

WORTHINGTON



APPAREILS

**RECHAUFFEURS - ALIMENTATEURS
POUR LOCOMOTIVES**

Types par Mélange

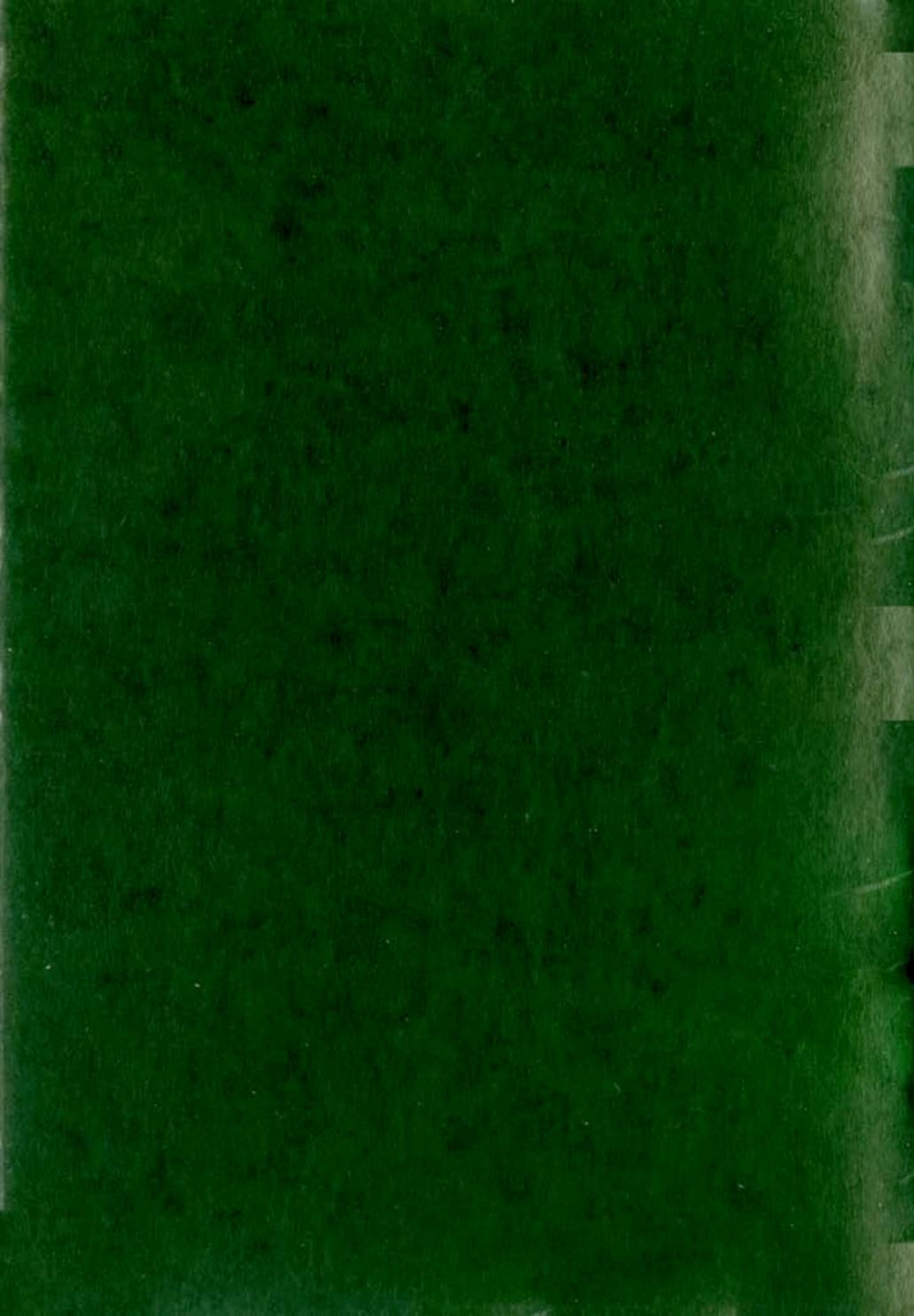
3-SAE, 4-SA, 4¹/₂-SA, 5-SNCF, et 5-SA

INSTRUCTIONS POUR

L'ENTRETIEN GENERAL DANS LES ATELIERS

W-220-E51

1945



WORTHINGTON

AGENT EXCLUSIF

BLANCHART, E.
16, Av. des Tropiques, FOREST

WORTHINGTON



APPAREILS

RECHAUFFEURS - ALIMENTATEURS

POUR LOCOMOTIVES

Types Par Mélange

3-SAE, 4-SA, 4 $\frac{1}{2}$ -SA, 5-SNCF, et 5-SA

**INSTRUCTIONS POUR
L'ENTRETIEN GENERAL
DANS LES ATELIERS**

W-220-E51

1945

Voir la Notice W-220-E50 Pour les Instructions
Générales de Manoeuvre et de Fonctionnement

WORTHINGTON PUMP AND MACHINERY CORPORATION

Usines: HARRISON, N. J. DUNELLEN, N. J. NEWARK, N. J. BUFFALO, N. Y.
WELLSVILLE, N. Y. HOLYOKE, MASS. MINNEAPOLIS, MINN.

Siege Social en Bureaux: HARRISON, N. J.

WORTHINGTON, Siege Social, Bureaux et Usines: Le Bourget (Seine).

Si une bavure s'est formée à l'extrémité du sabot de frein, on devra l'enlever. Si les têtes de sabot se sont dilatées, on mesurera l'usure en observant l'agrandissement des ouvertures à l'extrémité des rainures. Si l'ouverture de l'une quelconque des rainures a augmenté de 1,6 mm., il y aura lieu de remplacer le sabot. Ce dernier étant en acier traité, on ne devra pas tenter de le souder. Examiner le sabot pour déceler tout défaut ou fissure dans le col qui joint la tête au corps de sabot.

DIMENSION DU SABOT DE FREIN ET DE SON BOITIER	
Alésage du Boitier de Sabot de Frein, Neuf.....	120,65 mm
Diamètre du Sabot de Frein, Neuf.....	119,18 mm
Jeu diamétral, à l'état neuf.....	1,475 mm

Paliers.

Au cours de l'essai de la turbine pour déterminer le degré d'usure du sabot de frein, on a en même temps l'occasion d'observer le fonctionnement de la pompe. Si les paliers font entendre un bruit, il faudra les vérifier avec soin lors du démontage de la pompe, afin de déterminer la cause de ce bruit. Si les paliers ne tournent pas avec aisance à la main, et si l'on y observe des plats, soit sur les billes, soit sur la cage, il y aura lieu de remplacer les roulements.

Roue de la Turbine.

La roue de la turbine devra être remplacée si le bord des ailettes présente une usure de 2,38 mm. Si, à l'occasion d'un séjour à l'atelier, on constate que cette usure atteint 1,19 mm., il faut remplacer la roue.

Les roues dont les ailettes sont usées peuvent être renvoyés à nos usines du Bourget pour être équipées d'ailettes neuves.

Garniture d'Arbre de Turbine.

Si le jeu latéral des bagues à ressort de la garniture du côté arrivée de vapeur de la turbine est supérieur à 0,4 mm., il faudra remplacer la bague et sa pièce de retenue. Le jeu latéral pour la bague neuve de remplacement devra être compris entre 0,15 et 0,25 mm., et l'écart entre les extrémités des bagues compris entre 0,25 et 0,4 mm.

Impulseur.

Si le moyeu de l'impulseur n'est pas lisse et uni, il faudra monter l'impulseur sur un mandrin de tour et procéder à un nouveau finissage du moyeu. On peut ainsi reprendre le moyeu au tour tant que son diamètre n'est pas inférieur à 42,1 mm.; en deçà de cette cote, il faut remplacer l'impulseur. Si le jeu entre l'ouïe de l'impulseur et le corps de pompe arrive à dépasser 1,6 mm., il faudra munir le corps d'une bague d'étanchéité ayant un jeu, entre impulseur et bague, compris entre 0,51 et 0,76 mm. Les bagues d'étanchéité sont fournies avec un alésage inférieur de 6,35 mm. à l'alésage normal du corps de pompe (73,02 mm.).

Au remontage de la pompe, s'assurer que le jeu, entre impulseur et bague d'étanchéité, est bien uniformément réparti.

RECHAUFFEUR

Corps du Réchauffeur.

Au cours de la période de séjour à l'a telier, on devra nettoyer à fond le corps du réchauffeur et les purges d'air en les débarassant de tout le tartre et autres incrustations.

Clapet de Non-Retour d'Echappement.

Le jeu entre le bord extérieur du clapet de non-retour d'échappement et les guides doit être compris entre 0,5 et 1 mm. Quand ce jeu dépasse 2,4 mm., il y aura lieu de remplacer le clapet et les sièges. La clapet de non-retour doit avoir une levée de 8,73 mm. Si l'usure des pièces est telle que cette levée atteint 10,32 mm., on devra rétablir la levée d'origine, soit en rectifiant la butée du clapet, soit en réduisant la distance entre le clapet et la butée par contre-alésage des épaulements de goujons, soit en remplaçant les clapets et leurs sièges. Les clapets dont l'usure aura réduit le diamètre à moins de 58,74 mm. et l'épaisseur à moins de 14,3 mm., devront être remplacés. En procédant au refinissage des butées de clapets, l'épaisseur ne devra pas être réduite à moins de 11,1 mm. Les clapets devront être rectifiés sur leurs sièges.

Flotteur et Tringlerie.

Le temps perdu total entre le levier du flotteur et la valve de contrôle ne doit pas dépasser 1,6 mm. Si, par suite de l'usure, le temps perdu dépasse 1,6 mm., il faut remplacer la chape No. 29330 entre tige et tringle de commande de la valve, puis munir avec des axes nouveaux. Chaque axe, d'un diamètre de 11,1 mm., devra comporter un jeu de 0,125 à 0,2 mm. dans la chape, quand il vient d'être posé, et devra s'ajuster serré dans le levier et dans la tringle de la tige de commande de la valve. Avant montage de la valve, s'assurer que sa tige a un jeu latéral d'au moins 6,35 mm. de chaque côté du centre de la chemise.

Valve de Contrôle de Vapeur.

Le jeu entre la valve de contrôle de vapeur et sa chemise devra être compris entre 0,051 et 0,075 mm. Si ce jeu dépasse 0,16 mm., il faudra remplacer la valve ou la chemise afin de rétablir le jeu initial. Les valves peuvent être fournies avec une surépaisseur de 0,5—1—et 1,5 mm. La course de la valve est de 15,9 mm. Si l'on pousse la valve à fond de course, en position inférieure, le dessus de la valve devra affleurer le sommet de la chemise. Pour remplacer une chemise de valve, enduire de minium l'alésage du corps de valve. Appuyer ou enfoncer la chemise contre son épaulement de manière que le haut de la chemise affleure sensiblement le dessus de la surface du joint du corps de valve, sur lequel repose le chapeau. La chemise devra avoir au ajustage à force compris entre 0,038 et 0,063 mm., demandant une force de 2,750 à 3,600 Kgs.

Clapet d'Injection.

Le clapet d'injection devra être rectifié sur son siège. Le jeu entre l'alésage et la tige de clapet devra, à l'état neuf, être compris entre 0,25 et 0,38 mm. Il y aura lieu de remplacer les pièces si le jeu dépasse 0,8 mm. On veillera à ce que la tige du clapet ne bute pas contre le guide avant d'entrer en contact

avec son siège. La levée du clapet et la force du ressort devront être les suivants :

Taille du Réchauffeur	Levée en mm.	Longueur comprimée initiale du ressort, en mm.	Force lors de la compression initiale, en Kgs,
3-SAE	11,1	33,3	3,65
4-SAE	12,7	63,5	6
4½-SA	12,7	63,5	6
5-SA	14,3	59,5	6,35

Purges d'air.

Les raccords et étranglements des purges d'air devront être nettoyés à fond afin de ne présenter aucune obstruction.

POMPE A EAU CHAUDE

Cylindre à Vapeur.

Le jeu entre le piston et le cylindre à vapeur devra être compris entre 0,2 et 0,33 mm. S'il dépasse 1,2 mm., le cylindre devra être réalésé et muni d'un piston avec surépaisseur. Les pistons peuvent être fournis avec surépaisseur de 1,6—3,2—et 4,8 mm. sur le diamètre. Le cylindre à vapeur ne devra pas être réalésé à plus de 4,8 mm. de la cote d'origine sur le diamètre. Les pistons neufs devront être munis de segments à la cote de surépaisseur. Le jeu latéral de ces segments sera compris entre 0,05 et 0,1 mm., et à l'état neuf, la coupe devra être comprise entre 0,5 et 0,75 mm. Il faudra remplacer les segments si le jeu latéral dépasse 0,25 mm. et si l'ouverture à la coupe dépasse 4 mm.

Distribution de Vapeur.

Le jeu entre le tiroir et la chemise de la boîte à tiroir devra être compris entre 0,15 et 0,23 mm. S'il vient à dépasser 0,6 mm., il faudra, soit remplacer la chemise, soit la rectifier intérieurement pour tenir compte d'un tiroir avec surépaisseur. Ces tiroirs peuvent être fournis avec surépaisseur de 0,8—1,6—et 2,4 mm. Le jeu latéral des segments du tiroir devra être compris entre 0,05 et 0,1 mm. L'ouverture à la coupe devra être comprise entre 0,12 et 0,25 mm., pour les diamètres

jusqu'à 50,8 mm. inclus, et entre 0,25 et 0,38 pour les diamètres supérieurs à 50,8 mm. Si le jeu latéral vient à dépasser 0,2 mm., ou si l'ouverture à la coupe dépasse 3,2 mm., il faudra remplacer les segments. L'alésage des trois diamètres de la chemise de boîte à tiroir devra être rectifié droit et d'équerre à 0,08 mm. près, et ne devra pas présenter une ovalisation supérieure à 0,05 mm., lorsqu'il est fait emploi d'un tiroir avec surépaisseur.

Chaque extrémité du tiroir comporte trois segments, à joint en gradins, en fonte spéciale. Chaque corps de tiroir est muni de 4 segments ordinaires, en fonte spéciale, pour l'échappement.

Lors du remplacement d'une chemise de boîte à tiroir, il faudra la mettre en place de manière que le côté avec alésage supérieur soit tourné vers le cylindre à eau, et que les fentes en bout de la chemise soient centrées sur une ligne passant par le centre du cylindre à vapeur et les alésages de la boîte à tiroir. Il faudra d'abord insérer la petite extrémité chanfreinée.

Enduire de minium la chemise et l'alésage de la boîte à tiroir, et emmancher à force la chemise dans la boîte. Ceci exige un ajustage à force entre 0,05 et 0,1 mm., correspondant à une force de 6 à 14 tonnes. Les chemises de boîte à tiroir sont livrées complètement finies et ne requièrent aucun soin après leur mise en place.

Cylindre de Pompe.

Lors du séjour en atelier, il faudra enlever du cylindre à eau tout le tartre et autre substances étrangères. A l'état neuf, le jeu entre le piston de pompe et l'alésage du cylindre devra être compris entre 0,5 et 0,75 mm. S'il dépasse 2,4 mm., ou si la chemise présente une usure de 2,4 mm. sur le diamètre, il faudra réalésier la chemise du cylindre et prévoir un piston avec surépaisseur, ou charger le piston avec des baguettes d'apport en bronze. Les pistons peuvent être fournis avec surépaisseur de 1,6—3,2—4,8—et 6,4 mm. La chemise ne devra pas être réalésée à plus de 6,4 mm. de la cote d'origine. L'épaisseur de la paroi de la chemise est de 7,9 mm. Les segments de piston devront être remplacés si l'ouverture à la coupe dépasse 9,5 mm. ou si leur épaisseur est réduite à moins de 11,1 mm.

Lors du remplacement d'une chemise de cylindre de pompe, s'assurer que l'ajustage à la presse et la force utilisée pour l'emmanchement correspondent aux chiffres du tableau ci-après:

Taille de l'appareil ou de la pompe à eau chaude	Ajustage à force en mm.	Force minima en tonnes	Force maxima en tonnes
3-SAE	0,075 à 0,15	12	17
4-SA	0,075 à 0,15	14	18
4½ et 5-SA	0,075 à 0,15	16	23

Enlever l'ergot de 9,5 mm. entre chemise et cylindre et remplacer cet ergot après mise en place de la nouvelle chemise. Cet ergot est placé en bas du cylindre, juste à l'intérieur du fond avant du cylindre à eau.

Enduire de minium la chemise de cylindre et l'emmancher à la presse dans le cylindre jusqu'à ce que son extrémité soit en-dessous de la face extrême du cylindre selon les dimensions suivantes:

3-SAE: 62,7 mm.; 4-SA: 71,4 mm.; 4½ et 5-SA: 77,6 mm. Une tolérance de 1,6 mm. est admise sur ces chiffres.

Les dimensions standard du diamètre extérieur des chemises et des alésages des cylindres sont les suivantes:

Taille de l'appareil ou de la pompe à eau chaude	Diamètre extérieur de chemise en mm.	Alésage du cylindre de pompe en mm.
3-SAE	162,12+0-0,05	161,92+0,025-0
4-SA	168,43+0-0,05	168,27+0,025-0
4½ et 5-SA	193,83+0-0,05	193,67+0,025-0

Service de Clapets de la Pompe.

La pompe est équipée avec des clapets à ailettes, en fer inoxydable, matricés. Les sièges des clapets d'aspiration et de refoulement sont emmanchés conique dans leur logement. Les sièges ne doivent pas être retirés de la pompe sauf dans les cas de remplacement. S'il y a fuite entre un clapet et son siège, il faudra rectifier le clapet sur son siège.

Pour ajuster la levée "A" d'un clapet d'aspiration, afin de compenser l'usure de la tige de clapet de refoulement, charger sur cette tige avec une baguette d'apport en acier inoxydable. Pour ajuster la levée "B" d'un clapet de refoulement, charger la tige du chapeau de clapet avec des baguettes d'apport en "Stellite" ou en fonte.

Les clapets de refoulement et les chapeaux de clapets sont fournis, pour toute commande de rechanges, avec des butées comportant un excédant de matière permettant le finissage à des cotes assurant les levées correctes pour les clapets d'aspiration et de refoulement.

Des sièges de clapets d'aspiration et de refoulement avec surépaisseur peuvent être fournis par Worthington à des cotes supérieures de 1,6—3,2—4,8—7,9—et 9,5 mm. aux dimensions standard indiquées ci-après. Ceci s'applique à la taille 3-SAE. Pour les tailles 4-SA, 4½-SA et 5-SA, les sièges peuvent aussi être fournis avec une surépaisseur de 1,6 et 3,2 mm.

La pompe à eau chaude 3-SAE comporte des clapets d'aspiration et de refoulement sur niveaux dégradés. Par conséquent ces clapets et sièges sont identiques. Il y a deux clapets d'aspiration et un clapet de refoulement pour chaque extrémité du cylindre.

CONICITES STANDARD DES SIEGES DE CLAPETS

Taille de l'appareil ou de la pompe à eau chaude	Siège aspiration		Siège refoulement	
	Diamètre supérieur en mm.	Conicité sur diam. 0/00	Diamètre supérieur en mm.	Conicité sur diam. 0/000
3-SAE	69,85	68,1	69,85	68,1
4-SA	82,55	68,1	96,84	73,1
4½ et 5-SA	96,84	73,1	109,54	73,1

Pour la mise en place des sièges avec surépaisseur, aléser le plateau de clapets jusqu'à ce que le siège ait un ajustage de 3,97 à 4,8 mm. La portée conique des sièges devra être enduite d'un produit abrasif avant emmanchement des sièges dans leurs logements.

Les clapets des pompes sont désignés par les numéros 1 etc. en partant de l'extrémité coté vapeur du cylindre à eau. Les

clapets de pompe devront être rectifiés sur leurs sièges. Les levées et tolérances des clapets sont indiquées au tableau Figure 5. La levée des clapets d'aspiration et de refoulement de l'appareil 3-SAE est de 8,73 mm., et ne devra pas dépasser 11,1 mm.

Tige de Piston.

Si la tige de piston est ovalisée ou d'épaisseur inégale, il faudra la rectifier à nouveau. Après cette nouvelle rectification, son diamètre ne devra pas être inférieur de plus de 2,38 mm. à son diamètre d'origine, qui est de 44,45 mm.* Les limites seraient donc de 42,07 mm. de diamètre pour les tailles 3-SAE et 4-SA, et 48,42 mm. de diamètre pour les tailles 4½ et 5-SA. Lors de la nouvelle rectification de la tige, ne pas réduire la longueur de la partie conique sur l'extrémité côté pompe. La longueur de la partie conique à l'extrémité côté vapeur peut être réduite selon les dimensions de réusinage, comme indiqué ci-dessous. La conicité sur les deux extrémités dans l'emmanchement du piston est de 1,25% sur le diamètre.

La distance entre les faces des pistons à vapeur et à eau ne devrait pas varier de 4,76 mm. Ces distances sont les suivantes:

Taille de l'appareil ou de la pompe à eau chaude	Normal en mm.	Minimum en mm.	Maximum en mm.
3-SAE	476,25	471,49	481,01
4-SA	622,30	617,54	627,06
4½ et 5-SA	669,92	665,16	674,68

Lorsqu'une tige de piston aura eu ses dimensions réduites, il faudra confectionner un nouveau presse-étoupe, alésé à 8,0 mm. de plus que le diamètre de la tige. Il faudra également confectionner un nouveau grain de boîte à étoupe pour le fond de cette dernière. Ce grain devrait avoir une épaisseur de 4,8 mm. et un diamètre intérieur de 0,4 mm. supérieur au diamètre de la tige. Le presse-étoupe et le grain devraient avoir un diamètre extérieur plus faible de 0,8 mm. que le diamètre intérieur de la boîte à étoupe.

* Pour les tailles 3-SAE et 4-SA, et de 50,8 mm. pour les tailles 4½-SA et 5-SA.

Garnitures (pour piston de pompe et tige de piston)

- (a) *Pour pistons pleins (segments en ébonite)*, voir Figure 2, page 18. Vérifier les segments de piston de la pompe à eau chaude. S'ils sont cassés ou ébréchés, ou si l'ouverture à la coupe dépasse 9,5 mm., ou encore, si leur épaisseur est inférieure à 11,1 mm., il faudra les remplacer.
- (b) Insérer les garnitures de boîte à étoupe de dimensions normales ou pour tiges réduites, ainsi qu'il a été recommandé ci-dessus. L'écrou de boîte à étoupe pour garnitures Chevron ne devra être serré que très peu au-dessus d'un serrage à main, puis freiné en position.

ACCESSOIRES

Clapet d'Introduction à la Chaudière.

Le clapet d'introduction, du type à ressort, devra être examiné. S'il y a lieu, rectifier la face du clapet et rétablir la levée d'origine. Le ressort est à remplacer s'il ne possède pas la tension indiquée au tableau ci-après.

Le clapet d'introduction Worthington, du type amorti, devra être examiné. S'il y a lieu, rectifier la face du clapet.

DIMENSIONS DES CLAPETS D'INTRODUCTION AMORTIS ET A RESSORT

Taille de l'appareil ou de la pompe à eau chaude	Diamètre de passage en mm.		Diamètre sur ailettes, en mm.		Levée du clapet en mm.		Tension du ressort, clapet fermé en Kgs
	Amorti	A ressort	Amorti	A ressort	Amorti	A ressort	
3-SAE et 4-SA	50,8	50,8	50,8	63,5	9,5	4,76	4,5 à 8
4½ et 5-SA	63,5	63,5	63,5	69,85	10,3	4,76	8 à 14

Clapet de retenue sur Refoulement de Pompe à Eau Froide.

Examiner et réparer s'il y a lieu.

Manomètre de Cabine.

Vérifier et réparer s'il y a lieu.

Vanne d'admission aux Pompes.

Réparer, s'il y a lieu le siège, l'opercule et les filets de la tige.

Crépines de Vapeur.

Les crépines dans les conduites de vapeur devront être retirées et nettoyées au pétrole.

En remontant l'appareil sur la locomotive après réparation, il faudra utiliser des boulons ajustés pour fixation de la pompe à eau chaude sur son support (boulons du support inférieur seulement). On aura soin de bien replacer tous les colliers de tuyaux et ne pas manquer d'utiliser des brides coulissantes partout où cela est nécessaire.

PROGRAMME No 1 DE VISITE D'ATELIER

Inspection Methodique Tous Les 12 Mois Correspondant Environ A:

160,000 kilomètres pour Locomotives de Trains de Marchandises

200,000 kilomètres pour Locomotives de Trains de Voyageurs

Pompe à Eau Chaude.

- A. Enlever et nettoyer les clapets.
- B. Remplacer les garnitures de piston.
- C. Remplacer les garnitures de tige de piston.
- D. Vérifier les diamètres de la chemise de cylindre et du piston à eau.

Réchauffeur (Condenseur).

- A. Vérifier la tringlerie du flotteur et les axes des leviers, corrigeant tout temps perdu total de 1,6 mm. ou plus.
- B. Examiner l'assemblage des clapets de non-retour et vérifier le jeu du clapet entre les guides. La tolérance maxima est de 2,4 mm.
- C. Examiner le clapet d'injection.
- D. Examiner et nettoyer l'enveloppe du condenseur et le raccord séparateur de la purge d'air.

Pompe à eau froide 3-SAE.

- A. Vérifier l'ajustage de l'impulseur dans sa bague d'étanchéité, et corriger si le jeu est de 1,6 mm. ou plus. Voir page 4 et Figure 3.
- B. Renouveler la garniture de boîte à étoupe.
- C. Renouveler l'huile.
- D. Vérifier les ailettes de la roue de turbine et changer la roue si l'usure des ailettes atteint 2,4 mm. Voir page 4.
- E. Examiner le sabot de frein et enlever les bavures.

Manomètre de Cabine.

Vérifier sur un poste d'essais.

Clapet de retenue sur refoulement.

A examiner.

Clapet d'Introduction à la Chaudière.

A examiner; rétablir la levée et le jeu latéral.

Crépines.

Nettoyer toutes les crépines sur conduites d'aspiration et de vapeur.

Conduites anti-gel.

Nettoyer tous les étranglements anti-gel.

PROGRAMME No II DE VISITE D'ATELIER

Inspection Methodique Lors de Grosses Reparations en Atelier Apres un Service de Deux à Quatre ans Correspondant à Environ:

320,000 kilomètres pour Locomotives de Trains de Marchandises

480,000 kilomètres pour Locomotives de Trains de Voyageurs

Pompe à eau chaude.

- A. Enlever la pompe de la locomotive et réaléser ou rectifier la chemise du cylindre à eau, si l'usure atteint ou dépasse 0,8 mm.
- B. Réajuster le piston à eau dans le cylindre avec un jeu compris entre 0,6 et 0,8 mm.

- C. Nettoyer les clapets et rétablir les levées d'origine.
- D. Reprendre la tige de piston.
- E. Réajuster les presse-étoupe selon la tige réusinée et poser le grain de fond de boîte à étoupe.
- F. Renouveler les garnitures de piston et de tige de piston.
- G. Vérifier et réparer la distribution de vapeur.
- H. Vérifier et réparer, s'il y a lieu, le piston à vapeur, ses segments, ainsi que le cylindre à vapeur.
- I. Faire marcher la pompe à l'air comprimé, pas plus d'une demie-minute, à sa vitesse d'origine, si on la fait marcher sans eau. Il est recommandé de remplacer les joints si les joints d'origine ont été démontés.

Réchauffeur (Condenseur).

- A. Vérifier la tringlerie du flotteur et les axes des leviers corrigeant tout temps perdu total de 1,6 mm. ou plus.
- B. Réparer les clapets de non-retour d'échappement selon les jeux admis.
- C. Réparer le clapet d'injection.
- D. Nettoyer le condenseur et le raccord séparateur de la purge d'air.
- E. Vérifier la course du flotteur selon les indications de la Figure 6, page 22. Voir aussi page 6.

Pompe à eau froide.

- A. Enlever la pompe de la locomotive. Démonter la pompe et vérifier les roulements à billes.
- B. Vérifier l'ajustage de l'impulseur dans la bague d'étanchéité. Réajuster au besoin.
- C. Remplacer la roue de turbine si l'usure des ailettes atteint ou dépasse 1,2 mm.
- D. Remplacer le sabot de frein s'il présente des signes d'usure prononcée.

Manomètre de Cabine.

Vérifier sur un poste d'essais.

Clapet de retenue sur refoulement.

A examiner et réparer.

Clapet d'Introduction à la Chaudière.

- A. Examiner le passage entre le clapet et la chaudière.
- B. Vérifier, rétablir la levée et le jeu latéral.

Crépines.

Nettoyer toutes les crépines sur conduites d'aspiration et de vapeur.

Support de Pompe à Eau Chaude.

Vérifier tous les goujons.

Conduites anti-gel.

Nettoyer tous les étranglements anti-gel.

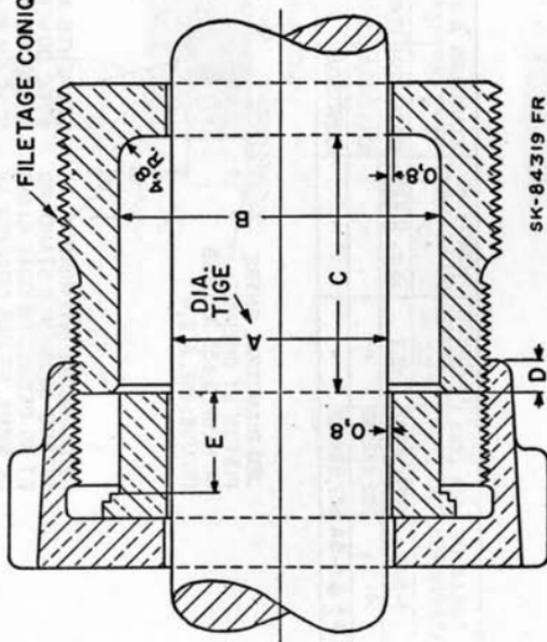
Vanne d'admission aux pompes.

A démonter de la locomotive et à réparer.

WORTHINGTON
AGENT EXCLUSIF

TAILLE DE L'APPAREIL	DIA. TIGE A	ALÉS. BOITE A ETOUPE		PROF. DE BOITE A ETOUPE C	GARNITURE "SEA-RO"		HAUT. TOTALE DE LA GARNITURE	** GARNITURE CHEVRON		BOITES PAR POMPE
		A	B		ANNE-AUX PAR BOITE	NUMERO DE PIECE		ANNE-AUX PAR BOITE	NUMERO DE PIECE STANDARD ET JUSQU'A 1,8 EN DESSOUS	
3-SAE 84-SA	44,45	63,5	63,5	54	5	28585	44,45	5	29437	2
4-1/2-SAE 85-SA	50,8	69,85	69,85	60,33	6	28584	47,62	6	29441	"

FILETAGE CONIQUE



SK-84319 FR

FIG. 1. Dimensions de la Boîte à Epoupe de Tige de Piston et des Garnitures

** EN PLUS DES ANNEAUX ADAPTEURS

TAILLE DE L'APPAREIL	DIA. "A"	DIA. DE GORGE "C"	HAUTEUR DU SEGMENT "D"	STANDARD À 2,4 AU-DESSUS			DE 2,4 À 4,8 AU-DESSUS			DE 4,8 À 7,2 AU-DESSUS		
				"E"	"F"	"G"	"E"	"F"	"G"	"E"	"F"	"G"
	"B"	"C"	"D"	PIECE NO.	PIECE NO.	PIECE NO.	PIECE NO.	PIECE NO.	PIECE NO.	PIECE NO.	PIECE NO.	PIECE NO.
3-SAE	146,05	17,47	12,7 - 0,356	149,22	222,24	13,49	29848	152,4	222,24	15,08	29855	—
4-SA	152,4	20,65	"	155,57	225,41	15,08	29027	158,75	225,41	16,67	29317	16,13
4 1/2 & 5-SA	177,8	24,605	"	180,97	250,81	"	29025	184,15	250,81	"	29318	17,86
												29451
												29452

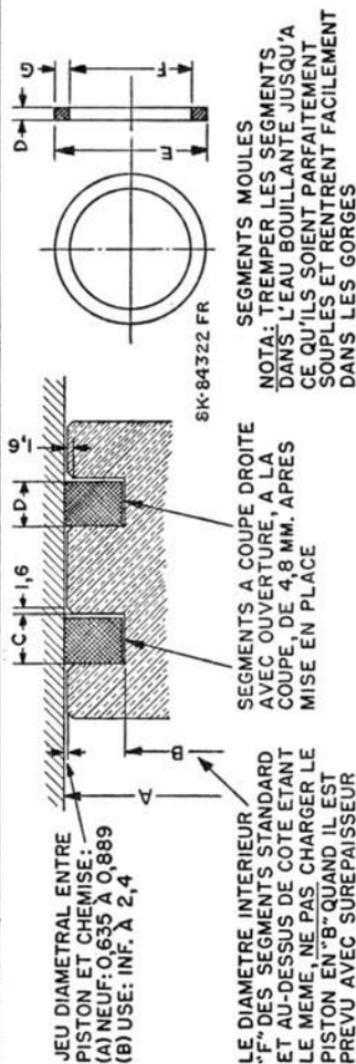


FIG. 2 Dimensions des Gorges et Segments-Pistons Pleins de Pompe
à eau Chaude—Types SA et SAE

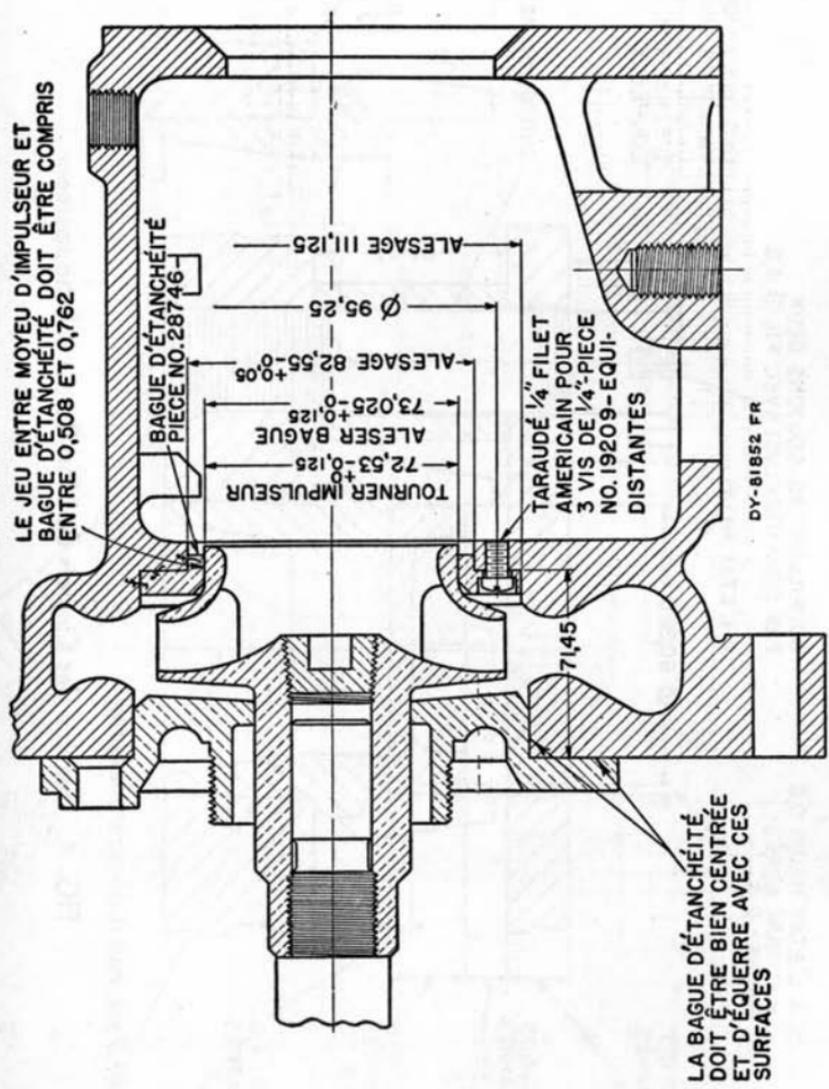


FIG. 3. Bague d'Étanchéité pour Pompe à Eau Froide

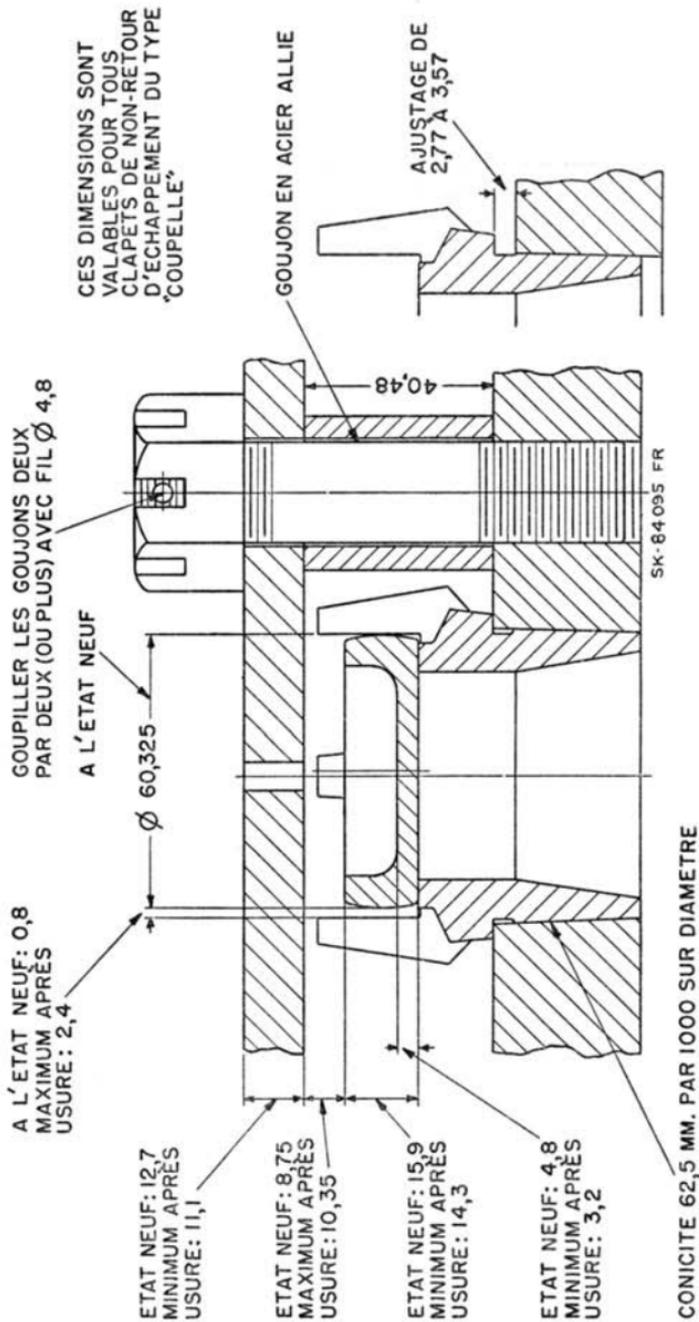
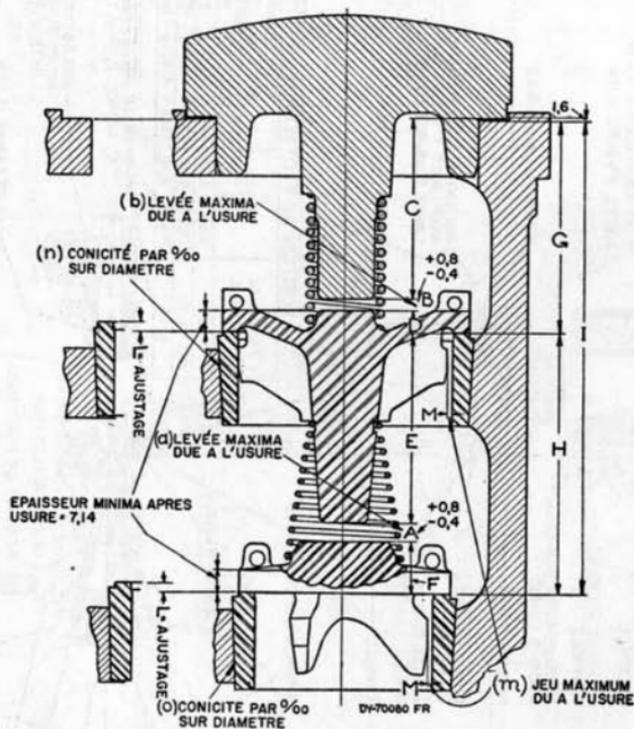


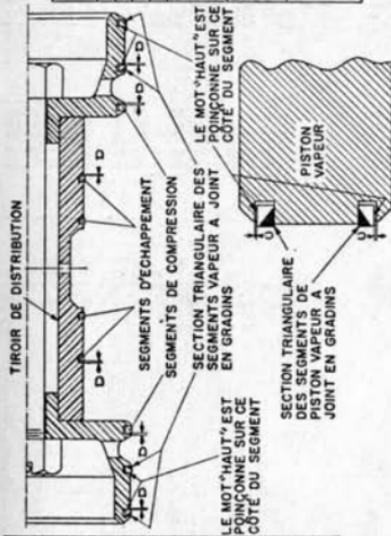
FIG. 4. Service des Clapets de Non-Retour d'Echappement



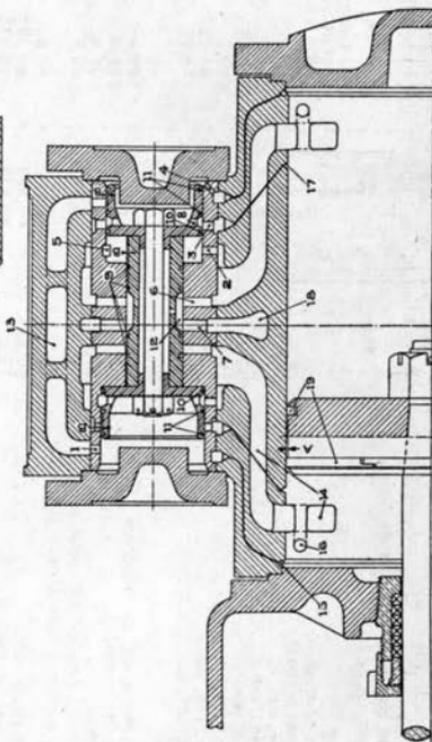
TAILLE DE L'APPAREIL	A	a	B	b	C	D	E	F	G	H	I	L	M	m	n	O		
3- SAE	8,731	11,112	8,731	11,112	49,212	19,844	28,575	19,844	76,2		76,2	3,969	14,762	0,794	1,191	3,175	68,1	68,1
4- SA	9,525	11,906	3,969	6,35	65,881	6,35	64,294	21,431	74,612	95,25	169,862	.	.	.	.	73,1	68,1	
4 1/2 5-SA	10,319	12,700	3,969	6,35	70,644	9,525	64,294	20,637	82,55	95,25	177,8	.	.	.	.	73,1	73,1	

FIG. 5. Dimensions et Tolérances, Service de Clapets de Pompe, Types SA et SAE

REF. NO.	DESIGNATION DES PIÈCES
1	LUMIÈRE PRIMAIRE DE VAPEUR DANS CHEMISE
2	SECONDAIRE
3	DE RENVÈRSEMENT
4	DÉMARRAGE
5	FENTE DE BYPASSAGE
6	LUMIÈRE D'ÉCHAPPEMENT
7	SORTIE
8	LUMIÈRE DE RENVÈRSEMENT DANS TIROIR
9	SEGMENTS D'ÉCHAPPEMENT DU TIROIR
10	DE COMPRESSION
11	VAPEUR
12	CONDUIT D'ÉCHAPPEMENT
13	DE BOÎTE À TIROIR
14	LUMIÈRE À CONDUIT DU CYLINDRE VAPEUR
15	DE DÉMARRAGE
16	D'AMORTISSEMENT DU CYLINDRE VAPEUR
17	DE RENVÈRSEMENT
18	CONDUIT D'ÉCHAPPEMENT
19	SEGMENTS DE PISTON VAPEUR



LETTRE OU REPERE	A	LIMITES D'USURE
A	0,203 à 0,330	1,19
B	0,192 à 0,229	0,60
C	0,091 à 0,102	0,254
D	0,091 à 0,102	0,203
OUVERTURE DE COUPE SEGMENTS	0,254 à 0,38	2,36
OUVERTURE DE COUPE SEGMENTS DE PISTON	(0,127 à 0,254) P. SEG. Ø INT. 51	
SERRAGE ENTRE BOÎTE À TIROIR & CHEMISE	0,51 à 0,76	3,97
	0,046 à 0,102	—



DN 77033 FR

FIG. 7. Dimensions et Tolérances du Cylindre Vapeur

TAILLE DE L'APPAREIL	3-SAE	4-SA	4 1/2-SA	5-SNCF	5-SA
Débit en litres/minute.....	342	418	494	532	570
Débit en litres/heure.....	20520	25080	29640	31920	34200
Vitesse de la pompe à eau chaude à la vitesse de régime en coups simples/minute.....	120	80	64	70	74
POMPE A EAU FROIDE					
Admission vapeur (tarauté pouces).....	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Echappement vapeur (tarauté pouces).....	2	2	2	2	2
Aspiration, orifice de bride, mm.....	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2
Refoulement, orifice de bride, mm.....	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5
Alésage du bôitlier de frein, mm.....	120,65	120,65	120,65	120,65	120,65
Diamètre du sabot de frein, mm.....	119,2	119,2	119,2	119,2	119,2
Diamètre du moyeu d'impulseur, mm.....	44,45	44,45	44,45	44,45	44,45
Alésage de bague d'élancheité, mm.....	73,02	73,02	73,02	73,02	73,02
CONDENSEUR					
Entrée de vapeur d'échappement, orif. de bride, mm.....	127	152,4	152,4	(2)110	177,8
Sortie eau chaude, orif. de bride, mm.....	127	152,4	152,4	150	177,8
Diamètre de valve de contrôle, mm.....	2"	31,65	31,65	31,65	31,65
Diamètre entrée eau froide (tar. pour 3-SAE seult), mm.....		50,8	50,8	63,5	63,5
Entrée de vap. d'échap. pompe à eau chaude (tar. pour 3-SAE seult), mm.....	1 1/2"	50,8	50,8	50,8	50,8
Diamètre de clapet de non-retour, mm.....	60,395	60,395	60,395	60,395	60,395
Epaisseur de clapet de non-retour, mm.....	15,875	15,875	15,875	15,875	15,875
Alésage de chemise de valve de contrôle, mm.....	41,275	41,275	41,275	41,275	41,275
POMPE A EAU CHAUDE					
Admission vapeur, tarauté pouces.....	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Echappement vapeur, tarauté pouces.....	1 1/2	2	2	2	2
Aspiration, orifice de bride, mm.....	88,9	101,6	127	127	127
Refoulement, orifice de bride, mm.....	50,8	50,8	63,5	63,5	63,5
Alésage du cylindre vapeur, mm.....	99,8	99,8	96,7	96,7	96,7
Alésage du cylindre eau, mm.....	145,05	152,4	177,8	177,8	177,8
Course, mm.....	177,8	330,2	355,6	355,6	355,6
Diamètre de tige de piston, mm.....	44,45	44,45	50,8	50,8	50,8
Alésage de cylindre pour chemise de cylindre, mm.....	161,925	168,275	193,675	193,675	193,675
Alésage de cylindre pour chemise de tiroir, mm.....	95,25	114,3	114,3	114,3	114,3
Diam. ext. ailettes de clapet asp., mm.....	55,562	68,262	77,787	77,787	77,787
Diamètre du tiroir principal:					
— Grande extrémité, mm.....	79,375	95,95	95,95	95,95	95,95
— Milieu, mm.....	42,663	50,8	50,8	50,8	50,8
— Petite extrémité, mm.....	73,025	87,31	87,31	87,31	87,31
Levée de clapet d'aspiration, mm.....	8,73	9,525	10,32	10,32	10,32
Levée de clapet de refoulement, mm.....	8,73	3,97	3,97	3,97	3,97

