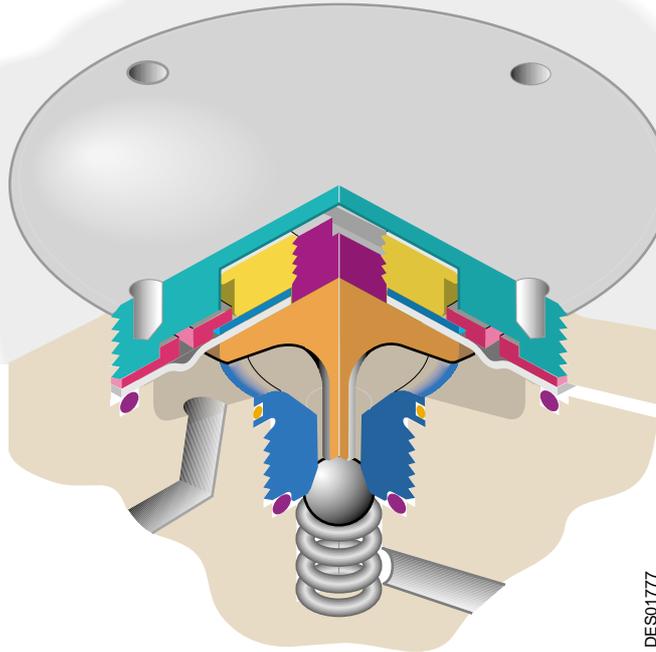




From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS  
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS



DES01777

# Manuel d'emploi

**Régulateur de peinture à bille  
version US  
Isolé réf. : 1518698  
Intégré réf.: 1514104**

FRANCE

**SAMES Technologies.** 13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - [www.sames.com](http://www.sames.com)

USA

**Exel North America, Inc.** 11998 Merriman Road, Livonia, Michigan, 48 150  
Tel. (734) 261.5970 - Fax. (734) 261.5971 - [www.sames.com](http://www.sames.com)

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse de SAMES Technologies.

Les descriptions et caractéristiques contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable et n'engagent en aucune manière SAMES Technologies.

© SAMES Technologies 2001



**IMPORTANT :** Sames Technologies est déclaré organisme de formation auprès du ministère du travail.

**Des formations permettant d'acquérir le savoir faire indispensable à la mise en oeuvre et à la maintenance de vos équipements sont dispensées tout au long de l'année.**

**Un catalogue est disponible sur simple demande. Vous pourrez ainsi choisir, parmi l'éventail de programmes de formation, le type d'apprentissage ou de compétence qui correspond à vos besoins et objectifs de production.**

**Ces formations peuvent être dispensées dans les locaux de votre entreprise ou au centre de formation situé à notre siège de Meylan.**

**Service formation :**

**Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04**

**E-mail : [formation-client@sames.com](mailto:formation-client@sames.com)**

# Régulateur de peinture à bille version US

Isolé réf. : 1518698

Intégré réf.: 1514104

1. Consignes de santé et de sécurité	4
2. Description	4
2.1. Description générale	4
2.2. Les éléments du Régulateur à bille	4
3. Caractéristiques techniques	5
3.1. Dimensions (mm)	5
3.2. Caractéristiques de fonctionnement	5
3.3. Les caractéristiques majeures	6
3.4. Rinçage - Durée, consommations	7
4. Schémas des fluides	8
5. Fonctionnement	9
5.1. Recommandations	9
6. Outillage	10
7. Installation	10
8. Réglage	10
9. Maintenance	11
9.1. Montage / Démontage	11
9.1.1. Montage - démontage du kit membrane complet.	11
9.1.2. Montage - démontage de la membrane.	11
9.1.3. Montage - démontage de la bille et du siège.	11
9.2. Nettoyage	12
10. Pièces de rechange	13

## 1. Consignes de santé et de sécurité



### IMPORTANT :

Durant toute opération de maintenance, l'opérateur doit porter les équipements de sécurité conformes aux règles de sécurité et législation en vigueur.

Avant toute opération de maintenance, le régulateur à bille doit être rincé et soufflé, voir § 3.4 page 7, exemple de table de rinçage.

Durant toute opération de maintenance (en particulier lors du démontage), les vannes situées en amont du Régulateur à bille doivent être maintenues fermées.

Sames Technologies ne garantit jamais le matériel:

- qui n'a pas été entretenu et nettoyé selon les règles de l'art et selon ses propres prescriptions,
- qui a été équipé de pièces de remplacement non agréées par elle même.
- qui a été modifié par le client

## 2. Description

### 2.1. Description générale

Le Régulateur à bille est l'élément qui permet de réguler le débit de peinture, en fixant la pression de peinture en un point du circuit. Il se présente sous deux formes.

- **Régulateur à bille à montage isolé** qui est un élément indépendant à installer en ligne sur le circuit de peinture et qui inclut le Régulateur intégré à bille.
- **Régulateur Intégré à bille** qui est destiné à être installé dans les chambres de régulateur Ø 47 mm uniquement, tel que **PPH 605**, **PPH 607**, **Accustat** ou galette **Moduclean** support de régulateur).

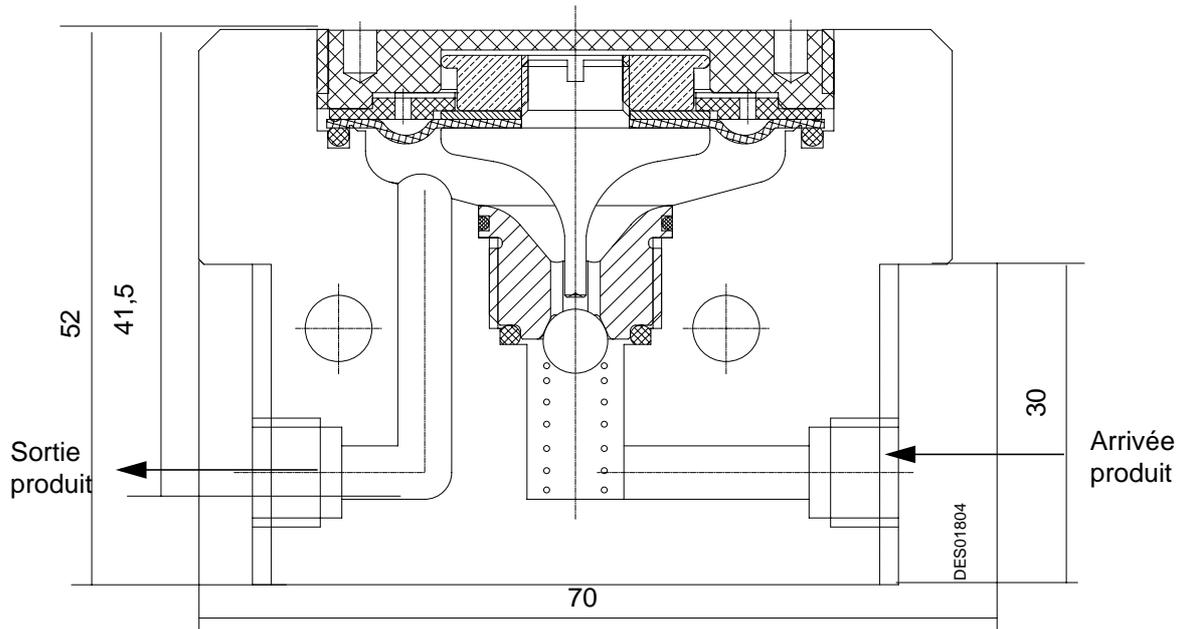
### 2.2. Les éléments du Régulateur à bille

Régulateur isolé à bille :

- Corps de régulateur
- Coude mâle D: 1/4 1/8 NPT
  - **Régulateur intégré à bille**
  - Ecrou de régulateur
  - Joint torique 41 x 1.78 (Viton)
  - Joint torique 16 x 1.25 (Viton)
  - Siège Inox
  - Joint torique 10.5 x 2 (PTFE)
  - Bille Inox
  - Ressort
  - **Kit Membrane comprend:**
    - Ecrou de presse-membrane
    - Disque de maintien
    - Rondelle d'appui
    - Membrane ondulée
    - Presse-membrane - Pointeau Inox

### 3. Caractéristiques techniques

#### 3.1. Dimensions (mm)



**Note :** En entrée et sortie régulateur, le filetage est de type 1/8 NPSM.

#### 3.2. Caractéristiques de fonctionnement

<b>Poids</b>		
	Corps	-
	Kit membrane	36 g
	Ecrou	12 g
	Siège	12,5 g
<b>Air de pilotage</b>		
	Pression minimum (pour assurer une régulation satisfaisante)	1 bar
	Pression maximum	6 bar
<b>Peinture</b>		
	Pression maximum	10 bar
	Viscosité	44 à 127 mPa.s (milli Pascal x seconde)
<b>Solvant de rinçage - Air de rinçage</b>		
	Pression	6 bar +/- 1 bar
	Pression air de rinçage = pression solvant de rinçage	
<b>Produits de rinçage recommandés en fonction des peintures utilisées</b>		
	Peintures solvantées	Produits solvantés (X42, MEK,...)
	Peintures hydrosolubles	Eau déminéralisée + Butylglycol (min. 10%) Eventuellement, ajout de 0,1 à 0,2% d'amines

### 3.3. Les caractéristiques majeures

Courbe Débit peinture = f (Pression air de pilotage)



**IMPORTANT : à retenir !**

Chaque antenne peinture possède sa propre caractéristique, qui est fonction du produit utilisé et de la perte de charge en aval du régulateur.

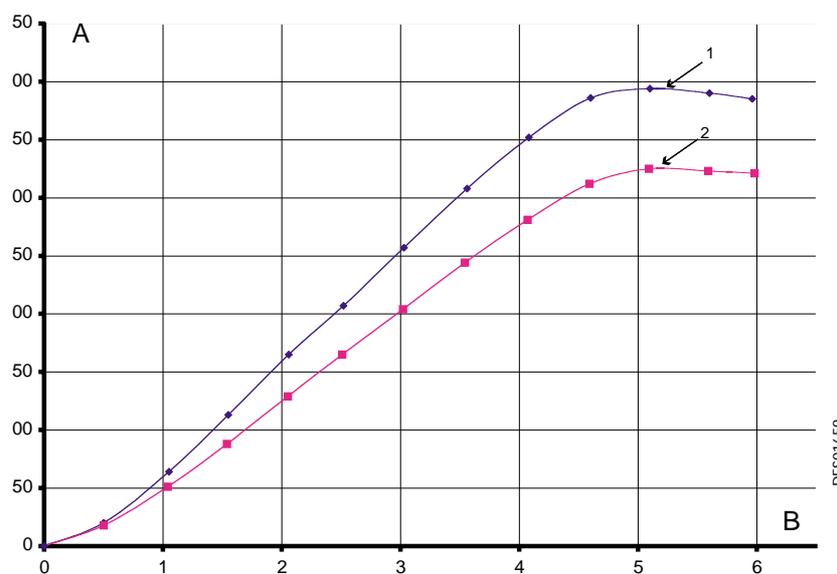
Exemple :

1 Antenne

- PPH 607 DC SR (double circuit sans régulateur intégré au PPH)
- Injecteur 1,5 mm
- Restricteur 0,9 et 1,2 mm
- Régulateur installé en sortie de bloc Moduclean
- 1,3 m de tuyau D: 4/6

2 Produit

- Peinture Rouge Lucifer Hydrosoluble
- Viscosité de 120 mPa.s à 17 °C
- Taux de cisaillement de 250 s-1



DES01659

1	Régulateur et restricteur Ø 1,2 mm
2	Régulateur et restricteur Ø 0,9 mm
A	Débit de peinture en c.c.
B	Pression air de pilotage en bar

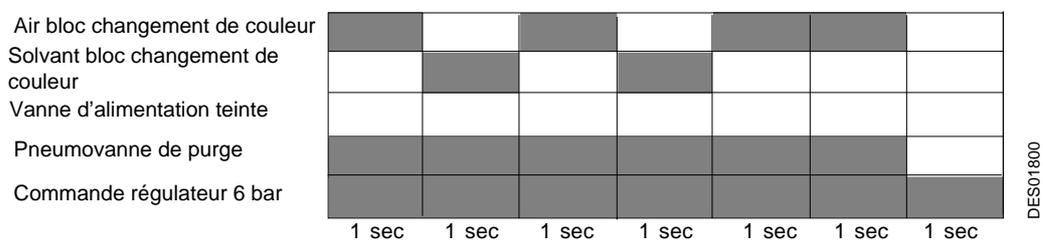
### 3.4. Rinçage - Durée, consommations



**IMPORTANT : Les caractéristiques du rinçage (durée, consommation de solvant) sont fortement dépendantes de la position du régulateur dans l'antenne peinture et des produits utilisés.**

Exemple de cycle de rinçage :

- 1 Antenne
  - PPH 607 DC SR
  - Injecteur 1,5 mm
  - Restricteur 1,2 mm
  - Régulateur installé en sortie de bloc Moduclean
  - 1,3 m de tuyau 4/6
- 2 Produit
  - Peinture Rouge Lucifer Hydrosoluble
  - Viscosité de 120 mPa.s à 17 °C
  - Taux de cisaillement de 250 s-1
  - Solvant: eau déminéralisée + Butylglycol (10 %)



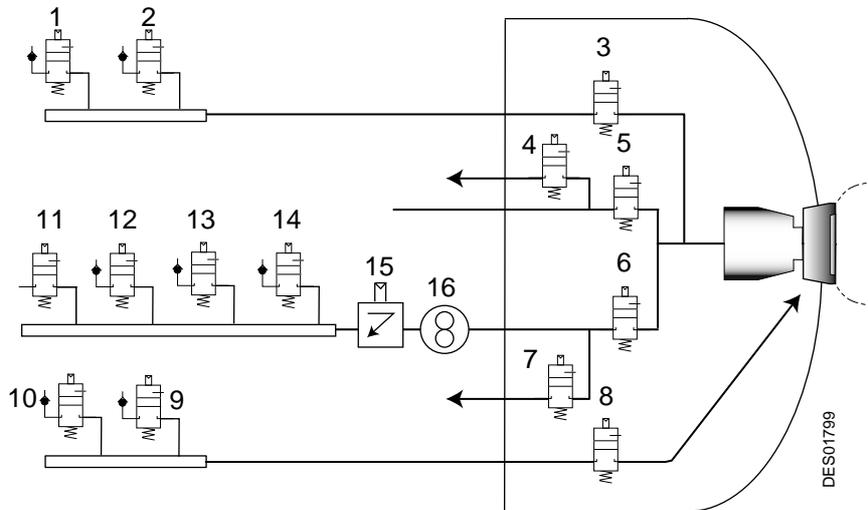
Consommation de solvant associée en centimètre cube.

Rinçage du circuit : **80 c.c.**

Rinçage complet (= rinçage circuit + rinçage extérieur bol + rinçage injecteur): **98 c.c.**

## 4. Schémas des fluides

Exemple simplifié



1	Vanne d'air rinçage injecteur
2	Vanne de solvant rinçage injecteur
3	Vanne de rinçage injecteur
4	Vanne de purge circuit 1
5	Vanne d'alimentation circuit 1
6	Vanne d'alimentation circuit 2
7	Vanne de purge circuit 2
8	Vanne de rinçage extérieur bol
9	Vanne de solvant rinçage bol
10	Vanne d'air rinçage bol
11	Vanne d'air bloc changement de teinte
12	Vanne de solvant bloc changement de teinte
13	Vanne de teinte 1
14	Vanne de teinte 2
15	Régulateur
16	Débitmètre peinture

## 5. Fonctionnement

Au repos, à pression d'air de pilotage nulle, le débit maximum de fuite est de 5 cc.  
La bille est en appui sur le siège et assure l'étanchéité.

En fonctionnement, avec une pression d'air de pilotage (P Air de pilotage), la bille est décollée de son siège et le produit s'écoule de l'entrée vers la sortie.

Le bilan des efforts mécaniques sur la membrane donne alors :  
Pression Peinture en Sortie + / - = Pression Air de Pilotage  
à la condition que la pression de la peinture en entrée soit supérieure à la pression d'air de pilotage.

Pour une commande donnée (P Air de pilotage), la pression de peinture à la sortie du régulateur est donc fixée.

Le débit de peinture dépend ensuite de la perte de charge en aval dans le circuit (choix des injecteurs, restricteurs, tuyaux,...) et des caractéristiques de la peinture utilisée (viscosité, température).



**IMPORTANT : Cet appareil régule une pression et non un débit.**

### 5.1. Recommandations

Recommandations concernant le dimensionnement d'une antenne peinture comprenant un régulateur à bille



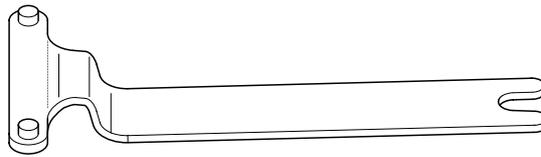
**IMPORTANT : Déterminer les 2 points de fonctionnement suivants :**

- Point haut = Pression de pilotage maximale = Débit maximal, viscosité la plus forte
- Point bas = Pression de pilotage minimale = Débit minimal, viscosité la plus faible

En ajustant correctement les injecteurs et restricteurs, on doit obtenir:

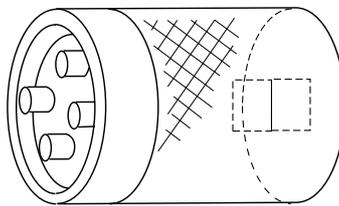
- Une pression de pilotage du point haut inférieure à 6 bar
- Une pression de pilotage du point bas supérieure à 1 bar

## 6. Outillage



DES00018

Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
546351	Clé de démontage écrou de régulateur	1	1



DES01776

Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
1403479	Outil automatique de serrage pour écrou de régulateur	1	1

## 7. Installation

Néant

## 8. Réglage

Identification statique de chaque teinte ou famille de teinte de caractéristiques proches (voir documents RDS, RDSI)

## 9. Maintenance

### 9.1. Montage / Démontage



**IMPORTANT : Les opérations suivantes peuvent être effectuées par un seul opérateur respectant les consignes de santé et sécurité [voir § 1 page 4](#).**

Durant toute opération de maintenance (en particulier lors du démontage), maintenir fermées les vannes situées en amont du Régulateur à bille.

#### 9.1.1. Montage - démontage du kit membrane complet

##### Opérations préliminaires :

Rincer et souffler le Régulateur à bille, [voir § 3.4 page 7](#).

Eventuellement enlever le capot d'air de jupe afin de dégager l'accès à l'écrou du régulateur.

- Desserrer l'écrou du régulateur à l'aide de l'outil réf. 546351 et l'enlever
- Sortir délicatement le kit membrane à l'aide d'une pince fine

##### Remontage

- S'assurer du bon état du joint torique (D: 41 x 1,78 Viton) et de son positionnement correct
- Positionner dans son logement le nouveau kit membrane
- Serrer l'écrou à l'aide de l'outil réf. 546351 avec un couple de serrage de 18 N.m (en utilisant l'outil réf. 1403479 et une clé dynamométrique).

#### 9.1.2. Montage - démontage de la membrane

- Déposer le kit membrane comme décrit précédemment
- Maintenir l'écrou du kit membrane en utilisant une clé plate de 19.
- Dévisser le presse membrane (filetage à gauche) avec un tournevis.
- Déposer la membrane

##### Remontage

- Installer la membrane sur le presse membrane. L'onde de la membrane est montée côté produit
- Positionner la rondelle d'appui.
- Mettre en place le disque de maintien (côté plat sur la membrane)
- Positionner l'écrou sur l'ensemble (déport côté extérieur), serrer avec un couple de serrage de 10 N.m.

#### 9.1.3. Montage - démontage de la bille et du siège

- Sortir le kit membrane
- Dévisser le siège à l'aide d'une clé BTR de 4.
- Sortir la bille et le ressort à l'aide d'une pince fine.

##### Remontage

- Mettre en place le ressort, la bille et le joint (D: 10,5x 2 PTFE) au fond de la gorge.
- Installer le siège muni de son joint (D: 16 x 1,25 Viton).
- Serrer le siège avec un couple de serrage 10 N.m.



**IMPORTANT : Remplacer le joint torique D: 16 x 1,25 Viton à chaque démontage du siège.**

## 9.2. Nettoyage

Le régulateur à bille doit être rincé à chaque changement de couleur et en fin de production, pour plus de détails [voir § 3.4 page 7](#) .

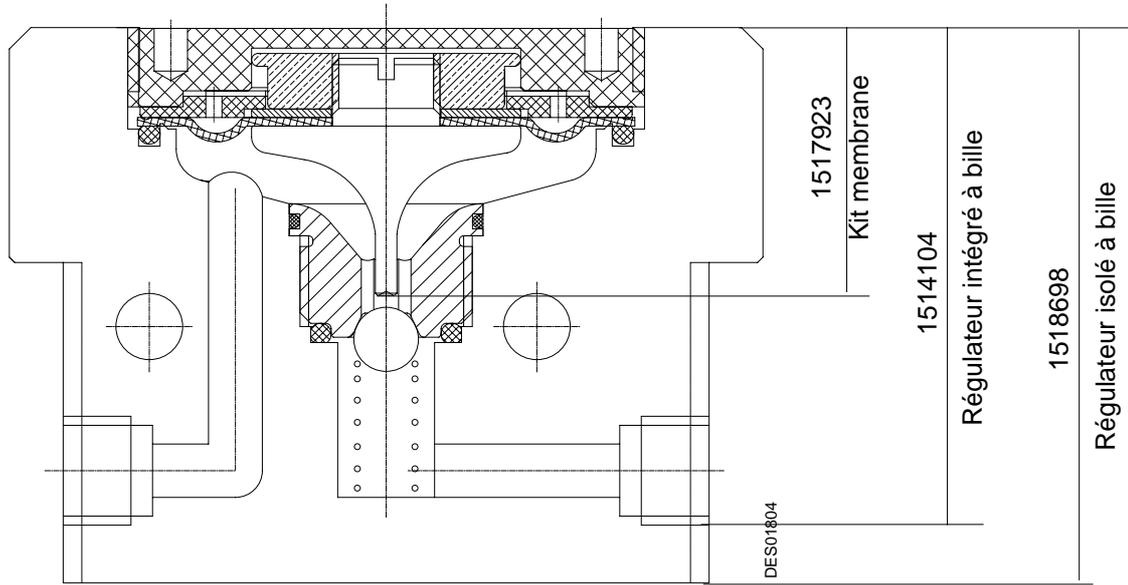
Si l'écrou du régulateur à bille n'est pas protégé de l'overspray par le capot du PPH, prévoir un nettoyage régulier à l'aide d'un chiffon humidifié de solvant, puis sécher à l'air comprimé.



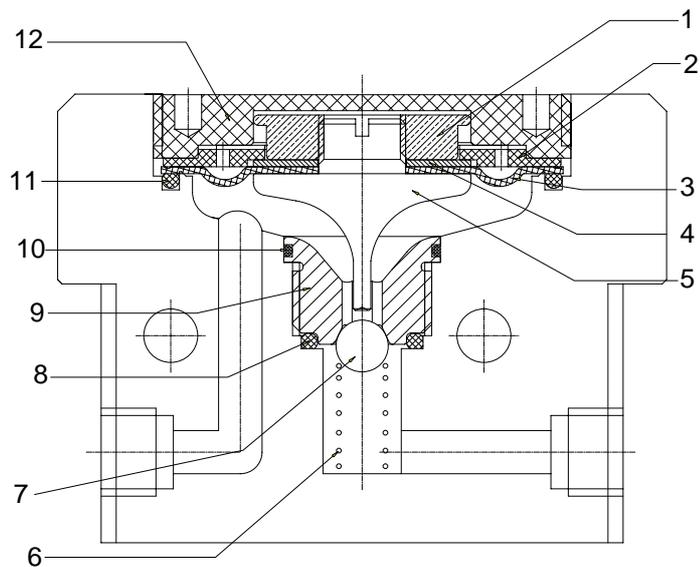
**IMPORTANT : A chaque démontage du régulateur, nettoyer tous les composants à l'aide d'un chiffon humidifié de solvant puis sécher à l'air comprimé.**

**Remarque :** Les joints en Viton ne résistent pas au solvant.

## 10. Pièces de rechange



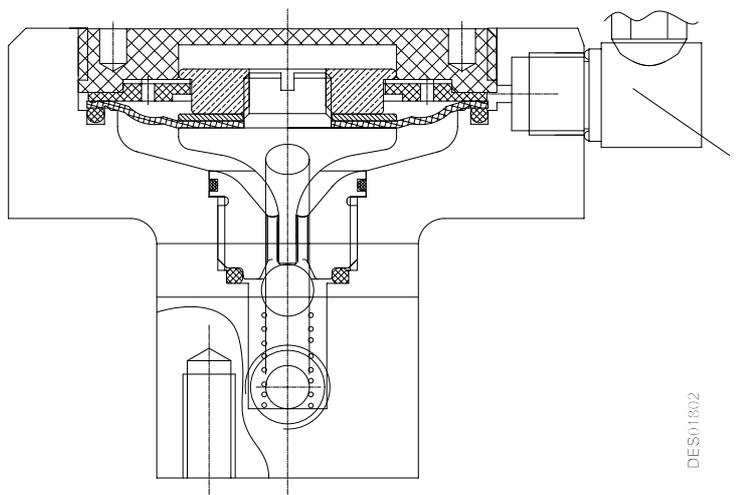
## 10. Pièces de rechange (suite)



DES01803

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
	<b>1518698</b>	<b>Régulateur isolé à bille</b>	1	1
	<b>1514104</b>	<b>Régulateur intégré à bille</b>	1	1
	<b>1517923</b>	<b>Kit membrane incluant: 1 - 2 - 3 - 4- 5</b>	1	1
1	1404887	Ecrou de presse-membrane	1	1
2	1404883	Disque de maintien	1	1
3	1408616	Membrane ep.0,8	1	1
4	1404261	Rondelle d'appui	1	1
5	1411420	Presse-membrane	1	1
6	Q2HRDC146	Ressort	1	1
7	K6RKBL383	Bille Ø 6	1	1
8	J3TTCN007	Joint torique 10,5 x 2 PTFE	1	2
9	1404886	Siège de régulateur	1	1
10	J2FTDF200	Joint torique 16 x 1,25 viton	1	1
11	J2FTDF416	Joint torique 41 x 1,78 viton	1	1
12	1404885	Ecrou de régulateur	1	1

## 10. Pièces de rechange (suite)



Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
1	F6RPDQ206	Coude male D: 1/4 1/8 NPT	1	1