

Formation de restauration, de réparation et d'entretien de bornes d'incendie
Apprenez comment restaurer une borne d'incendie selon les normes du fabricant.

RESTAURATION DE LA BORNE D'INCENDIE SENTINEL



PARTIE 1

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ REQUIS POUR DÉMONTER LE MÉCANISME DE TÊTE

1. Clé hexagonale pour dévisser l'écrou de retenue



2. Clé de borne pour dévisser l'écrou de manœuvre



3. Clé Allan 3/8" et clé hexagonale pour dévisser les boulons du chapeau



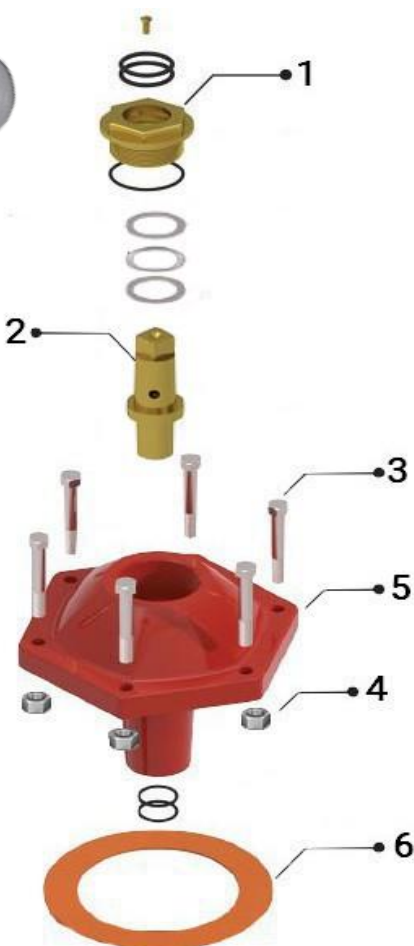
4. Marteau et tournevis plat



5. Grattoir à garniture



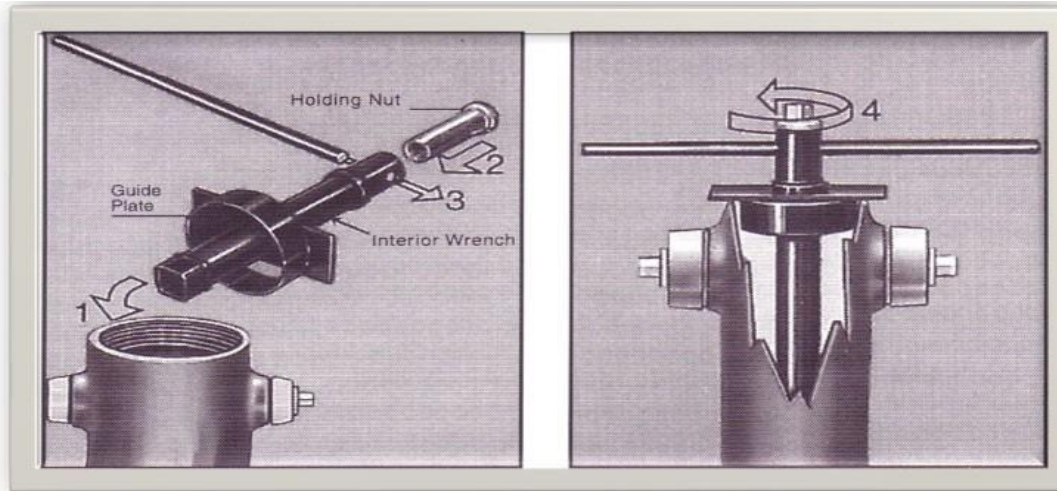
6. Burette d'huile



PARTIE 2

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ REQUIS POUR DÉMONTER LE MÉCANISME INTERNE

1. Clé de service Mc Avity M67 mais avec un écrou de retenue spécifique pour le modèle Sentinel



2. S'il est impossible de dévisser le siège avec la clé de service, il faudra utiliser un dévisseur de siège en aluminium avec la tête en acier de Cannon CT et Drolet 400
Le coupleur guide sécuritaire doit être enlevé



PARTIE 3

PROCÉDURE DE FERMETURE DE LA VANNE D'ISOLEMENT

1. Vous devez commencer par localiser le boîtier de vanne d'isolement et procéder à la fermeture de la vanne.
2. Enlever un bouchon de prise de boyau de la borne d'incendie et la fermer.
3. Utilisez la clé de borne d'incendie pour ouvrir de 2 à 3 la pression d'eau et de vous assurer que la vanne d'isolement est étanche
4. Si la vanne d'isolement n'est pas étanche, vous devrez ouvrir la borne tours pour évacuer d'incendie au maximum et ensuite ouvrir la vanne d'isolement de quelques tours afin d'évacuer les dépôts de rouille et de tarte accumulé puis refermer la vanne d'isolement, si l'eau fuit toujours par la prise de boyau, la vanne n'est toujours pas étanche, répétez l'opération de nettoyage.



5. Lorsqu'il n'y a plus d'eau qui sort par la prise de boyau de la borne d'incendie c'est que la vanne est étanche.
6. Refermer le mécanisme de la borne d'incendie en laissant une ouverture d'environ 2 tours afin de faire drainer la borne et empêcher la possibilité de rebâtir une pression positive dans la borne.
7. Vous êtes maintenant prêt à procéder au démontage du mécanisme de la borne.



PARTIE 4 DÉMONTAGE DU MÉCANISME DE LA TÊTE

1. À l'aide de la clé hexagonale, dévisser l'écrou de retenue dans le sens le sens anti-horaire



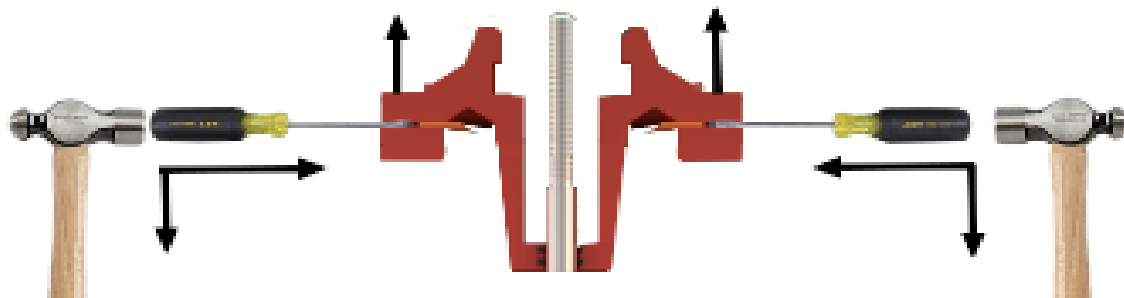
2. Retirer l'écrou de retenue ainsi que l'écrou de manœuvre



4. À l'aide d'une clé Allen 3/8" et de la clé hexagonale Maintenez les écrous de boulons Puis dévisser les 6 boulons et écrous dans le sens anti-horaire les 6 boulons du chapeau.



5. À l'aide d'un tournevis plat et d'un marteau, enfoncer les deux tournevis dans l'espace entre le carter et le corps jusqu'à ce que la garniture se décolle puis soulever le carter en appliquant une pression sur les manches des deux tournevis vers le bas.



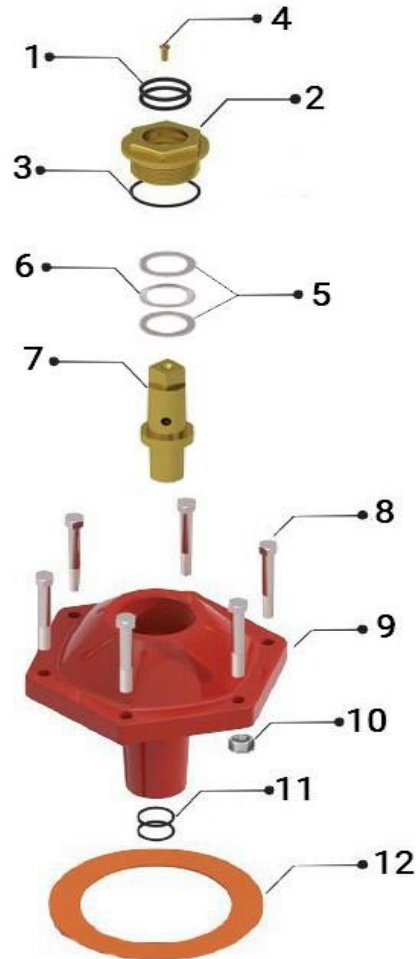
6. Retirer ensuite le carter de la borne d'incendie.



PARTIE 5

LES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DE LA TÊTE

1. Joint torique de l'écrou de retenue (int.)
2. Écrou de retenue
3. Joint torique de l'écrou de retenue (ext.)
4. Vis de graissage
5. Plaquette supérieure et inférieure
6. Coussinet
7. Écrou de manœuvre
8. Boulon du chapeau (6)
9. Carter
10. Écrou de boulon (6)
11. Joint torique du carter (2)
12. Garniture du chapeau



PARTIE 6

DÉMANTÈLEMENT DU MÉCANISME INTÉRIEUR

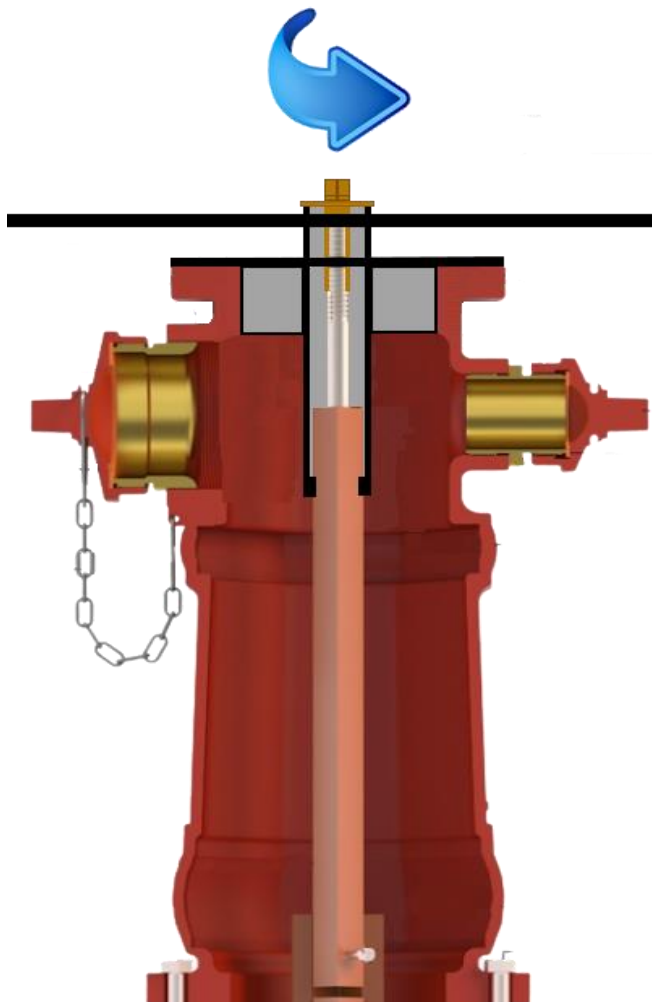
La borne d'incendie Sentinel utilise un robinet purgeur à 2 pans en forme de U.

Ce qui veut dire que pour dévisser le siège avec la clé de service et il faut impérativement que ce modèle de borne d'incendie soit en position fermé une fois dépressurisé pour dévisser le siège afin de ne pas tordre les deux empâtements.

* P.S: si la clé de service est insuffisante pour dévisser un siège coincé, avant d'utiliser un dévisseur de siège il faudra que la borne soit en position complètement ouverte sinon la tête du dévisseur viendra s'appuyer sur les deux empâtements du purgeur et les crochira lors de la tentative de dévissage.

Installation de la clé de service sur la tige supérieure

Dévisser le siège dans le sens anti-horaire (vers la gauche)



- 1) Assurez-vous que la borne soit en position fermée en tirant sur la tige supérieure vers le haut et insérer la clé de service à l'intérieur du corps de la borne d'incendie



2. Insérer l'écrou en bronze dans la clé en acier



3. Visser l'écrou en bronze sur la tige supérieure à l'aide de la clé à borne d'incendie jusqu'à la fermeture complète de la borne



4. Assurez-vous d'ajuster la tige supérieure au niveau de la base de l'orifice situé dans l'écrou en bronze et la clé en acier
Ce qui vous permettra de pouvoir insérer la barre en acier qui vous permettra de dévisser le siège.



5. Insérer la barre d'acier dans l'orifice de la clé de service et dévissez dans le sens anti-horaire (vers la gauche)



6. Une fois le siège complètement dévissé soulever le mécanisme de quelques pouces et tirant vers le haut la tige en acier.
Le siège devrait se libérer de son socle.
Reposer la barre d'acier et enlevez la.
Dévisser l'écrou en bronze et retirer le.
Retirer la clé de service en acier.



7. Installer une guénille sur les filets de la tige supérieure afin de ne pas vous salir de graisse



8. Retirer le mécanisme intérieur de la borne d'incendie



Problème les plus fréquents rencontrés

9. Le siège refuse de se dévisser

Lorsqu'il vous est impossible de dévisser le siège avec la clé de service standard Il vous faudra utiliser un dévisseur de siège en aluminium de fabrication artisanale et d'installer la tête conçue spécifiquement pour les modèles Canron CT ou Drolet 400

La procédure est de démonter le corps de la borne d'incendie et enlevant les boulons et les écrous de la bride

Ensuite retirer le boulon et écrou inférieur de coupleur sécuritaire en forme de croix et retirer la tige supérieure avec le coupleur sécuritaire de la borne d'incendie

Il faut également repousser la tige inférieure vers le bas pour qu'elle soit en position complètement ouverte sinon vous briserez le robinet purgeur et il vous sera impossible de dévisser le siège.

Il existe deux types de dévisseurs de sièges

Le premier est un tube carré de 4 pouces en aluminium auquel on ajoute une tête en acier spécifique au modèle de borne et on utilise deux parres de torsion pour dévisser le siège manuellement.



Le second est un dévisseur hydraulique de Stanley Nommé Hydrant Saver

<https://www.stanleyinfrastructure.com/fr/products/hydrant-saver>

<https://youtu.be/XfPDlrkDN3g>

Ce dévisseur est activé par un système hydraulique et est plus sécuritaire que le dévisseur manuel car il n'y a pratiquement aucun risque de blessure. Par contre il faudra commander le tube en acier et les rallonges et faire adapter les têtes de dévisseur chez un machiniste.



Problème

Après avoir dévissé le siège correctement

Il est impossible de retirer le mécanisme intérieur en tirant sur la tige

Le siège reste coincé dans le coude principal

Cause

Ce genre de problème survient uniquement avec les bornes d'incendies ayant des caoutchouc de vanne en caoutchouc vulcanisé.

Avec ce type de matériaux, lorsque la borne est fermée trop fortement et

qu'une pression excessive demeure trop longtemps sur ce caoutchouc de vanne

la pression finit par écraser ce dernier le rendant du même coup plus large que l'anneau

fileté en bronze du coupe principal et c'est cette partie qui demeure coincée au coude.

Voici un exemple de caoutchouc de vanne vulcanisé écrasé dont le diamètre excède la largeur de l'anneau de drainage l'empechant d'être remonté.



Solution pour décoincer le caoutchouc de vanne récalcitrant

Il faut tout simplement se servir de l'hydraulique du réseau d'aqueduc.

Un premier technicien maintient la tige supérieure soulevée jusqu'au blocage. sans forcer sur le mécanisme.



Un deuxième technicien procède à la réouverture de la vanne d'isolement et ce à un rythme très lent d'environ 1 à 1,5 tour au maximum.

La pression hydraulique du réseau délogera le caoutchouc de vanne de l'anneau de drainage du coude principal.

Dès que le caoutchouc de vanne se décoince le deuxième technicien referme la vanne d'isolement et va aider le premier technicien à sortir le mécanisme interne.



PARTIE 7
Procédure de restauration du mécanisme supérieur (tête)
Outils requis

Meleuse d'angle à batterie



Perceuse et tournevis à percussion



Étau



Brosse à fils torsagés



Disques à lamelle



Brosse à tube 1"



Sierviettes d'atelier



Grattoirs à garniture



Extracteur à joint torique



Clé à tuyau & marteau



Graisse à bornes



Huile à borne



Burette d'huile

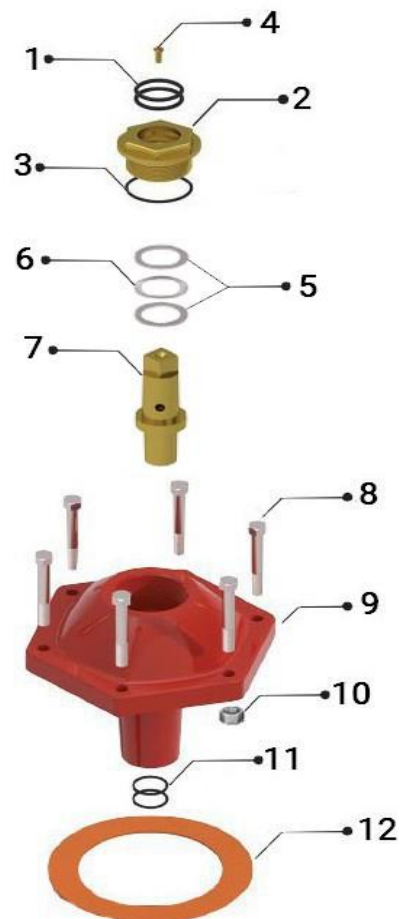


Pinceau à graisse
Tournevis plat



Partie 8
Entretien du mécanisme de tête
Démontage du mécanisme et nettoyage

- 1) Retirer les 2 joints torique interne de l'écrou de retenue
- 2) Nettoyer l'écrou de retenue avec la brosse torsadée
- 3) Retirer le le joint torique externe de l'écrou de retenue
- 4) Dévisser la vis de graissage
- 5) Nettoyer les plaquettes et assurez-vous qu'il n'y a pas de corrosion noire ou de trou de corrosion
Sinon remplacez les.
- 6) Par défaut il n'y a pas de coussinet dans une Sentinelle je vous conseille d'en installer un (M67 ou D67M)
- 7) Nettoyer l'écrou de manœuvre à l'aide d'un chiffon
Passer la brosse à fils torsadés ou y a des impuretés.
- 8) Passer la brosse torsadée sur les filets des boulons
s'ils sont trop corrodés, remplacez les par de nouveaux
- 9) À l'aide de la meuleuse d'angle et de la brosse torsadée
Nettoyer le dessous du carter ou s'appuie la garniture
puis nettoyer l'intérieur ou s'asseoit l'écrou de manœuvre
et à la base ou s'installe les joints toriques inférieurs (#11)
- 10) Nettoyer les boulons et s'ils sont trop corrodés, remplacez les par de nouveaux
- 11) Retirer les joints toriques et passer un chiffon dans l'orifice du carter
puis insérer de nouveaux joints torique et lubrifier les
- 12) Il faut remplacer la garniture par une nouvelle, vous l'installerez au montage.



Une fois toutes les composantes nettoyées

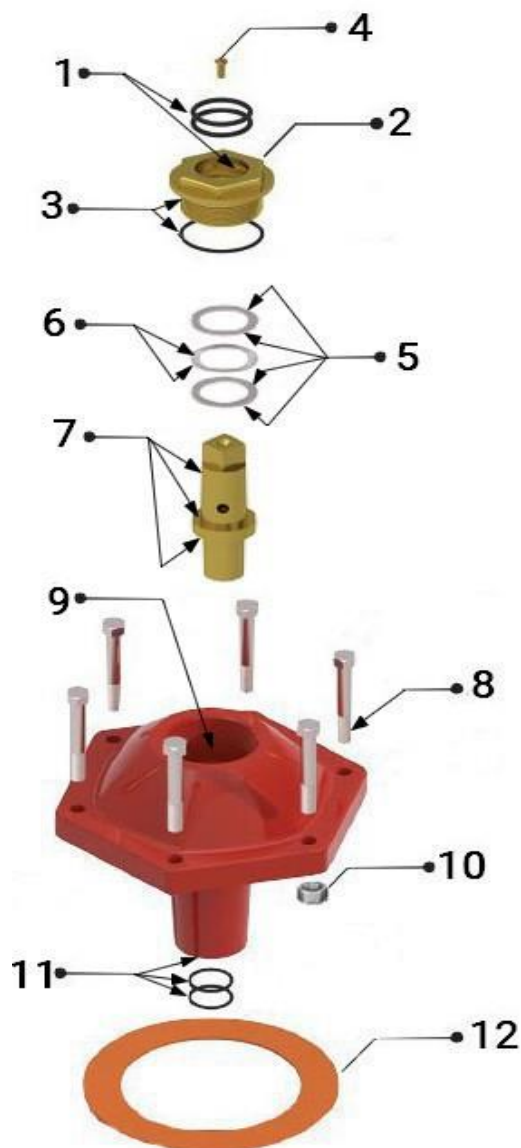
* Si les plaquettes et le coussinet sont piquées ou présentent de la corrosion noire il faudra les remplacer par des nouveaux.

*Les anciens joints toriques doivent être mis au rebut

* Les anciens joints torique de l'écrou de retenue doit être mise aux rebus

Partie 9
Entretien du mécanisme de tête
Remontage du mécanisme et lubrification

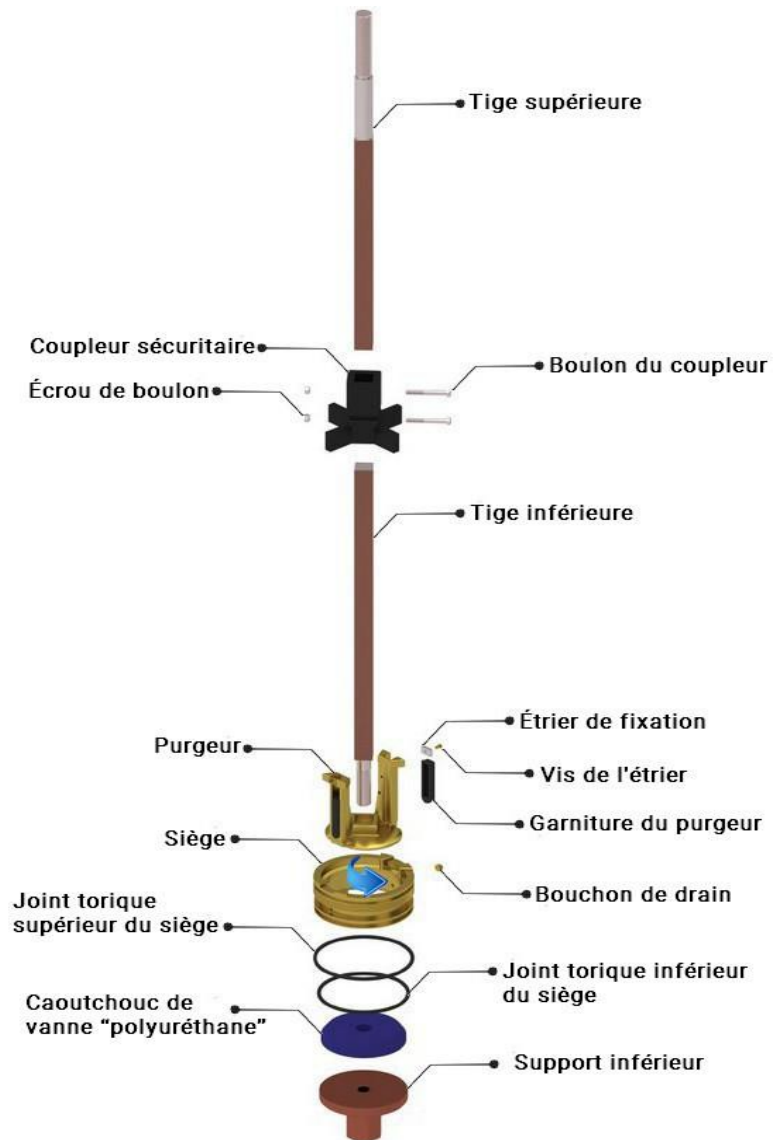
- 1) Insérer les nouveaux joints torique dans l'écrou de retenue et lubrifiez les
- 2) À l'aide du pinceau à graisse, lubrifier l'intérieur de l'écrou de retenue
- 3) Insérer le joint torique externe sur la face de dessous de l'écrou de retenue (côté des filets)
Lubrifier les filets de l'écrou de retenue à l'aide du pinceau à graisse
- 4) Visser sans serrer la visse de graissage
- 5) Lubrifier des deux faces la plaquette du dessous puis insérez la sur l'écrou de manoeuvre
- 6) Lubrifier des deux faces le coussinet puis insérez le sur la plaquette du dessous
- 7) Lubrifier l'écrou de manoeuvre à trois endroits spécifiques
 - * Sur le dessus ou ira s'asseoir le joint torique de l'écrou de retenue
 - * Au dessus de l'épaulement du coussinet
 - * Au dessus de l'épaulement du coussinet
- 8) Lubrifier les filets des boulons
- 9) Nettoyer et lubrifier l'intérieur du carter
- 10) Préparer les boulons
- 11) Nettoyer le socle pour les joints toriques de la base du carter et lubrifier le, Insérer les deux joints torique à l'intérieur de la base du carter puis lubrifier les
- 12) Préparer la garniture sans la graisser



Votre mécanisme supérieur est prêt à être remonté, mais vous devrez attendre avant de l'assembler à la toute fin des opérations de restauration.

PARTIE 10
Entretien du mécanisme interne inférieur
Démontage du mécanisme et nettoyage

* Le siège de la Sentinel
se dévisse dans le sens anti-horaire
(Vers la gauche)



Partie 11

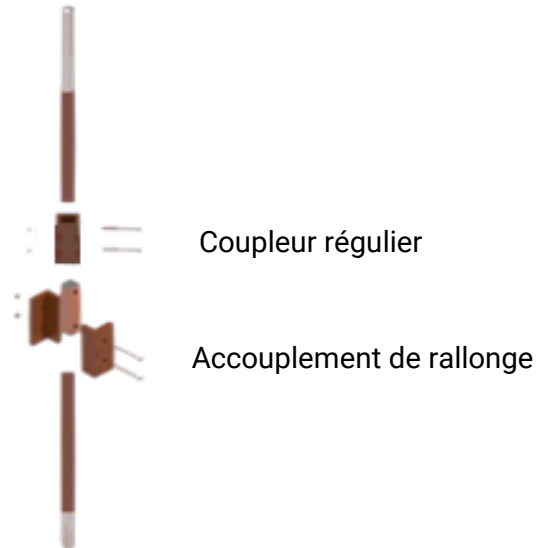
DÉMONTAGE DU MÉCANISME INFÉRIEUR

- 1) Verrouiller la tige inférieure dans un étau d'établi
- 2) À l'aide de la clé à tuyau, (pipe wrench_ dévisser le support inférieur
- 3) Retirer le caoutchouc de vanne à l'aide du marteau et du tournevis plat
- 4) Retirer les joints toriques supérieur et inférieur du siège à l'aide d'un extracteur à joint torique
- 5) Retirer le siège du purgeur en le tirant vers vous
- 6) Décoincer le robinet purgeur à l'aide du marteau et retirez le de la tige inférieure

INSPECTION DES COMPOSANTES

- 7) Vérifier les filets du sièges afin de vous assurer qu'ils ne sont pas strippés
- 8) Vérifier la base ou vient s'appuyer le caoutchouc de vanne pour vous assurer qu'il ait une surface lisse déppourvue de fissure ou de trou occasionné par des corps étrangers. Si le siège présente des anomalies qui risquent d'affecter son intégrité, il faut le remplacer
- 9) Vérifier ensuite le robinet purgeur s'il n'est pas croche ou tordu, si tel est le cas il faut le remplacer
- 10) Vérifier l'état du caoutchouc du robinet purgeur et de son étrier de fixation. S'il présente une ou des anomalies, veuillez le remplacer.
- 11) Inspecter la tige supérieure et tout spécialement la jupe en laiton, si la tige présente une anomalie, il faut la remplacer.
Il est à noté que les tiges supérieures originales sont pourvues de jupe en laiton qui peuvent être soit soudées au plomb ou collées avec une colle à métal, il est donc important de s'assurer de l'intégrité de cette dernière sinon une infiltration d'eau s'accumulera dans le carter et le fera fissurer en période hivernale tout en rendant la borne inopératiionelle.
- 12) Inspecter la tige inférieure afin de vous assurer de son intégrité, surveiller si elle ne présente pas de corrosion majeure ou qu'elle ne soit pas tordue, dans le cas ou une une de ces anomalies apparait, il faudra remplacer la tige inférieure.
- 13) Inspecter les boulons et écrous du coupleur sécuritaire
S'ils présente une corrosion avancée il faut les remplacer

14) Les bornes d'incendie Canron modèles C61, C61A et Drolet 300 n'ont pas de coupleur sécuritaire même si elles sont rallongées car les brides sont vissées à la section intermédiaire de la borne.



15) Si toutes les composantes sont en bon état il faut procéder à un nettoyage minutieux

16) Enlever la vieille graisse à l'aide d'un chiffon et procéder au nettoyage des filets du siège

17) Nettoyer les surfaces en laiton à l'aide d'une meuleuse à angle et d'une brosse à fils torsadés du robinet purgeur et du siège.

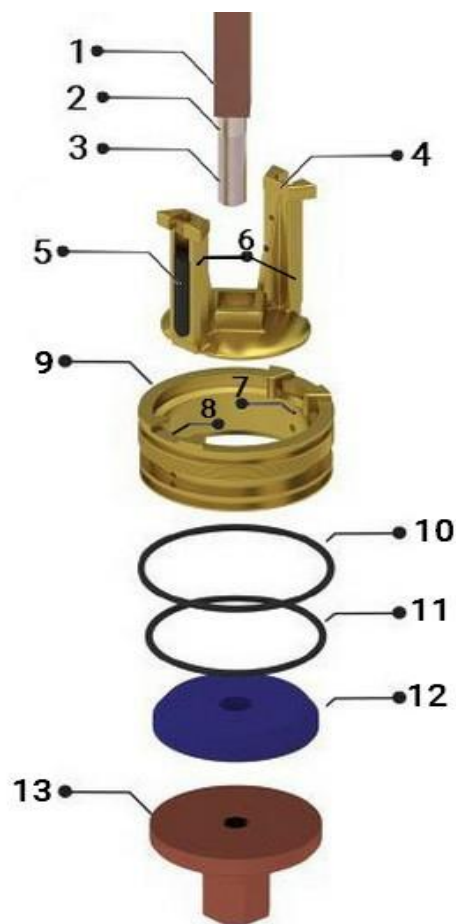
18) Nettoyer le bout de la tige inférieure soit les filets et la surface carrée ou le robinet purgeur vient s'installer à l'aide d'une meuleuse à angle et d'une brosse à fils torsadés

Passer à la page suivante

Partie 12

RÉASSEMBLAGE DU MÉCANISME INFÉRIEUR

1. Lubrifier à l'aide du pinceau et de la graisse non toxique la face carrée de la tige inférieure ou le purgeur vient s'épauler
2. Lubrifier la partie usinée ronde de la tige inférieure
3. Lubrifier ensuite les filets
4. Insérer le robinet purgeur sur la tige inférieure et lubrifier la face externe du guide de gauche
5. Lubrifier la caoutchouc du robinet purgeur
6. Lubrifier les deux côtés de la face externe du guide de droite
7. Lubrifier l'épaulement intérieur du siège du côté droit
8. Lubrifier l'épaulement intérieur du siège du côté gauche
10. Insérer le join torique supérieur sur le siège et lubrifier le
11. Insérer le join torique inférieur sur le siège et lubrifier le
12. Insérer le caoutchouc de vanne (mais ne le lubrifier le pas)
13. Visser le support inférieur à la tige inférieure et appliquer une pression non excessive pour ne pas déformer le caoutchouc de vanne.

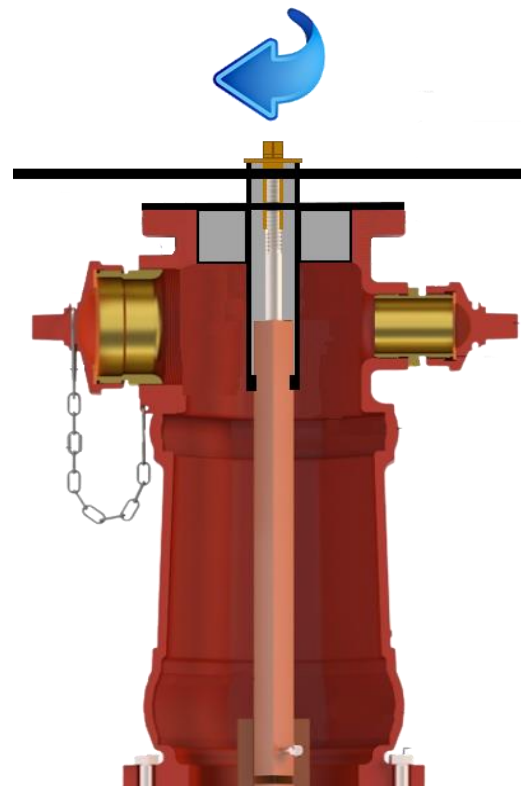


Voilà vous êtes maintenant prêt à installer le mécanisme inférieur dans la borne d'incendie.

Partie 13 INSTALLATION DU MÉCANISME INFÉRIEUR

Visser le siège dans le sens horaire

- 1) Insérer le mécanisme inférieur à l'intérieur de la borne
- 2) Descendez le mécanisme lentement vers le bas
- 3) Vous devez soutenir le mécanisme jusqu'à ce que vous sentiez que le siège s'appuie sur l'anneau de drainage
- 4) Tout en maintenant la tige soulevée, vous devez visser le siège manuellement d'environ +/- 1 tour ou jusqu'à ce que vous sentiez que la prise soit faite,
- 5) Tirez maintenant le mécanisme vers le haut pour vous assurer que le siège partiellement est vissé.
Le siège partiellement vissé vous empêchera de soulever la tige.
- 6) Insérer maintenant la clé de service en acier dans le corps de la borne d'incendie
- 7) Insérer ensuite l'écrou de retenue dans la clé en acier
- 8) Visser l'écrou de retenue pour fermer le mécanisme inférieur
- 9) Positionner les orifices de l'écrou de retenue avec ceux de la clé de service en acier
- 10) Insérer la barre ronde en acier dans la clé de service
- 11) Visser la tige d'environ 4 @ 5 tours ou jusqu'à ce que le siège cesse de visser
- 12) Puisque le mécanisme de la borne est en position fermé Ouvrez la vanne d'isolement d'environ 1 @ 2 tours pour vous assurer que le caoutchouc de vanne est étanche.
- 13) Une fois la pression rebâtie et le siège ne présentant aucune fuite, ouvrez la vanne d'isolement au complet



14) Retirer la clé de service du corps de la borne d'incendie.

15.1) Installer la garniture sur le corps

15.2) N'appliquer aucune graisse sur la garniture



Montage du mécanisme supérieur

1) Lubrifier l'intérieur de l'écrou de retenue puis insérer les 2 joints toriques et lubrifier les.

2) Retourner l'écrou de retenue à l'envers

3) Lubrifier les filets de l'écrou de retenue puis insérer le joint torique sur l'écrou de retenue et lubrifier les filets de l'écrou de retenue

4) Visser sans serrer la vis de graissage

5) Lubrifier les plaquettes du coussinet sur les 2 faces

6) Lubrifier le coussinet sur les 2 faces

7.1) Avec l'aide du pinceau, lubrifier l'écrou de manœuvre

7.2) Assembler les plaquettes et le coussinet sur l'écrou de manœuvre

8) Insérer les 2 joints inférieurs internes dans le carter puis lubrifier les

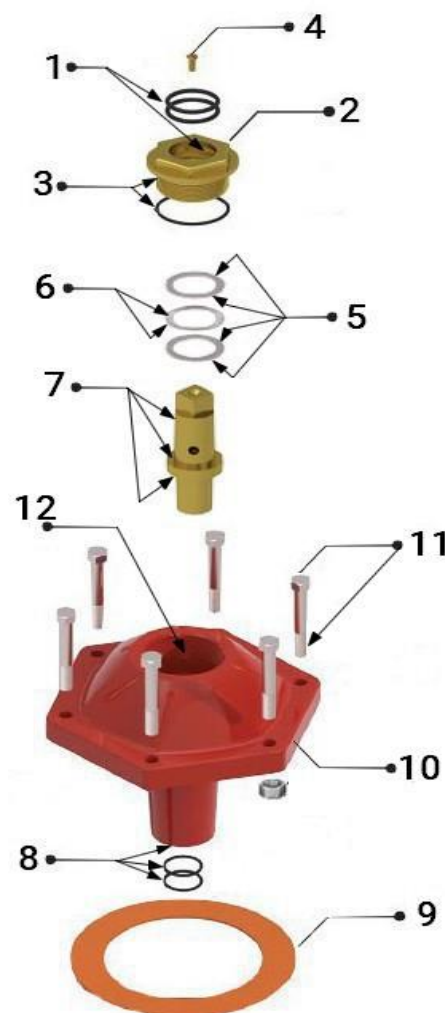
9. Assurez-vous d'aligner la garniture et les 6 orifices pour les boulons du chapeau

10. Insérer les 6 boulons et ajuster le carter au corps
Lubrifier les filets des boulons et serrer les écrous.

11. Insérer au 2/3 de sa capacité de l'huile à borne dans le carter

12. Visser les boulons du chapeau au corps

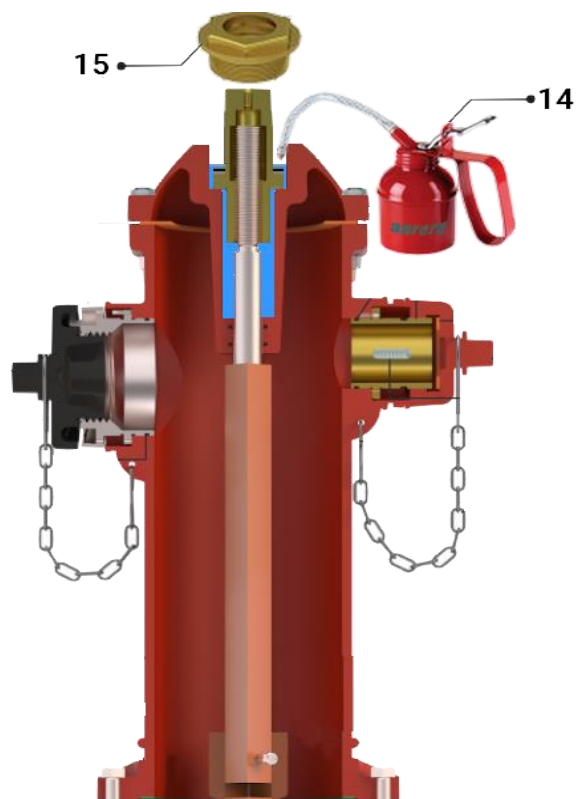
13. Insérer l'écrou de manœuvre sur la tige et vissez jusqu'au bout



14) Ajouter de l'huile jusqu'à ce que la plaquette supérieure du coussinet soit submergée mais n'en mettez pas plus sinon le niveau d'huile sera trop élevé et créera une pression hydraulique sur les joints toriques.

* Couleur de l'huile en bleu ciel

15) À l'aide de la clé hexagonale, visser l'écrou de retenue



Ce qui se trouve ci-dessous n'apparaît pas sur les deux images précédentes

Remplacer les garnitures de bouchons

Procéder à un test d'étanchéité, de pression et de rinçage de la borne

Retirer la vis du graisseur de l'écrou de manœuvre pour vous assurer de l'étanchéité du carter.

Refermer la borne et visser la vis du graisseur.

Refermer la borne d'incendie et vérifier la qualité du drainage et laisser la se drainer durant 1 à 2 minutes.

La restauration est complétée

Sylvain Dorais

EXTENSION DE REHAUSSEMENT Par multiple de 6"

