



## BULLETIN DE SERVICE

# Remplacement de Pompes à Carburant pour Moteur ROTAX® de Type 912 (Series)

Système ATA: 73-00-00 Circuit d'alimentation

## RECOMMANDE

Le présent BS révisé la version initiale du 24 Juin 2013.

### **I** Symboles employés:

Veillez vous tenir compte des symboles suivants utilisés dans le présent document pour attirer l'attention sur des informations particulières.

### Remarque générale

#### **AVERTISSEMENT**

Se rapporte à une instruction qui, si elle n'est pas suivie, peut causer des blessures graves, voire la mort.

#### **ATTENTION**

Se rapporte à une instruction qui, si elle n'est pas suivie, peut causer des blessures mineures ou superficielles.

#### **NOTE**

Fournit une instruction qui, si elle n'est pas suivie, peut endommager gravement le moteur ou entraîner la suspension de la garantie.

### Remarque Relative à l'Environnement

Une remarque relative à l'environnement vous fournit des conseils sur l'attitude à adopter en matière de protection de l'environnement.

#### REMARQUE:

Informations utiles pour une manipulation plus aisée.

**I**

Une barre de révision dans la marge de la page indique un changement dans le texte ou le graphique.

**1) Informations relatives au planning****1.1) Applicabilité****ATTENTION**

Conformément au manuel de maintenance LINE actuel, toutes les pompes à carburant mécaniques présentent une durée de vie utile de 5 ans. Les pompes à carburant d'avant 2008 (avec un n° de série commençant par 07. ou 06.) devraient déjà avoir été remplacées conformément aux exigences de la maintenance de routine. Si ce remplacement après une période de 5 ans n'a pas été effectué, la pompe doit être remplacée immédiatement. Il est indispensable de vérifier la réf. de pièce et le n° de série des pompes remplacées précédemment pour s'assurer qu'elles ne figurent pas dans la série concernée.

**REMARQUE:**

En principe, toutes les pompes à carburant portant la réf. de pièce 892542 et la réf. de pièce 892546 sont concernées. Les pompes portant les numéros de série (n° de série) suivants ont initialement été installées sur les moteurs et/ou fournies comme pièces de rechange et sont concernées par ce remplacement.  
La réf. de pièce et le n° de série se trouvent sur le rebord de la bride de montage.

Toutes les versions de ce type de moteur:

Type de moteur	Numéro de série
912 A	Du n° de série 4,410.728 au 4,410.905 compris
912 F	Du n° de série 4,412.926 au 4,412.989 compris
912 S	Du n° de série 4,923.462 au 4,924.184 compris

Par ailleurs, sont concernées toutes les pompes à carburant portant la réf. de pièce 892542 du n° de série 06.005924 au 06.005981 inclus / du 07.000529 au 07.008428 inclus / du 08.000001 au 08.002984 inclus / du 09.000001 au 09.002805 / du 10.000061 au 10.005298 inclus / du 11.000121 au 11.000840 inclus, et les pompes à carburant portant la réf. de pièce 892546 du n° de série 06.005914 au 06.005933 inclus / du 07.000259 au 07.008848 inclus / du 08.000511 au 08.002863 inclus / du 09.000211 au 09.002895 inclus / du 10.000001 au 10.005088 inclus / du 11.000001 au 11.000330 inclus, qui ont été installées lors de réparations ou de révisions générales de moteurs.

**REMARQUE:** Les pompes à carburant portant les réf. de pièce 893110, 893114 et 893115 ne sont pas concernées par ce remplacement..

**1.2) ASB/SB/SI et SL concurrents**

Dernier SI-912-020, concernant les remarques générales, les mesures, les changements, etc.

**1.3) Motif**

Des années d'observation sur le terrain ont permis de démontrer que, dans des cas isolés, des pannes de pompe à carburant mécanique (réf. de pièce 892542 et 892546) peuvent survenir, et peuvent entraîner des dysfonctionnements par la suite. Les pompes à carburant doivent être remplacées pour éviter d'éventuels problèmes relatifs au circuit d'alimentation.

**1.4) Objet**

Remplacement des pompes à carburant pour moteur ROTAX® type 912 (Série).

**1.5) Conformité**

- Lors du prochain entretien programmé
- Le remplacement des pompes à carburant conformément aux instructions de la section 3 doit être exécuté le 1er Mai 2014 au plus tard.

**AVERTISSEMENT**

Le non-respect de ces intructions peut causer des dommages au moteur, des blessures corporelles, voir entraîner la mort.

d05679.fm

# BULLETIN DE SERVICE

---

## 1.6) Approbation

Le contenu technique du présent document est approuvé conformément à la DOA réf. EASA.21J.048.

## 1.7) Main-d'œuvre

Estimation heures-homme:

Pose du moteur dans l'avion - - - les frais de main-d'œuvre dépendant du temps requis pour la pose, aucune estimation n'est disponible auprès du constructeur de moteurs lui-même.

## 1.8) Données de mase

changement de poids - - néant.

moment d'inertie- - - non affecté

## 1.9) Données de charge électrique

aucun changement

## 1.10) Dossier logiciel pour la certification (« Software Accomplishment Summary »)

aucun changement

## 1.11) Références

Outre la présente information technique, consultez l'édition actuelle des documents suivants :

- Catalogue illustré de pièces détachées (Illustrated Parts Catalog - IPC)
- Manuel de maintenance lourde (Heavy Maintenance Manual - HMM)

REMARQUE: Le statut des manuels peut être contrôlé dans le tableau des modifications du manuel. La première colonne de ce tableau indique le statut de révision. Comparez ce numéro à celui indiqué sur le site Internet de ROTAX® : [www.FLYROTAX.com](http://www.FLYROTAX.com). Les mises à jour et les révisions en vigueur peuvent être téléchargées gratuitement.

## 1.12) Autres publications concernées

Aucune

## 1.13) Interchangeabilité des pièces

- Les pompes à carburant déposées avec la bride isolante (joint), les rondelles d'arrêt et les écrous conformément à la section 3.1 son inutilisables et doivent être retournées à votre distributeur ROTAX® agréé local ou à l'un de ses centres de service.

## 2) Information relatives au Matériel

### 2.1) Matériel: coût et disponibilité

Le prix et la disponibilité ainsi que le support éventuel sont communiqués sur demande par les distributeurs ROTAX® agréés ou leurs centres de service.

### 2.2) Informations relatives au support assuré par la société

Le prix et la disponibilité ainsi que le support éventuel sont communiqués sur demande par les distributeurs ROTAX® agréés ou leurs centres de service.

## BULLETIN DE SERVICE

### 2.3) Matériel requis par moteur

pièces requises:

Nouvelle réf. de pièce	Qté/moteur	Description	Ancienne réf pièce	Application
945752	2	Rondelle d'arrêt A8		Pompe à carburant complète
881360	1	Kit de pompe à carburant	-	Pour le remplacement de la pompe à carburant
composé de:				
893110	1	Pompe à carburant complète (composée de: 1x pompe à carburant, réf. 893115 2x Bague d'étanchéité, réf. 250425 1x embout de branchement réf. 840740 1x embout de branchement réf. 840745 1x bride isolante, réf. 950228 1x joint torique, réf. 631870)	-	
942674	2	Ecrou hexagonal M8	-	Pompe à carburant complète
851453	1	Pince à 1 oreille 12.8-15.3 mm/0.50-0.60 in.	-	Pompe à carburant complète (entrée)
851463	1	Pince à 1 oreille 10.8-13.3 mm/0.43-0.52 in.	-	Pompe à carburant complète (sortie)
851663	1	Pince à 1 oreille 22.4-25.6 mm/0.88-1.01 in.	-	Pompe à carburant complète (entrée)
853313	1	Pince à 1 oreille 17.8-21.0 mm/0.70-0.83 in.	-	Pompe à carburant complète (sortie)

### 2.4) Matériel requis par pièce de rechange

Aucun

### 2.5) Réusinage de pièces

Aucun

### 2.6) Outils / lubrifiants / adhésifs / étanchéifiants spéciaux

Le prix et la disponibilité sont communiqués sur demande par les distributeurs ROTAX® agréés ou leurs centres de service.

Description	Réf. de pièce	Application
Pince de serrage/montage	n.a.	Pince à 1 oreille



**NOTE**

Lorsque vous utilisez des outils spéciaux, veuillez tenir compte des informations fournies par le fabricant de ces outils.

d05679.fm

# BULLETIN DE SERVICE

## 3) Réalisation/ Instructions

REMARQUE: Avant de procéder aux opérations de maintenance, passez en revue l'intégralité de la documentation pour vous assurer que vous comprenez parfaitement les procédures et les exigences.

**Réalisation** Toutes les mesures doivent être prises et confirmées par au moins l'une des personnes ou institutions suivantes :

- ROTAX® - Représentant de la navigabilité
- ROTAX® - Distributeurs ou leurs centres de service
- Personnes agréées par l'autorité aéronautique concernée

REMARQUE: Toutes les opérations doivent être exécutées conformément au manuel d'installation et au manuel de maintenance concernés.

### Instructions de sécurité

#### AVERTISSEMENT

Ne procédez à cette intervention que dans une zone non-fumeurs et à distance de toute flamme nue ou de toute zone de production d'étincelles. Coupez le contact et protégez le moteur contre tout fonctionnement intempestif. Protégez l'avion contre toute utilisation non autorisée. Débranchez la borne négative de la batterie de l'avion..

#### AVERTISSEMENT

Risque de brûlures ! Laissez le moteur refroidir suffisamment et utilisez un équipement de sécurité adapté lorsque de l'exécution des opérations.

#### NOTE

Si la dépose d'un dispositif de verrouillage (par ex., pattes de blocage, fixations autobloquantes) s'avère nécessaire lors du démontage/ montage, ce dispositif doit toujours être remplacé par un neuf.

### 3.1) Dépose

#### NOTE

Assurez-vous que l'alimentation en carburant est coupée avant de débrancher des tuyaux.

#### 3.1.1) Dépose de la pompe à carburant, réf. 892542 (sans le tuyau serti), voir [Fig. 1](#)

Suivez les différentes étapes de la procédure mentionnées ci-après::

Etape	Procédure
1	Déposez les tuyaux d'alimentation conformément aux instructions du constructeur de l'avion. REMARQUE: Tenez compte du sens des tuyaux (entrée/sortie).
2	Desserrez les écrous hexagonaux (13 mm/0,51 in) et déposez la pompe à carburant avec la rondelle d'arrêt A8 et la bride d'isolation (joint d'étanchéité).

# BULLETIN DE SERVICE

## Graphique

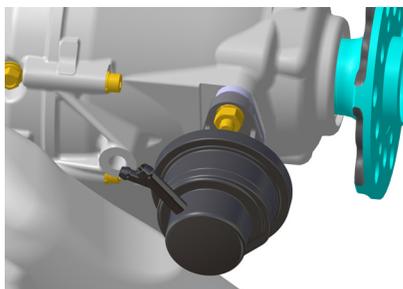


Fig. 1

09865

### 3.1.2) Dépose de la pompe à carburant portant la réf. de pièce 892546 (avec manchon ignifuge), voir Fig. 2

La Figure présente la pompe à carburant portant la réf. de pièce 892546 avec tuyau d'alimentation serti complet et manchon ignifuge.

## Graphique

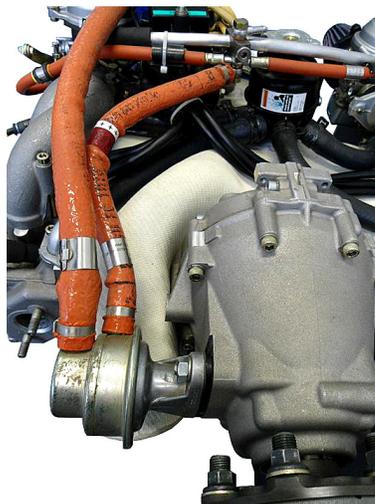


Fig. 2

09841

Suivez les différentes étapes de la procédure mentionnées ci-après (voir Fig. 3):

### NOTE

N'utilisez pas de pinces avec des surfaces rugueuses.

Etape	Procédure
1	Coupez la pince à 1 oreille (1) du manchon ignifuge (2) avec une pince coupante (3).
2	Tirez le manchon ignifuge (2) en arrière afin de rendre le tuyau d'alimentation accessible pour la découpe.
3	Pincez le tuyau d'alimentation avec la pince à collier de serrage (4).

### Remarque Relative à l'Environnement

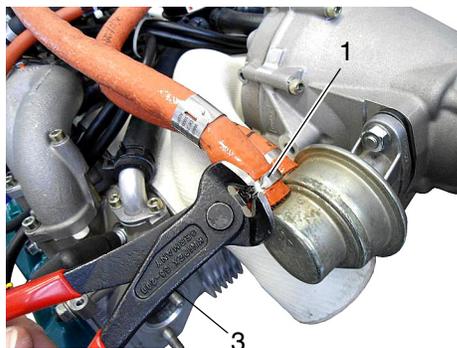
Assurez-vous qu'il n'y ait pas de carburant qui s'écoule dans le réseau d'égouts ou dans le sol : risque de contamination de l'eau potable !

d05679.fm

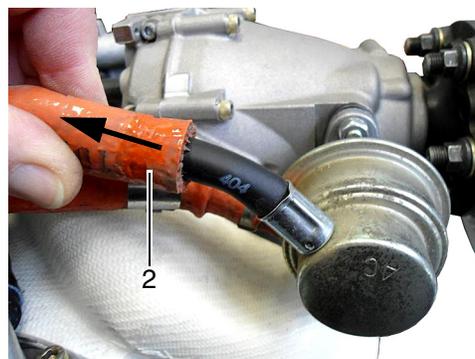
# BULLETIN DE SERVICE

## Graphic

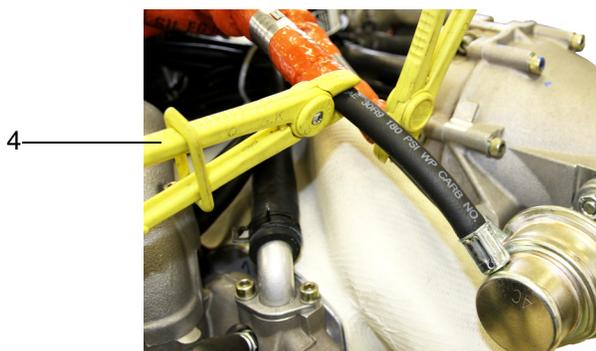
Coupez le collier de serrage:



Tirez le manchon ignifuge en arrière:



Pincez le tuyau en caoutchouc pour éviter les coulures de carburant::



Pièce	Fonction
1	Collier de serrage
2	Manchon ignifuge
3	Pince coupante
4	Pince-tuyau

Fig. 3

09842,09843,09854

REMARQUE: Coupez le tuyau d'alimentation à l'aide d'un outil tranchant bien affûté de façon à ne pas produire de résidus de coupe. Voir Fig. 4.

**ATTENTION**

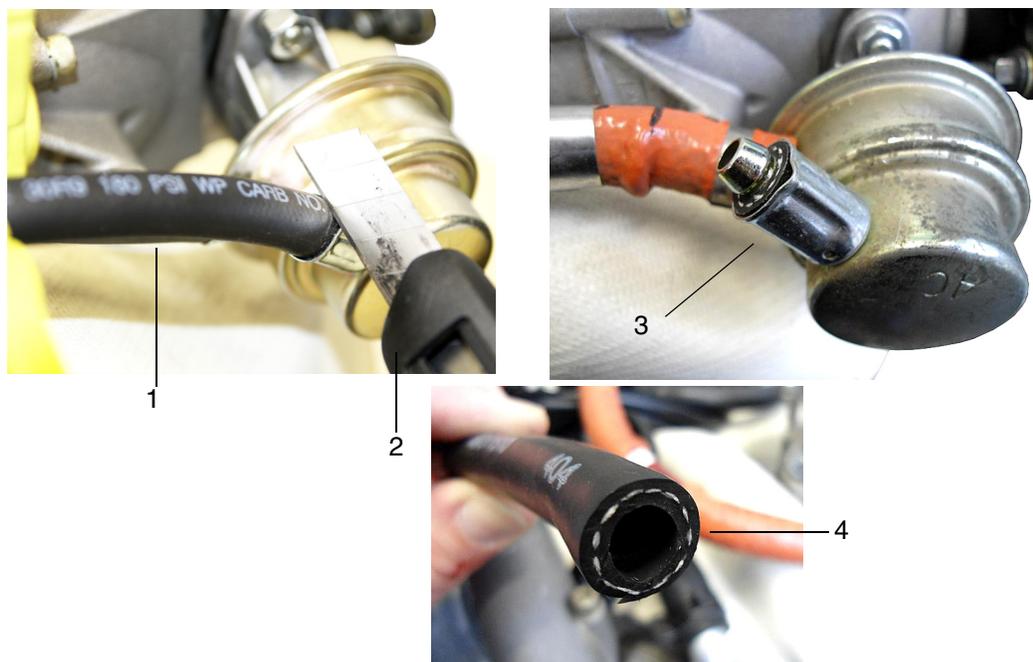
Risque de blessures par coupure !  
Les couteaux sont tranchants et peuvent causer des blessures.  
Portez des gants de protection.

Etape	Procédure
4	La découpe doit être réalisée au niveau de l'embout de sertissage pour éviter de trop raccourcir le tuyau. Le tuyau d'alimentation est raccourci d'environ 20 mm (0,79 in.).  REMARQUE: Tenez compte du sens des tuyaux (entrée/sortie). Il est essentiel d'effectuer un plan de coupe bien net!
5	Répétez la procédure sur le deuxième tuyau d'alimentation complet.

d05679.fm

# BULLETIN DE SERVICE

## Graphique



Pièce	Fonction
1	Tuyau d'alimentation
2	Couteau
3	Embout de sertissage
4	Plan de coupe

Fig. 4

09844,09845,09855

Etape	Procédure
6	Desserrez les écrous hexagonaux (13 mm/0,51 in) et déposez la pompe à carburant avec la rondelle d'arrêt A8 et la bride d'isolation (joint d'étanchéité). Voir Fig. 5.

## Graphique



Fig. 5

09846

d05679.fm

## BULLETIN DE SERVICE

### 3.2) Montage de la pompe à carburant complète réf. de pièce 893110

Voir Fig. 6.

#### NOTE

Outre la bride d'isolation (joint d'étanchéité), remplacez également le joint torique lors du remontage ou du montage de la pompe à carburant. Les deux pièces sont incluses dans le kit de pompe à carburant complet.

#### NOTE

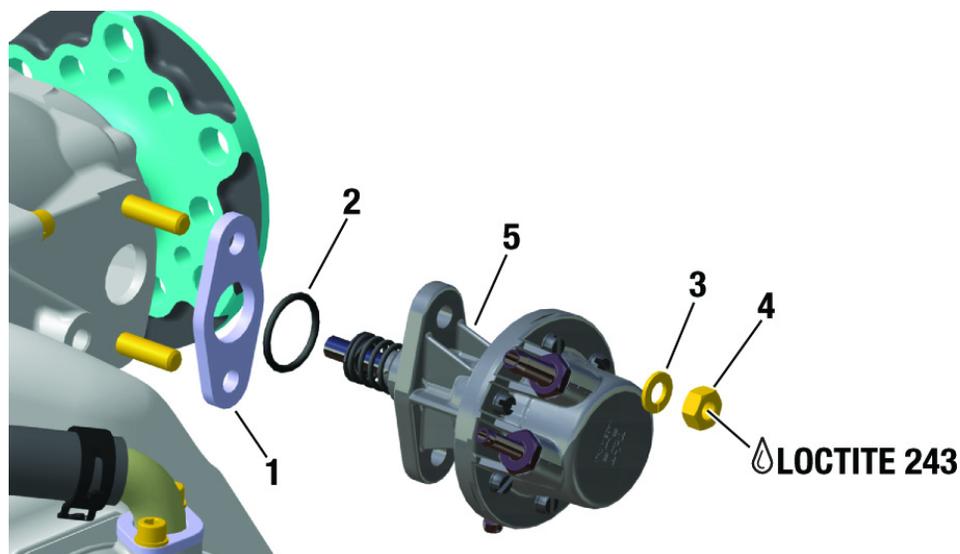
Avant de monter la pompe à carburant, assurez-vous que le joint torique se situe dans l'encoche de la pompe à carburant !

#### REMARQUE:

Toutes ces opérations doivent être exécutées conformément aux instructions du constructeur de l'avion.

Etape	Procédure
1	Installez la pompe à carburant (5) avec une bride d'isolation neuve (joint d'étanchéité) (1) et un joint torique neuf (2).
2	Bloquez les écrous hexagonaux M8 neufs (4) et la rondelle d'arrêt A8 neuve (3) avec du LOCTITE 243 et serrez-les uniformément. Couple de serrage : 15 Nm (133 in.lb).

#### Graphique



Pièce	Fonction
1	Bride d'isolation (joint d'étanchéité)
2	Joint torique
3	Rondelle d'arrêt A8
4	Écrou hexagonal M8
5	Pompe à carburant complète

Fig. 6

09847

d05679.fm

# BULLETIN DE SERVICE

## 3.3) Inspection de la pompe à carburant complète réf. de pièce 893110

### Général

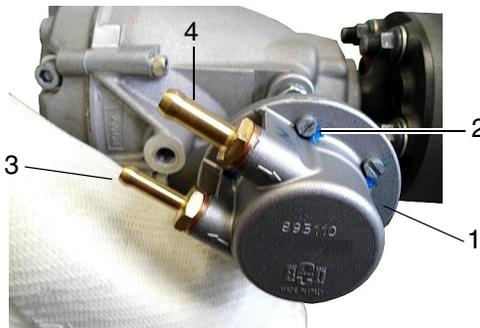
Voir Fig. 7.

Le couvercle de pompe à carburant (1) ne doit pas être ouvert aux fins d'inspection. Vérifiez les marques de sécurité (peinture témoin) (2).

Vérifiez le serrage des embouts de branchement (3) + (4). Si nécessaire, bloquez-les avec du LOCTITE 243.

### Graphique

Pompe à carburant portant la réf. de pièce 893110



Etape	Fonction
1	Couvercle de pompe à carburant
2	Marque de sécurité (peinture témoin)
3	Embout de branchement - sortie (intérieur) D = 3.8 mm/0.15 in.
4	Embout de branchement - entrée (intérieur) D = 5.7 mm/0.22 in.

Fig. 7

09848

## 3.4) Montage des tuyaux d'alimentation complets

### NOTE

Tous les tuyaux doivent être montés sans former de pliures. Évitez les courbures serrées. Veillez à ce que les tuyaux ne frottent pas sur des composants ou les uns contre les autres. Assurez-vous que les tuyaux présentent une longueur libre suffisante pour compenser les mouvements du moteur.

### 3.4.1) Montage de la pompe à carburant portant la réf. de pièce 893110 sans tuyaux à sertissage complets fourni par BRP-Powertrain

Procédez au montage conformément au manuel de service du constructeur de l'avion. Les instructions et le matériel ne sont pas fournis par BRP-Powertrain.

Lors du branchement des tuyaux, assurez-vous que ceux-ci sont correctement orientés.

Etape	Procédure
1	Branchez le tuyau venant du réservoir à carburant sur l'embout de branchement indiqué au moyen du n° 4 dans la Fig. 7
2	Le tuyau allant aux carburateurs doit être branché sur l'embout de branchement signalé par le n° 3 dans la Fig. 7. REMARQUE: Après le montage des tuyaux, assurez-vous que le robinet d'alimentation a été ramené sur ON.

d05679.fm

# BULLETIN DE SERVICE

**3.4.2) Montage de la pompe à carburant portant la réf. de pièce 893110 lors du remplacement de la pompe à carburant portant la réf. de pièce 892546** Voir Fig. 8.

## Remarque Relative à l'Environnement

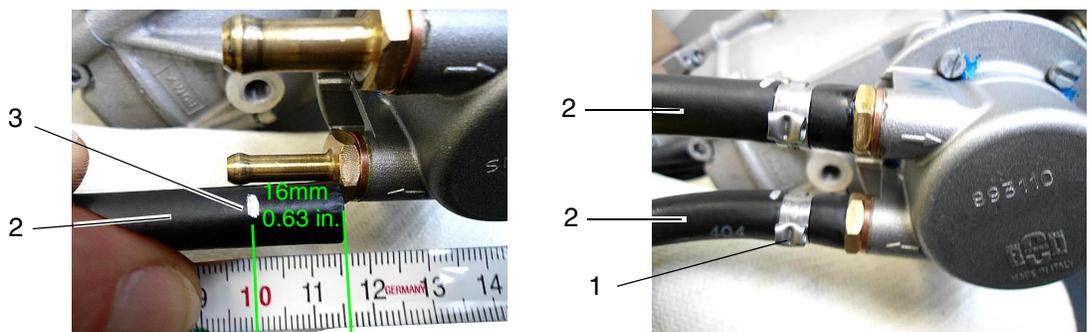
Assurez-vous qu'il n'y ait pas de carburant qui s'écoule dans le réseau d'égouts ou dans le sol : risque de contamination de l'eau potable !

Etape	Procédure
1	Déposez la pince à collier de serrage du tuyau d'alimentation complet.

REMARQUE: Le carburant contenu dans les tuyaux s'écoule et emporte les débris résiduels du tuyau à carburant.  
Soyez préparé à recueillir le carburant qui s'écoule dans un conteneur adapté et/ou un chiffon.

Etape	Procédure
2	Avant que le tuyau d'alimentation (2) soit maintenu avec une pince à 1 oreille (1), les deux tuyaux d'alimentation doivent être marqués (3) à 16 mm (0,63 in.) de l'extrémité du tuyau (2).
3	Faites glisser les 4 pinces à 1 oreille (1) sur le tuyau d'alimentation et les manchons ignifuges. Remarque: Faites glisser les colliers réf. de pièce 853313/851663 sur le manchon ignifuge et les colliers réf. de pièce 851463/851453 sur le tuyau d'alimentation.
4	Faites glisser complètement les tuyaux d'alimentation (2) sur l'embout de branchement jusqu'en butée.
5	Sertissez la pince à 1 oreille (1) réf. de pièce 851463 sur le côté sortie à l'aide d'une pince à sertir adéquate. Remarque: Le rebord de la pince à 1 oreille (1) doit être aligné sur la marque (3) du tuyau d'alimentation (2), afin d'éviter que la pince à 1 oreille (1) ne dispose pas de suffisamment d'espace sur le manchon ignifuge.
6	Répétez la procédure du côté entrée avec la pince à 1 oreille (1) réf. de pièce 851453 pour tuyau d'alimentation complet (2).

## Graphique



Pièce	Fonction
1	Pince à 1 oreille
2	Tuyau d'alimentation complet
3	Marque (peinture ou bande adhésive)

Fig. 8

09849, 09850

d05679.fm

# BULLETIN DE SERVICE

### 3.4.3) Test d'étanchéité

Maintenant que tous les branchements de tuyaux d'alimentation sont visibles et accessibles, inspectez l'ensemble du circuit d'alimentation afin de détecter la présence éventuelle de fuites. Pour ce faire, pressuriez le circuit sous pression (par exemple avec une pompe à carburant électrique) à la pression de service.

REMARQUE: Afin de réaliser ce test d'étanchéité, il peut s'avérer nécessaire de rebrancher la batterie pour faire fonctionner la pompe à carburant.

### 3.5) Montage des manchons ignifuges avec un branchement à collier serti

Voir Fig. 9.

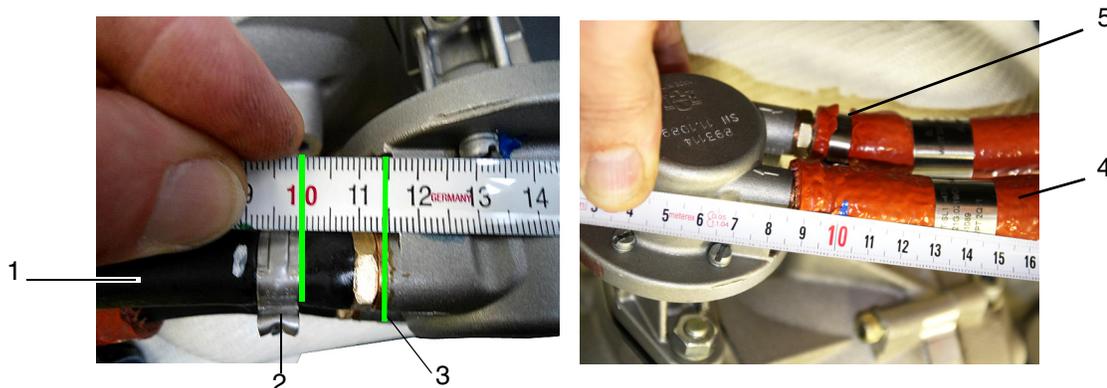
**NOTE**

La distance entre la pince à 1 oreille (2) et la bride de l'embout de branchement (3) doit être mesurée de façon à pouvoir monter dans la bonne position la pince à 1 oreille extérieure (5) sur le manchon ignifuge (4).

Etape	Procédure
1	Mesurez la distance du tuyau d'alimentation complet (1) entre la pince à 1 oreille (2) et la surface de raccord de la bride de l'embout de branchement (3) et marquez le manchon ignifuge (4) en conséquence. REMARQUE: Le collier qui maintient le manchon ignifuge doit se trouver aussi près que possible du collier du tuyau d'alimentation, mais sans le toucher.

#### Graphique

Mesure de la distance



Pièce	Fonction
1	Tuyau d'alimentation complet
2	Pince à 1 oreille
3	Bride de l'embout de branchement
4	Manchon ignifuge
5	Pince à 1 oreille sur le manchon ignifuge

Fig. 9

09851,09856

d05679.fm

## BULLETIN DE SERVICE

Voir Fig. 10.

Etape	Procédure
2	Poussez le manchon ignifuge (entrée de carburant) jusqu'en butée et montez la pince à 1 oreille (17,8-21,0 mm/0,70-0,83 in.) à l'aide d'une pince à sertir adéquate.
3	Répétez la procédure pour le manchon ignifuge (sortie de carburant) (22,4-25,6 mm/0,88-1,01 in.).

### Remarque Relative à l'Environnement

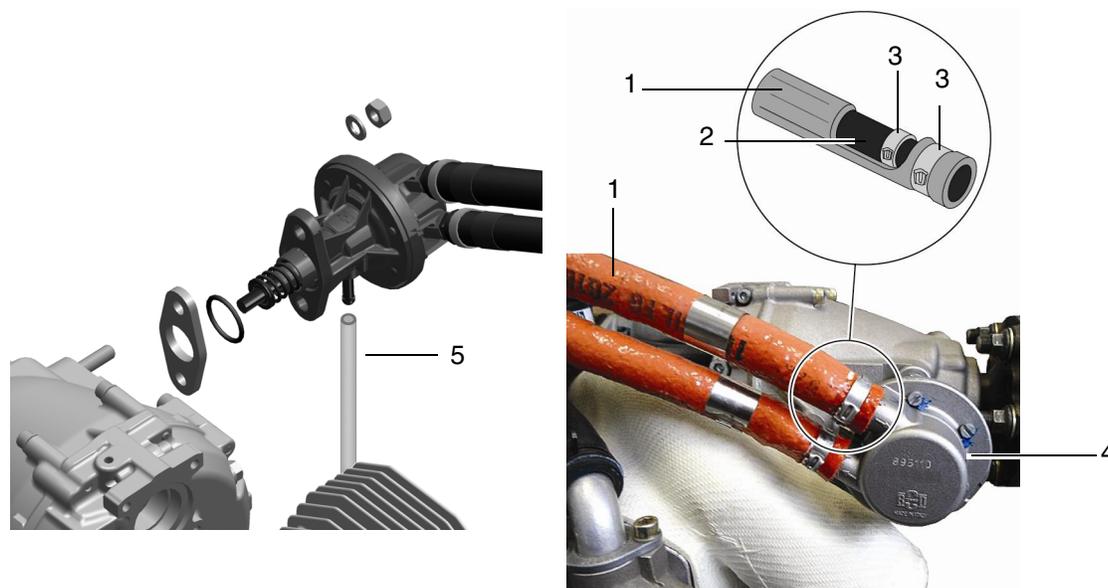
Assurez-vous qu'il n'y ait pas de carburant qui s'écoule dans le réseau d'égouts ou dans le sol : risque de contamination de l'eau potable !

### NOTE

Un tuyau de purge doit être monté afin que, en cas fuite interne, les liquides soient purgés à un endroit adéquat. Pour la procédure, voir le manuel d'installation du type de moteur adéquat et le SI-912-020.

### Graphique

Modification terminée



Pièce	Fonction
1	Manchon ignifuge
2	Tuyau d'alimentation complet
3	Pince à 1 oreille
4	Pompe à carburant complète
5	Tuyau de purge

Fig. 10

09853

- Remettez l'avion dans son état opérationnel standard.
- Branchez la borne négative de la batterie.

# BULLETIN DE SERVICE

## 3.6) Test de Fonctionnement

Procédez à un test de fonctionnement comprenant une vérification de l'allumage et un test d'étanchéité.

**REMARQUE:** Une fois la pompe à carburant remplacée par une neuve, veuillez tenir compte la limite d'utilisation modifiée. Consultez à cet effet la dernière édition du manuel de l'utilisateur de la série 912. Contactez également le constructeur de votre avion pour obtenir des instructions complémentaires.

### 3.6.1) Vérifiez la pression du carburant

**REMARQUE:** La pompe à carburant portant la réf. de pièce 893110 présente des caractéristiques différentes des pompes à carburant portant la réf. de pièce 892542 et la réf. de pièce 892546.

Des indications de faible pression du carburant sont possibles et autorisées. Mais la pression doit pouvoir se stabiliser à la limite opérationnelle dans un délai de 5 secondes. Si ce n'est pas le cas, il faut en rechercher la cause et la corriger.

En raison de la conception technique et des conditions d'installation (construction de la conduite de retour, etc.), des variations de pression sont possibles au niveau de la pompe à carburant portant la réf. de pièce 893110. Les variations de pression qui restent dans les limites opérationnelles spécifiées ne sont pas considérées comme un problème.

### 3.6.2) Vérifiez la cuve du carburateur

Vérifiez si la cuve du carburateur ne contient pas des particules et des débris. Si vous y trouvez des corps étrangers, il faut en déterminer l'origine. Si nécessaire, enlevez, nettoyez et réinstallez la cuve du carburateur.

### 3.6.3) Vérifiez le tuyau de purge

**REMARQUE:** Une légère fuite au niveau du tuyau de purge peut être attribuée à un léger « ressuage » et n'est pas considérée comme un problème. Aucun liquide ne peut s'écouler pendant une période de 1 minute après que le moteur a été arrêté.

En cas de doute, déterminez la quantité d'huile. Le volume de fuite maximum est de 0,5 ml pour un cycle de fonctionnement du moteur de 20 minutes.

## 3.7) Synthèse

Les présentes instructions (section 3) doivent être exécutées conformément à la section 1.5. L'exécution du bulletin de service recommandé doit être consignée dans le journal de bord du moteur.

La traduction a été effectuée pour une meilleure compréhension et une meilleure appréciation. Dans tous les cas, le texte original en allemand et les unités du système métrique (système SI) font autorité.

**REMARQUE:** Les illustrations fournies dans le présent document représentent une configuration type. Elles peuvent donc ne pas représenter tous les détails ni la forme exacte des composants qui remplissent la même fonction ou une fonction similaire. Les vues éclatées ne sont pas des plans techniques et sont uniquement fournies à titre de référence. Pour des détails spécifiques, reportez-vous aux documents en vigueur du type de moteur correspondant.

## 3.8) Questions

Toute question relative au présent Bulletin de service doit être adressée au distributeur ROTAX® agréé de votre région. Vous trouverez une liste des distributeurs sur [www.FLYROTAX.com](http://www.FLYROTAX.com).