

Les présentes instructions de montage
et de service concernent les appareils suivants :

PKL 190
PKL 450
PKL 740
PKL 2100
PKL 5000



Sommaire

1	REMARQUES GENERALES	3
2	SECURITE	5
3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	7
4	STRUCTURE ET MODE D'ACTION	9
5	TRANSPORT ET STOCKAGE	10
6	MONTAGE	11
7	MISE EN SERVICE / EXPLOITATION	19
8	ENTRETIEN / MAINTENANCE	20
9	ÉLIMINATION DES DEFAILLANCES	21
10	PIECES DE RECHANGE	21
11	ACCESSOIRES	22
12	ÉLIMINATION	23
13	ANNEXES	24

Volume de la livraison :

La livraison standard des PKL comprend les composantes suivantes :

- Percuteur pneumatique à intervalle (PKL)
- Instructions de service
- Emballage

Les modifications du volume de la livraison sont consignées dans le bordereau de 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 aux indications portées sur le bordereau de livraison.

1 Remarques générales

Informations relatives aux instructions de service

Utilisation et conservation des instructions de service

Veillez lire attentivement les présentes instructions de service avant d'utiliser les perceurs pneumatiques de la série PKL. Elles constituent le fondement de toutes vos actions en rapport avec l'utilisation du PKL et peuvent être utilisées à des fins de formation. Ensuite, ces instructions seront conservées à proximité du produit.

Groupe-cible

Le groupe-cible auquel sont destinées les présentes instructions de service est constitué des personnels techniques spécialisés en constructions mécaniques qui disposent de connaissances fondamentales en pneumatique et en mécanique.

Le montage des perceurs PKL, leur mise en service, leur maintenance, l'élimination de leurs défaillances et leur démontage ne peuvent être réalisés que par des personnels formés au maniement des appareils.

Les personnels non formés à ces tâches ne peuvent exécuter aucuns travaux sur les perceurs PKL.

Droits d'auteur

La présente documentation est protégée par des droits d'auteur.

NetterVibration se réserve tous droits, tels que traduction, reproduction photomécanique, réimpression et copie (par exemple traitement informatique, support de données et réseaux de données) des instructions de service ou de parties de celles-ci.

Limitation de responsabilité

Toutes les informations techniques, données et remarques contenues dans les présentes instructions de service et destinées à l'installation, au fonctionnement et à la maintenance correspondent à l'état de l'art au moment de leur impression et sont communiquées en toute bonne foi compte tenu des expériences rencontrées jusqu'à présent.






Aucun droit ne saurait découler des indications, illustrations et descriptions figurant dans les présentes instructions de service.

Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour tous dommages résultant

- du non-respect des instructions de service
- d'une utilisation non conforme des appareils
- de réparations réalisées sans autorisation
- de modifications techniques
- de l'utilisation de pièces de rechange non autorisées.

Les traductions sont réalisées en toute bonne foi. **NetterVibration** n'assume aucune responsabilité pour des erreurs de traduction, même si la traduction a été réalisée par nos soins ou sur notre ordre. Le seul texte faisant foi reste le texte allemand original.

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

	DANGER	Attire l'attention sur un danger potentiel susceptible d'entraîner la mort, des dommages corporels et/ou matériels s'il n'est pas tenu compte de la présente remarque.
	AVERTISSEMENT	Attire l'attention sur un danger potentiel susceptible d'entraîner des dommages corporels et/ou matériels s'il n'est pas tenu compte de la présente remarque.
	AVERTISSEMENT : PIÈCES NON FIXÉES	Attire l'attention sur un danger potentiel susceptible d'entraîner des dommages corporels et/ou matériels s'il n'est pas tenu compte de la présente remarque.
	IMPORTANT	Remarque contenant des informations et des indications particulièrement utiles.
	ÉLIMINATION ÉCOCOMPATIBLE	Attire l'attention sur la nécessité d'une élimination respectueuse de l'environnement.

Informations sur les perceurs PKL

Les perceurs pneumatiques à intervalle de la série PKL répondent aux exigences de la directive machines CE 2006/42/CE.

Il est notamment tenu compte de la norme DIN EN ISO 12100.

Caractéristiques particulières :

- Puissance de percussion élevée
- Faible consommation d'air
- Niveau sonore moindre grâce à une garniture élastomère

2 Sécurité

Utilisation conforme à l'usage prévu :

Les perceurs à intervalle sont destinés à être intégrés dans des machines. Ces machines utilisent les perceurs à intervalle pour le décolmatage de matériaux adhérent aux parois de réservoirs, pour le vidage intégral de cellules de pesage et contre la formation de ponts et de cheminées quand le matériau en vrac reste apte à l'écoulement.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

Aucun dispositif autonome de sécurité n'est installé.

Qualification du personnel spécialisé :

Le montage, la mise en service, la maintenance et l'élimination des défaillances des perceurs à intervalle ne peuvent être réalisés que par un personnel technique qualifié et autorisé.

Toute utilisation des perceurs pneumatiques à intervalle est de la responsabilité de l'exploitant.

Les accessoires assurant un fonctionnement correct et garantissant la sécurité doivent présenter un indice de protection approprié à l'utilisation spécifique prévue.



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

Source de danger :

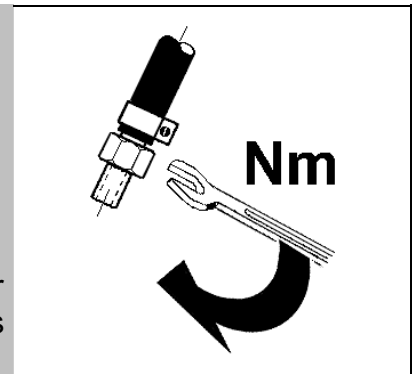
Raccordements de flexibles défectueux

Conséquences possibles en cas d'inobservation :

Un flexible sous pression qui se détache est susceptible de causer des blessures.

Prévention du danger :

Les flexibles doivent être solidement fixés. Leur fixation doit être régulièrement vérifiée et, le cas échéant, les vissages resserrés.



AVERTISSEMENT

Source de danger :

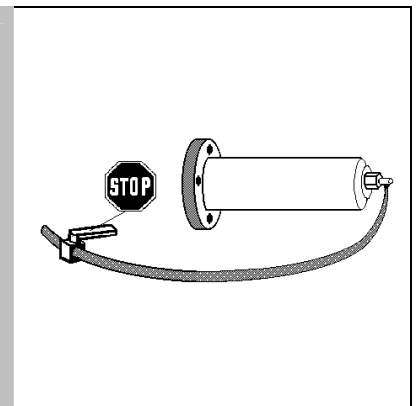
Les perceurs PKL fonctionnent à l'air comprimé.

Conséquences possibles en cas d'inobservation :

Un flexible sous pression qui se détache est susceptible de causer des blessures.

Prévention du danger :

Veillez à garantir que, pendant tous travaux sur les PKL, l'arrivée d'air comprimé est fermée sur les conduites d'amenée.



AVERTISSEMENT

Source de danger :

Du côté percussion, les perceurs pneumatiques à intervalle ne sont pas fermés mécaniquement. Le piston et/ou la plaque de percussion ne sont pas fixés.

Conséquences possibles en cas d'inobservation :

Dans leur chute, ces pièces peuvent provoquer des dommages corporels et matériels.

Prévention du danger :

Lors du montage et du démontage, il est nécessaire de veiller que le piston et la plaque de percussion restent à l'intérieur du corps !

Source de danger :

Les percuteurs, tout comme les éléments de la construction et les branchements d'air, peuvent se détacher sous l'effet de la vibration.

Conséquences possibles en cas d'inobservation :

Dans leur chute, ces pièces peuvent provoquer des dommages corporels et matériels.

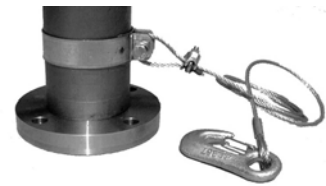
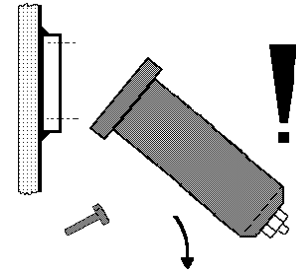
Prévention du danger :

Il est nécessaire d'utiliser des freins de vis et/ou du Loctite[®] (ou un produit similaire). Les vissages devront être vérifiés au bout de la 1^{re} heure de service, puis régulièrement (en général tous les mois) et resserrés le cas échéant.

Pour la fixation des PKL, nous recommandons l'utilisation des kits de fixations Netter NBS.

Les percuteurs à intervalle PKL 450 devront toujours être montés avec un kit d'amortisseurs. Les PKL 2100 et PKL 5000 devront être montés avec la plaque de percussion.

Pour les situations de montage critiques, une fixation supplémentaire par mousqueton et câble d'acier est obligatoire.

**DANGER****Source de danger :**

À proximité des percuteurs ou des constructions raccordées aux percuteurs, le niveau sonore peut dépasser 85 dB(A).

Conséquences possibles en cas d'inobservation :

L'ouïe humaine peut être durablement affectée par un niveau sonore élevé.

Prévention du danger :

Pour tous travaux dans la zone de bruit, une protection acoustique est nécessaire si le niveau sonore dépasse 85 dB(A). Les PKL seront de préférence montés avec un kit EE.

**AVERTISSEMENT**

3 Caractéristiques techniques

Type	Poids du piston [kg]	Puissance de percussion* [kg]	Pression de service optimale [bars]	Consommation d'air/percussion à pression optimale [litre normalisé]	Poids total [kg]	Plage d'épaisseur de paroi [mm]
PKL 190/4	0,19	0,43	4,0	0,09	0,8	1 - 2
PKL 190/6	0,19	0,60	6,0	0,14	0,8	1 - 2
PKL 450/4	0,44	0,56	4,0	0,13	1,6	1 - 3
PKL 450/6	0,44	0,92	6,0	0,18	1,6	1 - 3
PKL 740/3	0,74	1,30	3,0	0,27	2,6	2 - 4
PKL 740/4	0,74	1,80	4,0	0,38	2,6	2 - 4
PKL 740/5	0,74	2,10	5,0	0,43	2,6	2 - 4
PKL 740/6	0,74	2,70	6,0	0,54	2,6	2 - 4
PKL 2100/4	2,10	4,20	4,0	1,55	6,7	3 - 5
PKL 2100/5	2,10	6,20	5,0	1,93	6,9	3 - 5
PKL 5000/4	4,96	6,60	4,0	1,50	16,0	4 - 8
PKL 5000/6	4,96	10,60	6,0	2,20	16,5	6 - 12

* La puissance de percussion correspond à l'effet produit par la chute de la masse indiquée d'une hauteur de 1 mètre.

Conditions d'exploitation admissibles

Fluides d'entraînement

Air comprimé huilé propre (filtre $\leq 5 \mu\text{m}$, classe de qualité 3 conforme à DIN ISO 8573-1) ou azote huilé.

Graissage

Remplir l'huileur à brouillard d'huile à air comprimé exempte d'acide et de résine, classe de viscosité ISO conforme à DIN 51519, VG 5 à VG 15.

Recommandation : Klüber « AIRPRESS 15 » pour températures jusqu'à 60°C.

Une utilisation en environnement poussiéreux est possible.

Après concertation préalable avec **NetterVibration**, il est également possible de faire fonctionner les PKL sans huile.

Pression de service

Les pressions de service peuvent être comprises entre 2,5 et 7,0 bars.

La pression d'air comprimé effectivement paramétrée sur le régulateur ne doit pas être supérieure de plus de 1 bar à la pression de service optimale (pression maximale).

Fréquence de percussion

10 coups de suite au maximum avec une fréquence de percussion de 15 coups/min et 180 coups/h.

Cette séquence de percussion ne doit pas être dépassée.

Température ambiante

-20°C à 60°C

Version HT : -20°C à 160°C

Pendant le fonctionnement, les températures ambiantes admissibles ne doivent être dépassées ni vers le haut ni vers le bas.

*) Des pressions de service et des températures plus élevées ne sont possibles qu'après concertation avec les techniciens en applications de la société Netter GmbH et avec leur accord écrit.



**IMPOR-
TANT**

Désignation de type

La désignation de type des perceurs PKL est dotée des suffixes 3/, /4, /5 ou /6. Ces chiffres découlent de la pression de service optimale, c'est-à-dire que le PKL 190/4 atteint un rendement optimal avec une pression de service de 4 bars.

Durée de fonctionnement

Une longue durée de fonctionnement altère les données techniques de puissance (usure).

Niveau sonore

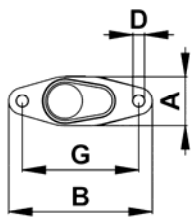
Le PKL sera de préférence monté avec le kit EE, ce qui affaiblit l'impulsion (effet du maillet de caoutchouc). Avec ce kit, le niveau sonore est d'environ 75 dB(A) (phénomène acoustique individuel).

En fonction de la séquence de percussion, le niveau sonore permanent est inférieur à cette valeur.

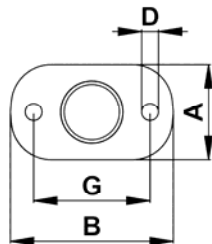
Le niveau sonore émanant de l'appareil peut être atténué par l'utilisation de casiers antibruit (sur demande). Leur emploi n'est judicieux que si les tôles soumises à la percussion sont également isolées (calorifugées, par exemple).

Dimensions

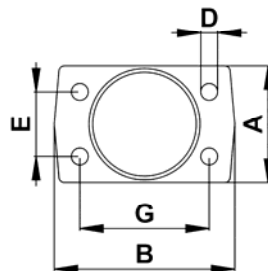
PKL 190



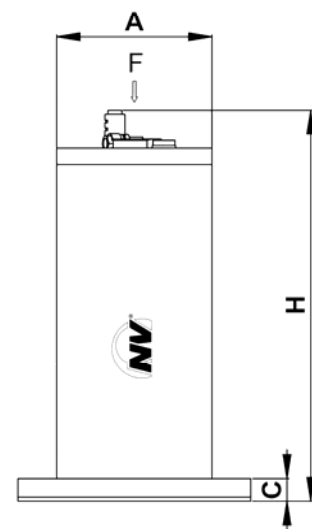
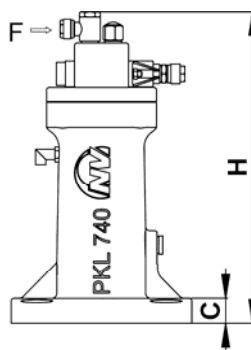
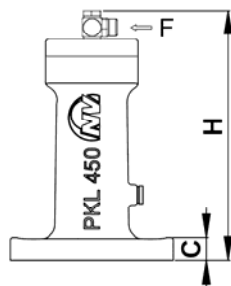
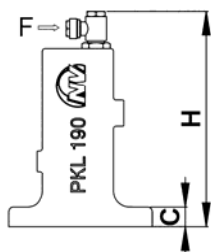
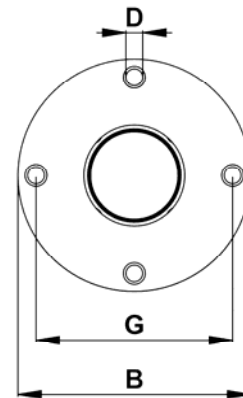
PKL 450



PKL 740



PKL 2100
PKL 5000



Type	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	H [mm]
PKL 190	38	111	15	9,0	—	G 1/8, DN 6 x 1	90,0	163,5
PKL 450	73,5	126	14	13,0	—	G 1/8, DN 6 x 1	90,0	192,0
PKL 740	90	140	15	13,0	50	G 1/8, DN 6 x 1	100,0	238,5
PKL 2100	Ø 120	Ø 180	17	13,0	—	G 1/8, DN 6 x 1	Ø 152	301,5
PKL 5000	Ø 114,3	Ø 180	22	17,0	—	G 1/8, DN 6 x 1	Ø 152	376,5

4 Structure et mode d'action

Le perceur pneumatique à intervalle est un « marteau » pneumatique.

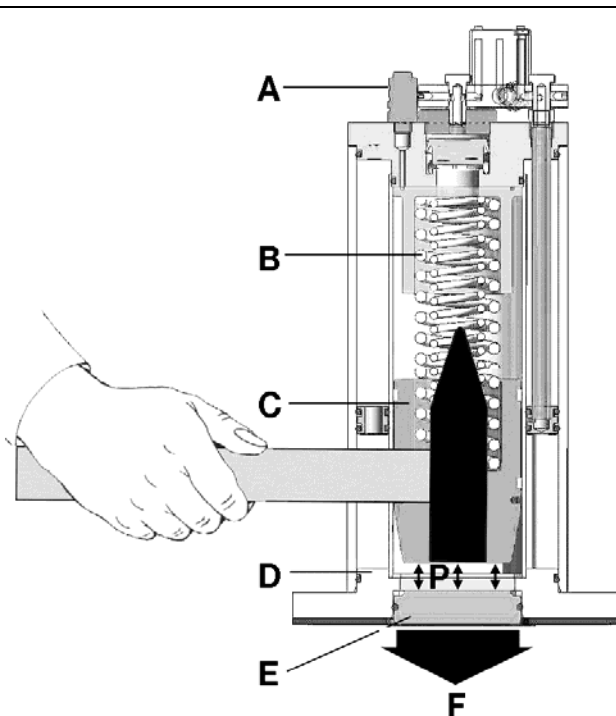
L'air comprimé parvient sous le piston **C** et presse celui-ci contre un ou deux ressorts **B**. À la purge d'air, la chambre d'air située sous le piston se vide brusquement dans la chambre supérieure du piston par la vanne de purge rapide.

Le piston **C** (marteau) est catapulté par les ressorts contre une plaque élastomère (kit EE) ou une plaque de percussion **E** qui transmet alors la force de percussion **F**. Sans utilisation d'une plaque élastomère, le piston percute directement la surface de fixation. Sur les appareils standard, la plaque de percussion est toujours en acier et peut, en cas de nécessité, être remplacée par une plaque de percussion en élastomère.

L'air s'échappe par le silencieux **A**.

La fixation intervient par l'intermédiaire de la bride **D** avec 4 vis de fixation (PKL 190 et PKL 450 : 2 vis de fixation).

Les perceurs pneumatiques à intervalle ne fonctionnent qu'après avoir été montés, car la chambre du piston est alors étanchéisée par le joint torique intégré dans la surface de montage.



Particularité PKL 740 (sans illustration)

Outre la vanne de purge rapide, une vanne 3/2 voies est intégrée dans la tête de vanne du PKL 740. C'est pourquoi il est possible de monter la vanne de commande incombant au client à une longue distance du PKL 740. L'air de commande sera raccordé latéralement. Un silencieux est monté sur la sortie d'air de la purge d'air.

Kit ST

Le kit ST permet une séquence continue de percussion avec une amenée permanente d'air comprimé.

Kit EE

Le kit EE sert à générer des percussions à niveau sonore réduit (effet du « maillet de caoutchouc »).

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.
Veuillez informer le transporteur de tous dommages éventuels.

Les appareils sont emballés prêts au montage. La désignation de type figure sur le perceur.

Sauf accord contraire, les accessoires et les pièces à monter sont livrés non montés. Aucune condition particulière de transport n'est imposée.

Le stockage se fera dans un environnement sec et propre.

Les perceurs PKL doivent être huilés avant leur remise en stock (verser un peu d'huile machine dans l'entrée d'air et actionner brièvement le PKL).

Emballage

L'emballage protège l'appareil des dommages dus au transport. Les matériaux d'emballage ont été sélectionnés d'après des critères d'écocompatibilité et d'aptitude à l'élimination et sont donc réutilisables.

Pour cet actionnement, visser les PKL 190, PKL 450 et PKL 740 ou les fixer sur une platine. La plaque de percussion doit être insérée. Utiliser une protection acoustique !

La température de stockage peut être comprise entre -40°C et $+60^{\circ}\text{C}$ (cette règle ne s'applique pas à la température de service).

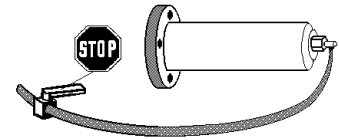
Le recyclage de l'emballage économise des matières premières et réduit le volume des déchets générés.

6 Montage



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que, pendant le montage ou tous autres travaux, l'arrivée d'air comprimé est fermée sur le perceur et sur les conduites d'aménée.



AVERTISSEMENT

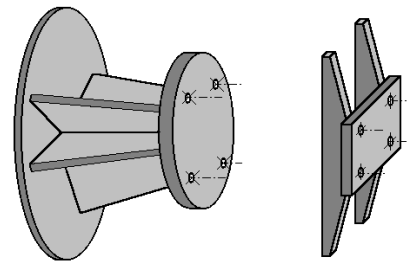
Les perceurs pneumatiques à intervalle PKL 190, PKL 450 et PKL 740 sont ouverts du côté percussion. Lors du montage, il convient de veiller à ce que le piston reste à l'intérieur du corps !



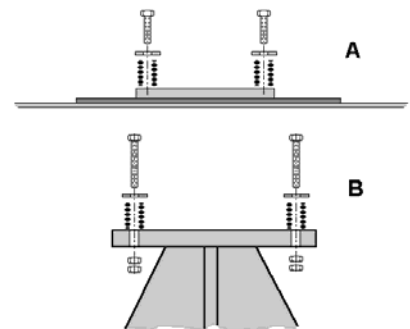
AVERTISSEMENT

Les perceurs de la série PKL 2100 et PKL 5000 devront toujours être montés avec plaque de percussion et plaque d'amortissement (comprises dans le volume de la livraison) !

Les perceurs PKL sont montés sur des profilés de renforcement plans ou des consoles à souder (planéité $\pm 0,1$ mm). Les consoles à souder appropriées (cf. illustr. ci-contre) peuvent être fournies par **NetterVibration** (cf. Accessoires).



Les platines à souder ne peuvent être soudées directement sur les tôles de la construction, car elles sont trop rigides. Utilisez une couche intercalaire 1,5 fois plus épaisse que la tôle (exemple A). Notez que, sur le type de fixation A, les vis peuvent casser, auquel cas elles sont beaucoup plus difficiles à changer que dans le cas de l'exemple B.



Les kits de fixation NBS servent à la fixation sûre et durable des perceurs à intervalle PKL. Sur demande, **NetterVibration** livre ces kits de fixation NBS (vis, ressorts, rondelles appropriées).



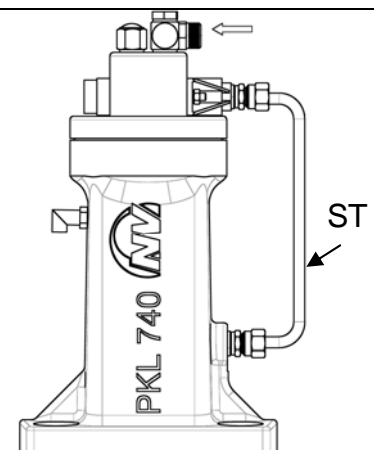
Kit ST pour PKL 740

Le kit ST relie le branchement de commande à la chambre du piston. Le perceur fonctionne tant que l'air comprimé est présent.

Seule une alimentation d'air est nécessaire.

Cf. Instructions de montage Kit ST.

Attention : En cas d'utilisation de l'autocommande ST, le silencieux sera vissé sur le branchement d'air comprimé.



Kit ST pour PKL 190 et PKL 450

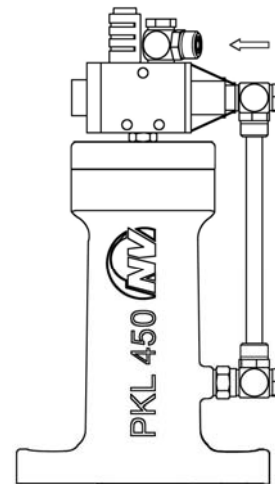
Une vanne 3/2 voies avec amenée d'air sur **P** est nécessaire.

Le kit ST relie le branchement de commande à la chambre du piston.

Le percuteur fonctionne tant que l'air comprimé est présent sur **P**. Cf. Instructions de montage Kit ST.

Schémas électriques : cf. Chap. 6 « Montage ».

Exemple : PKL 450.



Kit ST pour PKL 2100 et PKL 5000

La commande ST relie le branchement de commande à la chambre du piston, elle est intégrée dans le PKL.

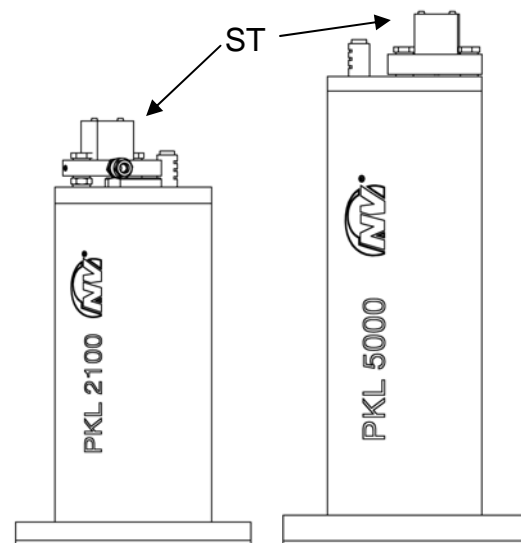
Kit ST pour PKL 5000

Il est nécessaire de monter une vanne de commande sur le PKL. La vanne de commande est reliée en interne avec la chambre du piston.

Le percuteur fonctionne tant que l'air comprimé est présent. Cf. Instructions de montage Kit ST.

La séquence de percussion peut être réglée avec une vanne à réduction (en option).

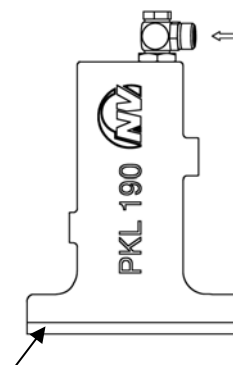
Schémas électriques : cf. Chap. 6 « Montage ».



Kit EE pour PKL 190, PKL 450 et PKL 740

Une plaque d'écartement contenant un élastomère interchangeable et un joint torique est montée entre la plaque de base et la surface de montage. Cf. Instructions de montage Kit EE.

Exemple : PKL 190.



par exemple kit EE pour PKL 190

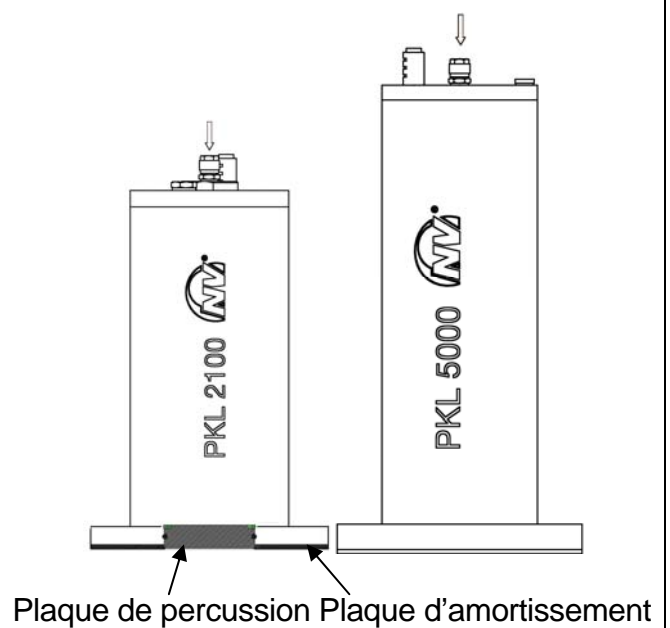
Kit EE pour PKL 2100 et PKL 5000

Le piston percute une plaque de percussion. L'alimentation en air est intégrée dans le corps du percuteur. L'air évacué s'échappe vers l'extérieur par le silencieux.

Une vanne à 3/2 voies est nécessaire quand la vanne de commande incombant au client se trouve à plus de 15 m du PKL.

Lors de montage du kit EE, une plaque de percussion en élastomère dotée d'un joint torique est montée à la place de la plaque de percussion en acier avec bague d'amortissement et joint torique.

Les PKL 2100 et PKL 5000 devront toujours être montés avec la plaque de percussion et la plaque d'amortissement.



AVERTISSEMENT

Contre le desserrage, utilisez des écrous autobloquants ou un freinfillet liquide tel que Loctite 270[®]. Assurez également les conduites d'amenée d'air au moyen de freinfillets appropriés.

Appliquez les couples de serrage figurant dans le tableau ci-dessous.

Des couples plus élevés peuvent entraîner la rupture des vis ou l'arrachement des filetages. Les vissages incorrects peuvent provoquer le desserrage des appareils sous l'effet de la vibration et causer des dommages corporels et matériels !

Couples de serrage moyens recommandés pour vis de la qualité 8.8 sur corps PKL (vis à l'état de livraison, sans graissage ni huilage supplémentaire)

Type	Filetage/Gabarit des trous (mm)	Couple de serrage
PKL 190	M 10 / 90	51 Nm
PKL 450	M 12 / 90	87 Nm
PKL 740	M 12 / 50 x 100	87 Nm
PKL 2100	M 12 / Ø 152	87 Nm
PKL 5000	M 16 / Ø 152	215 Nm



AVERTISSEMENT

Les couples de serrage des kits de fixation de la série NBS comprenant des ressorts cylindriques ou des ressorts élastomère sont **moindres**.

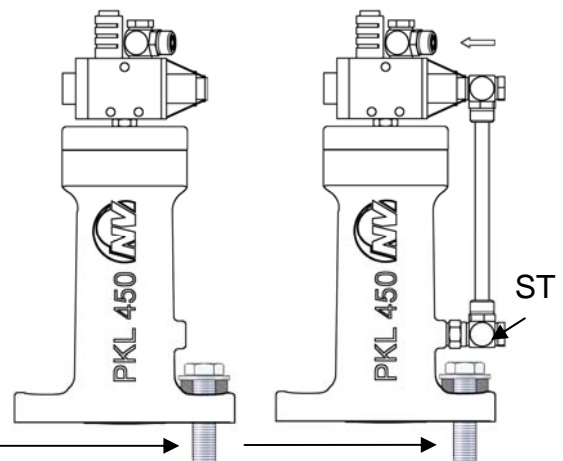
Tenez compte des remarques et consignes accompagnant ces accessoires.

PKL 190 et PKL 450 avec NBS

Les PKL dotés du kit ST seront d'abord fixés (par exemple avec le kit d'amortisseurs NBS 450), puis il sera procédé au montage des vis du ST.

Exemple : PKL 450

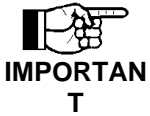
Kit d'amortisseurs NBS 450



Installation du PKL

Pour toutes les installations, nous recommandons un robinet à boisseau **1** pour fermer la conduite principale et une unité de maintenance **2**.

L'unité de maintenance doit se composer d'un filtre d'un régulateur et d'un huileur à brouillard. (cf. Chap. 3 « Caractéristiques techniques, Fluides d'entraînement »)



Les flexibles des PKL seront raccordés conformément aux schémas pneumatiques !

Installations pour PKL 190, PKL 450, PKL 2100 et PKL 5000

Installation standard

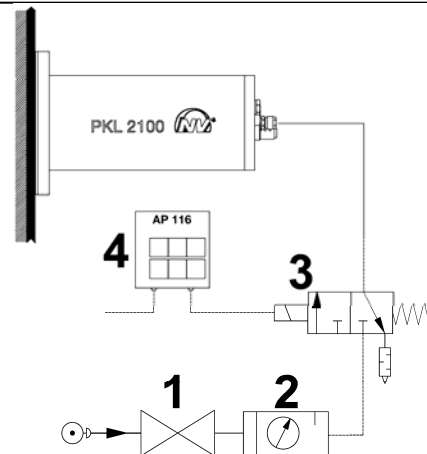
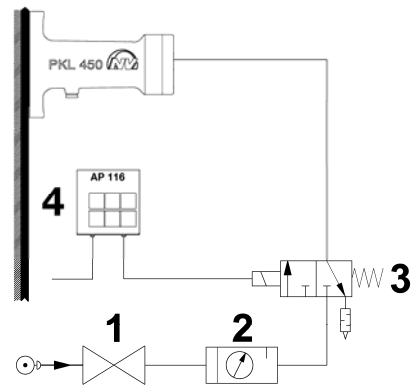
Il est nécessaire d'utiliser une vanne 3/2 voies **3** pour la commande.

L'arrivée d'air dans la chambre du piston et la purge d'air – et la percussion du percuteur – interviennent par la commutation de la vanne.

La séquence de percussion peut être déterminée par une minuterie Netter AP **4**. Des commandes électriques ou pneumatiques peuvent être fournies sur demande.

La vanne 3/2 voies **3** peut être également installée à plus grande distance (15 m max.).

Exemples : PKL 450 et PKL 2100.



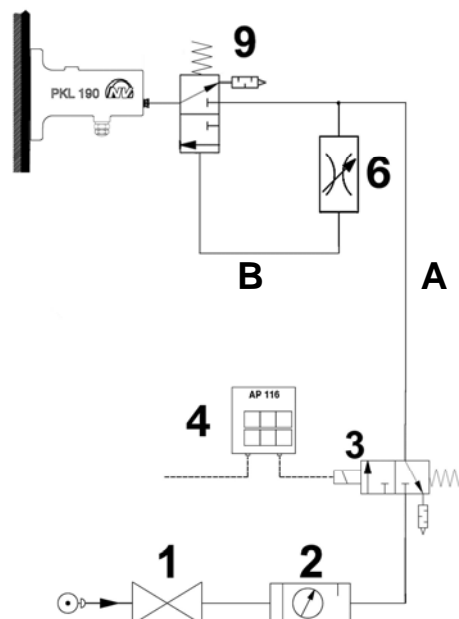
Installation avec longue conduite d'amenée :

Quand la longueur de la conduite d'amenée **A** est supérieure à 15 m, il est nécessaire de monter une vanne 3/2 voies **9** supplémentaire et une vanne à réduction **6**.

La longueur de la conduite **B** doit être d'au moins 1 m et la vanne à réduction **6** doit être paramétrée, à la mise en service, sur une commutation de la vanne 3/2 voies **9** avec décalage temporel.

À cette fin, il est possible de monter la commande de démarrage Netter (livrable sur demande) qui contient toutes les pièces nécessaires.

Exemple : PKL 190.



Installation de plusieurs PKL :

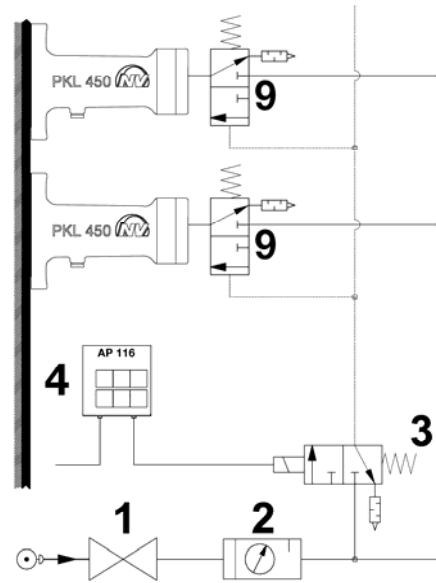
Il est possible de faire fonctionner plusieurs PKL en parallèle avec une seule commande et une seule vanne.

La longueur des conduites de branchement allant de la vanne au PKL ne doit pas dépasser 1 m, sinon le piston de commande et/ou la membrane se déplacent trop lentement à l'intérieur de l'appareil et n'atteignent pas la position finale d'étanchéité.

La vanne 3/2 voies **3** peut également être installée à plus grande distance si des vannes 3/2 voies supplémentaires **9** sont utilisées.

En cas d'actionnement de plusieurs PKL, la longueur totale de la conduite d'amenée ne doit pas dépasser 50 m.

Exemple : PKL 450.



Installation avec kit ST :

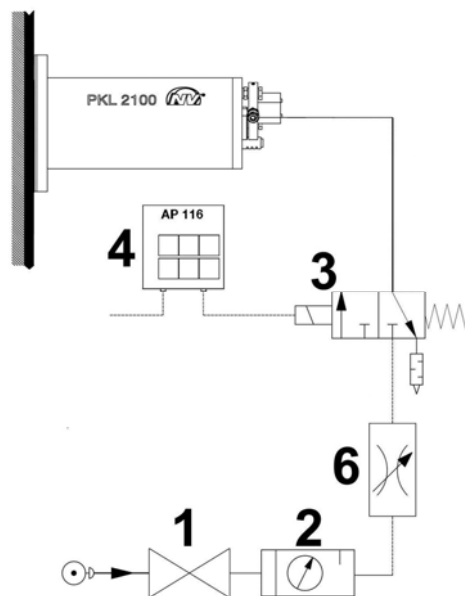
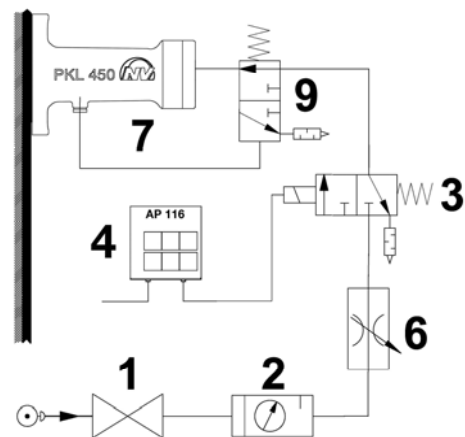
Avec le kit ST **7**, le PKL percute tant que la pression est présente.

En l'occurrence, les PKL peuvent atteindre une fréquence de percussion d'environ un coup par seconde. Cette séquence maximale de percussion doit être réduite à la séquence de percussion admissible (par ex. à l'aide d'une vanne à réduction **6** montée sur la conduite d'amenée).

Un PKL équipé d'une commande ST peut être actionné avec une vanne 2, 3 ou 4 voies **3**, même si celle-ci est installée à une assez grande distance (jusqu'à 50 m).

La longueur des conduites de branchement allant de la vanne au PKL ne doit pas dépasser 1 m, sinon le piston de commande et/ou la membrane se déplacent trop lentement à l'intérieur de l'appareil et n'atteignent pas la position finale d'étanchéité.

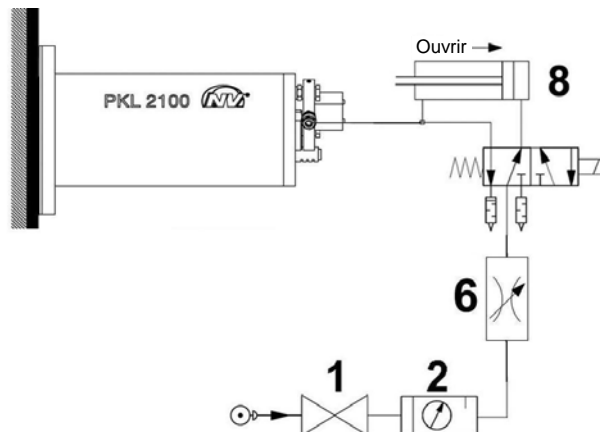
Exemples : PKL 450 et PKL 2100.



Installation avec accouplement à d'autres fonctions :

Si le PKL est équipé d'un kit ST, il peut être couplé, sans commande ou minuterie, avec une autre fonction. L'illustration ci-contre présente l'accouplement au vérin d'ouverture d'une cellule de pesage **8**. Le percuteur n'est pas actionné. Lors de l'ouverture, il percute avec le nombre de coups réglé sur la vanne à réduction tant que le clapet est ouvert.

Exemple : PKL 2100.



Installations pour PKL 740

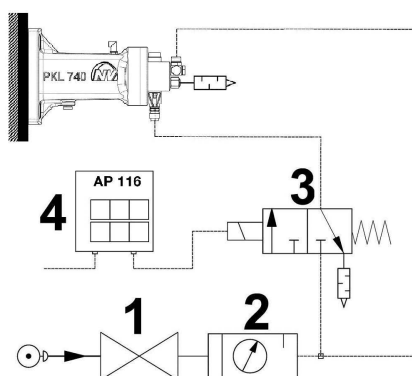
Installation standard :

Le PKL 740 est le seul percuteur sur lequel la vanne d'air 3/2 voies est intégrée dans la tête de vanne.

L'arrivée d'air dans la chambre du piston et la purge d'air – et la percussion du percuteur – intervient par la commutation de la vanne.

La séquence de percussion peut être déterminée par une minuterie Netter **4**. Des commandes électriques ou pneumatiques peuvent être fournies sur demande.

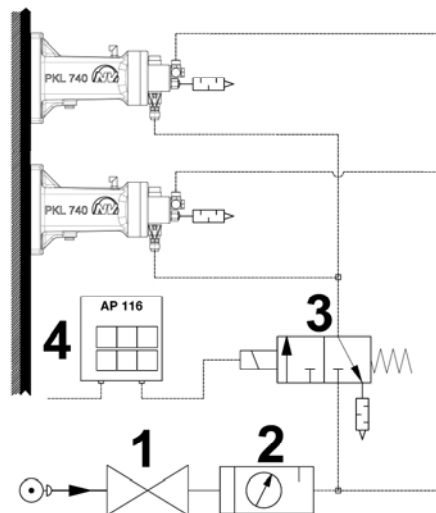
L'air comprimé principal est toujours présent sur la tête de vanne. La canalisation de commande, de la vanne d'actionnement **3** incombant au client jusqu'au percuteur, peut être très longue (par exemple 50 m). Avec des canalisations d'amenée et de commande assez longues, le temps de chargement du percuteur est de quelques secondes. Si les conduites d'air comprimé sont longues (par ex. 50 m), il est nécessaire de régler sur la minuterie **4** un temps de pause et d'opération d'au moins 5 secondes. Quand les canalisations sont plus courtes, il est possible de réduire ces temps de cycle en conséquence (par ex. à 2 ou 3 secondes).



Installation de plusieurs PKL 740 :

Il est possible de faire fonctionner plusieurs PKL 740 en parallèle avec une seule commande et une seule vanne.

En cas d'actionnement de plusieurs PKL, la longueur totale de la conduite d'amenée ne doit pas dépasser 50 m.



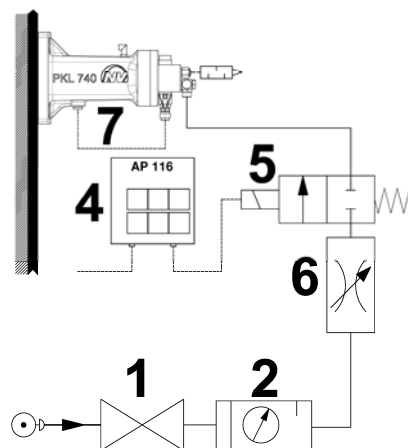
Installation avec kit ST :

Avec le kit ST 7, le PKL 740 percute tant que la pression est présente.

En l'occurrence, les PKL 740 peuvent atteindre une fréquence de percussion de plusieurs coups par seconde. Cette séquence maximale de percussion doit être réduite à la séquence de percussion admissible (par ex. à l'aide d'une vanne à réduction 6 montée sur la conduite d'amenée).

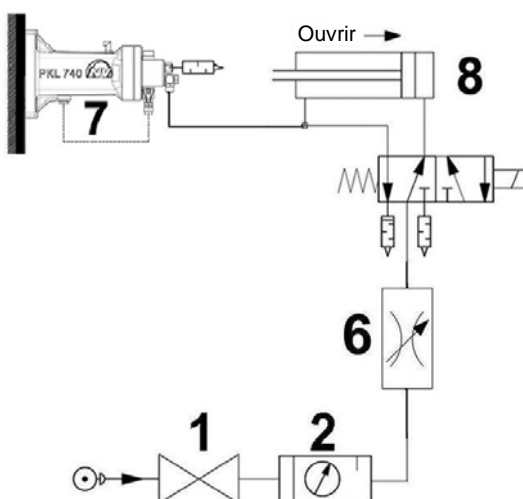
Un PKL équipé d'une commande ST 7 peut être actionné avec une vanne 2, 3 ou 4 voies 5, même si celle-ci est installée à une assez grande distance (jusqu'à 50 m).

Commandé par minuterie Netter AP 4, le PKL percute plusieurs fois pendant le temps d'opération.



Installation avec accouplement à d'autres fonctions :

Si le PKL 740 est équipé d'un kit ST, il peut être accouplé, sans commande ou minuterie, à une autre fonction. L'illustration ci-contre présente l'accouplement au vérin d'ouverture d'une cellule de pesage 8. Le percuteur n'est pas actionné. Lors de l'ouverture, il percute avec le nombre de coups réglé sur la vanne à réduction tant que le clapet est ouvert.



Sections recommandées pour vannes et flexibles

PKL 190, PKL 450, PKL 740, PKL 2100 et PKL 5000

Canalisations de commande, vannes de commande : DN 6 × 1

Air comprimé principal : DN 6 × 1



Pour la liaison de la vanne de commande au PKL, il convient d'utiliser DN 6 et de ne pas dépasser une longueur de 15 m.

En cas d'actionnement simultané de plusieurs PKL, il est nécessaire de prévoir des sections plus importantes pour la canalisation principale jusqu'à la distribution aux différents appareils.

En cas d'actionnement de plusieurs PKL, la longueur totale des conduites d'air comprimé ne doit pas dépasser 50 m.

Check-list de montage :

- 1) Tenir compte de la température de service à prévoir.
- 2) Monter le robinet principal et l'unité de maintenance (filtre, le cas échéant régulateur), la vanne, la conduite d'amenée.
- 3) Fixer la console à souder (si nécessaire).
- 4) Monter avec kit de fixation (NBS).
- 5) Monter les PKL 2100 et PKL 5000 avec plaque d'amortissement.
- 6) Assurer les vis de fixations avec un freinfilet (par ex. Loctite®).
- 7) Coller les conduites d'amenée d'air !
- 8) Tenir compte des indications relatives à la longueur des flexibles et au diamètre nominal.
- 9) Assurer l'appareil contre la chute !

7 Mise en service / Exploitation

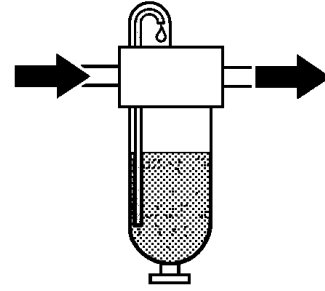


**IMPOR-
TANT**

Pour les perceurs PKL, nous recommandons l'air comprimé huilé :

Remplir l'huileur à brouillard d'huile à air comprimé exempte d'acide et de résine, classe de viscosité ISO conforme à DIN 51519, VG 5 à VG 15.

Recommandation : Klüber « AIRPRESS 15 » pour températures jusqu'à 60°C.



Lors du choix d'un huileur, tenez compte du fait que la consommation d'air des PKL est très faible. Le choix d'un huileur dépend du nombre de perceurs actionnés simultanément.

Nous recommandons des appareils à branchement 1/8" et 1/4". Il peut arriver que des appareils de plus grande taille ne fonctionnent pas. Réglez au plus petit nombre de gouttes pouvant être sélectionné de manière fiable.



**IMPOR-
TANT**

ATTENTION :

Régler le nombre de gouttes pendant que l'appareil fonctionne.

L'appareil n'est prêt au fonctionnement qu'après réglage et fonctionnement parfait de l'huileur à brouillard.



**AVERTIS-
SEMENT**

Fréquence de percussion

10 coups de suite au maximum avec une fréquence de percussion de 15 coups/min et 180 coups/h.

Cette séquence de percussion ne doit pas être dépassée.

Régulation de la fréquence de percussion
Les PKL ne peuvent fonctionner que par intervalles !

Avec commande ST :

Sur un perceur à commande ST, la fréquence de percussion peut être réglée au moyen de la vanne à réduction.

Sans commande ST :

La régulation de la fréquence de percussion doit intervenir par l'intermédiaire d'une commande externe, par ex. au moyen d'une vanne 3/2 voies et d'une minuterie Netter.

Régulation de la puissance de percussion :

La puissance de percussion peut être réduite par la réduction de la pression (exception : kit ST). Un étranglement de l'air d'amenée (par vanne, robinet à boisseau, etc.) ne réduit pas la puissance de percussion, mais ne fait que prolonger le temps de chargement.

Check-list de mise en service :

- 1) Avant ouverture de l'air comprimé, vérifier les raccords des flexibles.
- 2) En cas de nécessité, régler la puissance de percussion souhaitée sur le régulateur de pression (ne s'applique pas quand le kit ST est installé).
- 3) Quand le kit ST est installé, il est possible de régler la fréquence au moyen d'une vanne à réduction. Ne pas régler plus vite que nécessaire (temps d'arrêt, nuisance sonore).
- 4) Régler l'huileur à brouillard (si l'installation en est équipée).
- 5) À l'issue d'une heure de service, il est nécessaire de resserrer ou de vérifier les canalisations d'air comprimé, les vis du couvercle et les vis de fixation. Ensuite, les canalisations d'air comprimé, les vis du couvercle et les vis de fixation seront régulièrement vérifiées (en général tous les mois) et resserrées le cas échéant.

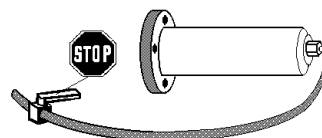


**AVERTIS-
SEMENT**

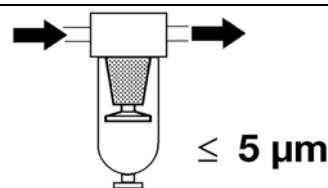
8 Entretien / Maintenance



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



Le fluide d'entraînement doit être propre (filtre $\leq 5 \mu\text{m}$, classe 3). L'air comprimé non filtré entraîne une usure importante, l'obstruction du silencieux et la défaillance totale du percuteur. Les intervalles de maintenance diminuent.



Filtre recommandé

Planning de maintenance

La maintenance doit être réalisée chaque mois.



Vissages	Les vissages devront être vérifiés à l'issue d'une heure de service (après la première mise en service), puis régulièrement, et seront le cas échéant resserrés et assurés au moyen de Loctite®.
Vérifier le nombre total de percussions	Après 500 000 percussions au plus tard, il est nécessaire de procéder à une révision complète lors de laquelle tous les joints et bagues de guidage seront remplacés.
Canalisations d'amenée d'air comprimé	Vérifier que les canalisations ne sont pas poreuses et ne présentent pas de pliures. En cas de nécessité, les nettoyer et supprimer les pliures.
Silencieux	Nettoyer le silencieux et vérifier son fonctionnement.
Vérifier la percussion	Vérifier le fonctionnement.
Huileur à brouillard	S'assurer que l'huileur à brouillard fonctionne conformément aux consignes (le contenu diminue-t-il ? Nombre de gouttes/h ?). Faire l'appoint d'huile.
Filtre de l'unité de maintenance :	Remplacer la garniture du filtre, vider le filtre en cas de nécessité, nettoyer la garniture (en la lavant).



Pour l'essentiel, les intervalles de maintenance sont fonction de la durée de fonctionnement et de la pureté du fluide d'entraînement utilisé. Une abrasion accrue peut, notamment sur les appareils fonctionnant à l'air comprimé sans huile et/ou séché, entraîner la formation d'un dépôt qui freine le fonctionnement.

Si vous constatez un tel problème (perte de puissance, ou même arrêt de l'appareil), il est nécessaire de nettoyer les percuteurs et, le cas échéant, de remplacer les bagues d'étanchéité et de guidage. Les intervalles de maintenance diminuent.

Nettoyage des percuteurs :

Lors du nettoyage des percuteurs, il est nécessaire de démonter le piston et de le nettoyer. En cas d'usure, il conviendra de remplacer les bagues de guidage et le joint du piston. Pour la remise en place du piston, un outillage spécial est nécessaire (fourniture sur demande). À titre d'alternative, **NetterVibration** peut se charger de la maintenance, des réparations et de la révision complète.

9 Élimination des défaillances

Défaillance	Causes possibles	Recherche des défaillances	Remède
Pas de fonctionnement	Surface de montage non plane	Perte de pression par le joint torique	Réaliser la planéité $\pm 0,1$ mm de la surface de montage !
	Défaillance de la vanne et de la commande	Vérifier le percuteur sans vanne ni commande	Vérifier et le cas échéant remplacer la vanne 3/2 voies et la commande
	Alimentation en air	Vérifier la pression	Réglage pression de service
		Vérifier commutation vanne	Le cas échéant, remplacer la vanne
Pas de fonctionnement avec fuite en haut	Usure des joints	Vérifier les joints du piston de percussion et du piston de commande (PKL 190).	Remplacer les joints sur le piston de percussion et le piston de commande.
	Usure générale	Usure du corps, de la membrane et du piston de commande ?	Remplacer les pièces et les joints concernés.
Pas de fonctionnement avec fuite sur surface de montage	PKL incorrectement serré	Contrôler les vis de fixation	Serrer les vis de fixation, les remplacer le cas échéant
	Surface de montage non plane	Vérifier la surface de montage	Réaliser la planéité $\pm 0,1$ mm de la surface de montage !
		Contrôler le joint torique	Placer le joint torique dans sa gorge, le remplacer s'il est endommagé
Pas de fonctionnement avec kit ST	Pression de service insuffisante	Contrôler le type d'appareil. Vérifier la pression.	Augmenter la pression
Percussion faible	Alimentation en air	Vérifier la pression	Régler la pression
	Encrassement vanne de commande	Vérifier la vanne de commande	Nettoyer et, le cas échéant, remplacer la vanne de commande
	Encrassement du silencieux	Vérifier le silencieux	Nettoyer le silencieux
	Usure, fuite		Remplacer les joints

10 Pièces de rechange

Quand vous commandez des pièces de rechange, veuillez fournir les indications suivantes :

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

11 Accessoires

Les accessoires suivants peuvent être livrés (sur demande) pour les perceurs à intervalle PKL :

Description	Remarque
Kits de fixation NBS	NBS 190 pour PKL 190 NBS 450 pour PKL 450 NBS 1, 2 et 5 pour PKL 740 NBS 2100 pour PKL 2100 NBS 5000 pour PKL 5000 Vis, ressorts et rondelles appropriées pour une fixation sûre.
Kit ST	En cas d'utilisation de cette commande, il est nécessaire d'observer des pauses suffisantes entre les différentes séquences de percussion (cf. Chapitre 6).
Flexibles et raccords	Pour amenée d'air (air de travail, air de commande), en différentes qualités et dimensions.
Vannes	Électriques, pneumatiques, manuelles.
Vannes à réduction	Pour commande de cycle sur PKL avec kit ST.
Unités de maintenance	Filtre, régulateur avec manomètre, huileur à brouillard.
Minuterics Netter	Commandes électriques (également pour tensions spéciales) ou pneumatiques.
Consoles à souder	Pour réservoirs ronds ou rectangulaires, ou pour mise en œuvre sur des réservoirs isolés, des trémies, etc.
Fixations à vide, fixations rapides	Pour le déplacement rapide des vibreurs sur réservoirs, etc.
Réduction du bruit	Casiers anti-bruit, kit EE.
Fixation de sécurité	Collier avec câble d'acier et mousqueton.
Commande de démarrage Netter	Pour conduite d'amenée longue (>15 m).
Versions spéciales :	Brides d'autres dimensions contre supplément de prix, versions hautes températures et autres informations sur demande

12 Élimination

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

Spécification des matériaux :

	PKL 190	PKL 450	PKL 740	PKL 2100	PKL 5000
Acier inox					Réduction, tube ST, platine ST, équerre de raccordement ST
Acier	Piston, ressorts de pression	Piston, ressorts de pression	Piston, ressorts de pression	Plaque de percussion, piston de percussion, ressorts de pression, tube ST	Tubes extérieur et intérieur, plaque de percussion, partie supérieure, bride, piston de percussion, ressorts de pression
Aluminium	Corps, piston de commande	Corps, piston de commande	Corps	Tube intérieur, tube extérieur, réduction, partie supérieure, bride, bague ST, platine ST,	
PTFE, PU, VITON, NBR	Guidage des ressorts, bague de butée, joints,	Couvercle, joints	Couvercle, joints, membrane	Joints, bagues d'amortissement, platines d'amortissement, plaque de percussion EE	Joints, bagues d'amortissement, plaque d'amortissement, plaque de percussion EE
Vannes : laiton (nickelé), matières plastiques					



Tous les appareils peuvent être éliminés par les soins de Netter GmbH.
Les prix d'élimination en vigueur vous seront communiqués sur demande.

13 Annexes

Annexe(s) :
Déclaration du constructeur



Autres informations disponibles sur demande :
Prospectus N° 27 (PKL), etc.