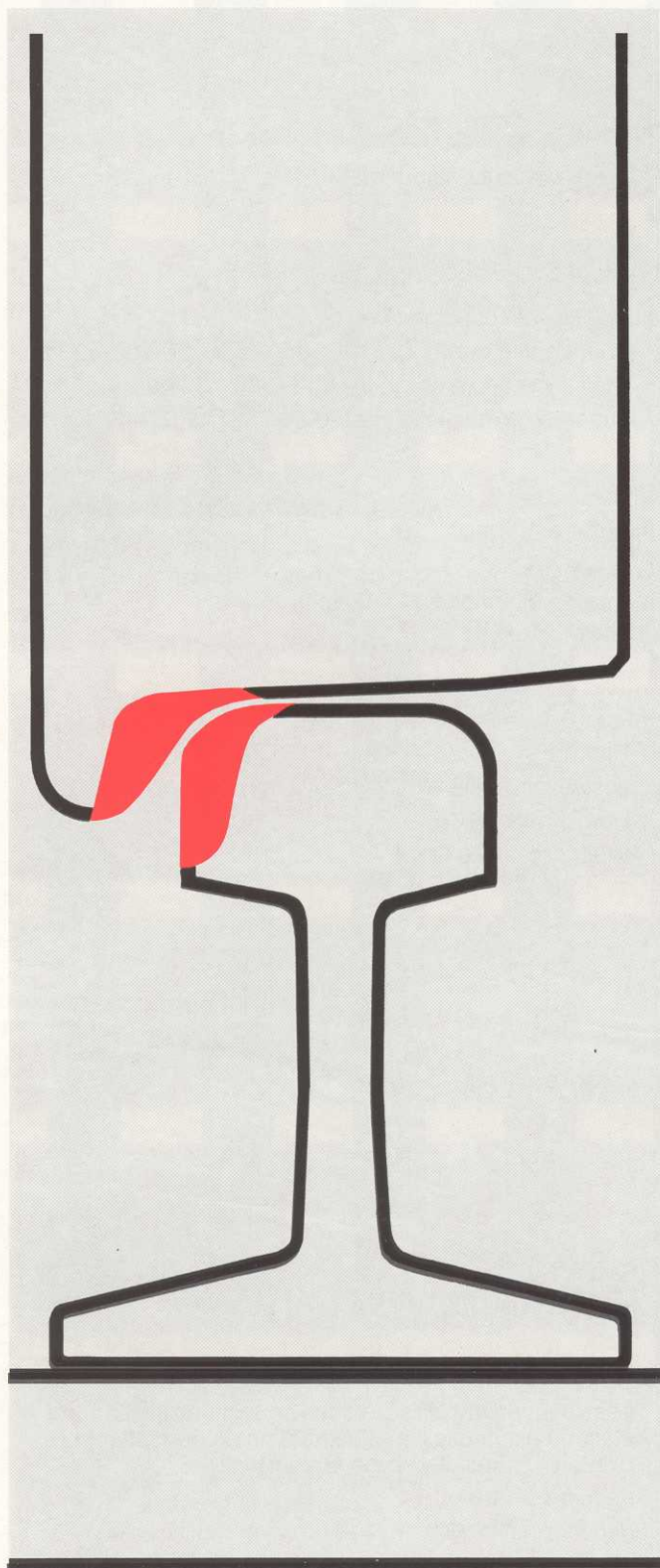


Graisseur de boudins type Lausanne

CH-SBA 340 F





INTRODUCTION

Les problèmes d'usure du boudin des roues du matériel roulant, ainsi que celle des rails, usure provoquée par le frottement, sont bien connus. Les coûts pour l'entretien des rails et des roues peuvent heureusement être réduits substantiellement, avec un investissement modéré, au moyen d'une installation de GRAISSEUR DE BOUDINS.

Depuis plusieurs dizaines d'années, la Société BBC-SÉCHERON à Genève fabrique et vend dans le monde entier des GRAISSEURS DE BOUDINS destinés aux véhicules ferroviaires. La grande expérience acquise dans ce domaine nous permet de conseiller au mieux les exploitants et de leur offrir des solutions adaptées à chaque véhicule et aux conditions propres à chaque réseau.

DOMAINES D'APPLICATION

Le graisseur de boudins BBC-SÉCHERON est applicable aux:

- Locomotives de ligne, de manœuvre et industrielles;
- Automotrices et rames automotrices;
- Automotrices et locomotives à crémaillère (lubrification des roues dentées);
- Métros;
- Tramways.

EXIGENCES

- Diminution substantielle de l'usure du boudin des roues et des rails;
- Amélioration de l'adhérence par la diminution du frottement (danger de déraillement réduit);
- Diminution du sifflement dû aux frottements entre roue et rail dans les courbes;
- Diminution de la résistance à l'avancement;
- Possibilité d'utilisation de différents lubrifiants, pour tous les genres d'exploitation (températures extrêmes, liquides biodégradables, etc.);
- Installation simple, ne demandant qu'un entretien peu coûteux;
- Fiabilité, quelles que soient les conditions d'exploitation et celles atmosphériques;
- Rapport favorable entre l'investissement et la diminution des frais imputables à l'usure des rails et des roues;
- Flexibilité d'utilisation (quantité de lubrifiant et intervalles de lubrification pouvant être fixés selon le genre d'exploitation et le véhicule);
- Faible action salissante sur le matériel roulant (partie inférieure du châssis des véhicules).

Seul un ÉQUIPEMENT LUBRIFICATEUR EMBARQUÉ est en mesure de répondre à toutes ces exigences. Le GRAISSEUR DE BOUDINS BBC-SÉCHERON du type LAUSANNE est en service dans le monde entier, à bord de milliers de véhicules, les conditions d'exploitation étant les plus diverses.

DONNÉES TECHNIQUES

Commandes électroniques.

Le critère indiqué est celui qui détermine l'émission des ordres de lubrification.

Type L

Critère: le *chemin* parcouru



$U_n = 24 \text{ à } 120 \text{ Vcc } \begin{matrix} +25\% \\ -30\% \end{matrix}$

Ajustage, valeurs standards: 150-300-450 m

Type T

Critère: le *temps* de parcours

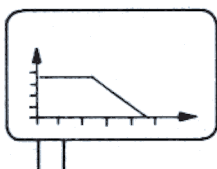


$U_n = 24 \text{ à } 120 \text{ Vcc } \begin{matrix} +25\% \\ -30\% \end{matrix}$

Ajustages, valeurs standards: 10-15-20-30-40 s

Type V

Critères: le *chemin* parcouru et la *vitesse*



$U_n = 24 \text{ à } 120 \text{ Vcc } \begin{matrix} +25\% \\ -30\% \end{matrix}$

Ajustages, valeurs standards:

- Chemin parcouru: 50-75-100-150-200-300-400-500 m
- Graissage décroissant: 30-40-50-60-70 km/h
- Suppression du graissage: 70-90-110-140-160-180 km/h.

Valve électro-pneumatique, commande directe 3/2



$U_n = 24 \text{ à } 120 \text{ Vcc } \begin{matrix} +25\% \\ -30\% \end{matrix}$

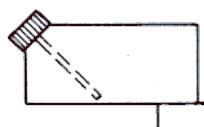
$P_n = 6 \text{ bar}$; $P \text{ min.} = 3 \text{ bar}$; $P \text{ max.} = 12 \text{ bar}$
Connexion électrique: type Faston
Raccords air: G 1/4"

Distributeur



- 4 pompes
- ajustage quantité d'huile 10 - 40 mm³ par pompe
- 1 raccord air G 3/8"
- 4 raccords huile G 1/4"

Réservoir
(3 types, voir encombrement)



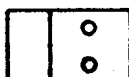
- capacité 7 litres

Buse



- Raccord air 1/8"
- Raccord huile 1/8"

Cylindre différentiel



- Il est uniquement utilisé lorsque un système absolument étanche est nécessaire, l'installation ne permettant pas d'obtenir ce résultat d'une autre manière.
- Raccord air 1/8"
- Raccord huile 1/8"

Locomotive de
ligne et de
manœuvre de
moyenne et de
grande puissanceLocomotive
industrielle et
de manœuvre de
petite puissanceMétro
uni-
directionnelMétro
bi-
directionnelTram
uni-
directionnelTram
bi-
directionnel

Automotrice

Rame
réversibleVéhicule à
crémaillère

①	①					①	②	①*
		①	①	①	①			
①	①	①	①	①	①	①	②	②
2	1	1	2	1	2	2	2	2
2	1	1	2	1	2	2	2	2
2	1	1	2	1	2	2	2	2
8	4	4	8	4	8	8	8	8

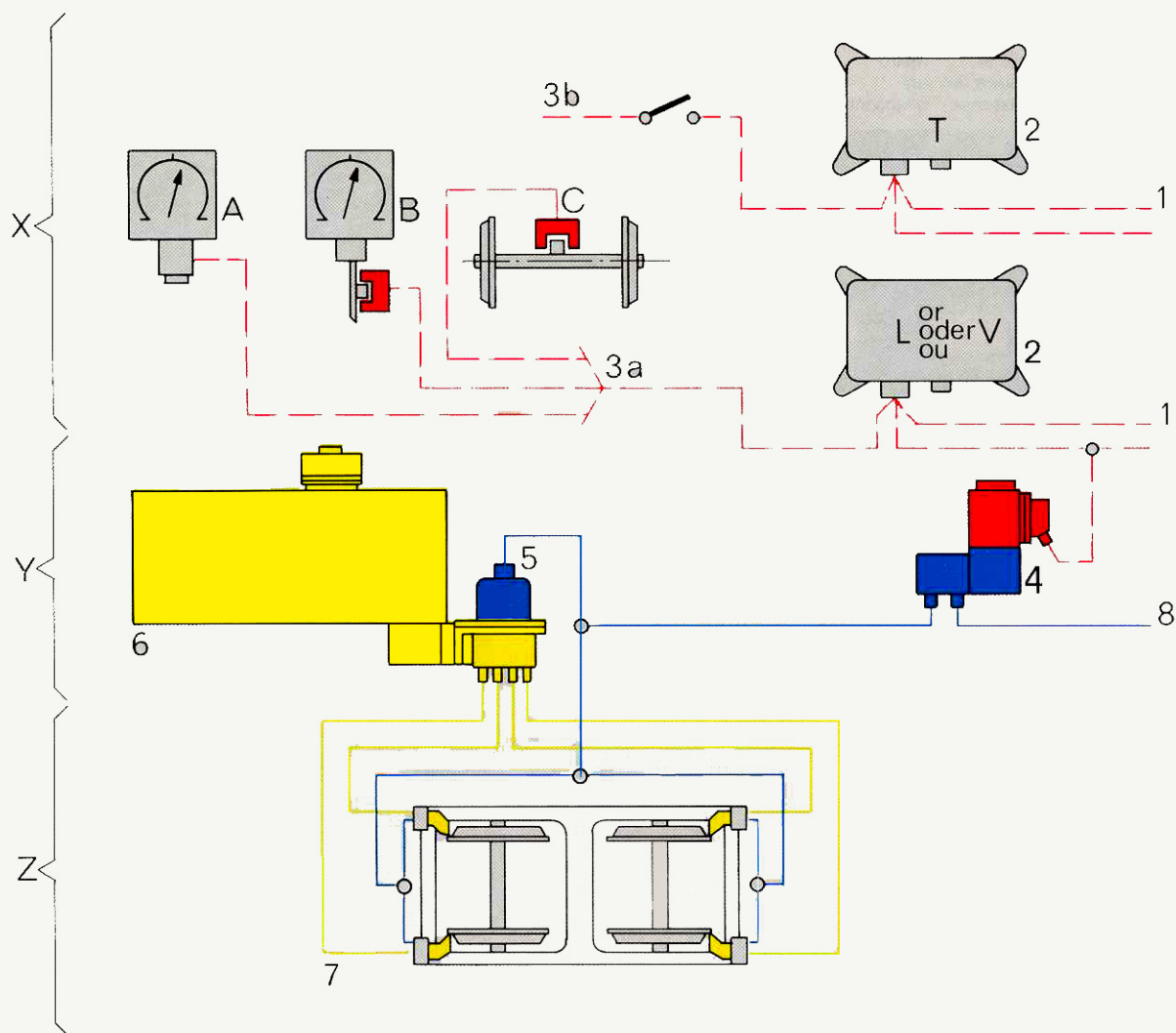
○ Choix selon application.

* Commande électronique spéciale
application crémaillère.

Nous vous conseillons volontiers quant au choix à faire dans votre cas.

④

⑧



DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement nécessite de l'air comprimé ainsi que du courant électrique de commande.

Le graisseur de boudins BBC-SÉCHERON projette sur le boudin, à intervalles fixés par le critère de la commande électronique [f(m), f(s) ou f(m et v)], une quantité bien déterminée d'huile spéciale.

Le fonctionnement est automatique et ne demande aucune surveillance de la part du mécanicien.

Le véhicule se met en marche:

- Les impulsions données par A, B ou C (3a), nécessaires pour les commandes types «L» et «V», sont mémorisées.
- Le contact d'asservissement (3b), nécessaire pour la commande type «T», se ferme et libère le comptage.

La distance ajustée parcourue ou le temps ajusté écoulé, le relais de sortie de la commande électronique libère la tension d'alimentation (1) vers la(les) valve(s). La(les) valve(s) excitée(s), l'air circule, actionne le piston du distributeur (5), qui propulse la quantité d'huile réglée vers les buses au moyen de ses 4 pompes. L'huile est pulvérisée sur les boudins par l'air, qui est conduit en parallèle vers les buses.

(L'installation ne travaille pas si le véhicule est immobile).

Schéma de principe de l'installation à bord du véhicule:

- A = tachymètre électrique
- B = tachymètre à entraînement mécanique
- C = détecteur de proximité
- X = système de commande
- Y = système de répartition du lubrifiant
- Z = système de pulvérisation
- 1 = alimentation électrique (batterie)
- 2 = appareil électronique de commande, type L ou V ou T
- 3a = émetteur d'impulsions ou
- 3b = contact d'asservissement
- 4 = valve électro-pneumatique
- 5 = dispositif de distribution du lubrifiant avec doseur
- 6 = réservoir de lubrifiant
- 7 = buses de giclage
- 8 = alimentation air

Bleu = air
Rouge = électricité
Jaune = huile

Mécanisme de graissage. (1)

Consommation de lubrifiant et d'air

Ces consommations dépendent de divers facteurs comme:

- Type du véhicule et son installation (nombre de buses);
- Choix de la quantité de lubrifiant par impulsion;
- Intervalle de graissage (choix de la commande électronique et son ajustage);
- Vitesse moyenne du véhicule.

Voici un exemple, basé sur les hypothèses suivantes:

- Equipement avec 8 buses;
- Vitesse moyenne du véhicule 55 km/h;
- Intervalle de graissage 300 m ou 20 s de temps de repos;
- Lubrifiant par impulsion et buse 30 mm³;
- Pression moyenne d'alimentation = 6 bar.

Consommation de lubrifiant: environ 67 litres/100 000 km.

Consommation d'air: environ 140 litres/minute.

(Nous calculons volontiers ces valeurs pour votre propre cas).

Lubrifiant

Propriétés du lubrifiant adéquat:

- grand pouvoir adhésif (résistance à la force centrifuge);
- résistance aux fortes pressions;
- point d'inflammabilité élevé;
- fluidité à basses températures;
- aucune remontée sur la table de roulement (capillarité), (voir nos recommandations séparées, établies selon les critères de fonctionnement).

PRINCIPES DE MONTAGE

Pour: (2)

- Locomotive industrielle et de manœuvre de petite puissance
- Métro unidirectionnel
- Tram

Pour: (3)

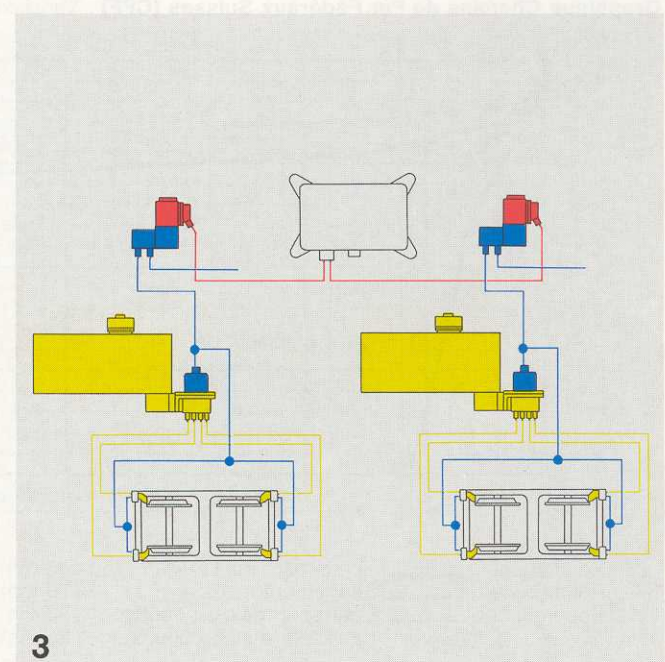
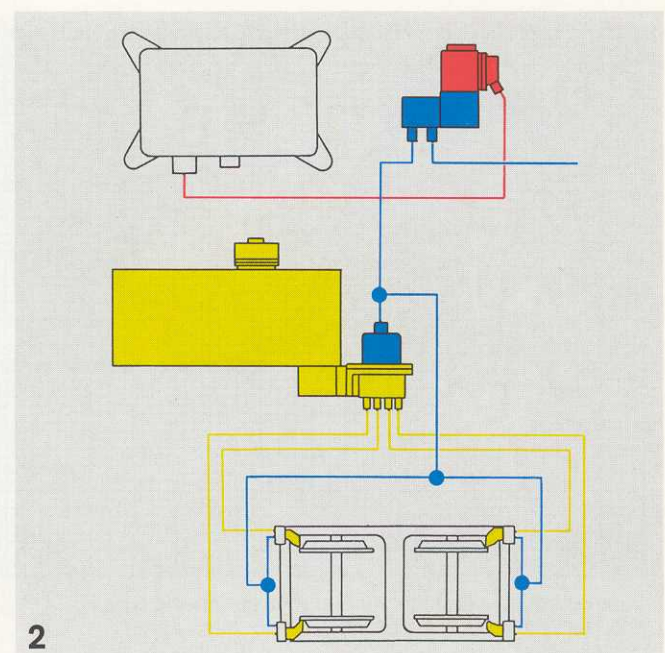
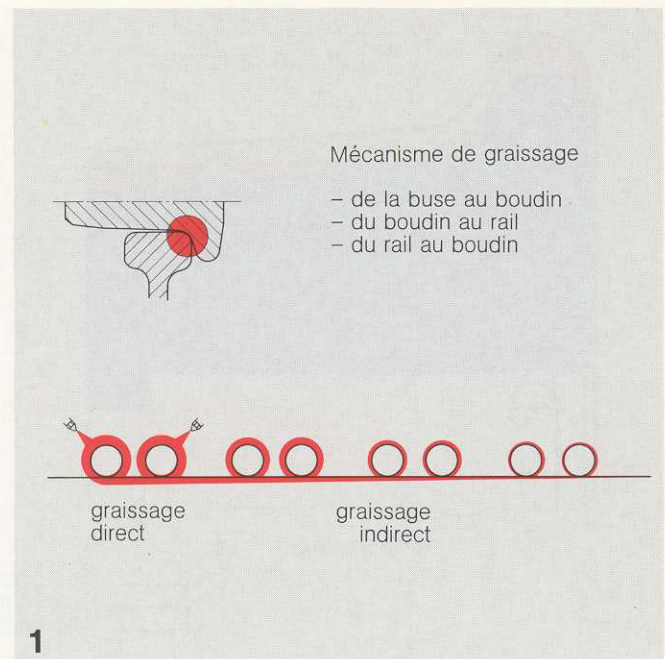
- Locomotive de ligne et de manœuvre de moyenne et de grande puissance
- Métro bidirectionnel
- Tram
- Automotrice
- Rames réversibles.
- Pour véhicules à crémaillère, pantographe et applications industrielles: sur demande.

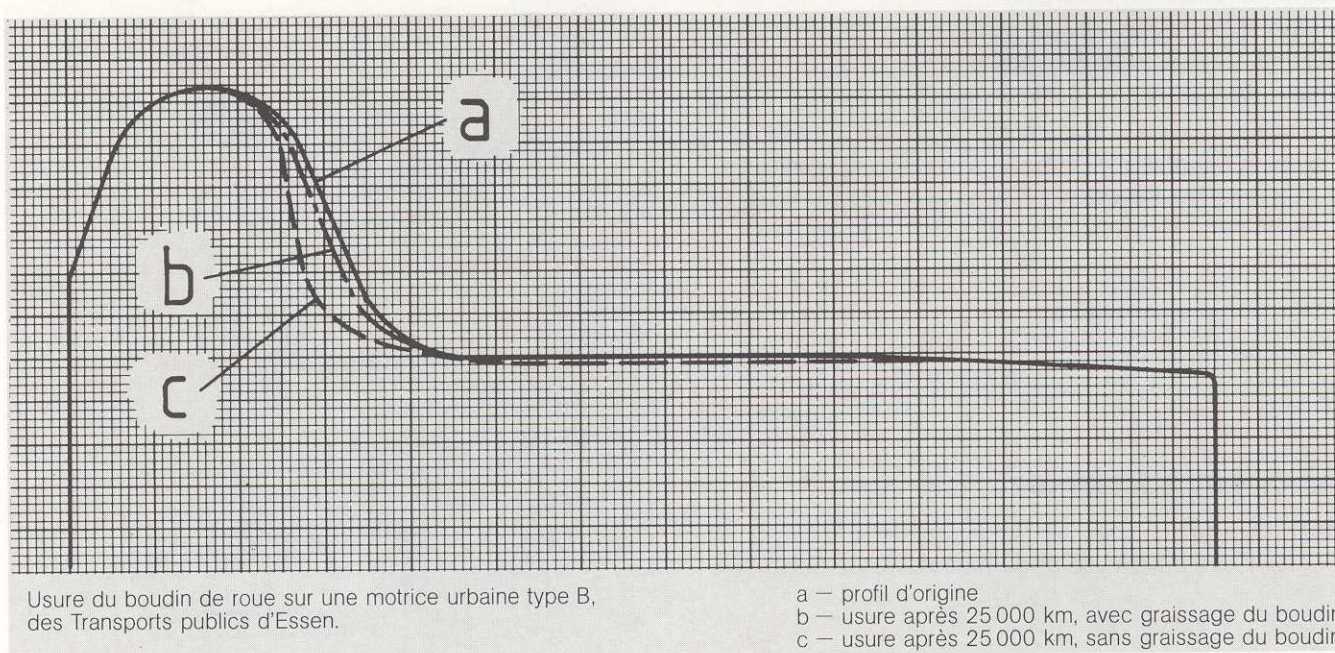
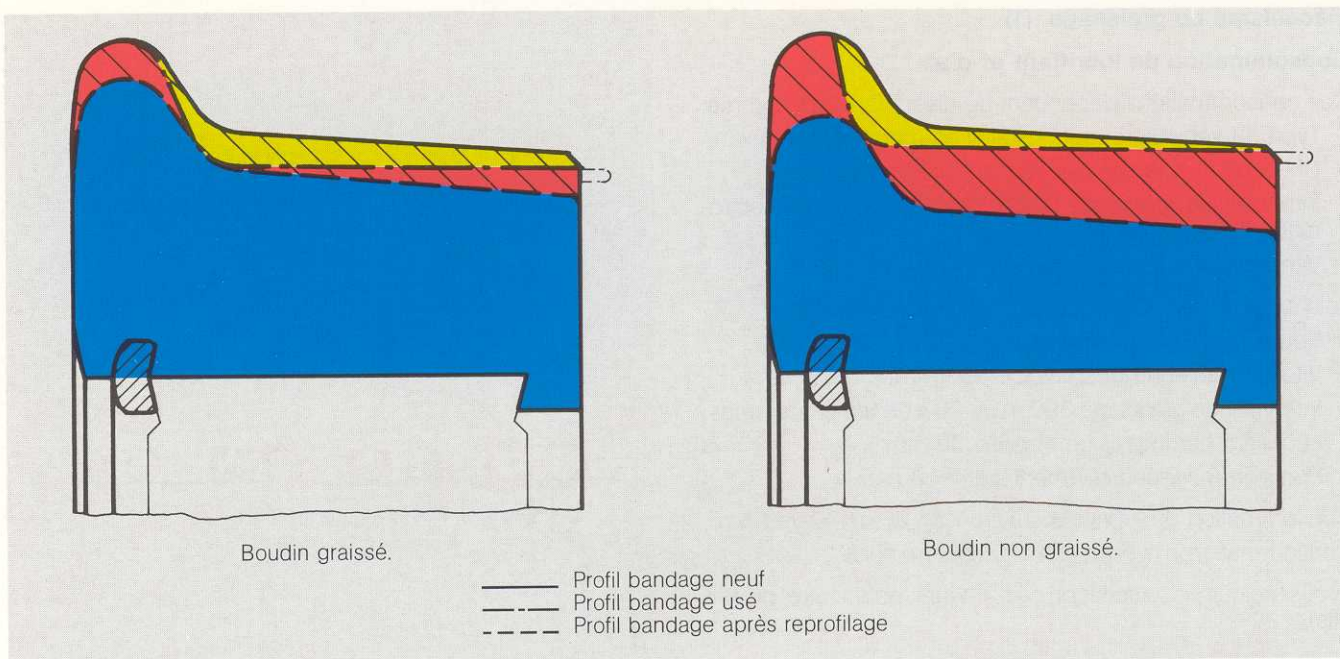
- Le bloc réservoir-distributeur et les buses sont montés sur le bogie et reliés par des tuyaux. Ce montage a le grand avantage que le circuit d'huile reste toujours fermé (pas de séchage du lubrifiant et pas de séparation de conduites lors d'échange de bogie);

- La valve est montée sur le bogie ou sous la caisse, mais la conduite d'air qui relie la valve et le distributeur ne doit en aucun cas dépasser 5 m;

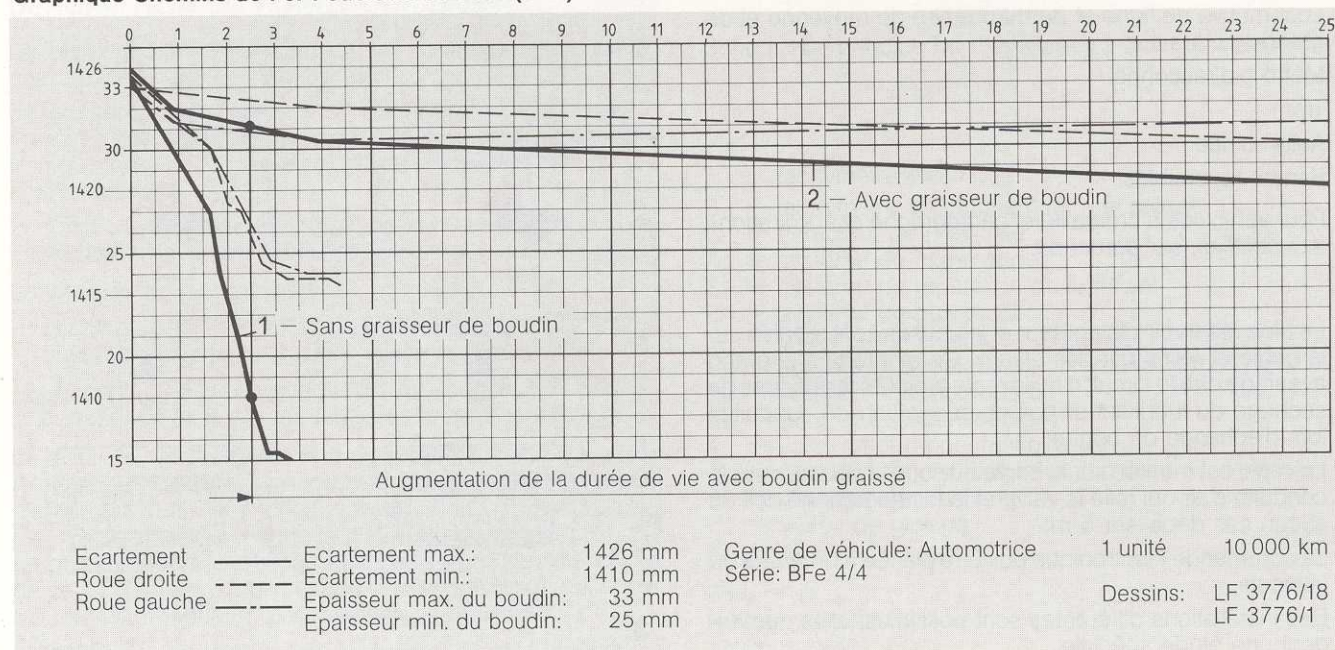
- La commande électronique doit être placée à l'intérieur du véhicule;

- Des installations différentes sont possibles; elles demandent une étude spéciale.





Graphique Chemins de Fer Fédéraux Suisses (CFF) Variation de l'écartement, usure des boudins



AVANTAGES ET RÉSULTATS

Le graisseur de boudins présente les AVANTAGES DIRECTS suivants:

Diminution:

- de l'usure des roues (boudins) du véhicule;
- de l'usure et de la déformation des rails;
- de la résistance à l'avancement;
- du risque de déraillement, le coefficient de frottement étant abaissé;
- Elimination des grincements.

Il en résulte les AVANTAGES INDIRECTS suivants:

Diminution:

- des coûts pour le reprofilage des essieux (roues) et des rails;
- des coûts pour le remplacement du matériel usé;
- des coûts d'immobilisation des véhicules.

Augmentation:

- de la sécurité;
- du confort pour les voyageurs.

CONTRÔLE, AJUSTAGE, ENTRETIEN

Le contrôle du fonctionnement de l'équipement se fait en actionnant soit l'interrupteur placé à cet effet sur l'appareil de commande, soit en actionnant directement et manuellement la ou les valves EP.

Après chaque reprofilage, les buses doivent être ajustées au moyen de leur fixation à trou long, afin que le jet d'huile se place correctement sur le boudin.

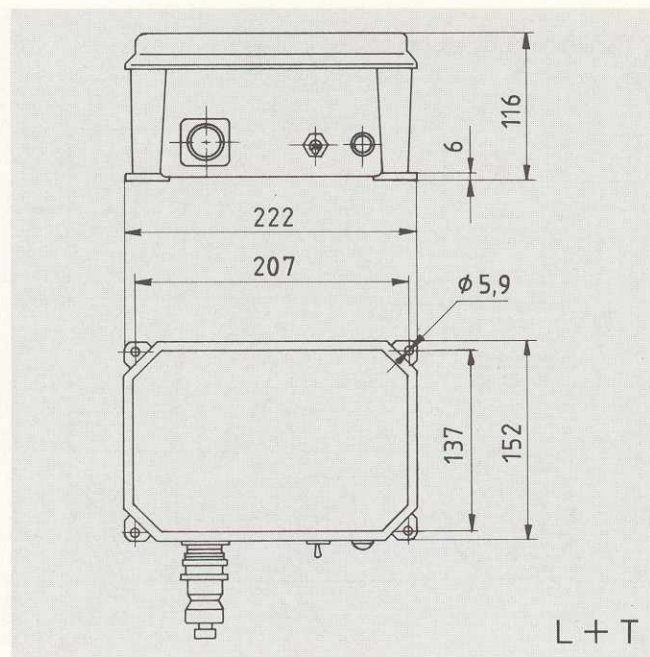
L'entretien se limite aux opérations ci-après:

- Purge du séparateur d'eau et nettoyage du filtre, tous les deux étant placés avant les valves EP dans le circuit pneumatique;
- Nettoyage de l'intérieur de la partie supérieure du distributeur environ tous les 500 000 km;
- Nettoyage extérieur des buses, ainsi que contrôle de la bonne pulvérisation de l'huile, lors de chaque remplissage du réservoir;
- Lors de chaque inspection importante du véhicule, l'installation (tuyauterie) doit être vérifiée.

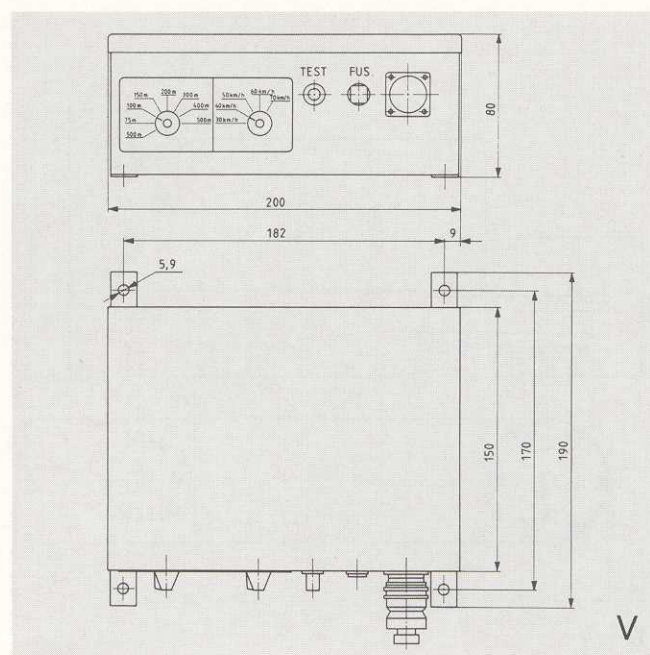
Ne jamais laisser le réservoir se vider complètement! Le niveau d'huile peut être vérifié aisément par le bouchon-jauge.

ENCOMBREMENT

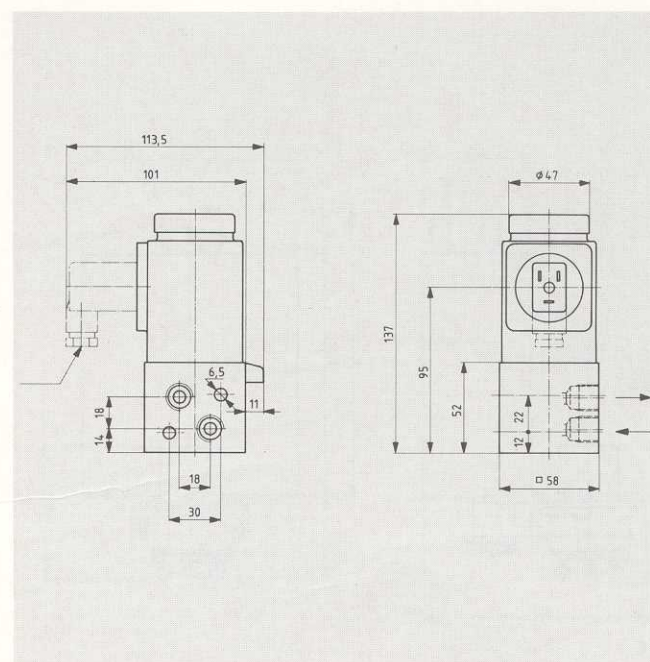
- Commande électronique (L + T) + (V)
- Valve EP
- Réservoir 3 types
- Distributeur
- Buse
- Cylindre différentiel.



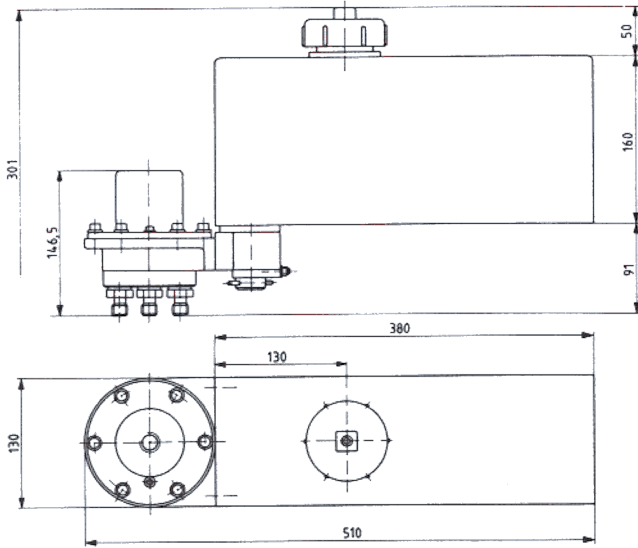
Commande électronique (L + T) + (V)



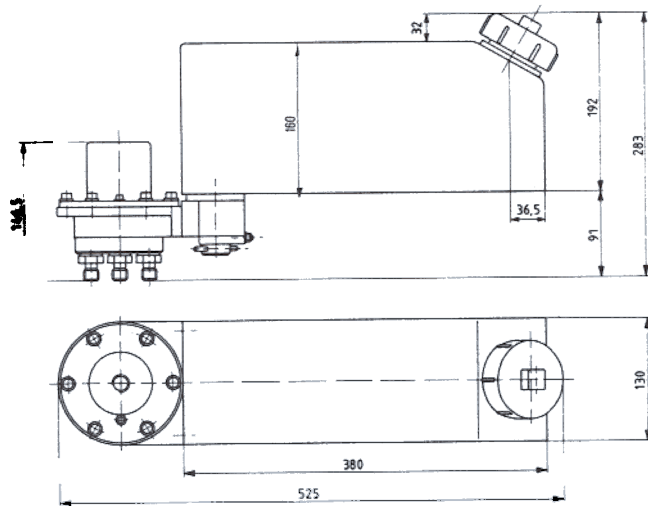
Valve EP



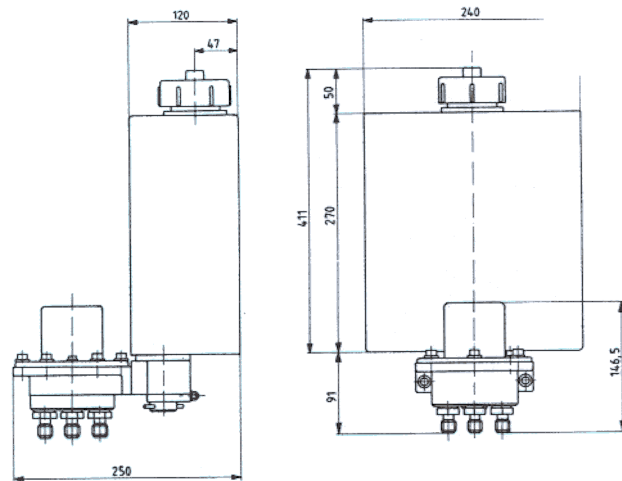
Réservoir 3 types (avec distributeur)



a

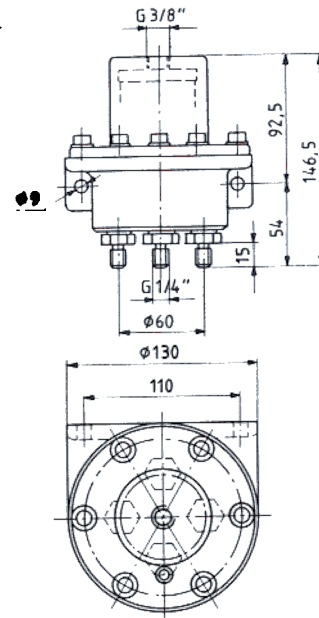


b

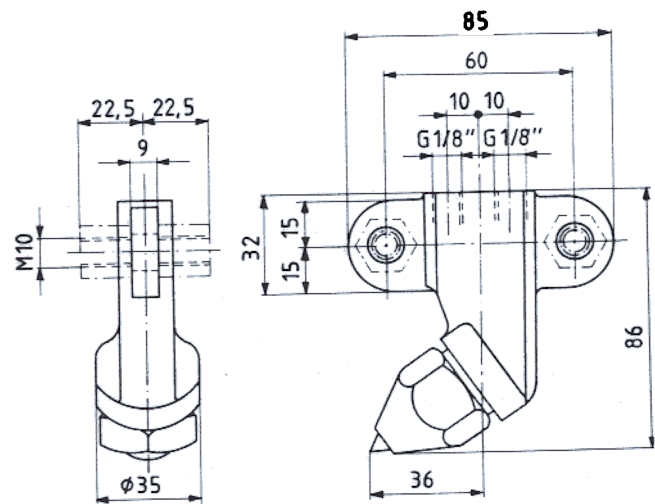


c

Distributeur



Buse



Cylindre différentiel

