prêt à la mise en service que si l'huileur à brouillard a été réglé et fonctionne parfaitement.**



En cas d'utilisation d'air séché et dans des conditions ambiantes extrêmes, il est obligatoire de monter un huileur à brouillard en amont.



### Sélection de l'amplitude :

L'amplitude et la fréquence varient en fonction du balourd fixé sur le piston. Petit balourd ou pas de balourd, fréquence plus élevée, amplitude faible. Balourd de plus grande taille = amplitude élevée, fréquence faible.

### Réglage de l'amplitude :

L'amplitude peut être réglée par étranglement de l'air évacué (montage d'une vanne sur la conduite d'évacuation).

La force centrifuge peut s'en trouver réduite. La fréquence reste approximativement constante.

### Réglage de la fréquence :

Il est possible de réduire la fréquence en diminuant la pression d'air en amont du NTK.

La force centrifuge s'en trouve également réduite. L'amplitude reste approximativement constante.

### Check-list pour la mise en service :

- 1) Vérifier les flexibles avant ouverture de l'arrivée d'air comprimé.
- 2) Régler la fréquence souhaitée sur le régulateur de pression.
- 3) Régler l'amplitude souhaitée en étranglant l'évacuation d'air.
- 4) Si un huileur à brouillard équipe l'appareil, le régler.



Après une heure de fonctionnement, il est nécessaire de vérifier et de resserrer les vis de fixation du vibrateur et la masse oscillante.

## 8 Entretien, maintenance



Lors de l'entretien de l'appareil, veuillez tenir compte des consignes de sécurité du Chapitre 4.



### Resserrage :

Les vissages sont à vérifier après une heure de service (après la 1<sup>re</sup> mise en service), puis régulièrement (en règle générale une fois par mois) et, le cas échéant, resserrés. En l'occurrence, il convient de respecter le couple de serrage imposé (cf. Chapitre 6).

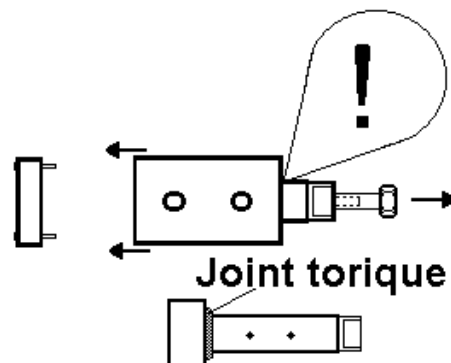


Avant tous travaux d'inspection ou d'entretien, fermer l'amenée d'air comprimé et empêcher toute réouverture inopinée !



### Recherche de l'usure non visible :

En raison de la précision d'ajustement, il suffit d'une usure minime pour affecter les performances de l'appareil. Sortez brusquement le piston du vibrateur (enlevez d'abord le joint torique éventuellement placé sur le piston). Aucune percussion métallique ne doit néanmoins se produire : dans le cas contraire, le coussin d'air n'est plus efficace (diminution de la puissance de l'appareil, début d'usure).



### Huileur à brouillard :

Sur les appareils à huileur à brouillard monté en amont, veiller à ce que celui-ci fonctionne conformément aux prescriptions (le contenu diminue-t-il ? nombre de gouttes/min ?). Faire l'appoint d'huile.

**Filtre :** Vider le filtre en cas de nécessité, nettoyer la garniture du filtre (en la lavant).

### Nettoyage :

Tous les vibrateurs NTK peuvent être nettoyés extérieurement à l'eau sous pression si l'air d'évacuation est détourné ou les orifices de sortie obturés. L'eau sous pression ne doit pas pénétrer dans la chambre du piston par le silencieux.

### Encrassement :

Quand l'air n'est pas propre, il est possible, notamment sur les vibrateurs fonctionnant sans huile, qu'un dépôt se forme et freine le vibreur.

Si tel est le cas (perte de puissance, voire arrêt), il est nécessaire d'ouvrir l'appareil et de le nettoyer. Le dépôt intérieur doit être éliminé du corps et du piston à l'aide d'un chiffon huilé.

Vous trouverez d'autres consignes au Chap. 9 « Élimination des défaillances ». Les intervalles d'entretien dépendent pour l'essentiel de la pureté du fluide d'entraînement utilisé.

## 9 Élimination des défaillances

| Défaillance             | Cause possible                            | Remède   |
|-------------------------|---|--|
| Pas de démarrage        | Branchements intervertis                  | Cf. illustrations au Chapitre 3 « Structure et mode de fonctionnement » ; l'entrée se trouve du côté couvercle, la sortie du côté piston.                                |
|                         | Alimentation en air                       | Vérifier si la pression est suffisante. Vérifier la vanne. Il est nécessaire que la vanne soit une vanne 3/2 voies qui purge la conduite d'amenée vers l'appareil.       |
|                         | Couvercle desserré                        | Un couvercle desserré entraîne l'arrêt du vibreur. Serrer les vis.   |
|                         | Section des conduites                     | Respecter les sections minimum, tenir compte des indications figurant au chapitre « Montage ».   |
|                         | Conduite entre vanne et NTK trop longue   | Entraîne un démarrage lent et éventuellement l'arrêt du piston en position moyenne. En cas de nécessité, placer une vanne d'air 3/2 voies commandée en amont du vibreur. |
|                         | Évacuation d'air trop fortement étranglée | Ouvrir plus la vanne. Nettoyer le silencieux.  |
|                         | Piston freiné en position moyenne         | Garantir que le piston peut osciller librement. Il ne doit pas se positionner en position moyenne sous l'effet d'influences extérieures.                                 |
| Claquements             | Vis desserrées                            | Vérifier les vis du piston et du corps.  |
| Diminution de puissance | Absence de lubrification                  | Vérifier le fonctionnement de l'huileur, si l'air comprimé huilé est obligatoire.  |
|                         | Appareil encrassé                         | Démonter, éliminer le dépôt.   |
|                         | Usure                                     | Rechercher les traces d'usure visible sur l'appareil et le piston.   |
|                         | Dimensionnement                           | Vérifier que la taille de l'appareil a été bien choisie.   |
|                         | Pression trop faible                      | Contrôler la pression à l'entrée (!) de l'appareil pendant le fonctionnement. Augmenter la pression si nécessaire.   |

## 10 Pièces de rechange

Pour toute commande de pièces de rechange, veuillez fournir les indications suivantes :

1. **Type d'appareil**
2. **Description de la pièce de rechange**
3. **Quantité souhaitée**



Veuillez noter que le piston et le corps sont appariés et ne peuvent être livrés qu'ensemble.

## 11 Annexe

### 11.1 Accessoires

Les accessoires suivants peuvent être fournis (sur demande) pour les vibrateurs à piston NTK :

| Description                 | Remarque  |
|-----------------------------|---|
| Balourds SM                 | Pour tous appareils de toutes tailles   |
| Soufflets en accordéon NFB  | Pour tous appareils sauf NTK 8 AL – Pour le NTK 8 AL, un manchon de protection vissable peut être fourni.   |
| Flexibles et raccords       | Pour amenée ou évacuation d'air, en différentes qualités et en différentes dimensions   |
| Vannes 3/2 voies            | Pour actionnement électrique, pneumatique ou manuel   |
| Vannes d'étranglement       | Pour le réglage de l'amplitude, il peut être effectué manuellement ou par voie pneumatique (pour télécommande)  |
| Unités de maintenance       | Filtre-régulateur-huileur ou régulateur à filtre (pour NTK sans huile)  |
| Minuterics                  | Commandes électriques ou pneumatiques pour fonctionnement par intervalles   |
| Supports                    | Pour le déplacement rapide des vibrateurs sur les réservoirs  |
| <b>Versions spéciales :</b> | Les vibrateurs NTK sont disponibles pour des plages de températures extrêmes, en version intégralement réalisée en inox pour une mise en œuvre en atmosphère agressive, pour les plages de fréquence élevées (version HF) ainsi qu'en versions courtes. Informations sur demande. |

### 11.2 Élimination

Les pièces devront être dépolluées en bonne et due forme, en fonction du matériau.

#### Spécifications des matériaux :

Toutes les pièces des vibrateurs peuvent être recyclées

- Corps à revêtement noir : ⇒ Aluminium
- Couvercle (corps NTK 15x) : ⇒ Plastique (POM)
- Piston : ⇒ Inox
- Vis : ⇒ Inox
- Corps peints en orange : ⇒ Fonte grise
- Piston et vis pour corps en fonte grise : ⇒ Acier

Appareils spéciaux (également appareils sans huile pour autres températures) :

Matériau sur demande (par ex. inox, bronze, etc.).



Tous les appareils peuvent être dépollués par la société Netter GmbH. Les prix d'élimination en vigueur vous seront communiqués sur demande.

### 11.3 Annexes

#### Annexe(s) :

Déclaration du constructeur



**Autres informations disponibles sur demande :** Prospectus N° 24 (NTK), Consignes pour la construction de petits convoyeurs avec vibrateurs NTK, etc.