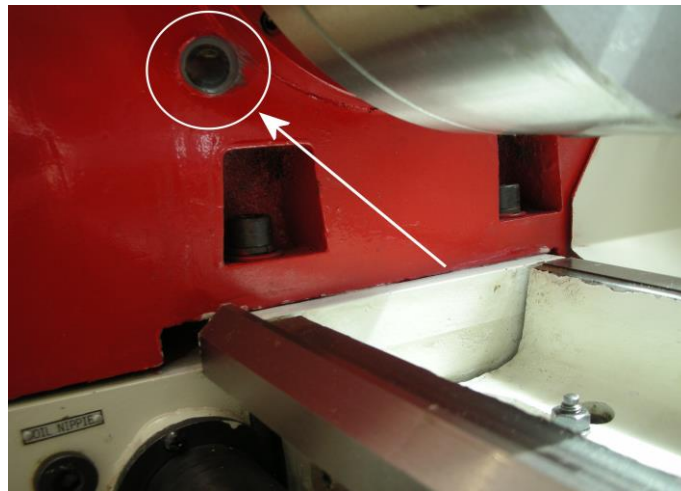


## TP 5 : LUBRIFICATION - GRAISSAGE d'un tour conventionnel

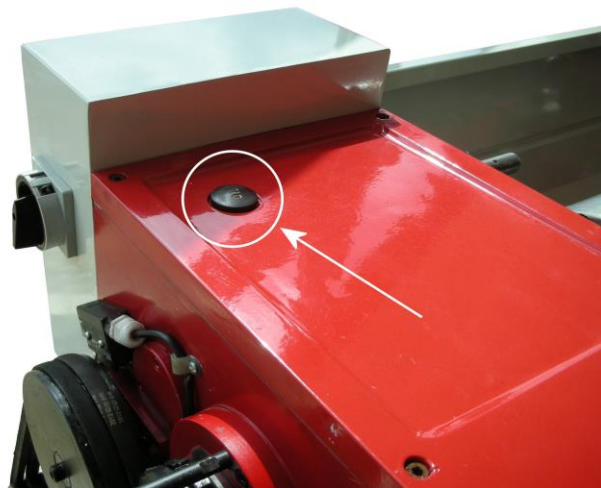
Avant expédition de la machine les contrôles des niveaux d'huile des différentes boîtes ainsi que le graissage des différents points mécaniques sont effectués par nos soins. A la réception et par la suite selon l'utilisation du tour, nous préconisons un entretien régulier et suivi pour conserver une bonne précision d'usinage et pour augmenter sa longévité.

- **Poupée**

Les pignons de la boîte de vitesse de la broche barbotent dans un bain d'huile sous carter étanche. Vérifiez systématiquement la hauteur du niveau d'huile en regardant à travers le voyant situé juste sous le mandrin à gauche. Pour un bon remplissage, le niveau doit arriver au moins à la moitié du voyant et ne doit pas dépasser le haut du hublot.

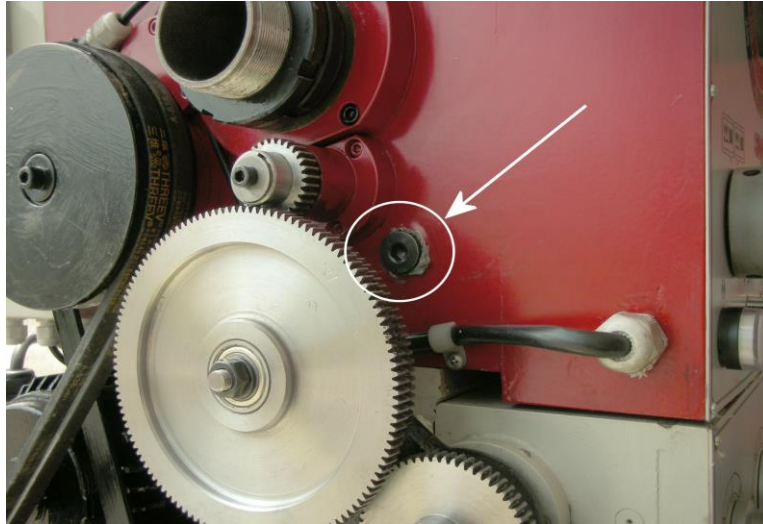


Si nécessaire complétez le niveau en ajoutant de l'huile par le bouchon de remplissage situé au-dessus de la poupée comme illustré ci-dessous.



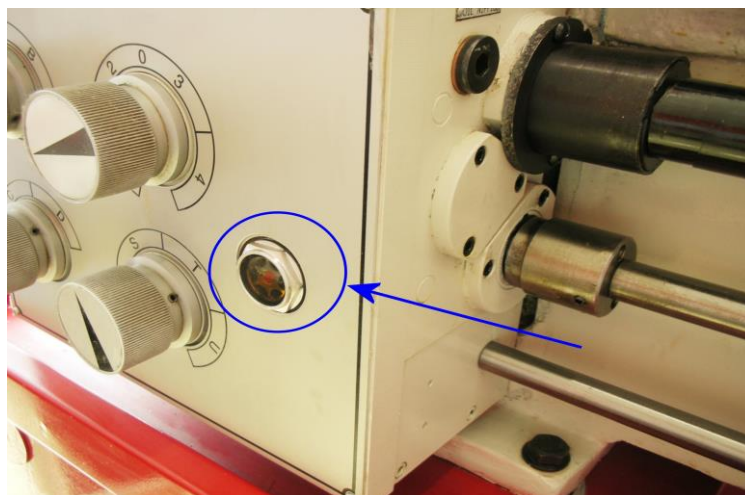
Pour l'entretien de la boîte nous préconisons de faire une première vidange après 10 à 15 heures d'utilisation puis une vidange tous les 6 mois à 1 an maximum selon l'utilisation. Pour vidanger la boîte dévissez et tombez le bouchon situé vers la lyre, comme illustré ci-dessous.

Laissez l'huile s'écouler pendant environ 1 heure puis videz un peu d'huile neuve par le bouchon de remplissage pour nettoyer l'émeri. Vissez le bouchon de vidange puis complétez le niveau.

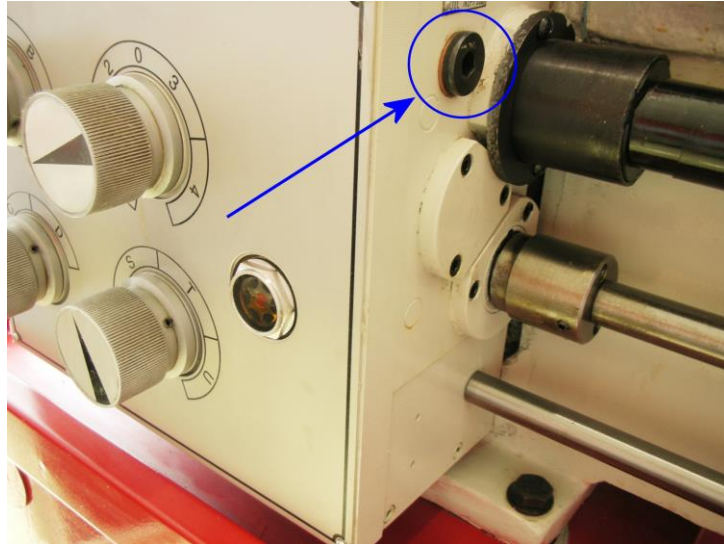


- **Boîte des avances**

Les pignons de la boîte de vitesse des avances barbotent dans un bain d'huile sous carter étanche. Vérifiez systématiquement la hauteur du niveau d'huile en regardant à travers le voyant situé juste sous le mandrin à gauche. Pour un bon remplissage, le niveau doit arriver au moins à la moitié du voyant et ne doit pas dépasser le haut du hublot.

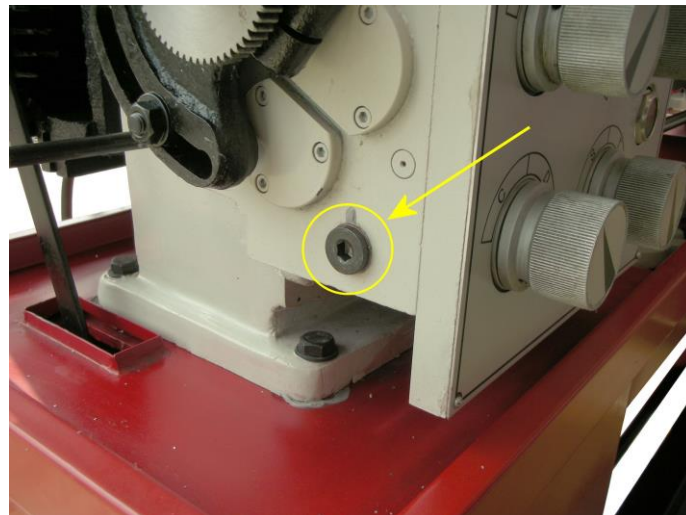


Si nécessaire complétez le niveau en ajoutant de l'huile par le bouchon de remplissage situé au-dessus de la poupée comme illustré ci-dessous.



Pour l'entretien de la boîte nous préconisons de faire une première vidange après 10 à 15 heures d'utilisation puis une vidange tous les 6 mois à 1 an maximum selon l'utilisation. Pour vidanger la boîte dévissez et tombez le bouchon situé vers la lyre, comme illustré ci-dessous.

Laissez l'huile s'écouler pendant environ 1 heure puis videz un peu d'huile neuve par le bouchon de remplissage pour nettoyer l'émeri. Vissez le bouchon de vidange puis complétez le niveau.



## **TP6 : Opération de graissage d'une pompe**

### **Modèle disponible au niveau de l'institut**



### **Description générale :**

Le modèle IC est une pompe monocellulaire à volute. La conception hydraulique et les dimensions sont conformes avec les normes ISO 2858 / EN 22858. La conception technique est conforme avec les normes ISO 5199 / EN 25199. Le modèle ICI comporte également un aubage d'alimentation. Les modèles ICH et ICIH comportent également le chauffage ou le refroidissement du couvercle du boîtier ou du boîtier à volute.

### **Boîtier :**

- Décharge centrale par le sommet à service intensif.
- Pied en fonte monobloc
- Conception à retrait par arrière
- Vidange du boîtier NPT 3/8 po standard
- Bague d'usure renouvelable en option.

### **Roue :**

La roue est entièrement enfermée et entraînée par clé par l'arbre. Les aubes arrière standard ou les orifices d'équilibrage réduisent la poussée axiale et la pression sur le boîtier d'étanchéité.

### Boîtier d'étanchéité :

- ✓ Grand choix de dispositifs d'étanchéité pour une flexibilité maximale d'étanchéité.
- ✓ Boîtier d'étanchéité breveté « cyclone » pour une lubrification améliorée, une évacuation de la chaleur et une manipulation de solides.
- ✓ Joint d'étanchéité du boîtier confiné

### Entraînement :

- ✓ Le carter d'huile à grande capacité réduit la température de l'huile pour prolonger la durée de vie des roulements.
- ✓ Cadre robuste en fonte procure un support rigide à l'arbre et aux roulements pour une plus longue utilisation.
- ✓ Le bouchon de vidange magnétique maintient un environnement propre de l'huile pour une durée de vie prolongée.
- ✓ Joints d'étanchéité standard à double lèvre à la pompe et au raccord procure un environnement propre et étanche.
- ✓ Joint torique entre le corps de pompe et l'adaptateur pour un alignement et une étanchéité optimale.

## Entretien des roulements

Ces sections sur la lubrification des roulements énumèrent les différentes températures du fluide pompé. Si la pompe est certifiée ATEX et que le fluide pompé excède les valeurs de température permises, consulter le représentant de IIT.

### Calendrier de lubrification des roulements

Type de roulement	Première lubrification	Fréquences de lubrification
Roulements lubrifiés à l'huile	Ajouter de l'huile avant d'installer et de démarrer la pompe. Changer l'huile après 200 à 300 heures de fonctionnement, selon la température des roulements.	Vous reporter au calendrier de changement d'huile.
Roulements lubrifiés à la graisse	s/o	Toutes les 4 000 heures de fonctionnement ou une fois l'an, selon la première éventualité Tous les deux ans si la pompe demeure inactive

### Calendrier de changement d'huile

L'huile doit être changée au moins une fois l'an.

Température des roulements	Premier changement d'huile	Changements d'huile subséquent
Jusqu'à 140 °F (60 °C)	Après 300 heures de fonctionnement	Toutes les 8 760 heures de fonctionnement
140 °F à 176 °F (60 °C à 80 °C)	Après 300 heures de fonctionnement	Toutes les 4 000 heures de fonctionnement
176 °F à 212 °F (80 °C à 100 °C)	Après 200 heures de fonctionnement	Toutes les 3 000 heures de fonctionnement

## Exigences relatives à la lubrification à l'huile

Exigences relatives à la qualité de l'huile

Utiliser une huile à turbine de haute qualité contenant des inhibiteurs de rouille et d'oxydation.

Type d'huile lubrifiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLP46</li> <li>• DIN 51517</li> <li>• HD 20W/20 SAE</li> </ul>
Symbole	DIN 51502
Viscosité cinématique à 104 °F (40 °C)	0,0713 ±0,006 po <sup>2</sup> /sec. (46 ±4 mm <sup>2</sup> /sec.)
Point d'éclair (Cleveland)	347 °F (175 °C)
Température de prise en masse (point d'écoulement)	5 °F (-15 °C)
Température d'application (Contacter le représentant ITT afin de déterminer le type de lubrification approprié si les températures ambiantes sont inférieures à 14 °F [-10 °C].)	Température supérieure permise des roulements

Exigences relatives à la quantité d'huile

Grandeur du corps de palier	Quantité d'huile dans une pinte (litres)
24	0,53 (0,5)
32	1,16 (1,1)
42	1,48 (1,4)
48	1,8 (1,7)

## Vidange de l'huile

1. Enlever le bouchon de vidange d'huile (903,51).
2. Vidanger l'huile.
3. Rincer la pompe avec une huile neuve.
4. Nettoyer le bouchon de vidange d'huile.
5. Fermer le drain de l'huile.
6. Remplir la pompe avec une huile neuve. Vous reportez à Lubrification à l'huile des roulements au chapitre Mise en service, démarrage, utilisation et arrêt.

Jeter l'huile usée conformément à la réglementation locale en matière environnementale.

## **Exigences relatives à la graisse lubrifiante**

### **Exigences relatives à la qualité de la graisse**

Utiliser une graisse lubrifiante supérieure correspondant à la norme NLGI, indice de viscosité 2.

### **Lubrification à la graisse**

Tenir compte de ces informations lors de la lubrification avec de la graisse :

- ✓ Les pompes sont livrées de l'usine avec des roulements lubrifiés et prêts à être utilisés.
- ✓ Les roulements sont remplis avec une graisse à base de lithium, laquelle est appropriée pour une plage de température variant entre -22 °F à 194 °F (-30 °C à 90 °C) lorsque celle-ci est mesurée à la surface du corps de palier.
- ✓ S'assurer que les températures des roulements sont mesurées au niveau du corps de palier, qu'elles ne sont pas supérieures à 122 °F (50 °C) au-dessus de la température ambiante et n'excèdent jamais 194°F (90 °C) lorsque vérifiée hebdomadairement.

## **Graissage des roulements lubrifiés à la graisse**

### **REMARQUE :**

S'assurer que le récipient à graisse, le dispositif de graissage et les accessoires sont propres. Le non-respect de cette consigne pourrait résulter à des impuretés pénétrant dans le logement de palier au moment du graissage.

1. Essuyer les saletés sur les embouts de graissage.
2. Remplir les cavités à graisse par les embouts avec de la graisse recommandée.
3. Essuyer tout excès de graisse.
4. Procéder à une nouvelle vérification de l'alignement.

La température du roulement augmente habituellement de 9 °F à 18 °F (5 °C à 10 °C) après le graissage en raison de l'excès de graisse. La température revient à la normale après deux à quatre heures de fonctionnement, à mesure que la pompe tourne et purge l'excès de graisse des roulements.