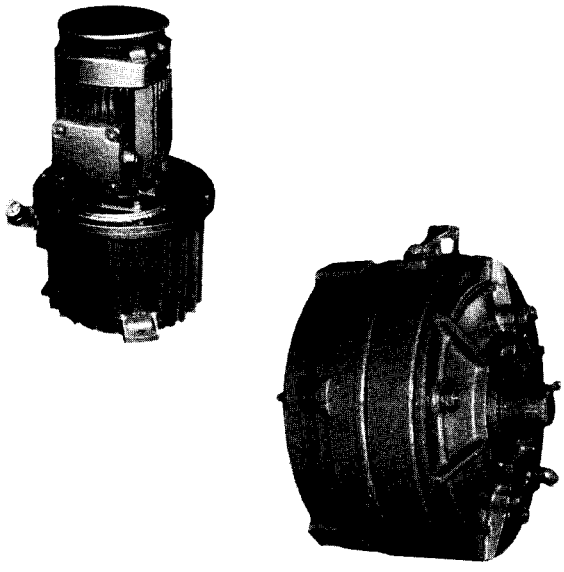
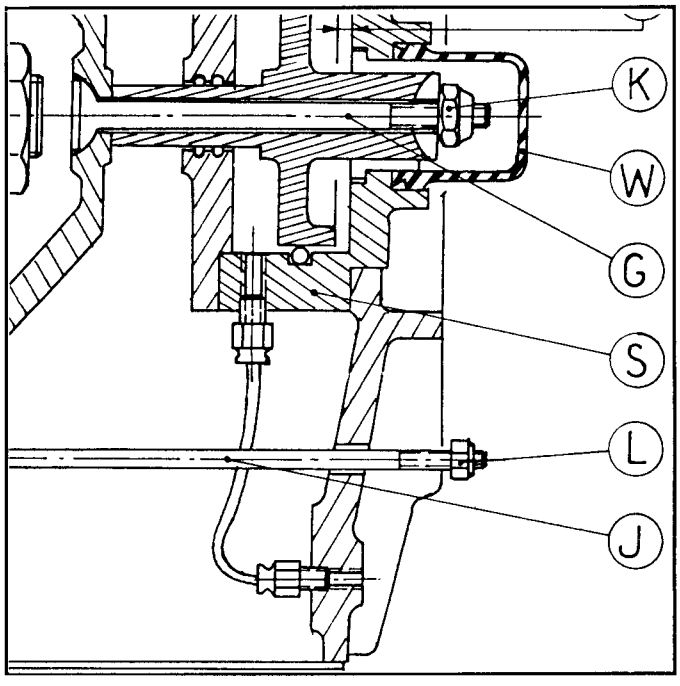
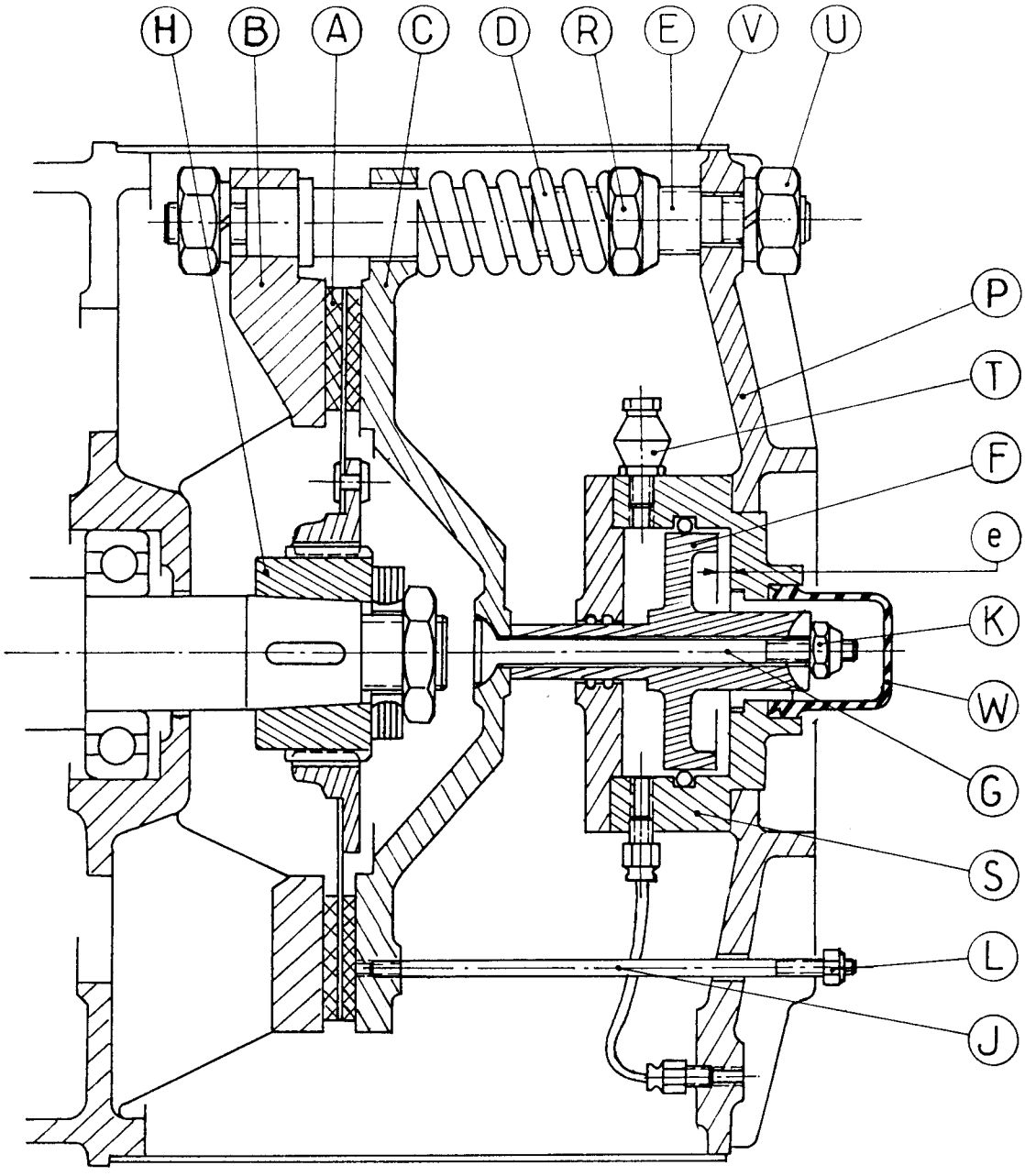
LEROY SOMER®





FREINS FDH
à déblocage hydraulique
Notice de mise en service et d'entretien

Référence Z 3040



A	Disque de frein
B	Plateau fixe support de frein
C	Plateau mobile de desserrage
D	Ressort de pression
E	Colonne support
F	Piston de desserrage
G	Tige de traction à rotule
H	Douille cannelée emmanchée sur arbre moteur
J	Goujon de déblocage
K	Écrou auto freiné
L	Écrou autofreiné
P	Plateau fixe support du vérin
R	Écrou de réglage de la tension des ressorts
S	Corps du vérin
T	Système de purge automatique
U	Écrou de fixation du frein
V	Ceinture de protection
W	Protecteur du piston
e	Course du piston

1 — DESCRIPTION

Le frein comporte essentiellement :

— **Un ou deux disques de freinage** (friction garnie), à garniture FERODO ou en bronze fritté (A) coulissant sur une douille cannelée (H) montée sur un deuxième bout d'arbre conique du moteur.

— **Un plateau fixe (B)** solidaire du flasque du moteur et supportant 3 colonnes (E) en acier trempé superficiellement et protégées par un traitement de parkérisation.

— **Un plateau mobile (C)** coulissant sur les colonnes (E), tiré par la vis de traction (G).

— **Un support fixe support du vérin (P)** fixé à l'extrèmité des colonnes (E).

— **Un vérin complet (S)**

— **Un groupe moto-pompe,** composé :

- d'une cuve nervurée dans laquelle sont immergés la pompe, son filtre d'alimentation et le distributeur déchargeur.

- d'un moteur électrique d'entraînement de faible puissance fixé sur le couvercle.

Sur chaque colonne, un ressort (D) assure le rappel du plateau mobile (C). La pression exercée par ce ressort détermine la valeur du couple de freinage. Les surfaces de frottement du plateau (B) et du plateau mobile (C) sont en fonte perlitique de façon à assurer des conditions de frottement optimales pour les garnitures.

Le vérin (S) est raccordé à son groupe hydraulique de commande, par un tuyau flexible en caoutchouc synthétique, longueur 0,80 m, à deux embouts tournants 1/4 gaz (0,80 m est la longueur convenable pour un fonctionnement rapide du vérin).

Deux goujons (J) et deux écrous autofreinés (L) permettent un déblocage mécanique du frein à l'arrêt, pour un réglage éventuel ou une manœuvre moteur arrêté.

II — FONCTIONNEMENT

- Au repos : le moteur principal et le groupe hydraulique ne sont pas alimentés, la pression des ressorts (D) maintient le disque (A) serré entre le plateau fixe (B) et le plateau mobile (C), assurant ainsi le blocage du rotor du moteur de travail.

- A la mise en route : le moteur de travail et le moteur du groupe hydraulique sont mis sous tension. Le piston de desserrage (F) tire sur la tige de traction à rotule (G) qui entraîne le plateau mobile (C) et libère le disque (A) permettant au moteur de tourner librement.

- Au freinage et à l'arrêt : dès que le courant est coupé sur le moteur de travail, le moteur du groupe n'étant plus alimenté, la pression de maintien dans le circuit hydraulique s'annule, le plateau mobile (C) alors soumis à la seule action des ressorts (D) vient serrer progressivement le disque (A) contre le plateau (B) assurant ainsi le freinage, puis l'arrêt et le blocage de l'arbre du moteur.

Le temps de freinage est fonction notamment des éléments suivants :

— couple de freinage déterminé par la compression plus ou moins grande des ressorts.

— couple résistant appliqué à l'arbre du moteur

— inertie des masses en mouvement

— course «e» parcourue par le piston suivant le réglage du frein.

REMARQUES

— La vidange du cylindre du vérin n'étant pas instantanée, la retombée du frein n'est pas libre. Un certain retard dans le freinage peut alors être observé si la course «e» du piston est trop grande, soit à cause d'un mauvais réglage initial, soit du fait de l'usure des garnitures. Il convient alors de procéder à son réglage.

— Lorsqu'un seul disque (A) est insuffisant pour assurer le couple de freinage désiré, le frein peut comporter un disque supplémentaire.

Une couronne de frottement centrale en fonte perlitique, coulissant sur les colonnes (E) est intercalée entre les 2 disques.

III — INSTALLATION DES FREINS A DÉBLOCAGE HYDRAULIQUE

Installer le groupe moto-pompe.

Le moteur de travail avec son frein étant installé à sa position définitive, disposer le groupe moto-pompe à proximité en s'assurant que le tuyau flexible de raccordement au frein (longueur 0,80 m) ne présentera pas de courbures à faible rayon, ni de points hauts pouvant retenir de l'air.

1/ - Remplir le groupe avec la quantité d'huile préconisée sur la plaque à côté de l'orifice de remplissage.

Groupe P.03/TV.21 -	capacité 2 litres d'huile. le niveau est indiqué par la pipe de remplissage.
Groupe P.06/TBS.22 -	capacité 4 litres d'huile le niveau est indiqué par la pipe de remplissage.

L'huile préconisée est la SHELL TELLUS T 27 (huile minérale) de viscosité Engler (à 50° C) 4

NE JAMAIS LA MÉLANGER AVEC UNE HUILE DE SYNTHÈSE NON MINÉRALE.

Pour un dépannage éventuel, après avoir vidangé et nettoyé la cuve du groupe, employer à défaut de l'huile préconisée, une huile minérale de viscosité Engler 50°C, comprise entre 1,6 et 5 (SHELL TELLUS 13) ou similaire.

2 - Raccorder le flexible d'alimentation par un de ses embouts (mâle 1/4 gaz) au groupe moto-pompe.

3 - Enlever la capsule plastique qui obture le trou d'alimentation du vérin (S). Séparer l'embout tournant (raccord mâle 1/4 gaz) du flexible d'alimentation et le visser sur le trou d'alimentation à l'aide d'une clé à pipe.

4 - Enlever la capsule plastique qui obture le trou de retour d'huile passant par la purge automatique. Visser le raccord RAK PL et raccorder le tuyau RILSAN 8/10.

5 - Brancher le moteur du groupe hydraulique. Respecter le couplage convenable pour la tension d'alimentation disponible, puis vérifier le sens de rotation. Pour cela, introduire le flexible d'alimentation dans l'orifice de remplissage de la cuve et donner quelques impulsions au moteur par une manœuvre sélective de son contacteur d'alimentation. S'il y a débit, le sens est convenable, sinon croiser deux fils à l'arrivée des conducteurs sur la plaque à bornes. La rotation en sens inverse de la pompe est sans danger.

6 - Raccorder le flexible d'alimentation au vérin en vissant à la main son embout tournant. Avant de bloquer celui-ci à la clé, s'assurer que le flexible est le plus rectiligne possible, sans aucune torsion et ne présente pas de coudes trop prononcés. Vérifier l'absence de points hauts pouvant retenir de l'air.

7 - La purge se fait automatiquement par le système (T). Veiller simplement lors de la première mise en route, à la disparition totale des bulles d'air dans le tuyau translucide en rilsan.
Le desserrage du frein doit alors être rapide (2/10 de seconde) et sa retombée franche.

8 - Le frein ainsi branché, le moteur de travail et le groupe peuvent être alimentés ensemble pour la mise en service.

IV - MISE EN ROUTE

Les freins à desserrage hydraulique sont livrés en état de marche, réglés pour le couple de freinage demandé, ou en l'absence d'indications particulières, pour le couple normal du moteur.
- le moteur étant branché correctement,
- le groupe moto-pompe branché hydrauliquement et électriquement, conformément au paragraphe III de la notice.

Le moteur doit se mettre en route franchement, le piston (F) ayant attiré le plateau mobile (C) et libéré le disque (A). Il doit tourner sans bruit anormal et aucune fuite ne doit apparaître entre le vérin et le groupe hydraulique.

- Pour un frein de série normale, le réglage des ressorts permet de faire varier le couple de freinage entre 0,5 et 1,5 fois le couple normal environ.

V - RÉGLAGES

Il y a lieu de procéder à un réglage dans les cas suivants :
- lorsque le freinage est trop fort ou trop faible,
- lorsque l'entrefer a pris, par suite de l'usure des garnitures, une valeur excessive.

1 – RÉGLAGE DU FREINAGE

a) Le freinage est trop fort :

Sur chacune des colonnes, dévisser de 1/2 tour chacun des 3 écrous de réglage (R). Procéder à un essai. Si le freinage est encore trop fort, recommencer l'opération jusqu'au couple désiré.

b) Le freinage est trop faible :

Procéder comme précédemment, mais en vissant les écrous (R) au lieu de les dévisser.

2 – RÉGLAGE DE LA COURSE «e» DU PISTON

Pour un fonctionnement correct du moteur, lorsque le frein est desserré, il faut que le ou les disques (A) tournent sans frotter entre les plateaux (B) et (C). La course nécessaire et suffisante pour satisfaire à cette condition est :
- pour 1 disque e = 0,8 à 1 mm
- pour 2 disques e = 1 à 1,5 mm

a) Le moteur est sous tension, la pompe tourne, l'entrefer est trop grand :

Enlever le capot de protection du piston (W). Desserrer l' écrou (K) jusqu'à une valeur compatible avec le fonctionnement du moteur, comme indiqué ci-dessus.

b) Le moteur est sous tension, la pompe tourne, l'entrefer est insuffisant :

Faire l'opération inverse, serrer l'écrou (K) jusquà ce que le disque ou les disques soient libérés, avec en outre, un jeu «e» comme ci-dessus.

VI - DÉBLOCAGE DU FREIN A L'ARRET

- Déblocage occasionnel par vis.

Il est obtenu en vissant simultanément les 2 écrous autofreinés (L), situés à l'extérieur et de part et d'autre du plateau support du vérin (P), arrivés au contact du plateau fixe (P), ils prennent appui sur celui-ci et par l'intermédiaire de 2 goujons (J) solidaires du plateau mobile (C) le déplacent et libèrent le disque (A). Le rotor du moteur peut tourner, mais l'effet du frein est totalement annulé.

Avant une nouvelle mise sous tension, desserrer les 2 écrous pour rétablir le fonctionnement du frein en prenant

une garde de 3 ou 4 mm en arrière du plateau.

Après seulement, il est possible de mettre en route, le frein doit fonctionner normalement.

VII - DÉMONTAGE

Il peut être nécessaire de démonter le frein pour :

1 - Accéder au roulement du moteur ou démonter ce dernier,

2 - Remplacer la ou les frictions garnies (A).

— Enlever la ceinture de protection,

— Débrancher le tuyau de purge côté vérin, pour permettre l'écoulement de l'huile du vérin dans la cuve du groupe hydraulique,

— Dévisser l'écrou tournant fixé au raccord flexible d'alimentation,

— Protéger le raccord tournant du flexible par un bout de toile adhésive, afin qu'aucun corps étranger ne pénètre, soit dans le flexible, soit à l'intérieur du vérin.

— Enlever le capot de protection du piston (W)

— Dévisser l'écrou de traction (K)

— Dévisser et enlever les écrous (U)

— Retirer les ressorts (D) et le plateau mobile (C).

— Le disque (A) peut alors être enlevé pour vérification ou remplacement. (Dans le cas de frein à 2 disques on aura à retirer la pièce de frottement intermédiaire).

— A ce stade du démontage on peut accéder au roulement et démonter le moteur sans qu'il soit nécessaire de retirer le plateau (B).

— Le remontage se fera suivant l'ordre inverse des opérations de démontage, mais veiller à ce que l'écrou autofreiné de traction (K) vienne au contact du piston, une fois la course réglée.
NE JAMAIS BLOQUER CET ÉCROU.

— Respecter les consignes de raccordement hydraulique du paragraphe III avant la mise sous tension du moteur de travail.

— Les réglages seront effectués très soigneusement en se conformant aux instructions du paragraphe V.

VIII - ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

1 - La durée du freinage augmente lentement et régulièrement

Il s'agit là, de la manifestation de la détende douce et progressive des ressorts qui créent le freinage, elle est causée par l'amincissement des frictions garnies du fait de leur usure normale.

- Comprimer également les 3 ressorts jusqu'à ce que leur longueur retrouve sa valeur ancienne (voir paragraphe VI b).

2 - Le freinage est irrégulier, certains ralentissement étant notablement trop longs.

Vérifier que le dispositif de déblocage ne retient pas le plateau mobile dans sa course.

3 - Disparition presque totale du freinage, malgré un réglage correct.

— Vérifier l'état des garnitures de freinage.
Si elles ont été souillées par de la graisse ou de l'huile, les nettoyer au besoin, changer les disques garnis.
Si elles sont mouillées par l'eau, on peut les sécher par des freinages successifs qui les feront chauffer.
Ne pas chercher à rétablir le freinage par une action sur les ressorts, elle serait rendue inopérante par la modification du coefficient de frottement des frictions devenues grasses ou mouillées.

4 - Retard dans l'action du frein

A la coupure du moteur, la décélération due au freinage tarde à se produire, mais une fois commencée, se développe normalement. En levage, le ralentissement est précédé d'une légère survitesse.
— Course trop grande pour le plateau mobile (C). La course «e» a une valeur très notablement exagérée. Le défaut apparaît lentement et s'accroît avec le temps.

— Par action sur l'écrou (K) que l'on dévisse, rétablir l'entrefer convenable préconisé (voir paragraphe V 2a).

5 - Fonctionnement irrégulier

— Vérifier le niveau et la qualité de l'huile.

— Vérifier l'absence d'air dans le circuit hydraulique et s'assurer de la bonne étanchéité des raccords.

IX - ENTRETIEN

1 - Du frein : l'entretien consistera principalement à maintenir correcte la valeur de la pression des ressorts (voir § VIa - VIb) et de la course du piston (voir § V2).

La fréquence des vérifications dépend du service demandé au frein.

Éviter toute chute de graisse ou d'huile sur les garnitures du disque (A). Une garniture FERODO imprégnée de graisse ne peut généralement pas être régénérée, il y a lieu de changer cette garniture.

En cas de retouche des réglages, les plus grandes précautions doivent être prises, en ce qui concerne l'équilibrage des ressorts et le parallélisme des faces de frottement. (Se conformer strictement aux indications du paragraphe V).

Le remplacement d'un disque nécessite le démontage du frein (voir démontage).

Dans aucun cas (sauf au réglage) le frein ne devra fonctionner sans la ceinture de protection.

2 - Du groupe moto-pompe et du vérin.

Changer l'huile périodiquement.

a) - après les 400 premières heures de fonctionnement

b) - ensuite, toutes les 2000 heures de marche effective ou 2 ans. Ces indications ne sont données qu'à titre d'information, les temps d'utilisation étant essentiellement fonction des conditions de travail, facteur de marche, température, etc.

La pompe elle-même, ne nécessite aucun entretien.

Respecter la qualité de l'huile préconisée (voir paragraphe III - 1).

Proscrire le démontage des éléments de la pompe, du distributeur ou du vérin sur chantier.

Procéder uniquement à une remise en état à l'atelier par un personnel qualifié ou demander un échange standard à votre fournisseur.

MOTEURS LEROY-SOMER - 16015 ANGOULEME CÉDEX - FRANCE

AGENCE A CONTACTER :

Imprimerie MOTEURS LEROY SOMER
RC ANGOULEME B 671 820 223