

## Table des matières

Déclaration de conformité CE .....	2
Sécurité de l'utilisateur .....	3
Description .....	4
Circuit de pulvérisation .....	5
Attelage au tracteur .....	6
Arbre de transmission .....	6
Signalisation routière (si montée) .....	8
Conduite sur route .....	8
Instructions de fonctionnement .....	8
Remplissage de la cuve .....	8
Manoeuvre de la rampe .....	9
Cloche à air .....	10
Utilisation de l'unité de réglage .....	10
Vidange .....	11
Entretien .....	12
Nettoyage du pulvérisateur .....	12
Filtres .....	14
Graissage .....	15
Réglage de la rampe .....	18
Remplacement des clapets et membranes .....	19
Tubes porte-buses et raccords .....	21
Remplacement des protecteurs de l'arbre de transmission ....	22
Remplacement des croisillons de l'arbre de transmission ....	22
Remisage hivernal .....	23
Incidents de fonctionnement .....	24
Spécifications techniques .....	26
Symboles picturaux .....	29
Montage .....	30

# NK / NV

## Manuel d'utilisation

### 673396-F-96/6



## Déclaration de conformité CE

### Constructeur,

HARDI INTERNATIONAL A/S  
Helgeshøj Allé 38  
DK-2630 Taastrup  
Danemark

### Importateur,

déclarent que le produit suivant :

.....  
.....

Collez les étiquettes figurant sur les colis composant l'appareil à l'intérieur de la couverture de ce manuel.

**A.** est construit en conformité avec les dispositions de la DIRECTIVE DU CONSEIL du 14 juin 1989 concernant l'uniformisation des législations des Etats Membres relatives à la sécurité des machines (89/392/CEE modifiée par les directives 91/368/CEE et 93/368/CEE) avec référence particulière à l'annexe 1 de la Directive concernant les exigences essentielles de sécurité et de santé relatives à la conception et à la construction des machines.


**B.** est construit en conformité avec les normes en application au moment de la fabrication qui constituent une norme harmonisée selon l'Article 5 (2) et autres normes utiles.


















Taastrup 1.2.99

---

Erik Holst  
Président Directeur Général  
HARDI INTERNATIONAL A/S

## Sécurité de l'utilisateur

Soyez attentifs à ce symbole . Il signifie ATTENTION, PRUDENCE. Votre sécurité est en jeu, soyez vigilants !  
Lisez les recommandations suivantes et suivez les conseils d'utilisation qui vous sont donnés.

-  Lisez attentivement ce manuel d'instruction avant d'utiliser votre équipement. Toutes les personnes susceptibles d'utiliser cet équipement doivent également le lire.
-  Suivez les réglementations en usage dans votre pays. Si l'utilisateur doit avoir un "permis de traiter", veillez à ce qu'il l'ait obtenu.
-  Effectuez un contrôle de pression à l'eau claire avant d'ajouter les produits en cuve.
-  Portez des vêtements de protection.
-  Rincez et lavez l'appareil après utilisation et avant tout travail d'entretien.
-  Dépressurisez l'appareil après usage et avant entretien.
-  N'effectuez aucun entretien ou réparation pendant que l'appareil fonctionne.
-  Débranchez l'alimentation électrique avant tout entretien.
-  Remettez toujours en place les équipements de sécurité ou les protecteurs immédiatement après entretien.
-  Si vous utilisez un poste de soudure à l'arc sur l'appareil, ou sur quoi que ce soit relié à l'appareil, débranchez les alimentations avant de souder. Enlevez toute matière inflammable ou explosive de l'endroit où vous travaillez.
-  Vous ne devez ni manger, ni boire, ni fumer lorsque vous traitez ou lorsque vous travaillez sur un appareil contaminé.
-  Après un traitement, lavez vos vêtements et changez en.
-  Lavez l'outillage qui peut avoir été contaminé.
-  En cas d'empoisonnement, appelez un docteur ou un service médical d'urgence. N'oubliez pas de leur indiquer les produits utilisés.
-  Tenez les enfants à l'écart de l'appareil.
-  N'essayez pas de descendre dans la cuve.
-  Si vous ne comprenez pas certains points de ce manuel, contactez votre distributeur HARDI pour obtenir des explications complémentaires avant d'utiliser votre appareil.





Nous vous remercions d'avoir choisi un matériel de protection des cultures HARDI. La fiabilité et l'efficacité de cet équipement dépendent des soins que vous lui apporterez. **Avant tout, lisez attentivement** ce manuel d'utilisation. Il contient les informations essentielles qui vous permettront d'utiliser et d'entretenir efficacement votre pulvérisateur.

Ce manuel couvrant tous les modèles NK et NV, soyez attentifs aux paragraphes qui concernent votre appareil. Lisez également le manuel des «Techniques d'Application».



## Description

Les pulvérisateurs NK sont composés d'une pompe, d'une cuve sur châssis de 300, 400, 600, ou 800 litres, d'un réglage manuel BK, d'un arbre de transmission et d'une rampe SB de 6, 8, 10 ou 12 mètres.

Les pulvérisateurs NV sont composés d'une pompe, d'une cuve sur châssis de 600 ou 800 litres, d'un réglage manuel BK, d'un arbre de transmission et d'une rampe MB de 10 ou 12 mètres avec suspension trapèze.

La conception de la pompe à membrane est simple, les clapets et membranes facilement accessibles empêchent la bouillie d'entrer en contact avec les parties mobiles.

La cuve, en polyéthylène résistant aux chocs et aux produits chimiques, est de forme arrondie pour faciliter le nettoyage et l'agitation. Le filtre d'aspiration est situé sur le dessus de la cuve ce qui permet sa vérification même cuve pleine. Pour plus de confort et de sécurité, la commande de vidange est également placée sur le dessus de la cuve.

Le réglage manuel BK comprend une vanne d'agitation sous pression, un clapet de sécurité, une vanne O/F générale, un filtre de pression avec manomètre, des distributeurs avec compensateurs de pression et une vanne de pression DPM HARDI MATIC.

Le HARDI MATIC assure un débit constant à l'hectare (l/ha) quelle que soit la vitesse d'avancement dans un même rapport de boîte, la prise de force tournant entre 300 et 600 tr/mn.

La rampe SB est boulonnée sur le châssis de la cuve et comporte des articulations par crabots à ressort.

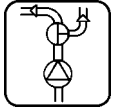
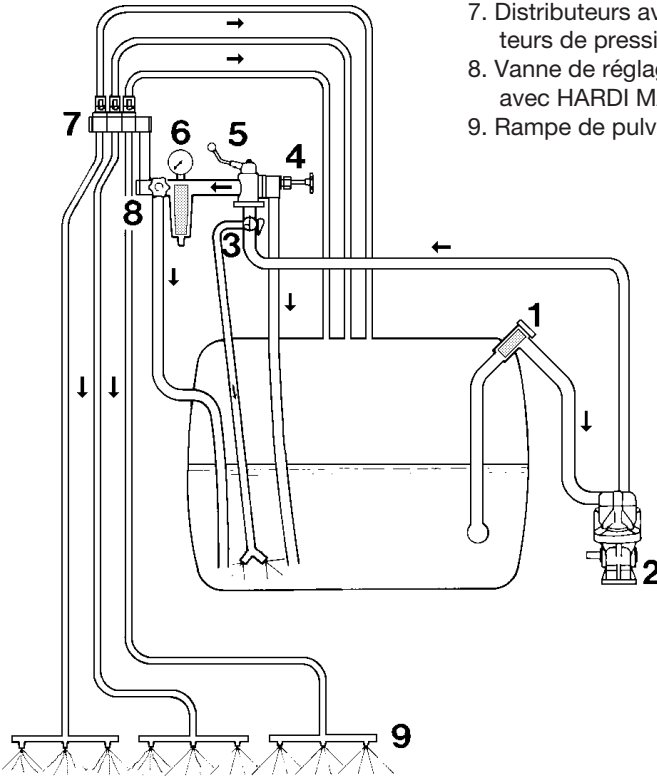
La rampe MB est portée par une suspension trapèze boulonnée sur le châssis de la cuve. Le trapèze protège la rampe des vibrations et des à coups sur terrain inégal, garantissant ainsi la durée de vie de la rampe et sa stabilité pour une meilleure distribution de la bouillie. La rampe comporte des articulations par crabots à ressort.

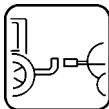
## Plaques d'identification

Une plaque d'identification, fixée sur le châssis, indique le modèle de pulvérisateur, l'année de fabrication, le numéro de série et le pays d'origine.

## Circuit de pulvérisation

1. Filtre d'aspiration
2. Pompe
3. Vanne d'agitation sous pression
4. Vanne de sécurité
5. Vanne O/F générale
6. Filtre de pression avec manomètre
7. Distributeurs avec compensateurs de pression
8. Vanne de réglage de pression avec HARDI MATIC
9. Rampe de pulvérisation





## Attelage au tracteur

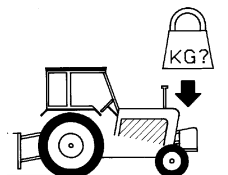
Le NK/NV est un porté 3 points équipé de tourillons de 22 mm (cat.I). Seul le modèle 800 litres est équipé de tourillons de 28 mm (cat.II).



**ATTENTION** : Notez le poids de l'appareil (voir chapitre «Spécifications Techniques»).

En règle générale, il est conseillé de :

- Ajouter des masses à l'avant du tracteur.
- Augmenter la pression des pneus (voir le manuel d'utilisation du tracteur).
- Rouler moins vite lorsque la cuve est pleine (le freinage du tracteur étant moins efficace).
- Être prudent lors du premier remplissage/relevage de l'appareil.



## Arbre de transmission

### Sécurité de l'utilisateur

Pour éviter tout accident ou blessure corporelle, suivez les recommandations et précautions indiquées ci-dessous.



ARRETEZ TOUJOURS LE MOTEUR avant de brancher l'arbre de transmission sur la prise de force du tracteur.

Débrayez la de manière à faciliter l'alignement des canelures de l'arbre cannelé et du cardan.

Lorsque vous branchez l'arbre, vérifiez son VERROUILLAGE. Poussez et tirez l'arbre jusqu'à enclenchement.



**ATTENTION** : LES ARBRES DE TRANSMISSION QUI TOURNENT SANS PROTECTEURS SONT DANGEREUX.

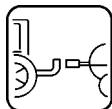
Vérifiez toujours le bon état des protecteurs et des chaînes, vérifiez que toutes les pièces en rotation sont bien protégées, y compris les croisillons à chaque extrémité de l'arbre. N'utilisez pas d'arbre de transmission sans protecteurs.

Ne touchez pas à un arbre de transmission en rotation. Ne montez pas dessus. Distance de sécurité : 1,5 mètres.

Pour empêcher les protecteurs de tourner, attachez les chaînes de sécurité.

Vérifiez que les protecteurs autour de la prise de force du tracteur et de l'arbre entraînant votre matériel sont en bon état.

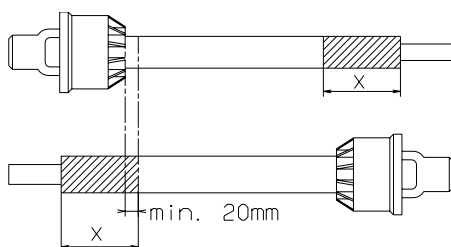
ARRETEZ TOUJOURS LE MOTEUR et retirez la clef de contact avant d'entreprendre une réparation ou un réglage de l'arbre ou du matériel.



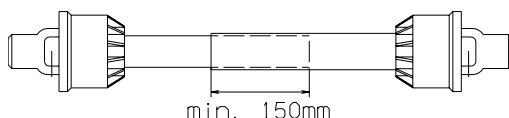
### Branchement de l'arbre de transmission

Lorsque vous branchez l'arbre pour la première fois, suivez la procédure ci-dessous :

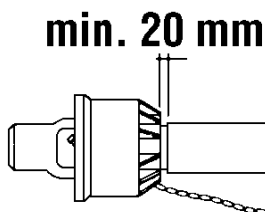
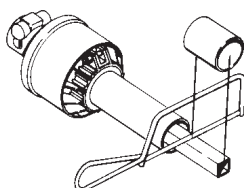
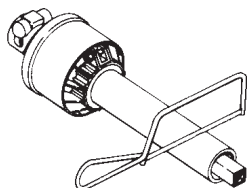
1. Attelez le matériel au tracteur et placez le de manière à réduire au maximum la distance entre le tracteur et l'arbre de transmission.
2. Arrêtez le moteur et enlevez la clef de contact.
3. Pour raccourcir l'arbre de transmission, montez les deux parties côté tracteur et côté matériel, puis mesurez de combien vous devez raccourcir l'arbre. Faites une marque sur le protecteur.

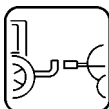


**NOTA** : L'arbre doit toujours avoir un recouvrement de 150 mm minimum.

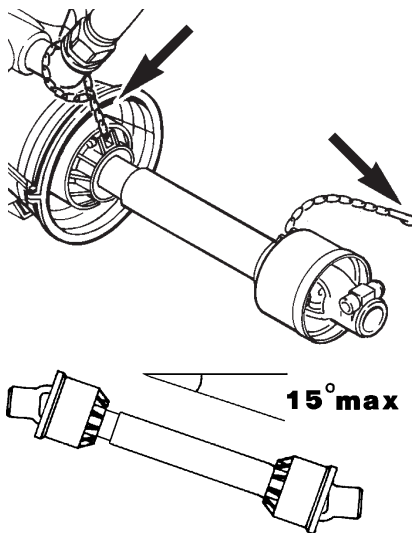


4. Raccourcissez les deux parties de manière égale. Utilisez une scie, puis limez les profils pour enlever les bavures.
5. Graissez les profils et assemblez les parties mâle et femelle.





- Fixez l'arbre sur le tracteur et sur le matériel. **NOTA** : partie femelle côté tracteur. Fixez les chaînes pour empêcher les protecteurs de tourner en même temps que l'arbre.
- Évitez les angles de travail supérieurs à  $15^\circ$  pour ne pas user prématurément l'arbre.
- Fixez les arbres de transmission coniques en serrant la vis Allen à un couple de 40 Nm. Vérifiez après 2 mn d'utilisation.



### Signalisation routière (si montée)

Branchez la prise dans la douille 7 broches du tracteur et vérifiez que les feux arrière, les stops et les clignotants fonctionnent avant de démarrer.



### Conduite sur route

Lorsque vous roulez sur route, vous devez observer les règles du Code de la Route ou de toute autre réglementation applicable, notamment en ce qui concerne les équipements obligatoires sur les matériels agricoles.

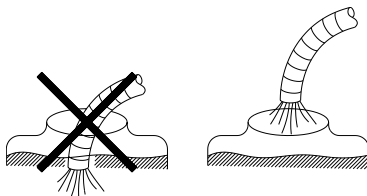


### Instructions de fonctionnement

#### Remplissage de la cuve

Enlevez le couvercle du trou de remplissage. Il est recommandé d'utiliser de l'eau claire. Remplissez toujours la cuve en laissant le tamis de remplissage en place pour éviter aux impuretés d'entrer dans la cuve. Pour aller plus vite, vous pouvez remplir la cuve par dépression.

**ATTENTION** : Ne plongez pas le tuyau de remplissage dans la cuve. Maintenez-le au niveau du trou de remplissage. En plongeant le tuyau à l'intérieur de la cuve, vous risquez la réaspiration de la bouillie lors de l'arrêt du remplissage, contaminant ainsi le point d'eau ou la nappe phréatique.

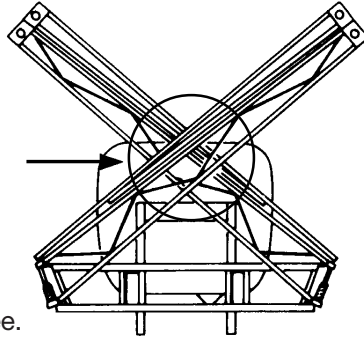




## Manoeuvre de la rampe

Enlevez la (les) goupille(s) de verrouillage en position transport. Le pliage/dépliage de la rampe doit s'effectuer d'un mouvement sec pour relâcher les ressorts des articulations.

**ATTENTION** : Les articulations doivent être correctement réglées et graissées (voir chapitre «Réglage de la Rampe»). Remettez la (les) goupille(s) de verrouillage lorsque vous roulez rampe pliée.

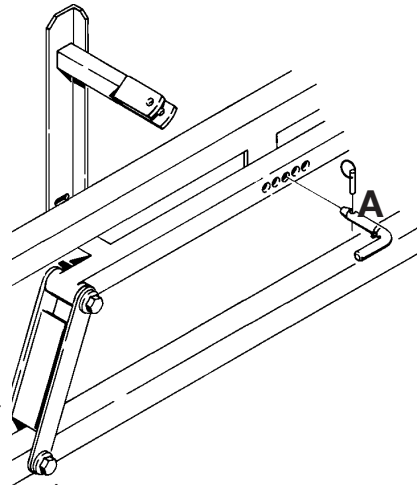


## Fonctionnement du trapèze (modèles NV)

La suspension trapèze doit être correctement réglée et régulièrement graissée pour bien fonctionner.

La première fonction de la suspension est de protéger la rampe contre les vibrations et les chocs. Elle permet également de maintenir une hauteur uniforme au dessus de la cible.

En condition normale de pulvérisation, enlevez la goupille de verrouillage du trapèze A. Remettez la goupille pour bloquer la fonction trapèze, par exemple avant de replier la rampe ou pour traiter sur terrain en pente.

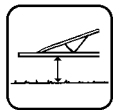


## Hauteur de la rampe

La hauteur de la rampe est une condition importante pour obtenir une bonne distribution (voir le manuel des «Techniques d'Application»).

Vous pouvez ajuster la hauteur en jouant sur le relevage 3 points du tracteur pour lever ou baisser le pulvérisateur.



Pour modifier de manière plus importante la hauteur de la rampe, enlevez les 4 boulons qui la maintiennent sur le châssis. **NOTA** : Il vaut mieux être à deux personnes ou utiliser un appareil de levage.





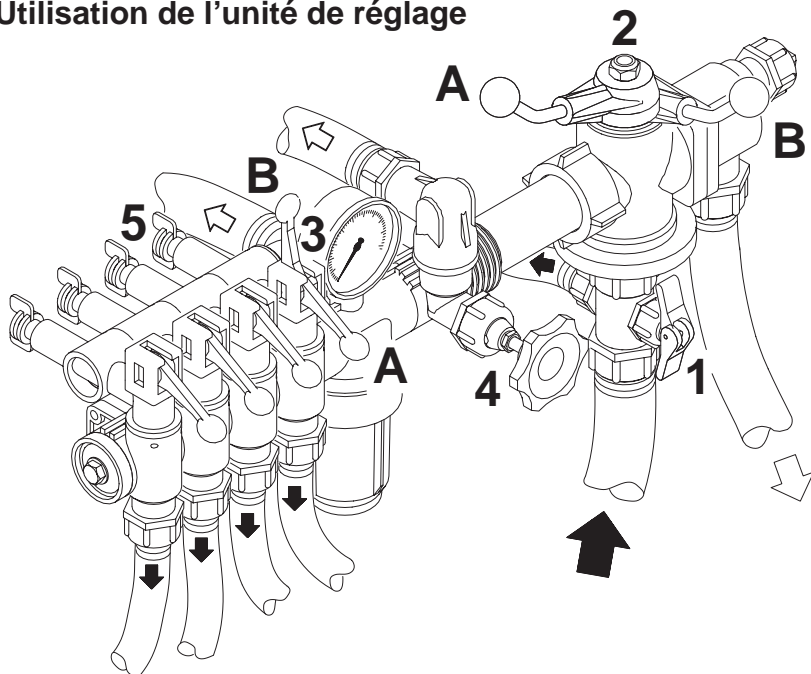
## Cloche à air

La pression dans la cloche à air est réglée d'usine à 2 bar, ce qui couvre les pressions de travail de 3 à 15 bar. Si vous travaillez à des pressions différentes, réglez la pression d'air de la cloche suivant le tableau ci-contre. Ce tableau est également gravé sur la cloche elle-même.

 bar	 bar
<b>15 - 3</b>	<b>0 - 1</b>
<b>3 - 15</b>	<b>1 - 3</b>



## Utilisation de l'unité de réglage



1. Choisissez le calibre des buses nécessaire au traitement. Vérifiez que toutes les buses sont de même type et de même calibre.
2. Ouvrez ou fermez la manette 4 selon que vous utilisez ou non l'agitation sous pression (n'oubliez pas qu'elle nécessite 5 à 10 % du débit de la pompe).
3. Placez le levier O/F générale 2 en position ouverture A.
4. Placez toutes les manettes 3 des distributeurs en position ouverture A.
5. Tournez la vanne 6 du HARDI MATIC à fond dans le sens anti-horaire.
6. Tournez la vanne de sécurité 1 à fond dans le sens horaire.

7. Mettez le tracteur au point mort et faites tourner le moteur à la vitesse d'avancement que vous utiliserez. La prise de force doit tourner entre 300 et 600 tr/mn.

Tournez la vanne 6 du HARDI MATIC jusqu'à ce que le manomètre indique la pression de travail choisie.



## REGLAGE DES COMPENSATEURS DE PRESSION

8. Fermez le premier distributeur 3 en relevant la manette en position fermeture B.

9. Tournez la vis de compensation 5 du distributeur fermé jusqu'à ce que le manomètre indique à nouveau la pression choisie.

10. Réglez les autres distributeurs un par un de la même manière. Ce réglage des compensateurs de pression ne sera à refaire qu'en cas d'utilisation de buses d'un calibre différent.

## UTILISATION DU RÉGLAGE PENDANT LE TRAVAIL

11. Pour fermer l'alimentation de la rampe entière, tournez le levier 2 en position fermeture B. La bouillie retourne alors en cuve via le circuit de retour. Les antigouttes à membrane assurent la fermeture instantanée des buses.

Pour fermer l'alimentation d'une partie de la rampe seulement, fermez le ou les distributeurs 3 concernés, manette relevée en position fermeture B. Les compensateurs de pression assurent le maintien de la pression dans les distributeurs restant ouverts.

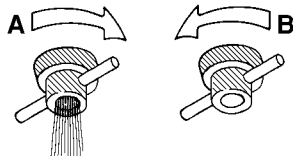
## Vidange

### Filter de pression

Le réglage manuel BK est équipé d'un filtre de pression. Il est inutile de le démonter pour le nettoyer. Lors du nettoyage de l'appareil (eau claire circulant dans la cuve), ouvrez la vidange pour rincer le filtre.

Pour ouvrir: A

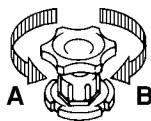
Pour fermer: B



### Cuve

Pour ouvrir: A

Pour fermer: B





## Entretien

Pour que votre pulvérisateur vous donne satisfaction pendant de nombreuses années, suivez attentivement les recommandations suivantes.



## Nettoyage du pulvérisateur

Lisez toujours les recommandations d'utilisation des produits phytosanitaires que vous employez. Suivez scrupuleusement les consignes particulières concernant votre protection, les agents désactivants, etc. Lisez les étiquettes des détergents et agents désactivants. Si une procédure de nettoyage est donnée, suivez la.

Renseignez vous sur la législation en vigueur concernant le stockage des pesticides, leur lessivage, les méthodes de décontamination, etc. Vous pouvez vous adresser aux instances agricoles locales (Chambre d'Agriculture).

Le nettoyage du pulvérisateur doit se faire sur une parcelle non cultivée dont le drainage aboutit à un puisard. Il ne faut pas qu'il y ait d'infiltration ou de ruissellement vers des cours d'eau, des caniveaux, des puits ou des sources. L'eau de rinçage ne doit pas être déversée dans les égouts.

Le nettoyage commence par l'étalonnage car si le pulvérisateur est bien étalonné, il ne restera qu'un minimum de bouillie dans la cuve à la fin du traitement.

Il faut prendre l'habitude de nettoyer le pulvérisateur immédiatement après son utilisation. Ainsi il sera sûr et prêt pour une prochaine application. De plus, vous améliorerez la longévité des composants.

Il est parfois nécessaire de laisser la bouillie en cuve pour de courtes périodes, une nuit ou en attendant une amélioration des conditions climatiques. Il faut alors placer le pulvérisateur à l'abri de toute personne ou animal.

Si vous traitez avec des produits corrosifs (engrais liquides), protégez toutes les parties métalliques de l'appareil avant et après le traitement avec un produit antirouille.

Rappelez vous : Un pulvérisateur propre est un pulvérisateur sûr.  
Un pulvérisateur propre est toujours prêt à être utilisé.  
Un pulvérisateur propre résiste à la corrosion des pesticides et de leurs solvants.

## Nettoyage

1. Diluez ce qui reste en cuve avec au moins 10 fois son volume d'eau et pulvérisez le tout sur le champ que vous venez de traiter.

**NOTA:** Nous vous recommandons de rouler plus vite (deux fois plus vite si possible) et de réduire la pression. Pour des buses 4110, réduisez la pression à 1,5 bar.

2. Portez des vêtements de protection. Choisissez le détergent adéquat pour le nettoyage et les agents désactivants si nécessaire.
3. Rincez l'extérieur du pulvérisateur et du tracteur. Utilisez un détergent si nécessaire.
4. Enlevez le filtre d'aspiration et le tamis de cuve et nettoyez les. Attention de ne pas abîmer le maillage.
5. Rincez l'intérieur de la cuve en faisant fonctionner la pompe. Rincez et faites fonctionner tous les composants qui ont été en contact avec la bouillie.

Avant d'ouvrir les distributeurs et de pulvériser l'eau de rinçage, assurez vous de la sécurité de son écoulement soit sur la parcelle traitée soit dans un endroit sans risque de contamination.

6. Une fois la cuve vide, remplissez la à nouveau au moins au 1/5ème avec de l'eau. Attention, certains produits nécessitent une cuve complètement pleine. Ajoutez un détergent et/ou un agent désactivant, par ex. du carbonate de soude ou de l'ammoniaque triple.

**NOTA:** Si une procédure de nettoyage vous est conseillée par le fabricant du produit utilisé, suivez la attentivement.

7. Faites tourner la pompe et manœuvrez le réglage afin que tout le circuit soit rincé. Certains détergents ou agents neutralisants sont plus efficaces s'ils restent dans la cuve quelque temps. Vérifiez sur leur emballage.
  8. Vidangez la cuve et faites tourner la pompe à sec. Rincez l'intérieur de la cuve, toujours en faisant tourner la pompe à sec.
  9. Arrêtez la pompe. Si les produits utilisés ont tendance à boucher les filtres et les buses, démontez les et nettoyez les.
  10. Remontez tous les filtres et buses et remisez le pulvérisateur. Si vous avez constaté une agressivité particulière des solvants, laissez le couvercle de cuve ouvert.
- NOTA :** Si vous nettoyez l'appareil avec un nettoyeur haute pression, n'oubliez pas de lubrifier tous les points de graissage. N'insistez pas sur les circuits ou vannes électriques.





## Filtres

De la propreté des filtres dépend le bon fonctionnement:

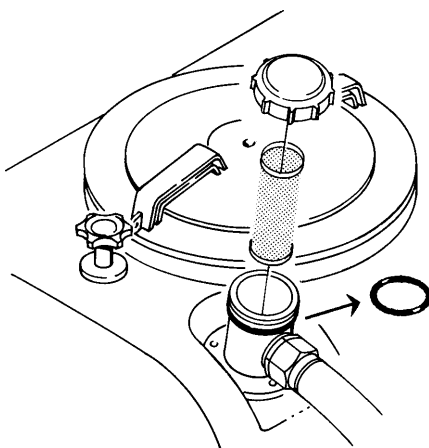
- de composants tels que clapets, membranes et réglage,
- des buses,
- de la pompe,

qui peuvent être irrémédiablement endommagés.

Le filtre le plus important, qui protège les composants du pulvérisateur, est le filtre d'aspiration, situé sur le dessus de la cuve. Vérifiez le régulièrement. Vérifiez l'état du joint dans le logement du filtre et graissez le.

Le réglage manuel BK est équipé d'un filtre de pression. Voir chapitre «Vidange».

Vérifiez aussi régulièrement les filtres de buses.



## Graissage

Vous trouverez les différents points de graissage dans les tableaux ci-après. Utilisez de la graisse à roulements (lithium n° 2).

**NOTA** : Si le pulvérisateur a été lavé avec un nettoyeur haute pression ou si vous avez traité avec des engrais liquides, il faut regraisser l'appareil entièrement.



○ 5 Emplacement sur l'appareil



Huile



Graisse



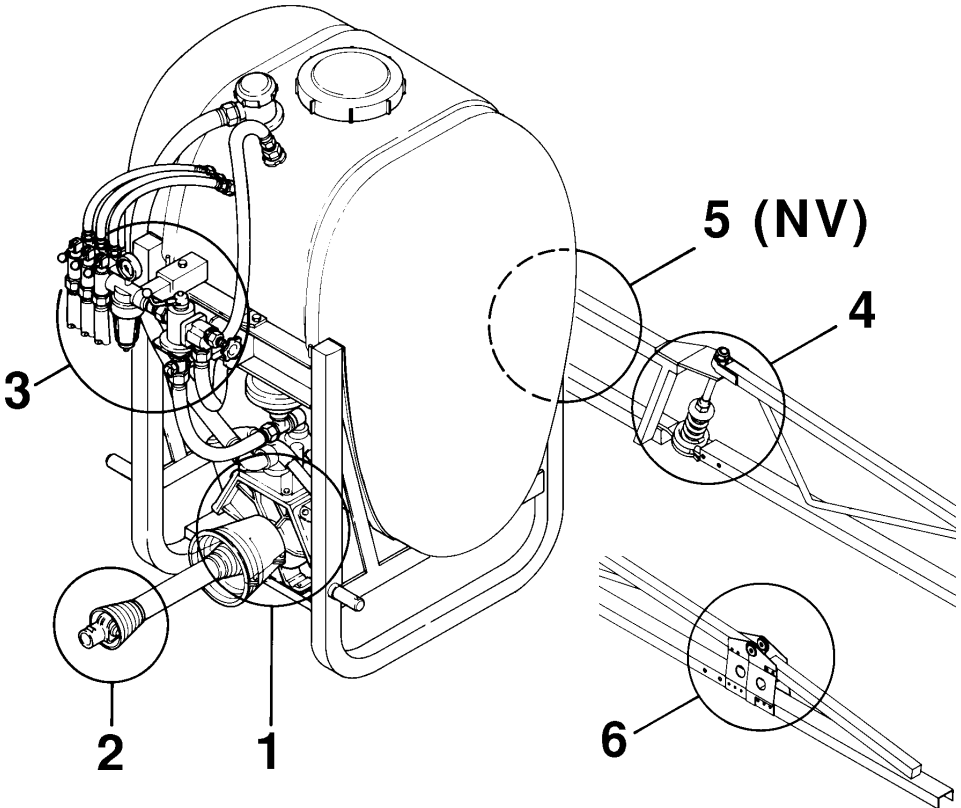
Fréquence



Pour plus d'information voir page



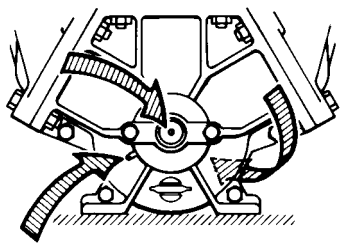
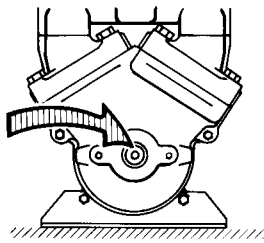
Protection hivernale



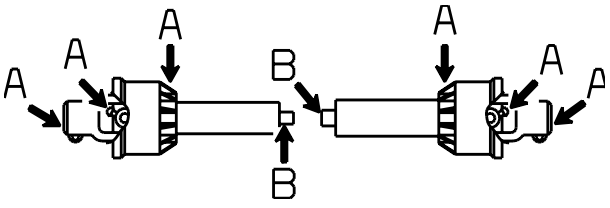
POS.



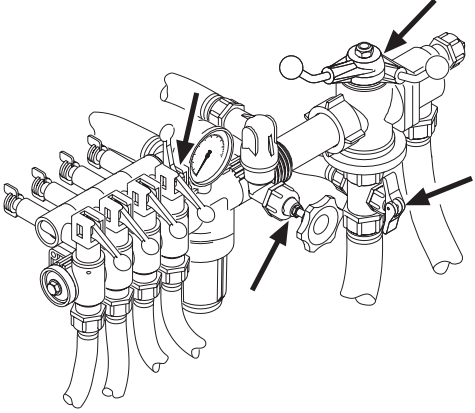
1	X	40
2	X	12
A	X	40
B		
3	X	20
4	X	40



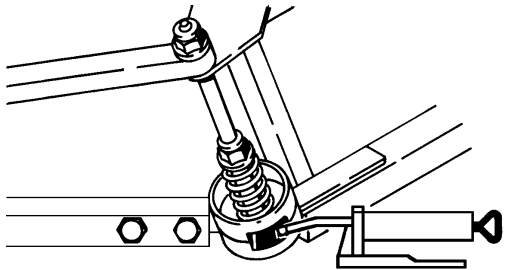
17



5





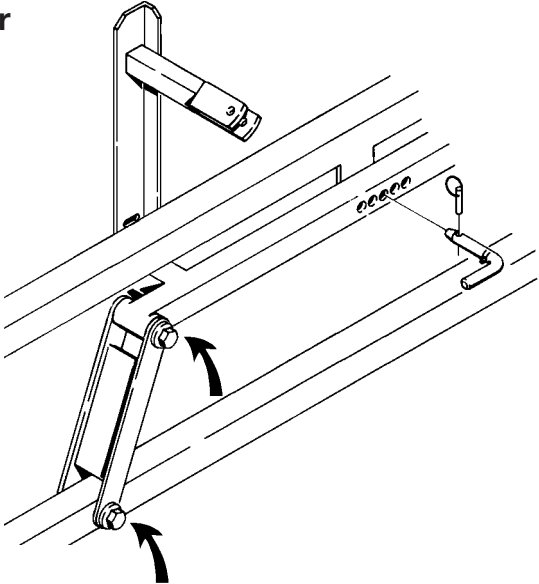
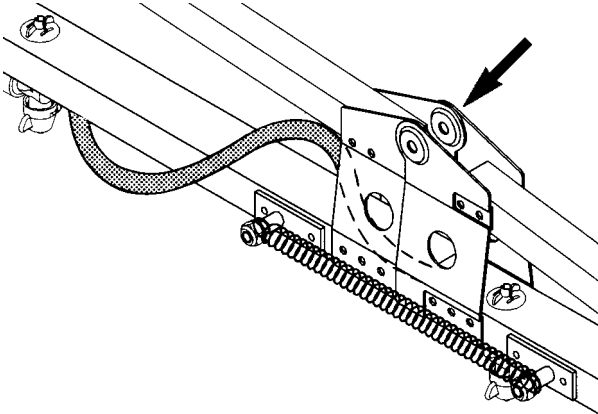


7  
18



16



POS.					
5		X	40	<p data-bbox="333 185 407 252"><b>Pour NV</b></p> 	16
6	X		40		16



## Réglage de la rampe

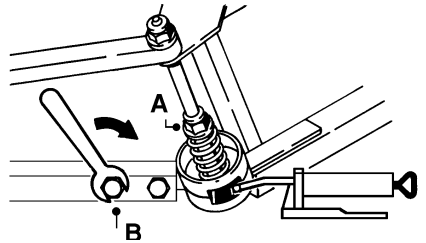
Après quelques heures d'utilisation, procédez au réglage de la rampe comme indiqué ci-après.

Tracteur et pulvérisateur (rampe ouverte) doivent être sur une surface plane. Sur les modèles NV, enlevez la goupille de verrouillage du trapèze.

### Articulations de la rampe

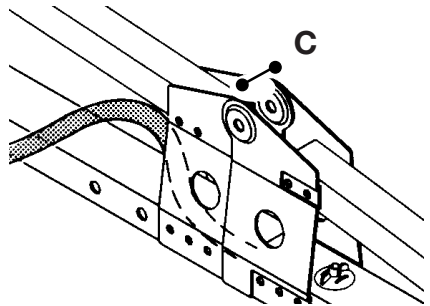
Le rôle des articulations est d'éviter ou de réduire tout dommage à la rampe si elle heurte un obstacle ou le sol. Si elles sont trop serrées, elles ne se déclencheront pas. Si elles sont trop lâches, la rampe se balancera d'avant en arrière.

Graissez avant de régler la tension du ressort. Desserrez le contre-écrou **A** pour diminuer la résistance. Ne serrez pas trop, il vaut mieux que ce ne soit pas assez serré que trop. Vérifiez que les boulons **B** sont serrés.



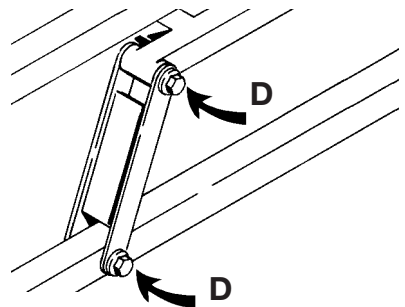
### Sections d'extrémité

La charnière doit être ferme. Si elle est trop serrée, vous aurez des difficultés au pliage. Pour régler la résistance, serrez ou desserrez les écrous **C**.



Suspension trapèze (modèles NV)  
Déverrouillez le trapèze. Il doit fonctionner librement. S'il est trop serré, il ne fonctionnera pas. S'il est trop lâche, la rampe se balancera ce qui entrainera une mauvaise distribution de la bouillie. Avant de le régler, lubrifiez tous les points de pivot. Voir chapitre «Graissage».

Réglez les boulons **D** sans trop les serrer. A l'usage, un nouveau réglage sera peut-être nécessaire.



## Remplacement des clapets et membranes

### Clapets

Démontez le couvercle **1**. Avant d'enlever les clapets **2**, notez leur orientation afin de les replacer correctement.

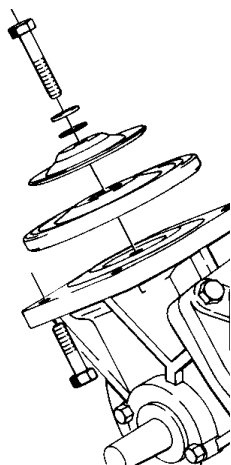
Nous vous recommandons d'utiliser des joints neufs **3** lors du remontage.

### Membranes

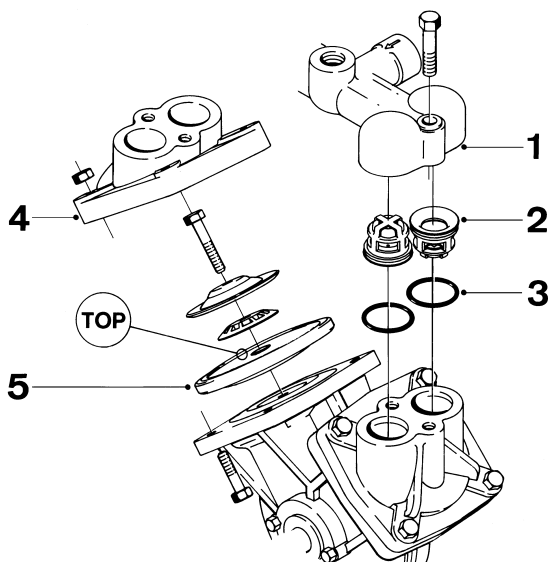
Enlevez la coupelle **4**. La membrane **5** est alors accessible. Si le carter de vilebrequin est mouillé, séchez et regraissez bien la pompe. Vérifiez aussi que le trou de vidange sous la pompe n'est pas bouché.



Model 600

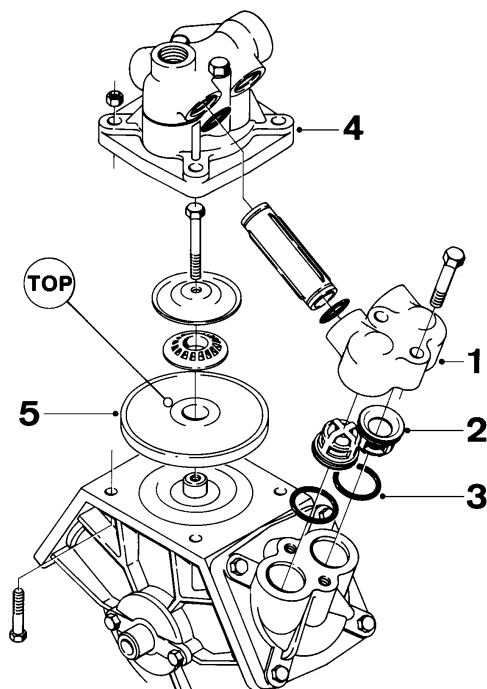


Model 1202





## Model 1302

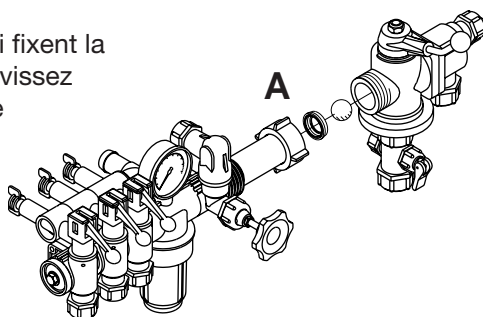


### Remplacement du siège de bille dans l'unité de réglage

Si vous avez un problème avec la vanne O/F générale (par exemple des buses qui gouttent lorsque la vanne est fermée), vérifiez la bille et son siège.

Enlevez les deux boulons qui fixent la vanne O/F sur le support, dévissez l'écrou **A** et séparez la vanne principale des distributeurs.

Vérifiez l'état de la bille et de son logement. Remplacez les si nécessaire.

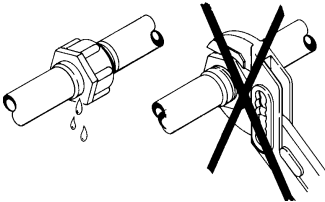
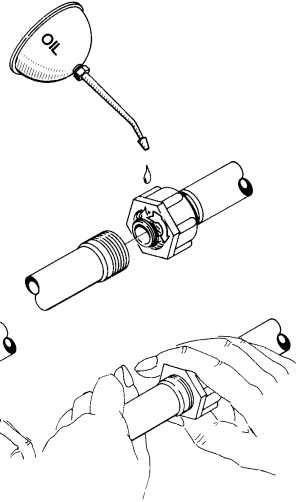


## Tubes porte-buses et raccords

Les mauvaises étanchéités sont souvent provoquées par :

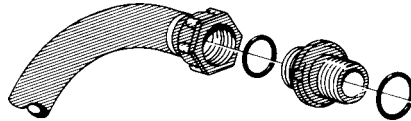
- des joints ou bagues manquants,
- des joints abîmés ou mal remontés,
- des joints ou bagues secs ou déformés,
- des impuretés.

C'est pourquoi en cas de fuite, **NE RES-SERREZ PAS** les raccords. Démontez, vérifiez l'état et la position des joints et des bagues, nettoyez, graissez et remontez. Graissez les joints **TOUT AUTOUR** avant de les remonter. Utilisez une graisse non minérale.



Branchements **radiaux** = serrage à la main.

Branchements **axiaux** = vous pouvez utiliser une petite force mécanique.

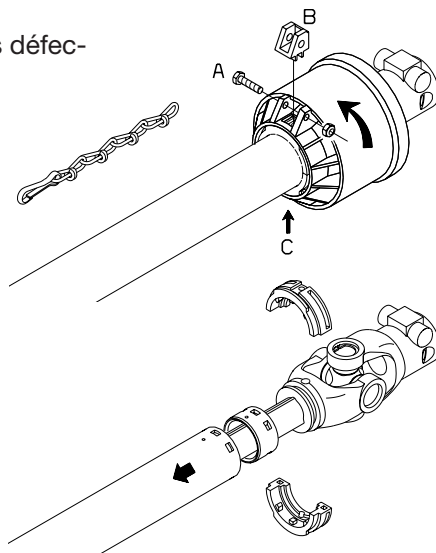




## Remplacement des protecteurs de l'arbre de transmission

Le remplacement de protecteurs défectueux est facile à faire.

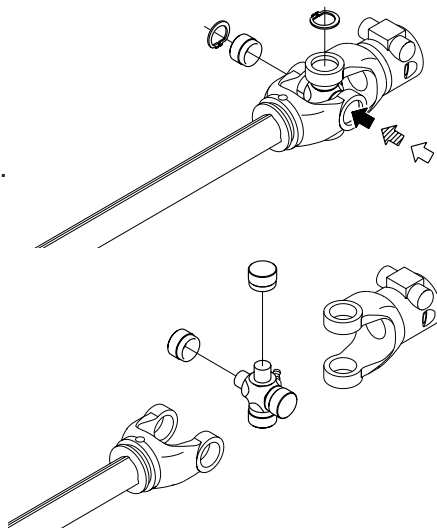
1. Enlevez le boulon **A**, le verrou **B** et le graisseur **C**. Tournez le protecteur d' $1/4$  de tour et tirez le vers l'arrière.
2. Enlevez les coussinets synthétiques et le tube de protection.
- 2a. Enlevez la bague intérieure du tube de protection.
3. Remontez les nouvelles pièces dans l'ordre inverse. N'oubliez pas de remettre les chaînes.
4. Graissez les coussinets.



Utilisez toujours des pièces de rechange HARDI d'origine pour l'entretien des arbres de transmission.

## Remplacement des croisillons de l'arbre de transmission

1. Enlevez les protecteurs comme décrit précédemment.
2. Enlevez le circlips Seeger.
3. Poussez le croisillon sur le côté. Utilisez un marteau et un mandrin si nécessaire.
4. Enlevez les roulements à aiguilles. Le croisillon est maintenant accessible.
5. Enlevez soigneusement les roulements à aiguilles du nouveau croisillon et remontez les dans l'ordre inverse. Avant de remonter les roulements, vérifiez que les aiguilles sont placées correctement. Evitez l'introduction de poussières ou



impuretés dans les nouveaux roulements.

## Remisage hivernal

Lorsque la saison des traitements est terminée, révisez votre appareil avant de le ranger.

### Tuyaux

Vérifiez qu'aucun tuyau n'est percé ou pincé. Un tuyau qui fuit provoque une interruption gênante du travail. Vérifiez les soigneusement et changez les si vous avez le moindre doute quant à leur résistance.

### Peinture

Certains produits chimiques sont très corrosifs. Enlevez toute trace de rouille dès leur apparition et faites des retouches de peinture.

### Cuve

Vérifiez que l'intérieur de la cuve est parfaitement propre. Nul résidu chimique ne doit y rester. Ils favorisent sa détérioration. Voir chapitre «Nettoyage du pulvérisateur».

### Unité de réglage

Desserrez complètement la vanne de réglage de pression pour que le ressort ne soit pas comprimé.

### Arbre de transmission

Vérifiez la sécurité de l'arbre et notamment que les protecteurs sont intacts et à leur place.

### Précautions antigel

Si le pulvérisateur ne peut être remis à l'abri du gel, mettez au moins 10 litres de solution antigel ( $\frac{1}{3}$  antigel,  $\frac{2}{3}$  eau) dans la cuve et faites tourner la pompe quelques minutes pour que tout le circuit soit rempli. Cette solution antigel empêche également les joints de sécher. Démontez le manomètre et rangez le à l'abri du gel en position verticale.





## Incidents de fonctionnement

Les incidents de fonctionnement sont souvent provoqués par les mêmes causes :



- Une fuite côté aspiration réduit le débit de la pompe, peut interrompre totalement l'aspiration, causer une vibration ou une chute de pression.
- Un filtre d'aspiration bouché peut gêner l'aspiration ou l'interrompre et empêcher la pompe de fonctionner normalement.
- Des filtres de buses bouchés augmentent la pression au manomètre mais la diminuent à la rampe.
- Des impuretés aspirées par la pompe peuvent empêcher les clapets de fermer correctement et réduisent ainsi le débit de la pompe.
- Un mauvais remontage des éléments de la pompe, notamment le carter de membrane, provoque des prises d'air ou des fuites et réduit le débit de la pompe.

### **Pour éviter ces inconvénients, vérifiez TOUJOURS :**

1. Que les filtres d'aspiration, de pression et de buses sont propres.
2. Que les tuyaux, et surtout ceux qui servent à l'aspiration, sont intacts : ni fuite, ni pliure, ni pincement.
3. Que les joints et bagues sont à leur place et en bon état.
4. Que le manomètre fonctionne correctement. La précision des dosages en dépend.
5. Que l'unité de réglage fonctionne correctement. Contrôlez la à l'eau claire.

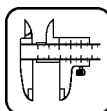




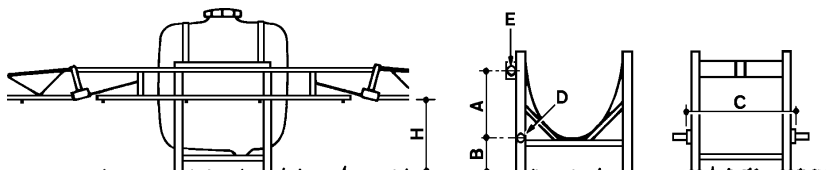
<b>Défaut</b>	<b>Cause probable</b>	<b>Solution</b>
<b>Pulvérisation</b> Pas de pulvérisation à la rampe	Prise d'air à l'aspiration	Vérifier étanchéité du joint du filtre d'aspiration  Vérifier état du tuyau d'aspiration et branchements
		Vérifier étanchéité membranes pompe et carter clapets
	Air dans le système	Remplir le tuyau d'aspiration avec de l'eau pour amorçage
	Filtres d'aspiration/de buses bouchés	Nettoyer les filtres. <u>Vérifier que le tube jaune d'aspiration n'est pas bouché ou trop près du fond de cuve</u>
Manque de pression  du	Montage incorrect	Buses d'agitation non montées  Tube jaune d'aspiration trop près fond de la cuve
	Clapets de pompe	Vérifier obstruction ou usure
	Manomètre défectueux	Vérifier bouchage à l'entrée du manomètre
Chute de pression	Filtres bouchés	Nettoyer tous les filtres. Utiliser de l'eau plus propre  Si utilisation de poudres, brancher l'agitation
	Buses usées	Vérifier débit et remplacer buses si écart de plus de 10 %
	Cuve étanche à l'air	Vérifier que le clapet du couvercle est dégagé
	Aspiration d'air en fin de cuve	Trop d'agitation, la fermer



Défaut	Cause probable	Solution
		Déplacer les retours dans la cuve
Augmentation de pression	Filtres de buses se bouchent	Nettoyer tous les filtres
	Buses d'agitation bouchées	Vérifier en ouvrant et fermant l'agitation
Formation de mousse	Prise d'air	Vérifier toutes les étanchéités côté aspiration
	Agitation excessive	Fermer l'agitation. Réduire rotation pompe
		Vérifier retours en cuve
		Utiliser un additif anti-mousse
Fuite en bas de la pompe	Membrane endommagée	La remplacer. Voir «Remplacement clapets et membranes»



## Spécifications techniques



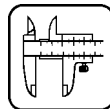
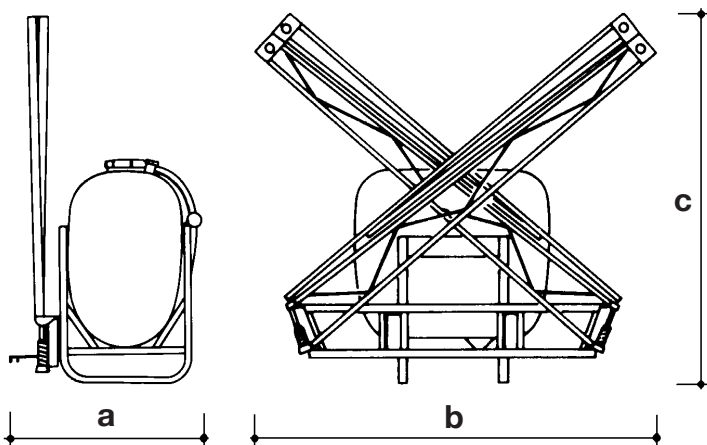
Cuve I	Hauteur rampe		A mm	B mm	C mm	D ø mm	E ø mm
	Mini H mm	Maxi H mm					
NK 300	145	545	490	229	625	22	26
NK 400	131	531	476	229	645	22	26
NK 600	95	575	589	235	645	22	26
NK 800	140	620	634	230	825	28	26
NV 600	0	525	589	235	645	22	26
NV 800	0	570	634	230	825	28	26

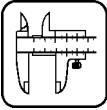
## Modèles NK

Cuve l	Rampe m	Pompe	Dimensions a x b x c cm	Poids kg
300	6	600	140 x 190 x 170	140
	8	600	140 x 190 x 210	146
400	8	600	140 x 190 x 210	156
	8	1202	140 x 190 x 210	166
	10	1202	140 x 190 x 210	171
600	8	600	140 x 190 x 210	173
	8	1202	140 x 190 x 210	184
	10	1202	140 x 190 x 210	191
	10	1302	140 x 190 x 210	197
	12	1302	140 x 256 x 260	209
800	10	1302	140 x 190 x 210	223
	12	1302	140 x 256 x 260	235

## Modèles NV

Cuve l	Rampe m	Pompe	Dimensions a x b x c cm	Poids kg
600	10	1202	150 x 226 x 220	220
	12	1202	150 x 226 x 220	230
	10	1302	150 x 226 x 220	226
	12	1302	150 x 226 x 220	236
800	10	1202	150 x 226 x 220	245
	12	1202	150 x 226 x 220	255
	10	1302	150 x 226 x 220	251
	12	1302	150 x 226 x 220	261



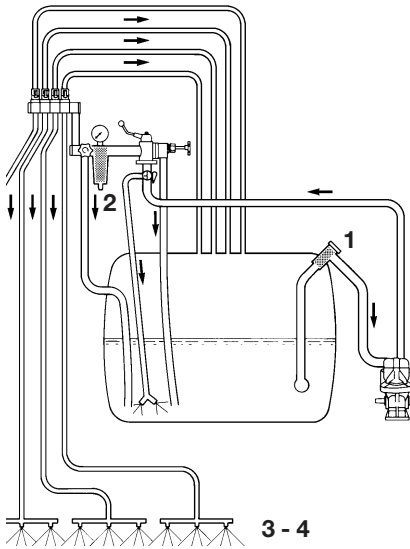
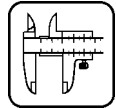


## Dimensions et poids

600/7.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	20,5	0,15	30,0	0,22	39,0	0,29	42,0	0,30	47,0	0,37
5	16,5	0,29	22,5	0,45	28,5	0,52	30,5	0,59	34,0	0,67
10	16,5	0,45	22,0	0,59	27,5	0,82	30,0	0,89	33,0	0,97
15	16,0		21,0		26,5		28,0		32,0	
Tour minute	r/min		Débit			l/min	Hauteur aspiration		0,0 m	
Puissance	kW		Pression maxi			15bar	Poids		15,6 kg	

1202/9.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	56	0,91	72	1,28	93	1,52	99	1,63	112	1,79
5	40	1,11	53	1,36	66	1,60	71	1,71	79	1,86
10	38	1,38	52	1,74	64	1,79	69	1,87	77	2,07
15	37	1,60	50	1,97	62	2,32	67	2,48	75	2,76
Tour minute	r/min		Débit			l/min	Hauteur aspiration		0,0 m	
Puissance	kW		Pression maxi			15bar	Poids		24,0 kg	

1302/9.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	63	0,90	84	1,19	103	1,51	114	1,61	125	1,80
5	58	0,94	79	1,29	96	1,61	105	1,75	116	1,93
10	56	1,30	76	1,80	94	2,30	101	2,48	111	2,72
15	55	1,80	74	2,22	93	2,92	99	3,18	109	3,54
Tour minute	r/min		Débit			l/min	Hauteur aspiration		0,0 m	
Puissance	kW		Pression maxi			15bar	Poids		35,0 kg	



### Puissance absorbée et débit des pompes Filtres et buses

Pos.	Mesh/ Couleur	Fonction/buse
1	30	Filtre aspiration
2	50	Filtre de pression

- 3 50 bleue Buse S4110-16
- 4 50 bleue Buse S4110-20



Entretien/réglage



Débit

## Symboles picturaux



Pression

Description



Nettoyage

Fonctionnement



Graissage

Attelage



Remisage hivernal

Mise en garde



Incidents

Réglage



Spécifications techniques



Modèle spécifique





## Montage

### Information avant montage

Le pulvérisateur est livré en colis. Le nombre de colis varie selon le modèle de l'appareil commandé.

Ce manuel couvrant tous les modèles NK et NV, vérifiez bien les caractéristiques de votre appareil.

Il est plus facile d'enlever le plastique qui protège la cuve avant de commencer le montage.

Certains composants peuvent se trouver dans la cuve. Vérifiez à l'intérieur.

Pour vérifier le branchement des tuyaux, reportez-vous au schéma de fonctionnement page 38.

### Emballages

Les matières utilisées pour les emballages sont dégradables. Ils peuvent être recyclés, jetés aux ordures ménagères ou brûlés dans un incinérateur.

### Recyclage

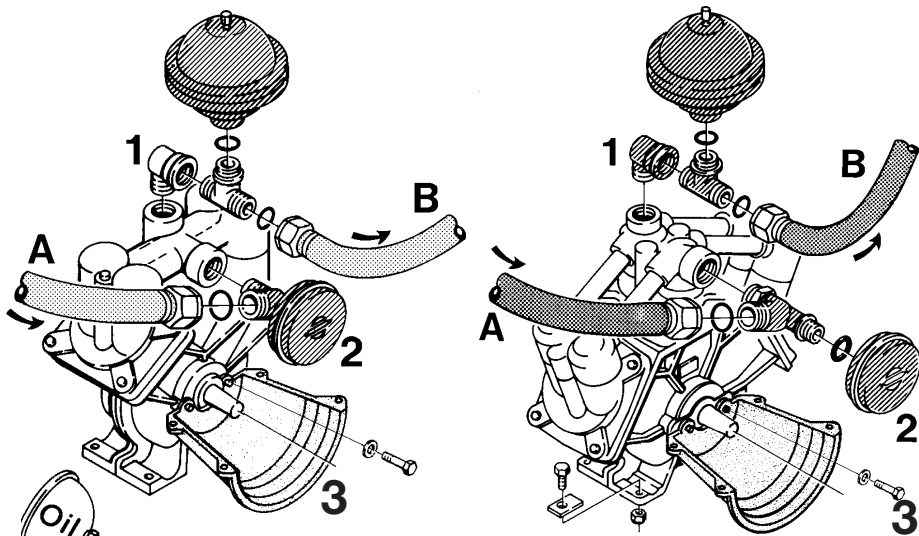
Cartons: recyclable à 99 %.

Mousse de polystyrène: recyclable. Pas de fluorocarbones (CFC) utilisés.

Polyéthylène: recyclable.

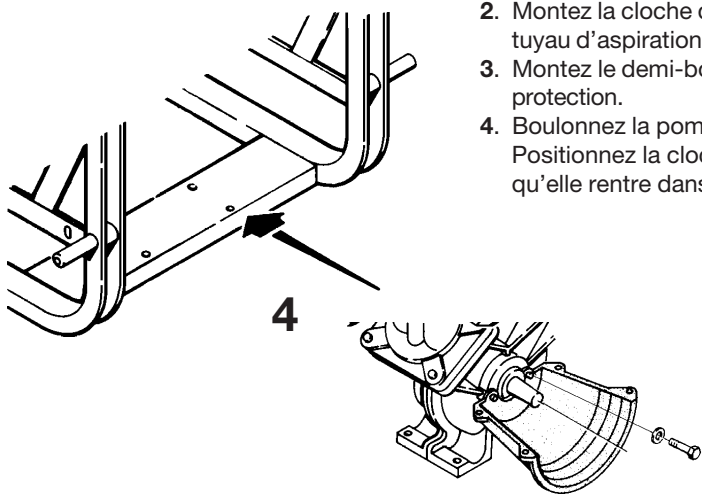
### Destruction du pulvérisateur

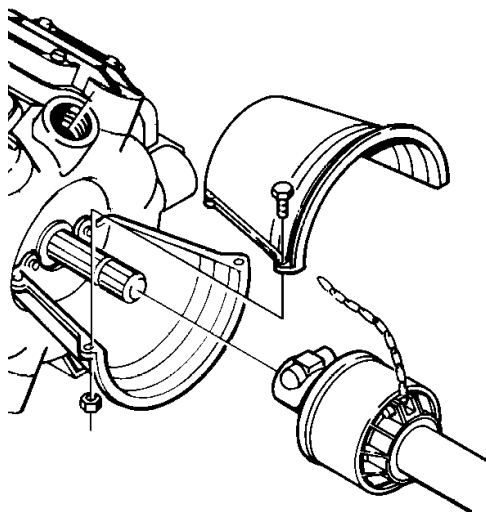
Lorsque cet équipement sera obsolète, il faudra le nettoyer soigneusement. Les réservoirs, tuyaux et raccords en matériau synthétique pourront être brûlés dans un incinérateur, les parties métalliques ferraillees. Suivez toujours la réglementation en vigueur en matière de destruction.



**NOTA :** Mettez des joints aux endroits indiqués. Graissez les avant montage. Pour le reste, utilisez du teflon.

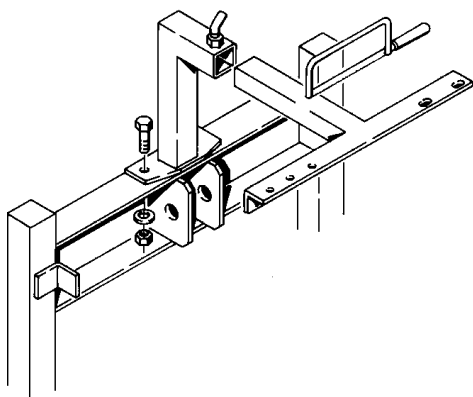
1. Montez la cloche à air et le tuyau de pression **B**.
2. Montez la cloche d'aspiration et le tuyau d'aspiration **A**.
3. Montez le demi-bol inférieur de protection.
4. Boulonnez la pompe sur sa console. Positionnez la cloche à air pour qu'elle rentre dans la cavité.





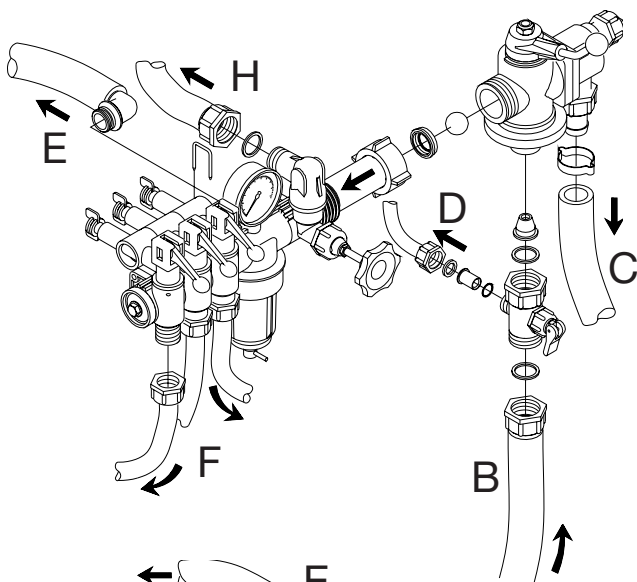
5. Graissez l'arbre cône et branchez l'arbre de transmission. Attachez la chaîne pour empêcher le protecteur de tourner.

Vérifiez le serrage des vis après 5 mn d'utilisation.



6. Montez le support de l'unité de réglage. Vous pouvez le raccourcir si nécessaire.





7. Assemblez le réglage et boulonnez le sur son support.
8. Serrez l'écrou d'environ 1/2 tour pour compenser le montage possible de joints.
9. Vissez le manomètre sur le corps du filtre. Ne serrez pas trop.
10. Branchez les tuyaux. N'oubliez pas de graisser les joints avant branchement.

**B** = Aspiration de la pompe.  
Montez la vanne d'agitation en premier.

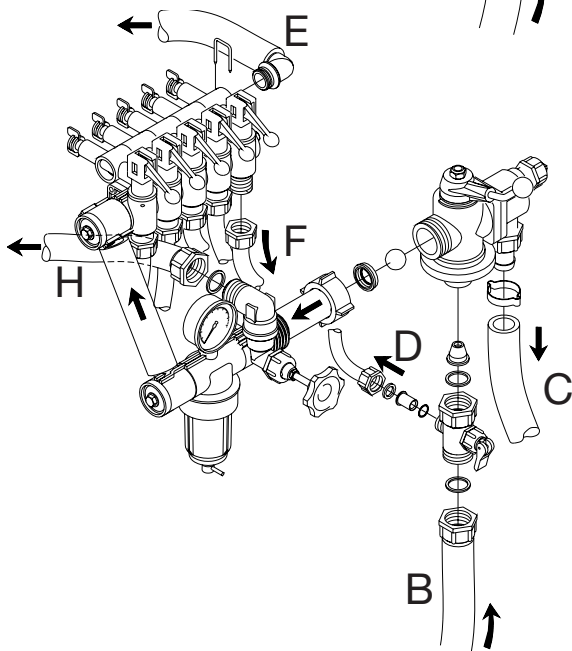
**C** = Retour en cuve.

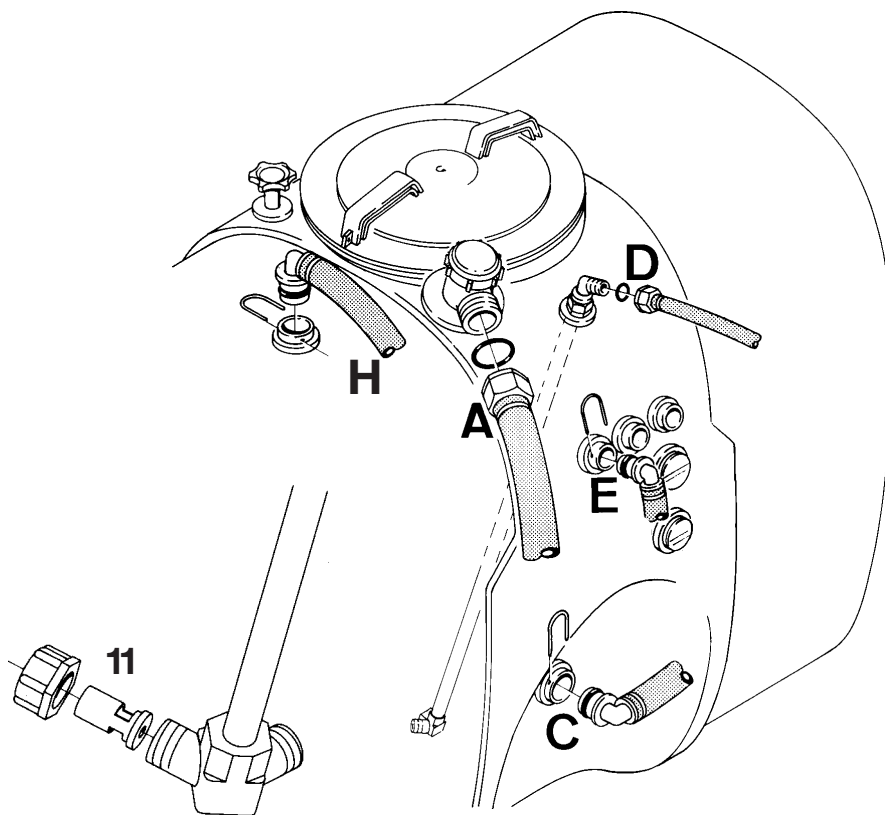
**D** = Agitation dans la cuve.

**E** = Retour des compensateurs de pression.

**F** = Tuyaux d'alimentation de la rampe. Le tuyau le plus court se place au milieu pour l'alimentation de la section centrale.

**H** = Retour du HARDI MATIC.





**11.** Montez les buses d'agitation. Vérifiez qu'elles ne pointent pas vers le tube d'aspiration jaune.

**12.** Branchez les tuyaux. N'oubliez pas de graisser les joints avant montage.

**A** = Tuyau d'aspiration de la pompe.

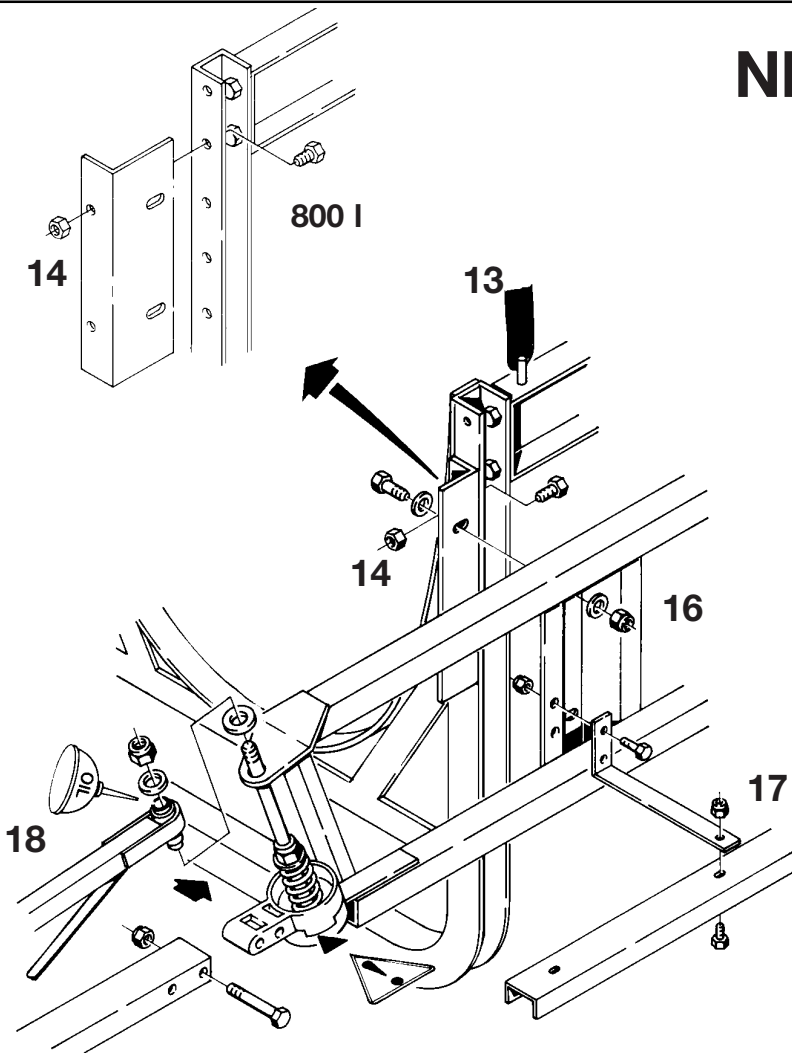
**C** = Retour en cuve.

**D** = Agitation.

**E** = Retour des compensateurs de pression.

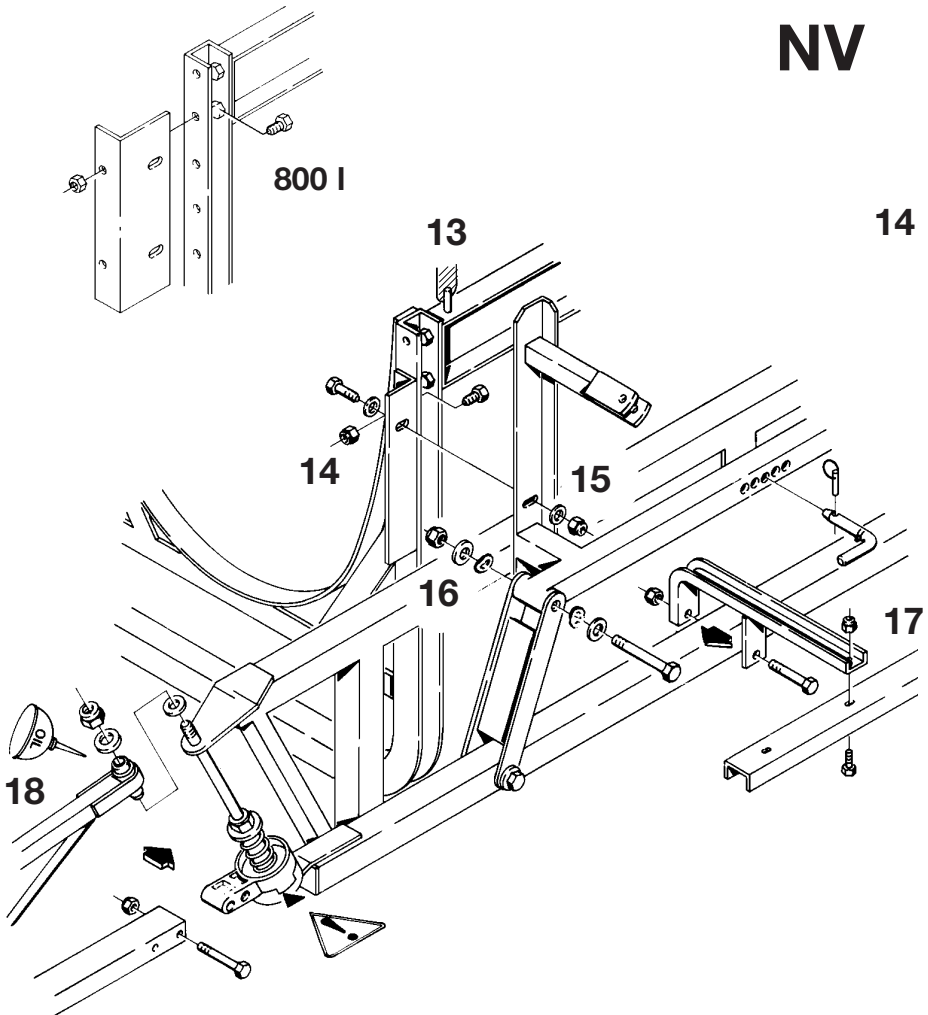
**H** = Retour du HARDI MATIC.

**NOTA** : Il peut s'avérer nécessaire de raccourcir certains tuyaux (par ex. le tuyau d'aspiration **A**). Il vaut mieux le faire une fois le montage terminé, juste avant d'attacher les tuyaux avec les colliers.

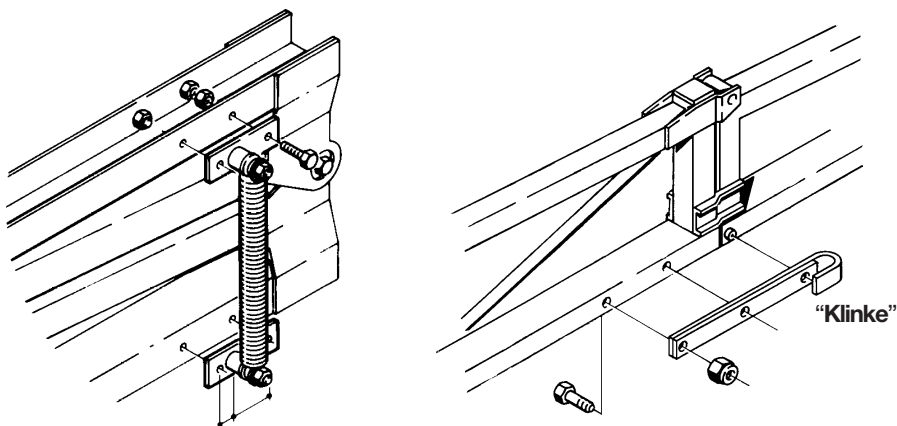


13. Serrez les sangles de la cuve si elles sont lâches.
14. Boulonnez les supports cornières sur le châssis.
16. Fixez la section centrale de la rampe.
17. Montez le profilé porte-buses.
18. Montez les sections extérieures de la rampe. Faites attention lorsque vous pliez la rampe pour la première fois. Voir chapitre «Articulations de la rampe».

# NV



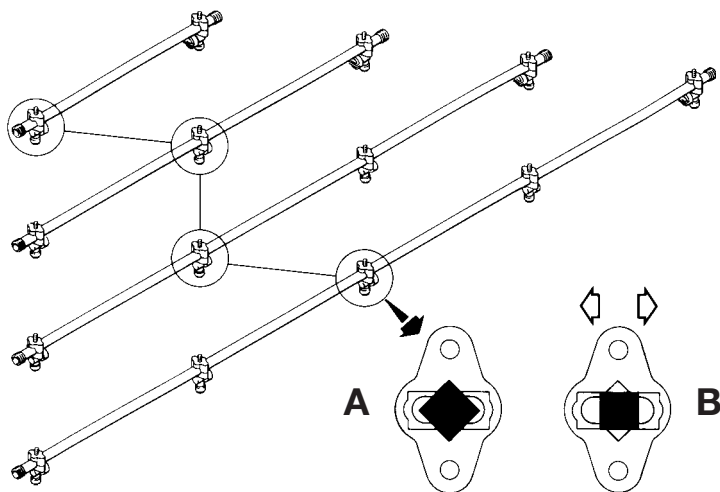
13. Serrez les sangles de la cuve si elles sont lâches.
14. Boulonnez les supports cornières sur le châssis.
15. Fixez le cadre du trapèze.
16. Fixez la section centrale de rampe.
17. Montez le profilé porte-buses.
18. Montez les sections extérieures de la rampe. Faites attention lorsque vous pliez la rampe pour la première fois. Voir chapitre «Articulations de la rampe».



19. Montez les ressorts de tension/verrouillages des sections extérieures.

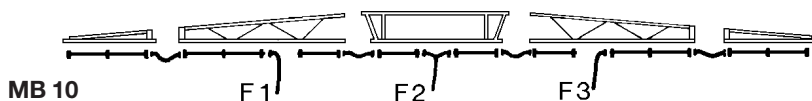
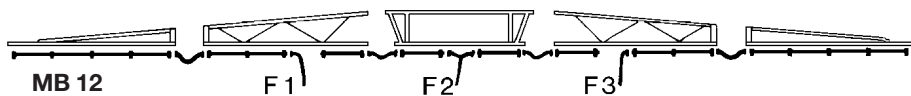
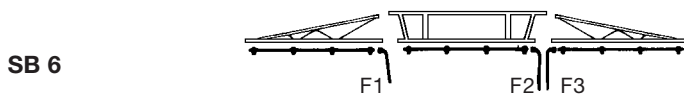
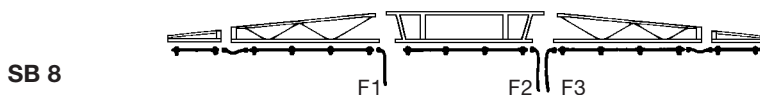
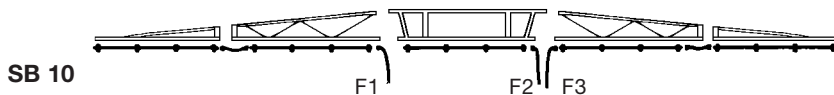
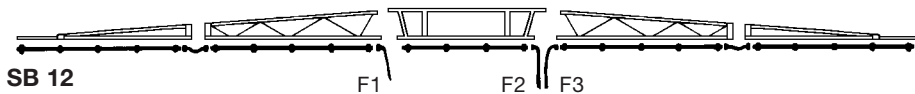
**Modèles NK** : attention au sens de la pose.

**Modèles NV** : la rampe doit être ouverte pour faciliter le positionnement.

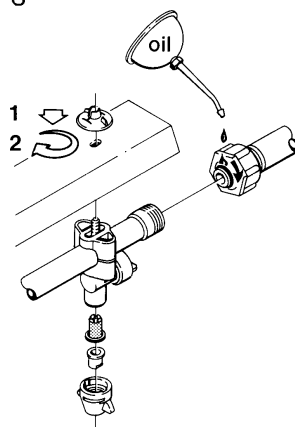


20. Les tubes porte-buses sont livrés avec un support de buse fixe **A** par tube.

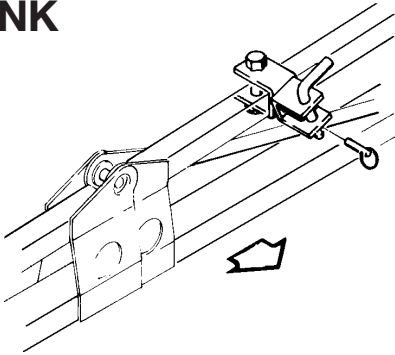
Les autres **B** peuvent glisser sur le tube pour rapprocher ou écarter les buses.



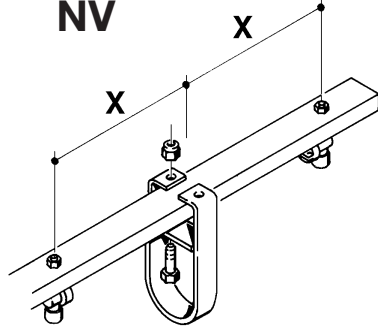
21. Branchez les tuyaux sur les tubes.  
 Fixez les tubes utilisant les écrous plastiques. Pressez 1, puis tournez 2.  
**Ne serrez pas trop.** Montez les filtres  
 et les color tips. N'oubliez pas de  
 graisser les joints avant montage.



NK

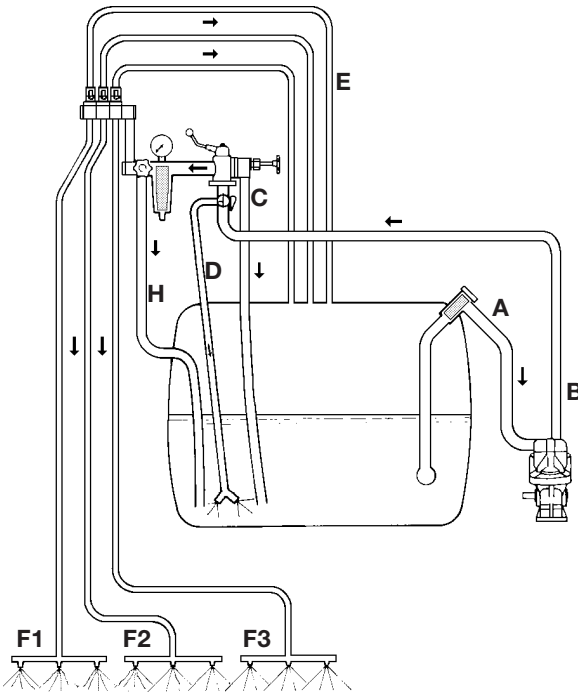


NV



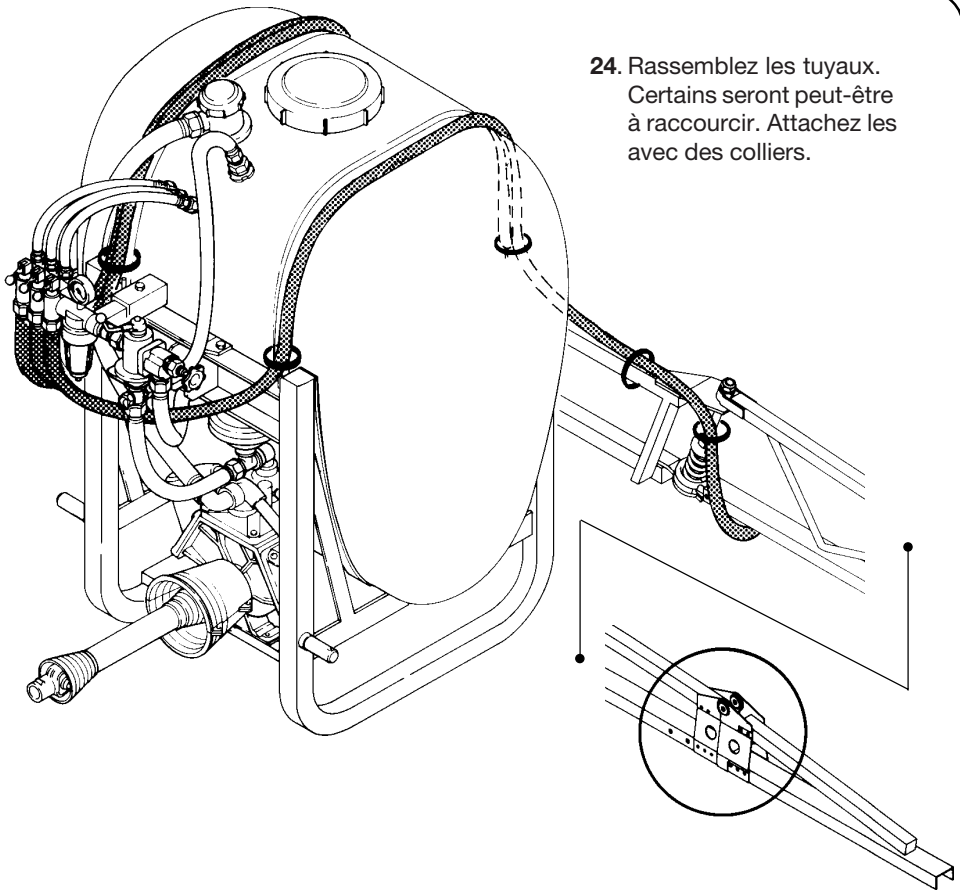
22. **Modèles NK:** Montez le verrouillage de position transport. La flèche indique le sens d'avancement du tracteur.

**Modèles NV:** Montez le protecteur de bout de rampe (la petite plaque en dessous).

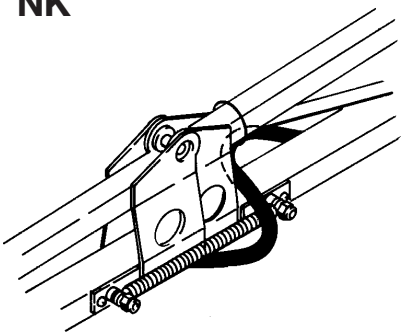


23. Vérifiez tous les branchements avec ce schéma.

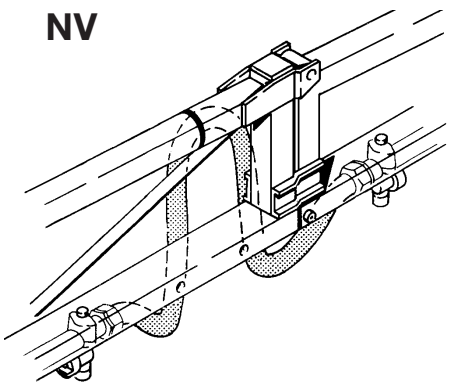
24. Rassemblez les tuyaux.  
Certains seront peut-être  
à raccourcir. Attachez les  
avec des colliers.



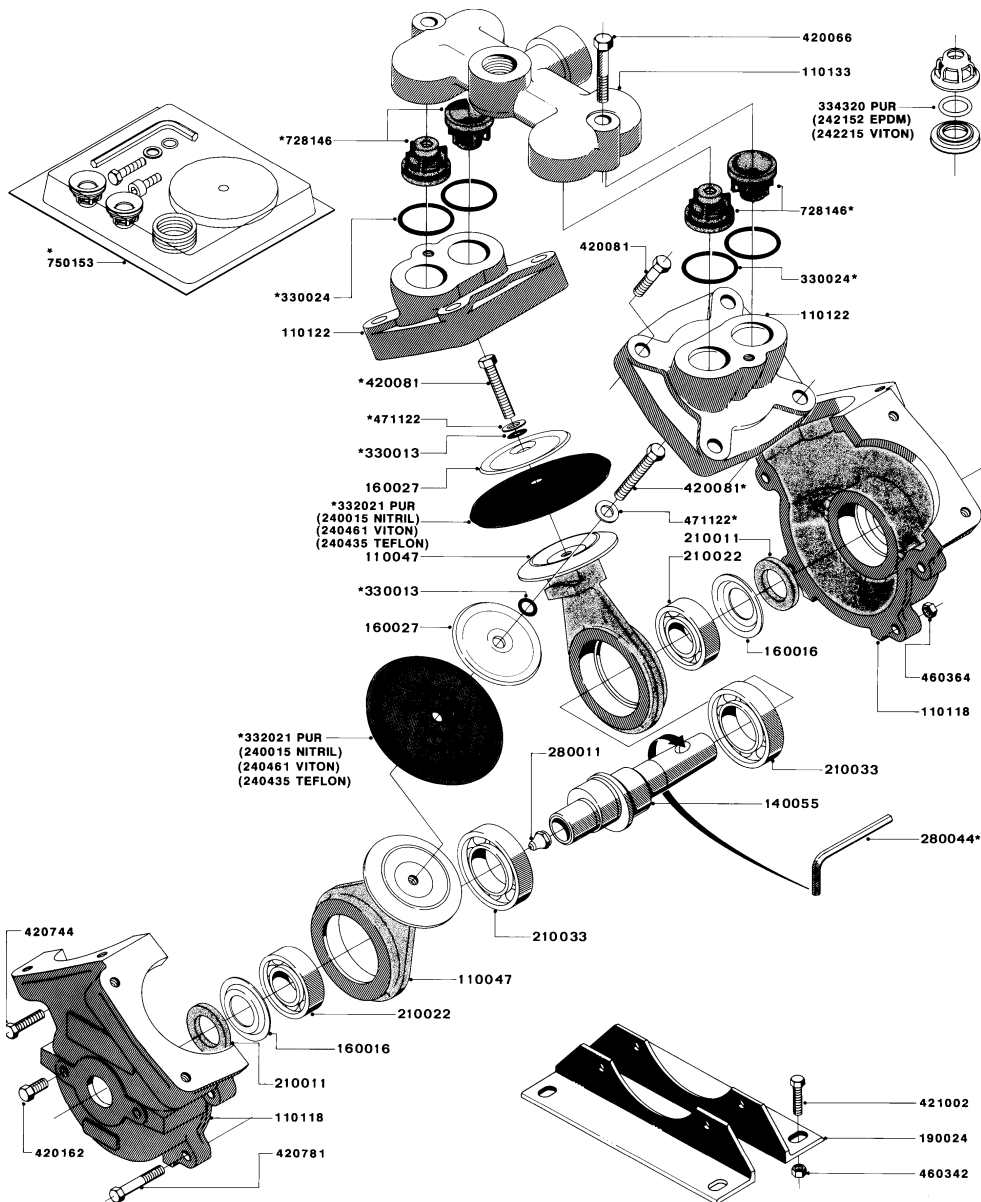
**NK**



**NV**

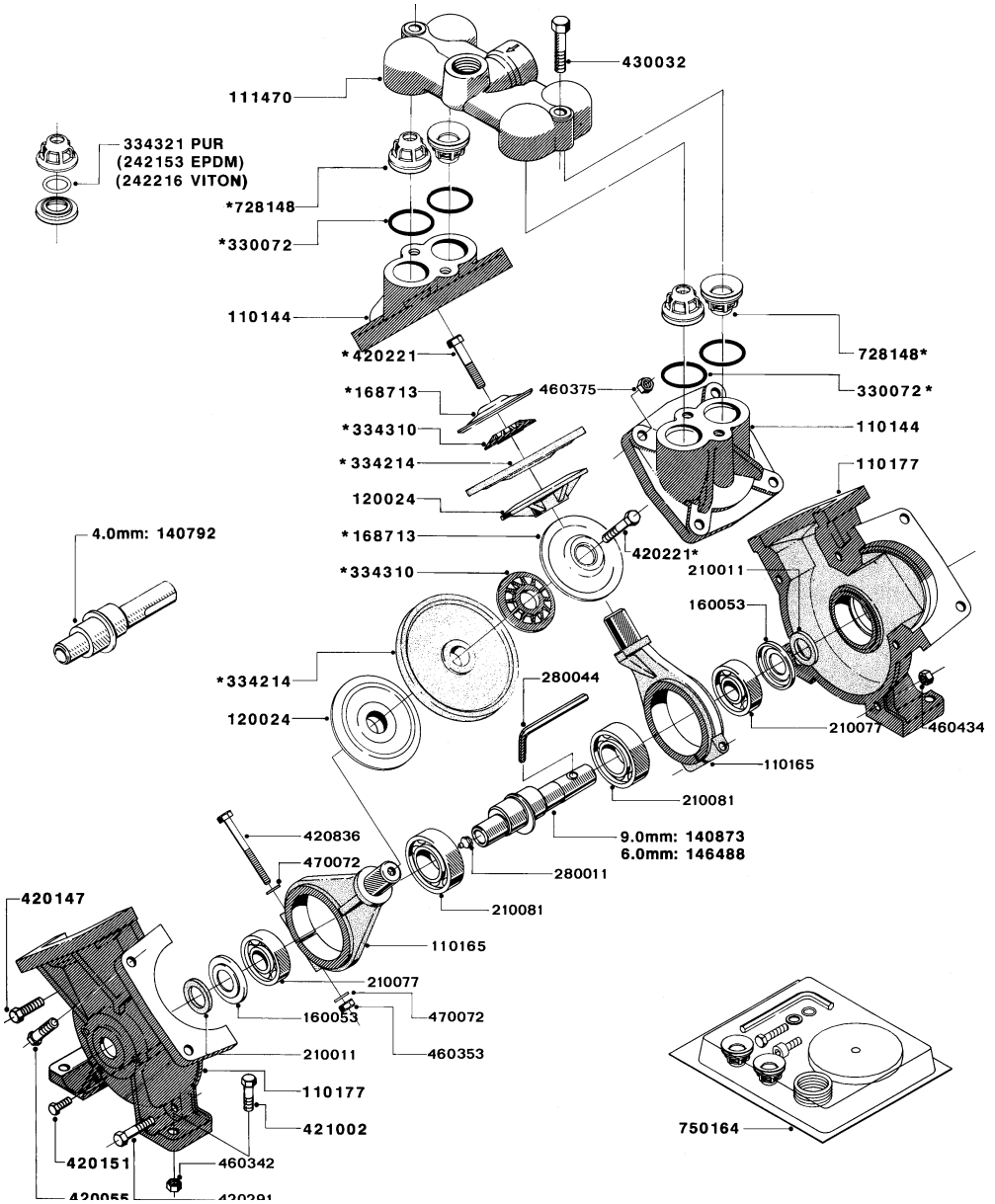






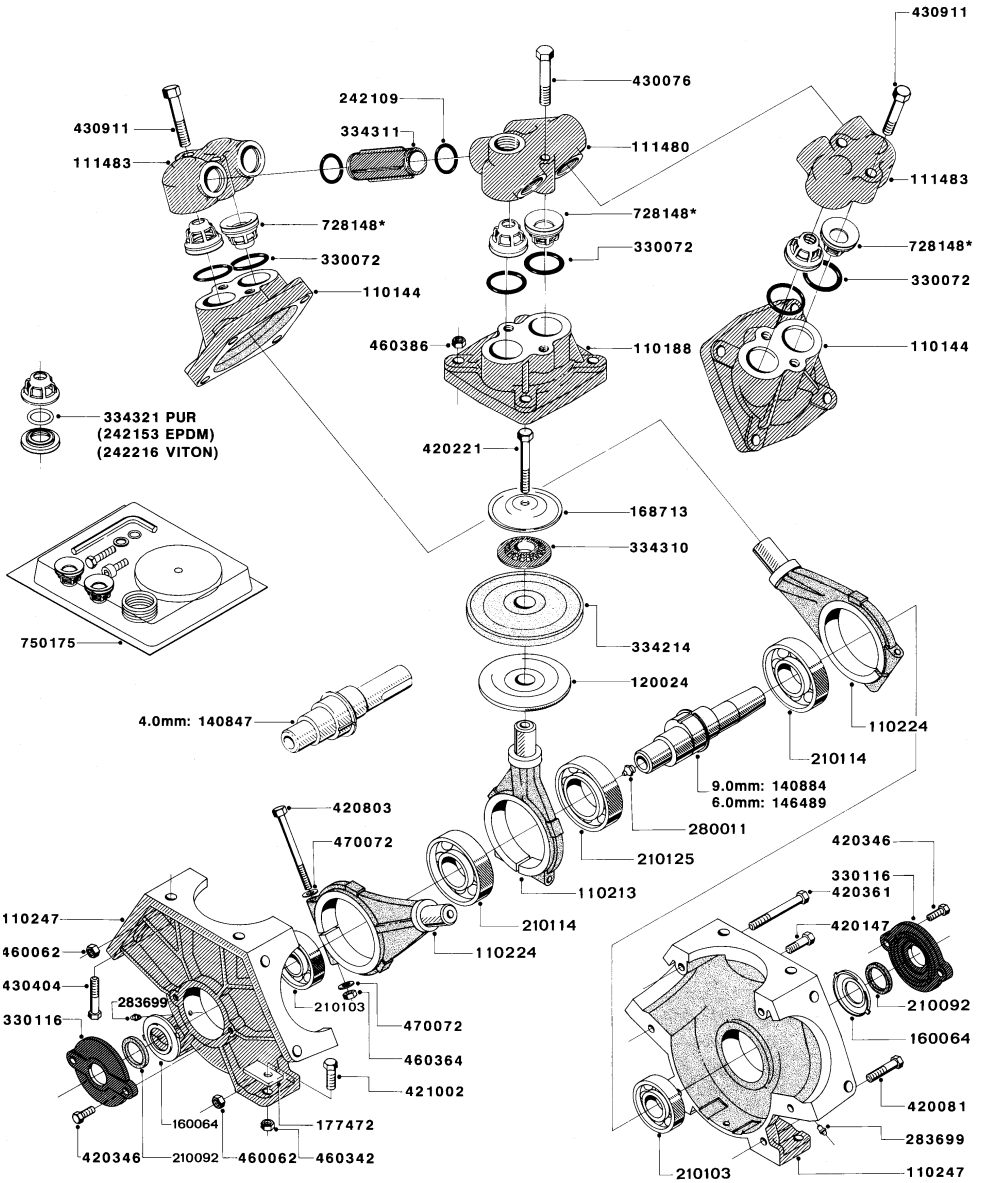
600/foot

A6



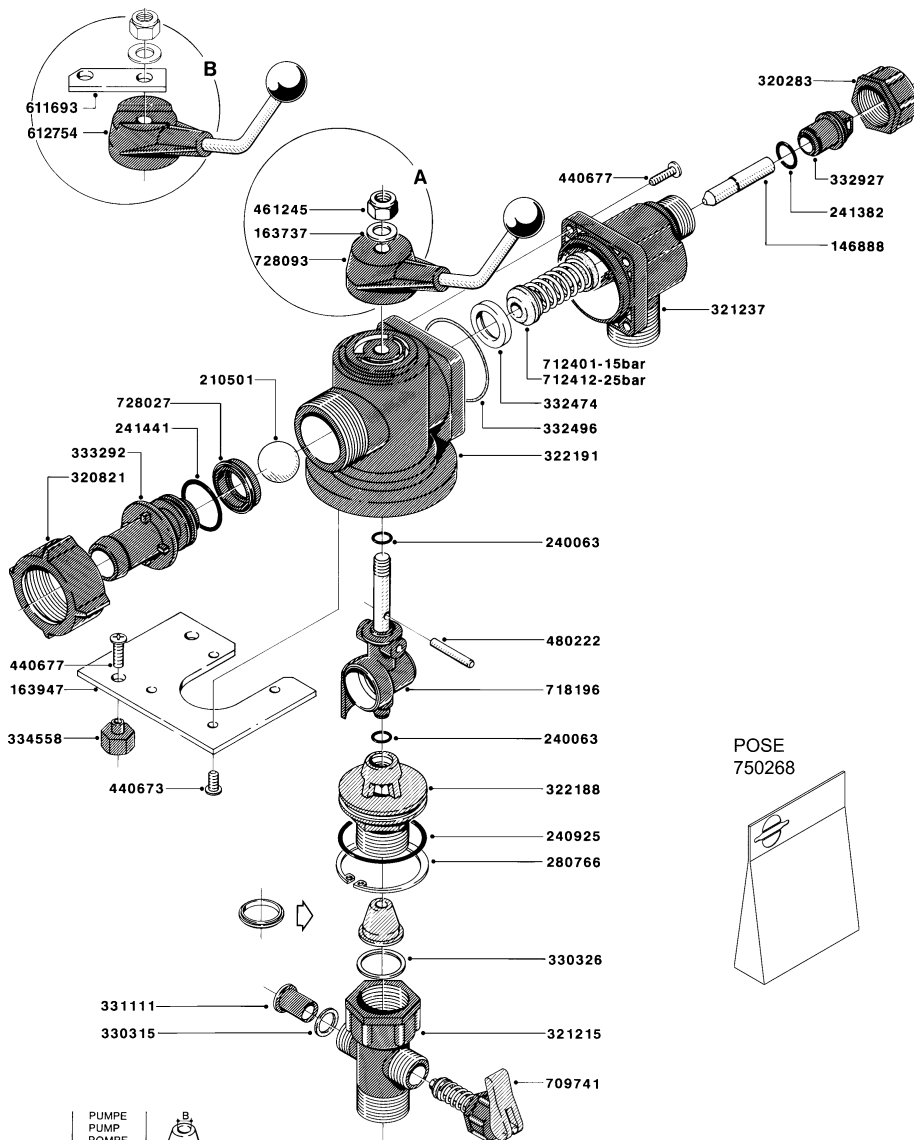
A10



1202/foot



1303/foot

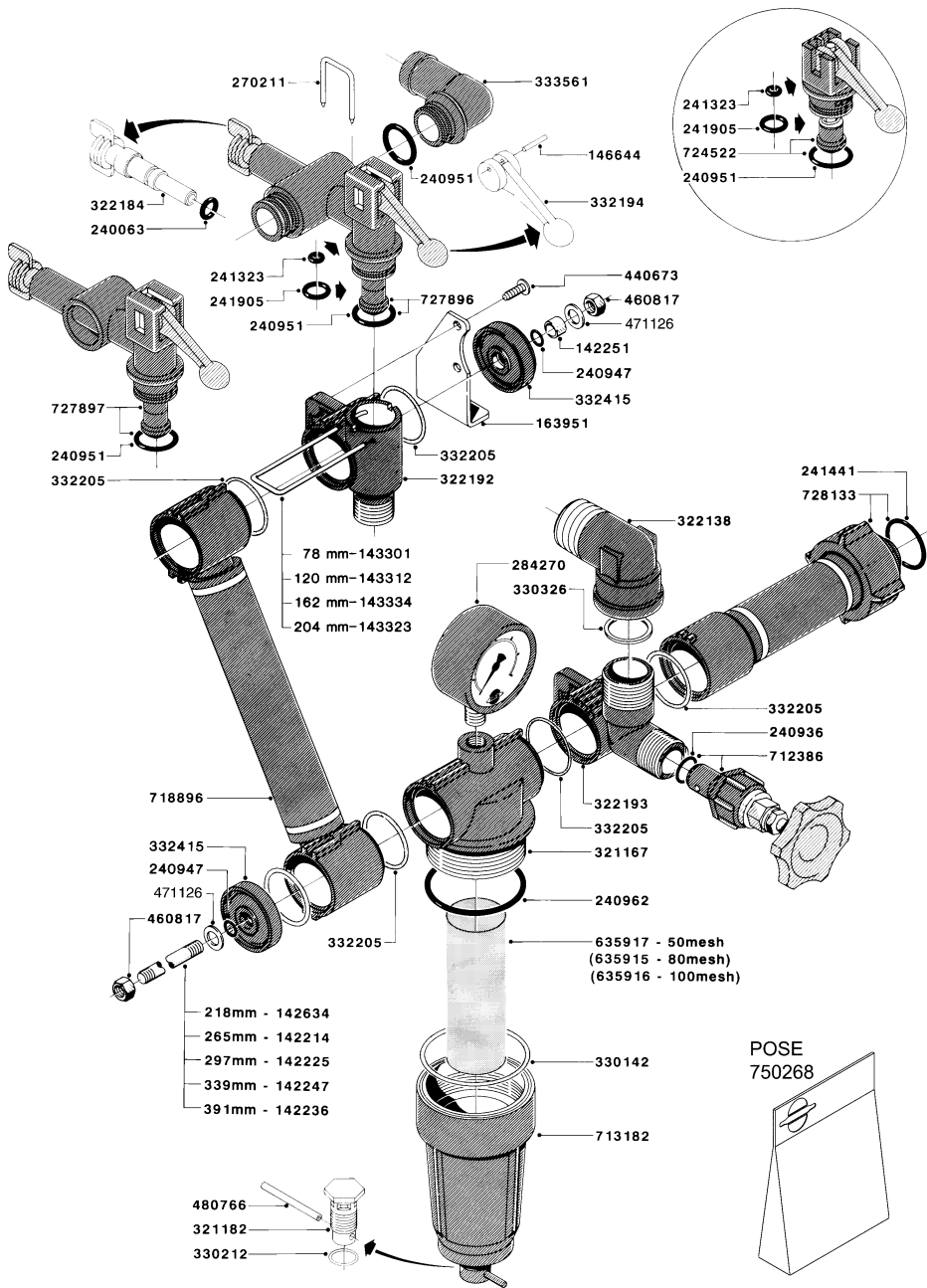
A12



PUMPE PUMP POMPE POMPE BOMBA	B 	B mm	FARVE	COLOUR	COULEUR	FARBE	COLOR	
600	333314	5,2	BLA	BLUE	BLEU	BLAU	AZUL	
1202	333325	7,3	RØD	RED	ROUGE	ROT	ROJO	
1302	333336	10,0	HVID	WHITE	BLANC	WEISS	BLANCO	
361 HT	333347	9,6	ORANGE	ORANGE	ORANGE	ORANGE	ANARANJADO	
361	333351	12,6	SORT	BLACK	NOIR	SCHWARZ	NEGRO	
320 HT	333362	6	GRØN	GREEN	VERT	GRÜN	VERDE	
462								145305

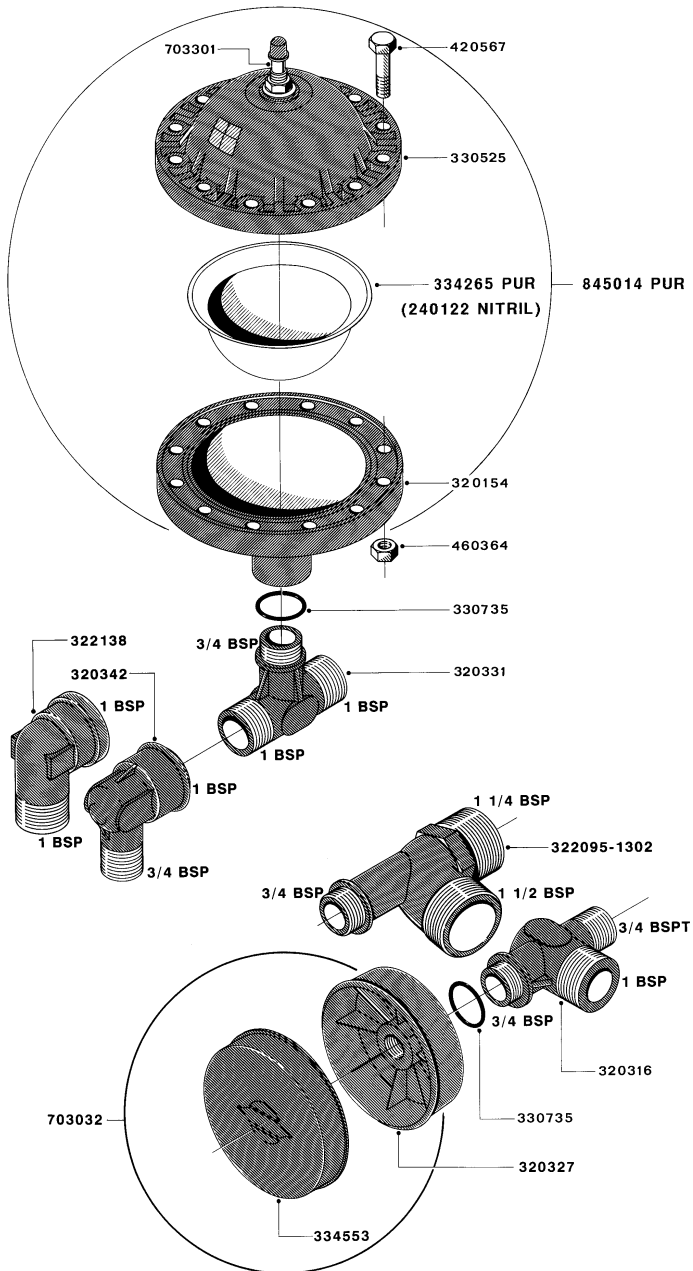
B9

Unit BK 180K (92)



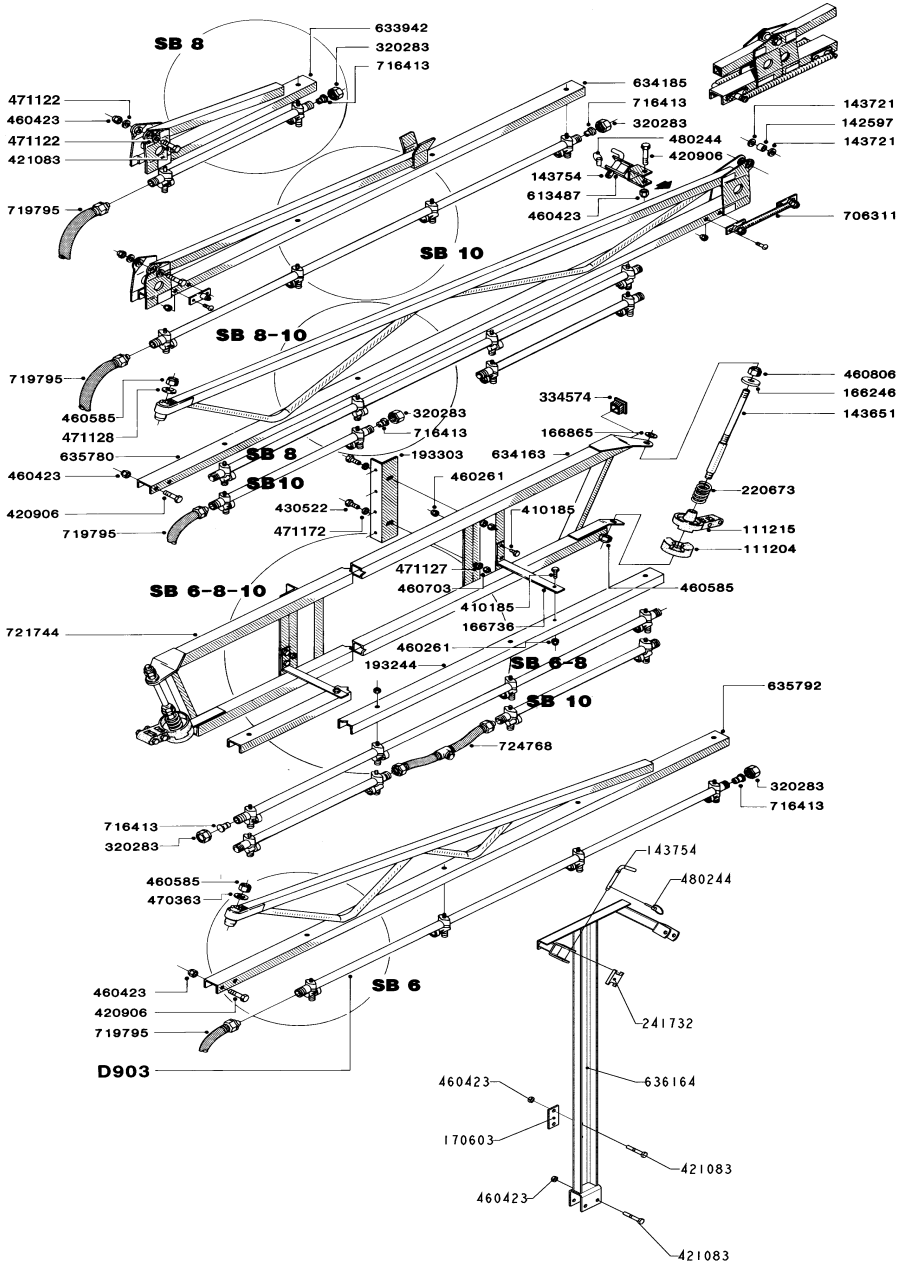
Distributor BK180K (92)

B10



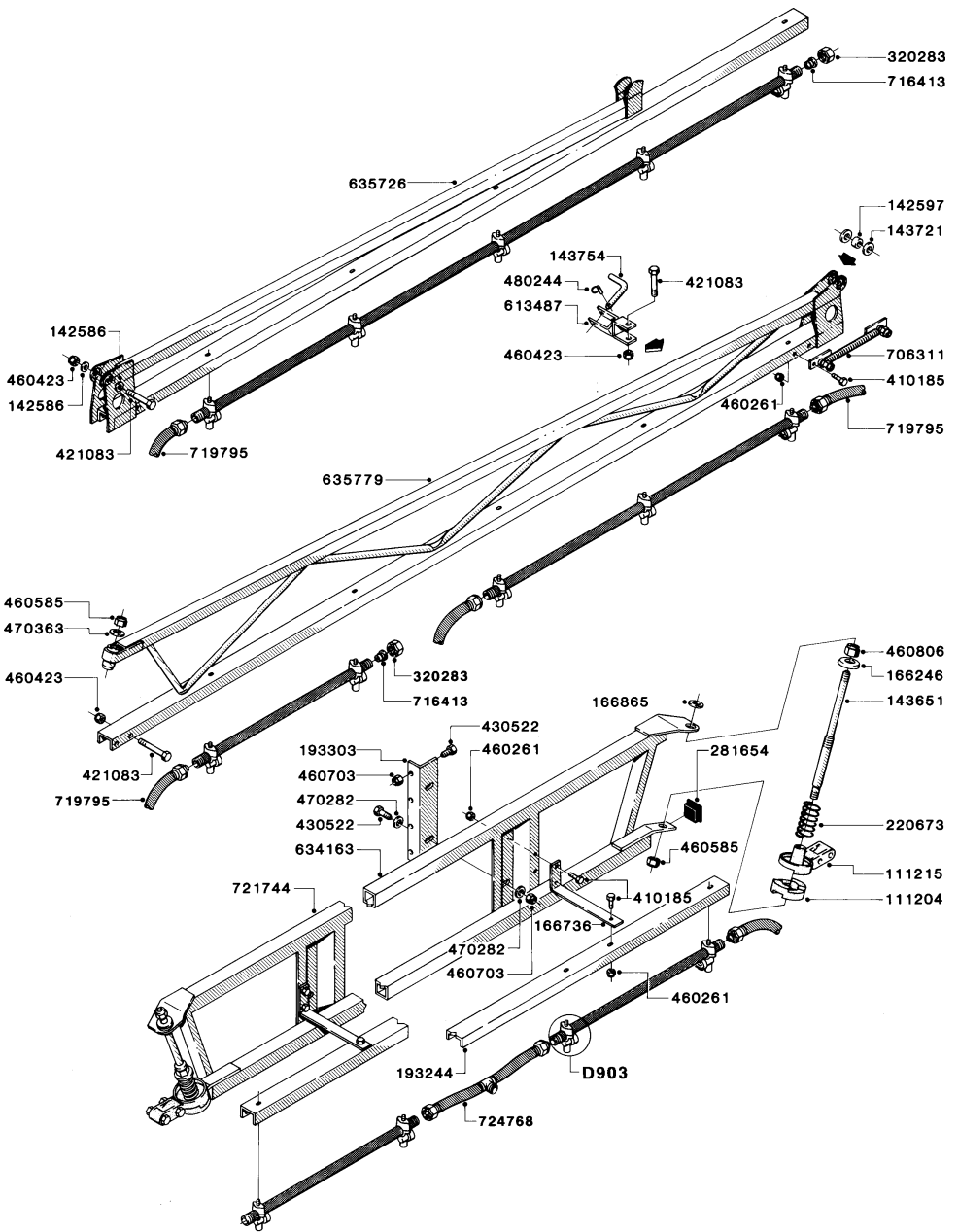
**B300**

**Damper HJ73**



SB 6/8/10 m

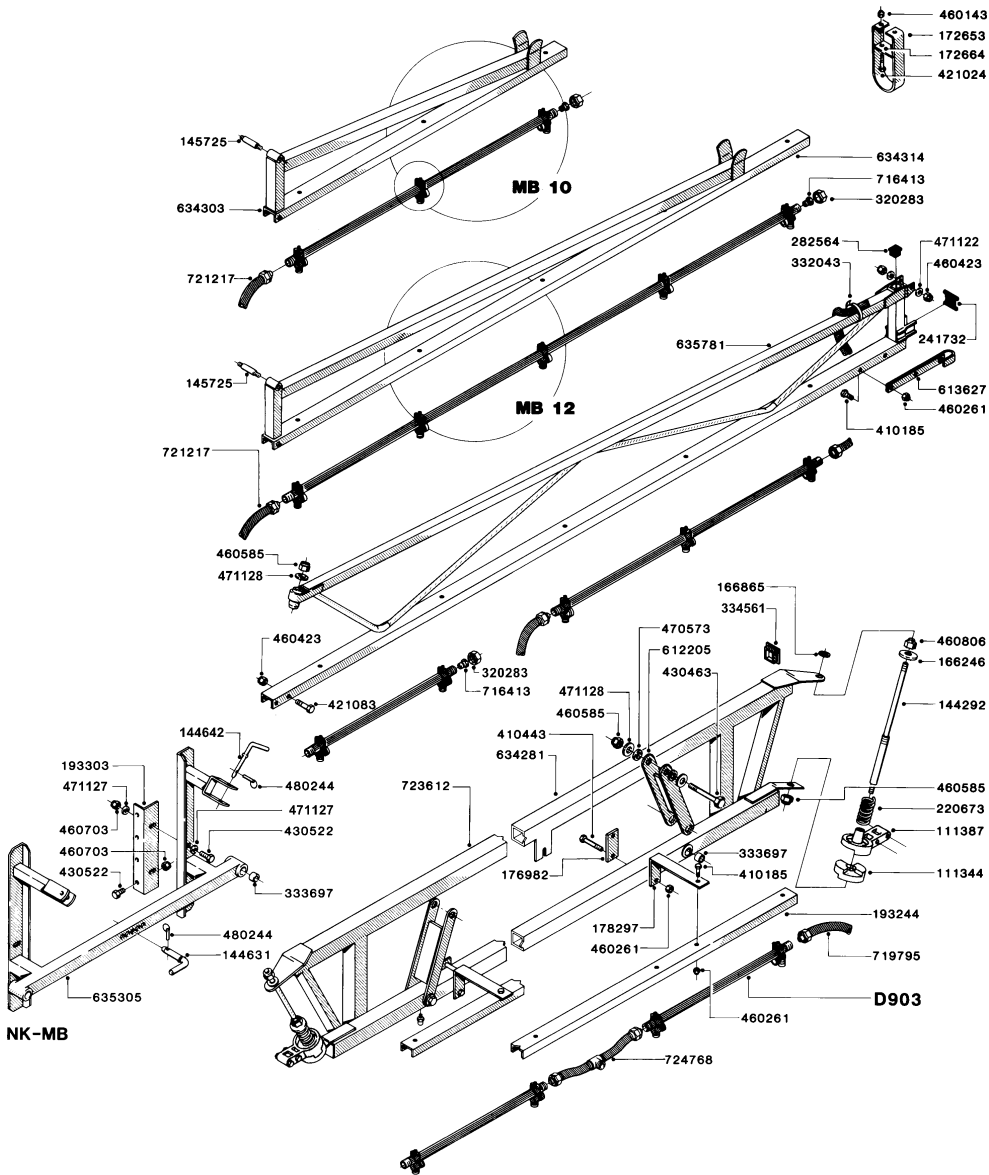
D2



D4

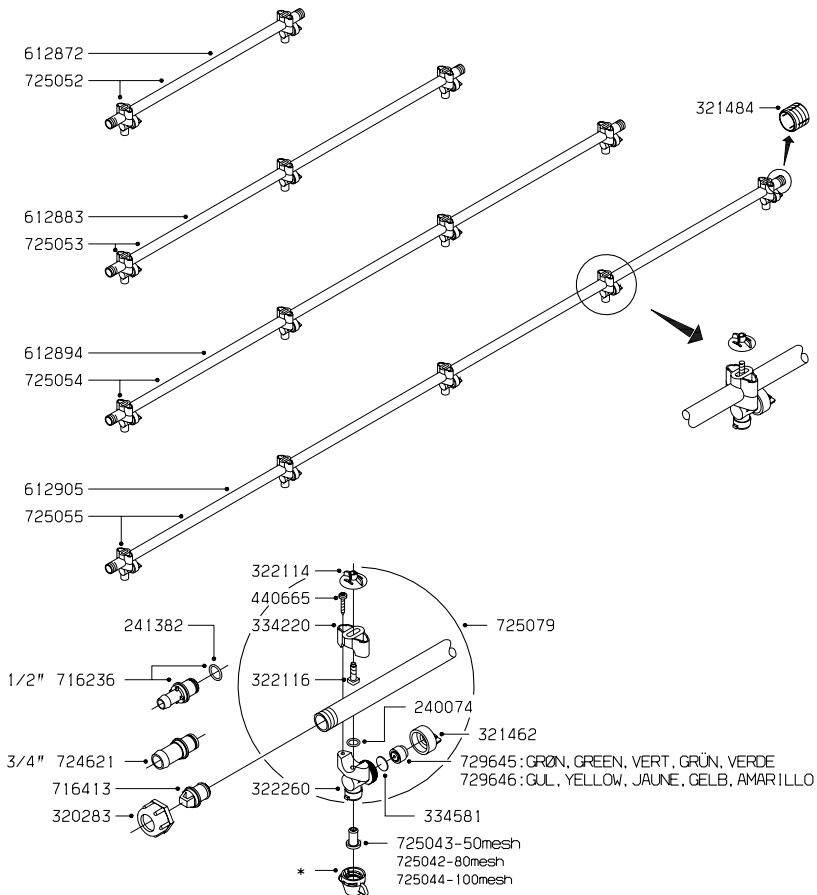
SB 12 m (83)





MB 10/12 m

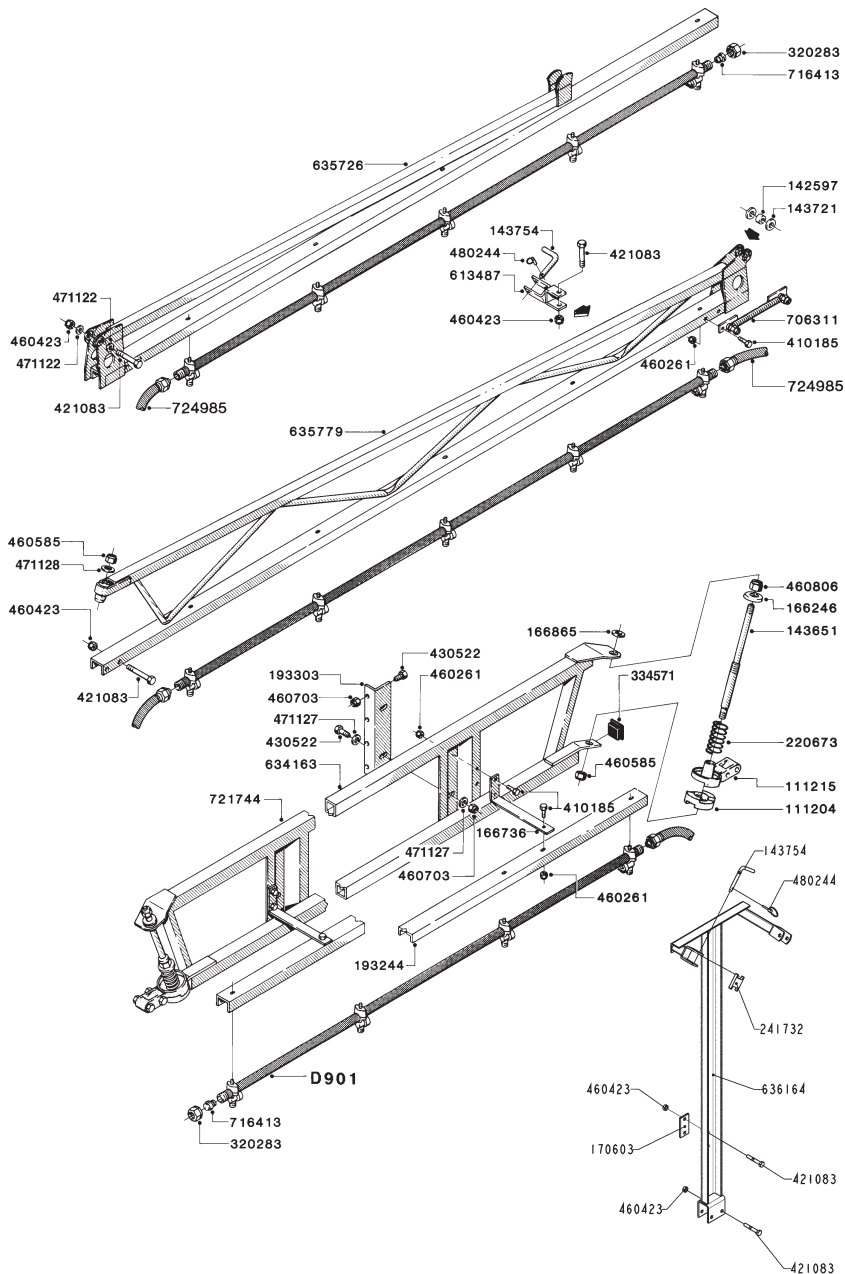
D15



*		FARVE	COLOUR	COULEUR	FARBE	COLOR
371469	S4110-08	VIOLET	VIOLET	VIOLET	VIOLETT	VIOLETA
371470	S4110-10	BRUN	BROWN	BRUN	BRAUN	MARRON
371471	S4110-12	GUL	YELLOW	JAUNE	GELB	AMARILLO
371472	S4110-14	ORANGE	ORANGE	ORANGE	ORANGE	ANARANJADO
371473	S4110-16	RØD	RED	ROUGE	ROT	ROJO
371474	S4110-18	HVID	WHITE	BLANC	WEISS	BLANCO
371475	S4110-20	GRØN	GREEN	VERT	GRÜN	VERDE
371476	S4110-24	TURKIS	TURQUOISE BLUE	BLEU TURQUOISE	TÜRKIS	AZUL TURQUI
371477	S4110-30	BLÅ	BLUE	BLEU	BLAU	AZUL
371478	S4110-36	GRÅ	GREY	GRIS	GRAU	GRIS
371479	S4110-44	ELFENBEN	IVORY	IVOIRE	ELFENBEIN	MARFIL

**D903**

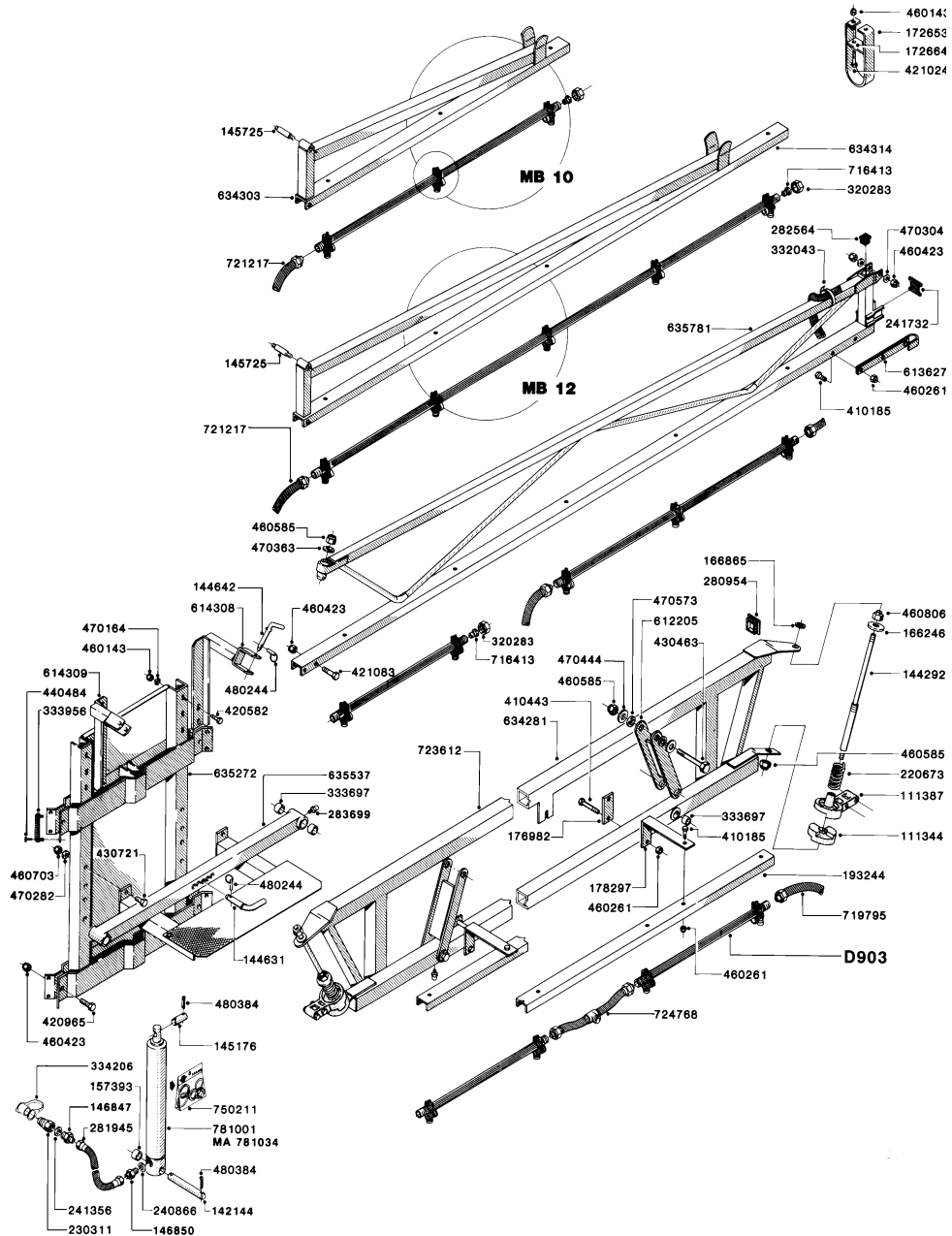
**Boom tube SNAP-FIT**



31.08.2000

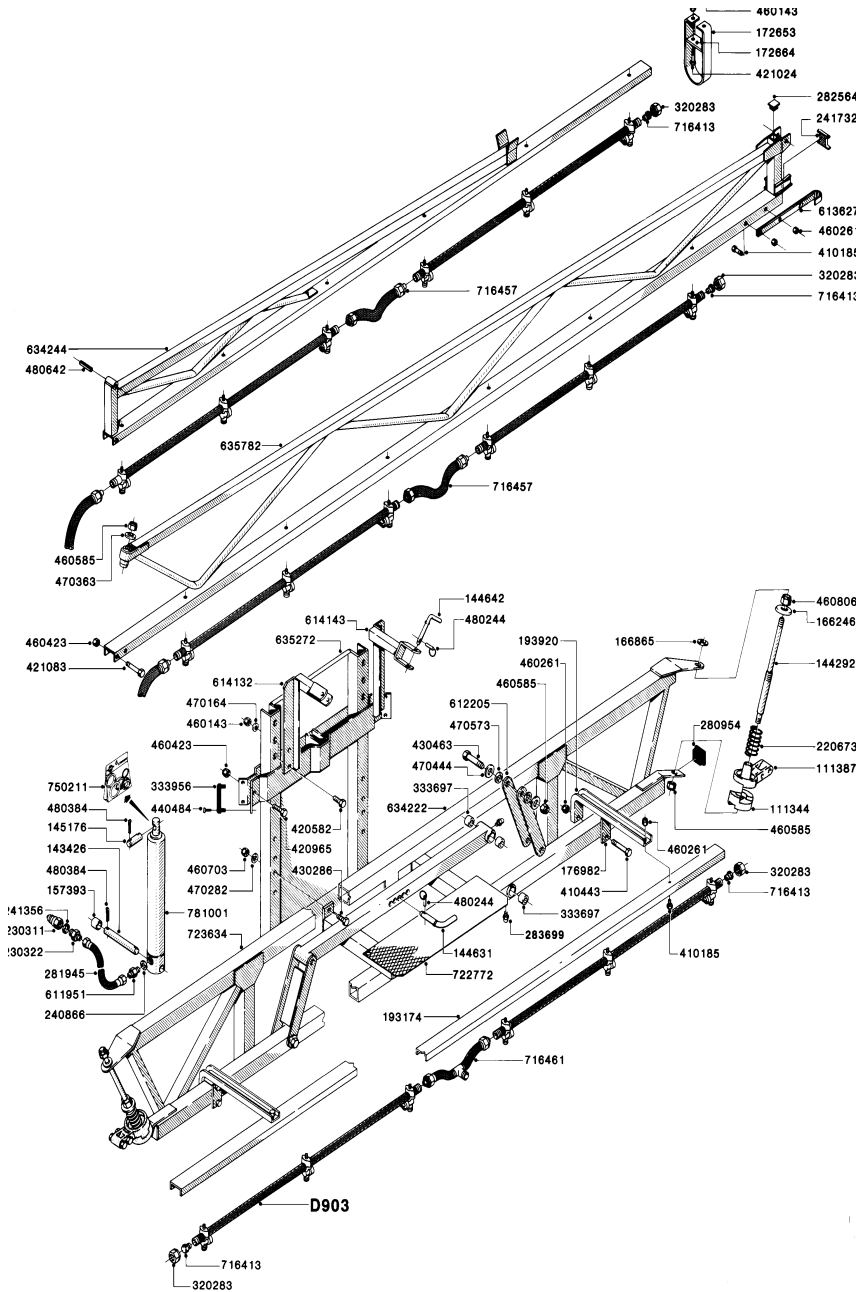
NK 300/400

E5



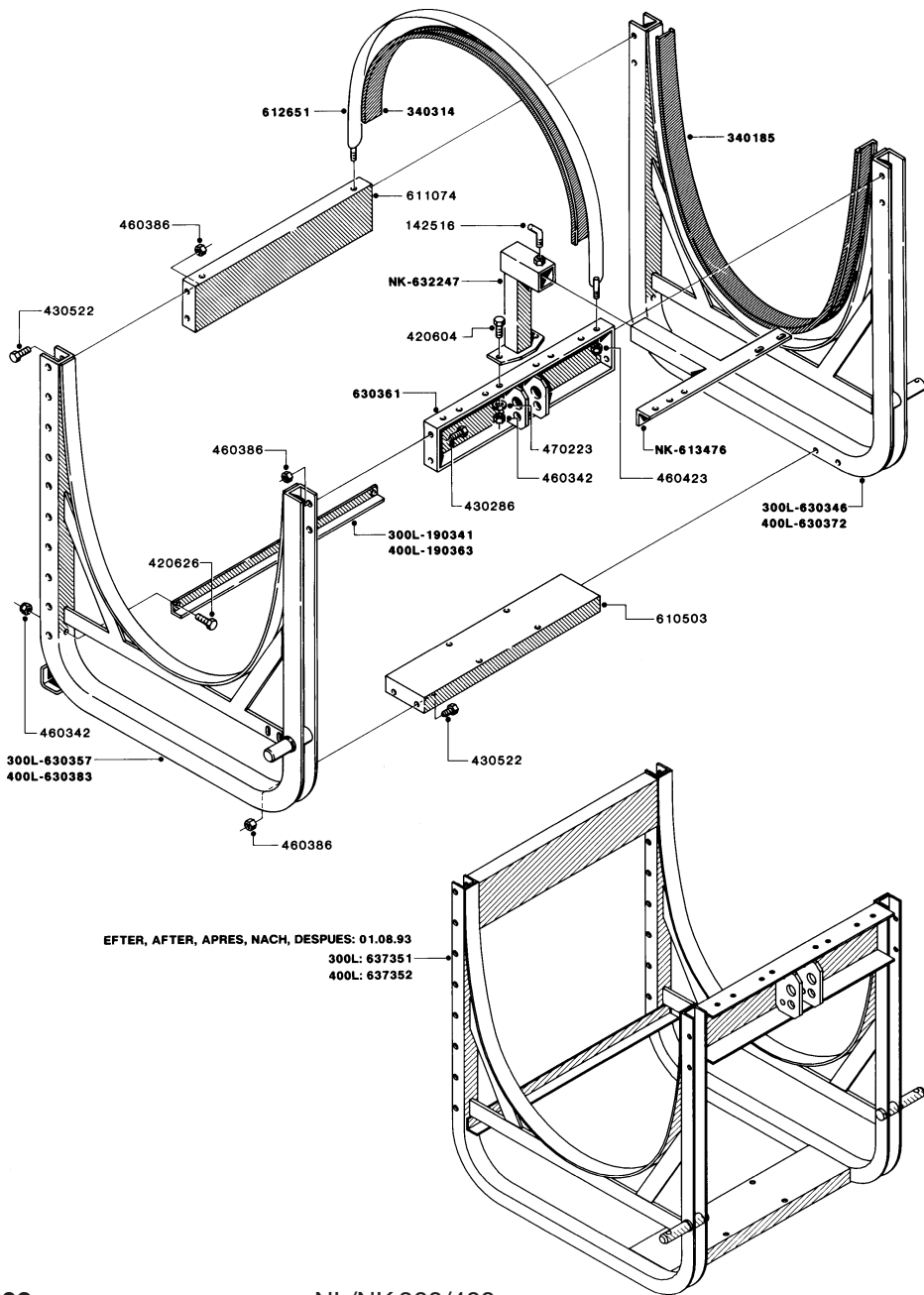
E6

NK 800



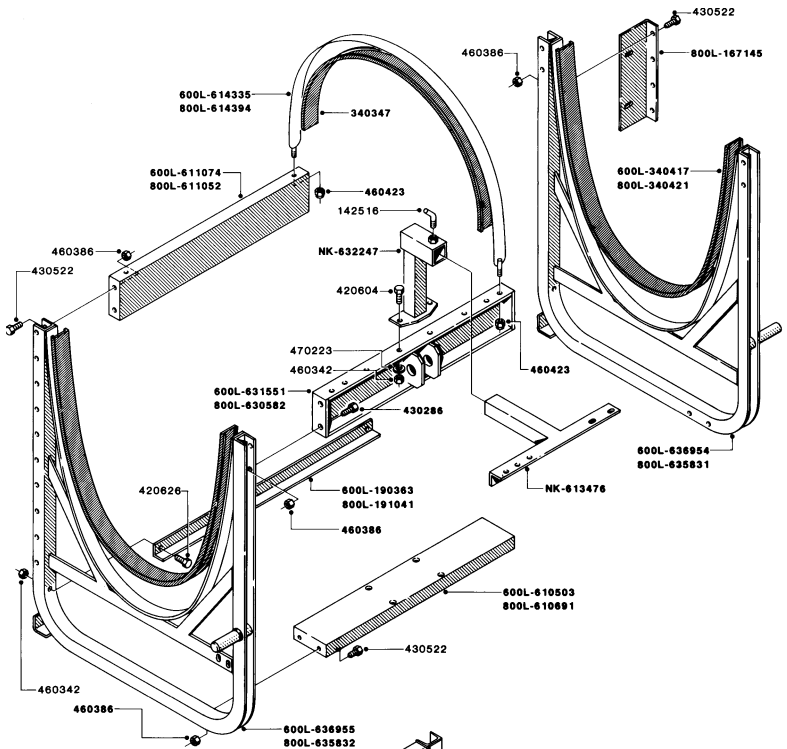
NK/LX 600

E7

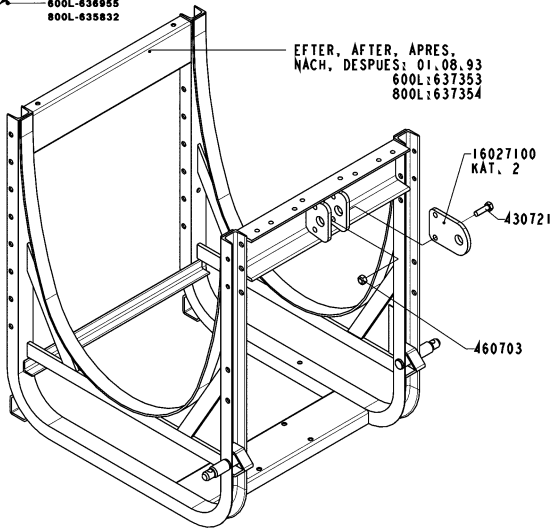


E102

NL/NK 300/400



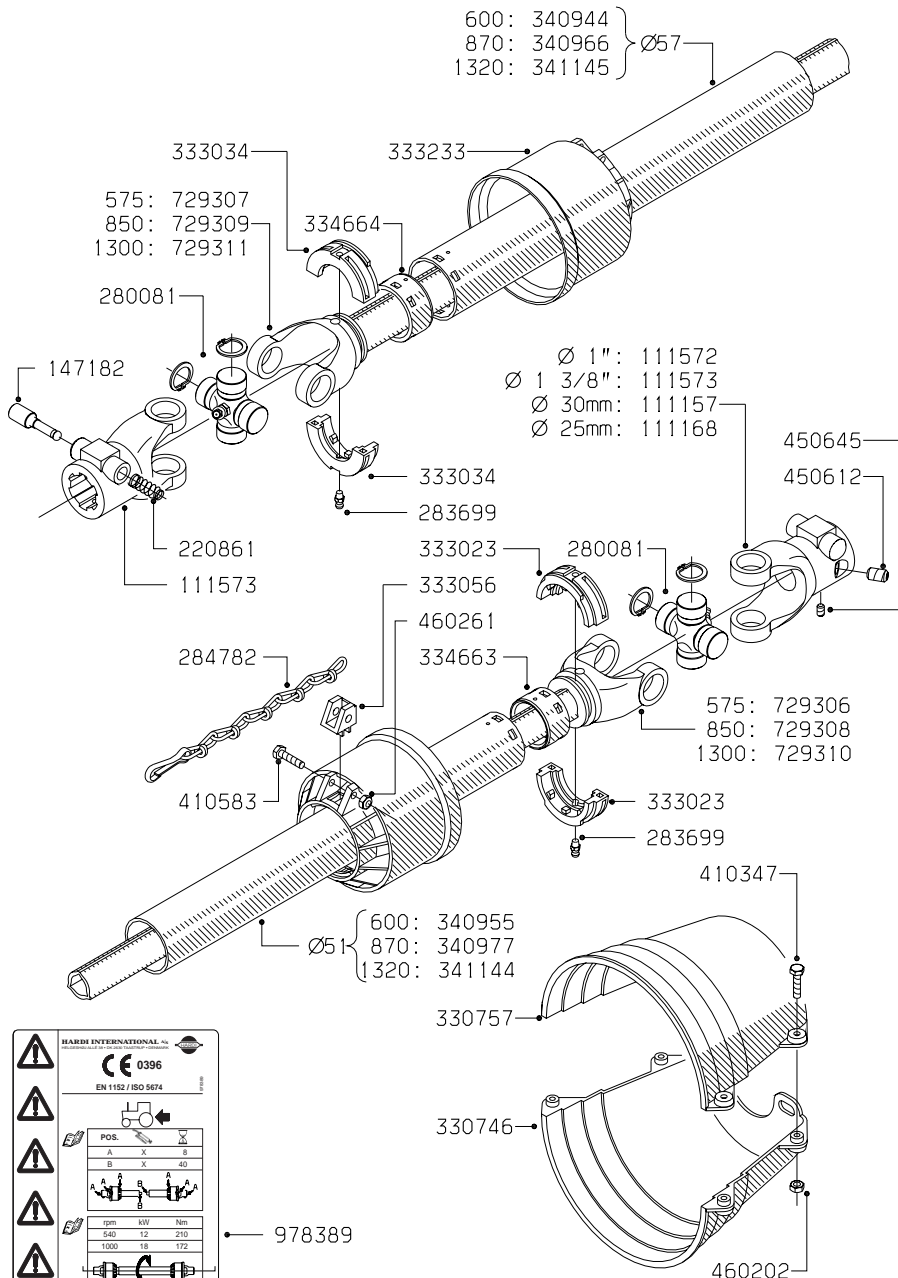
EFTER, AFTER, APRES,  
 NACH, DESPUES: 01.08.93  
 600L:637353  
 800L:637354



20.09.2000

NL/NK 600/800

E103



**HARDI INTERNATIONAL** s.p.a.  
**0396**  
 EN 1152 / ISO 5674

POS.	A	X	B
	X		
		X	40

rpm	kW	Nm
540	12	210
1000	18	172

Shaft (94)

**K604**