

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

# VANNES À OPERCULE API 6D WKM<sup>®</sup> SAF-T-SEAL<sup>®</sup>



**WKM<sup>®</sup>**

**TABLE DES MATIÈRES****VANNES À OPERCULE API 6D  
WKM SAF-T-SEAL**

Nomenclature	
2 pouces - 4 pouces Modèle M .....	1
6 pouces - 12 pouces Modèle C3/C6 .....	2
6 pouces - 12 pouces Classe 300 - 900 Modèle C6B .....	3
6 pouces - 12 pouces Classe 1500 - 2500 et 14 pouces - 36 pouces Classe 300 - 900 Modèle C2B/C2C.....	4
Champ d'application .....	5
Renseignements sur la plaque d'identification .....	5
Entreposage .....	6
Installation .....	6
Essais hydrostatiques .....	7
Utilisation .....	8
Entretien de routine .....	9
Vidange de la vanne .....	9
Précautions à prendre à basses températures.....	10
Lubrification du volant et de l'actionneur .....	13
Lubrification des sièges .....	13
Lubrifiants et agents d'étanchéité conseillés .....	14
Entretien du presse-étoupe en V .....	16
Tableau de dépannage .....	17

## Détails de la vanne - 2 pouces - 4 pouces Modèle M

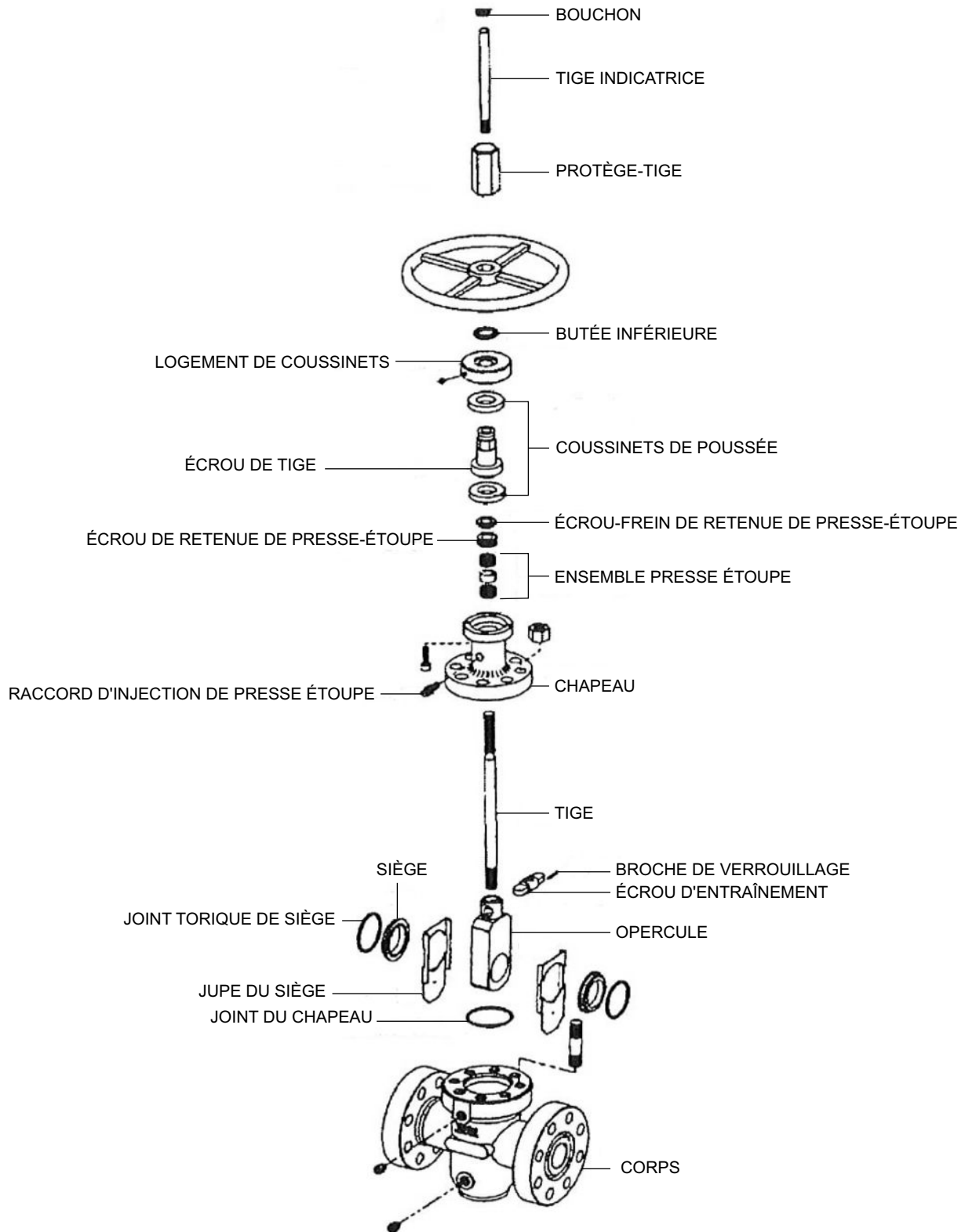


Figure 1 - Vannes à opercule WKM Saf-T-Seal de 2 pouces – 4 pouces Classe 300-1500 (Modèle M)  
Les détails peuvent varier selon la taille

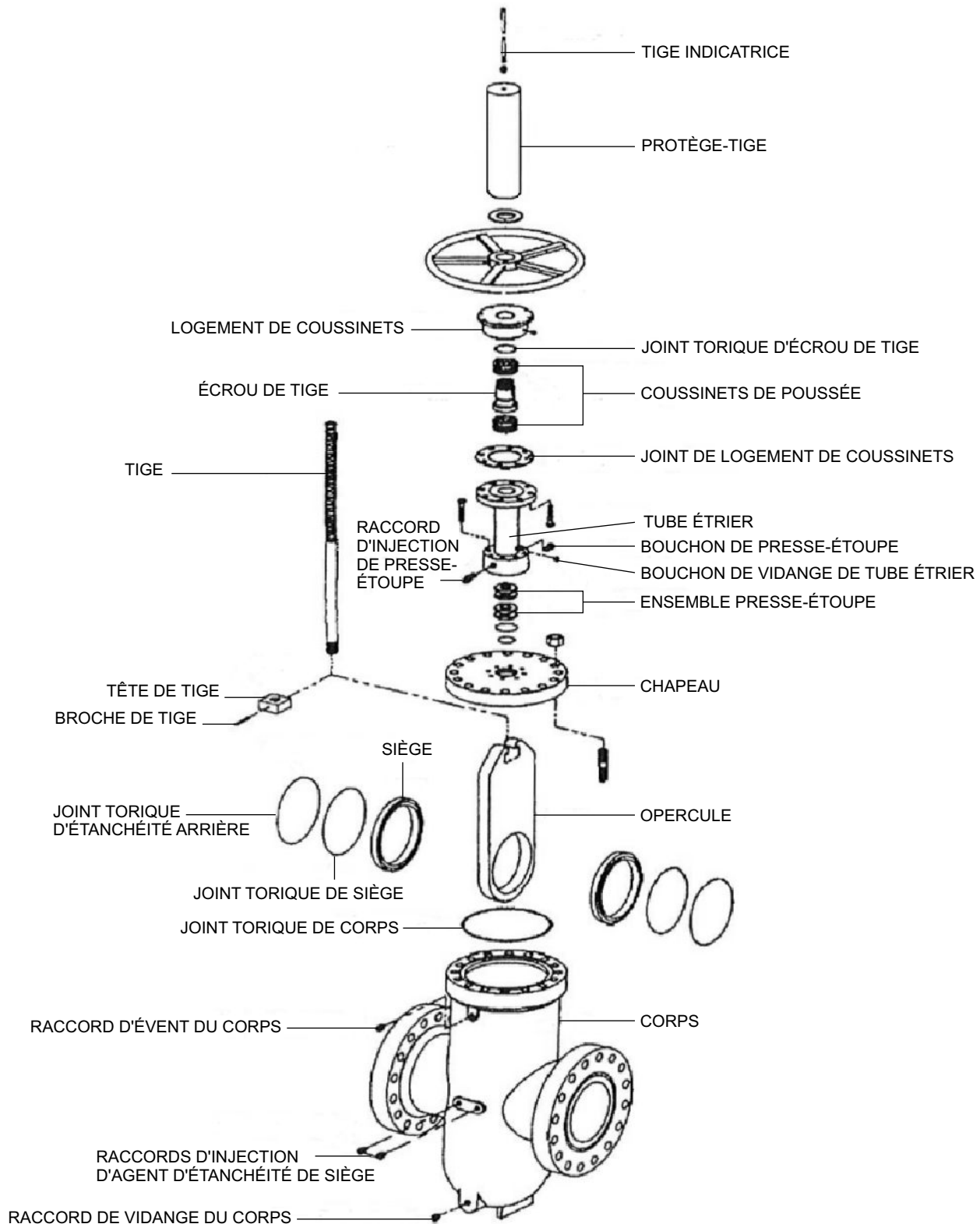
**Détails de la vanne - 6 pouces - 12 pouces Modèle C3/C6**


Figure 2 - Vanne à opercule WKM Saf-T-Seal de 6 pouces – 12 pouces Classe 150 - 900 (Modèle C3/C6)  
Les détails peuvent varier selon la taille

## Détails de la vanne - 6 pouces - 12 pouces Classe 300-900 Modèle C6B

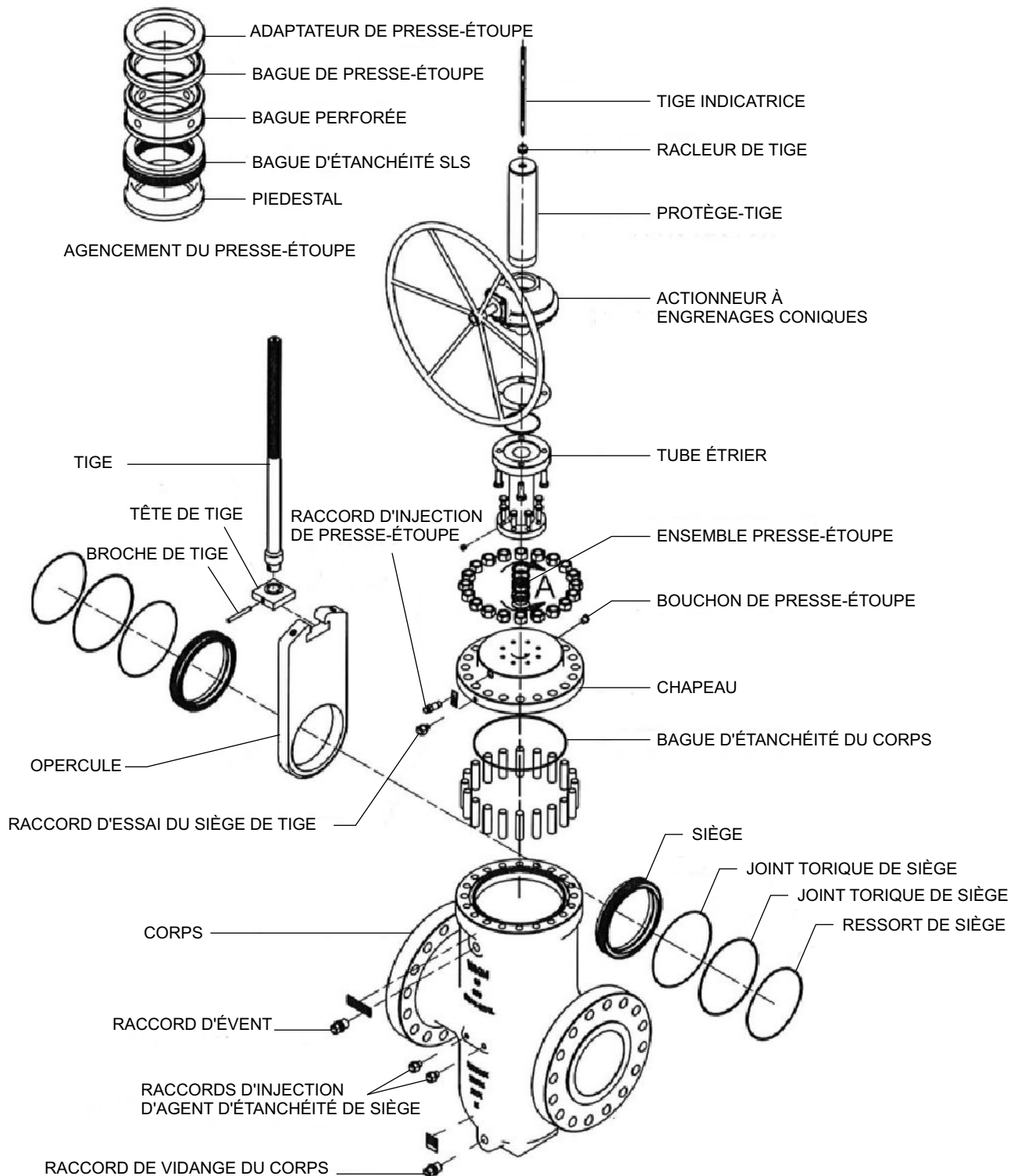


Figure 3 - Vanne à opercule WKM Saf-T-Seal de 6 pouces – 12 pouces Classe 600 - 900 (Modèle C6B)  
 Les détails peuvent varier selon la taille

## Détails de la vanne - 6 pouces - 12 pouces Classe 1500 - 2500 14 pouces - 36 pouces Classe 300 - 900 Modèle C2B/C2C

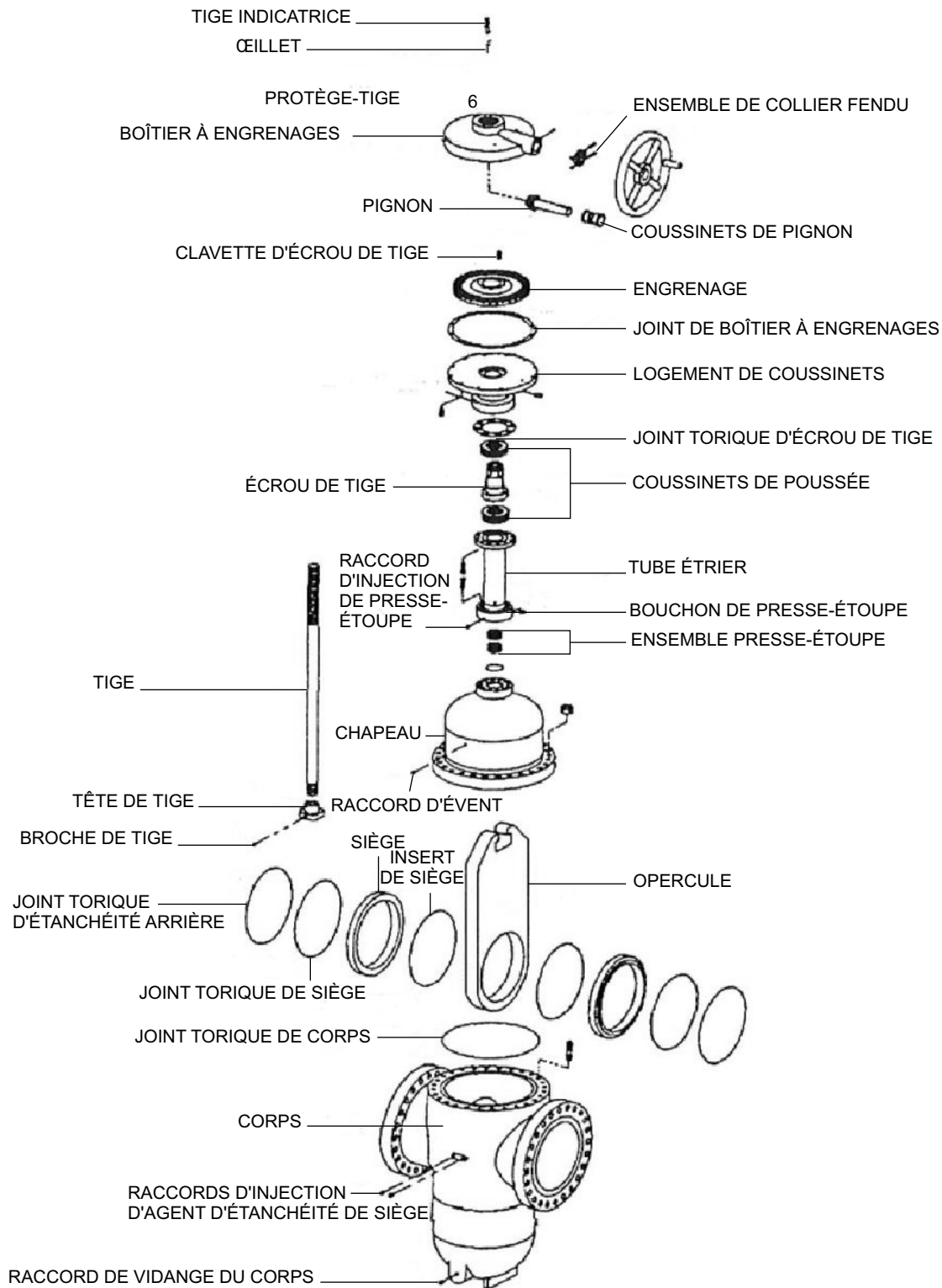


Figure 4 - Vanne à opercule WKM Saf-T-Seal de 6" - 12" Classe 1500 - 2500, 14" - 36" (Modèle C2B/C2C)  
Les détails peuvent varier selon la taille

## Champ d'application

Le présent manuel couvre toutes les vannes à opercule à chapeau boulonné Saf-T-Seal. Les dessins représentés sont typiques.

La conception des vannes spécifiques peut varier légèrement en fonction des dessins. La vanne à opercule Saf-T-Seal est une vanne à opercule à passage direct intégral simple tout en étant robuste et fiable. Elle utilise deux sièges flottants pour fournir une étanchéité complète avec l'opercule. La conception à passage direct intégral produit la même perte de charge qu'une longueur équivalente de tube et permet le passage de tous les types de racleurs. La course de la vanne est établie par les tolérances de fabrication et ne peut pas se dérégler. La vanne peut être réparée pendant qu'elle est en ligne (pression retirée et vanne vidangée).

L'étanchéité de la tige est assurée soit par des joints à chevrons soit par des joints élastiques à lèvres. En cas d'urgence, du plastic packing peut être injecté dans le logement du packing pour réaliser une étanchéité temporaire pendant que la vanne est sous pression.

Les vannes Saf-T-Seal ne dépendent pas d'un lubrifiant pour l'étanchéité en fonctionnement normal. Cependant, des lubrifiants / agents d'étanchéité peuvent être injectés pour favoriser un fonctionnement aisé (pour la plupart des dimensions de 6" et plus). Un agent d'étanchéité de siège peut également être injecté pour réaliser une étanchéité en cas d'urgence si les sièges sont endommagés par des substances étrangères. Des sièges entièrement métalliques sont disponibles dans des versions spéciales.

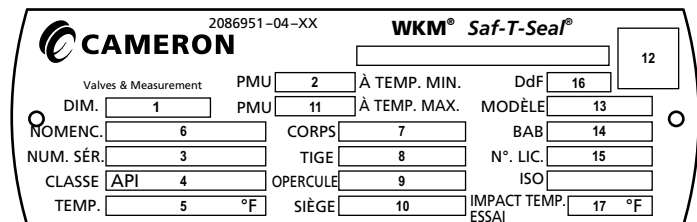
Un excès de pression dans le corps est automatiquement libéré vers la conduite amont par le siège. Des systèmes de sécurité de cavité du corps externes ne sont pas nécessaires.

Les vannes à opercule Saf-T-Seal sont disponibles dans des dimensions, des classes de pression, des matériaux et des revêtements qui répondent aux exigences de l'industrie. Les vannes sont disponibles avec des rallonges de lubrification / garnissage / vidange et des rallonges de tige / tube étrier.

## Renseignements figurant sur la plaque d'identification

### ÉLÉMENT ESTAMPILLE

1. Dimension nominale de la vanne
2. Pression maximale d'utilisation à froid (psig)
3. \*Numéro de série
4. Désignation de la classe API
5. Température maximale en °F
6. \*Numéro de la nomenclature
7. Désignation du matériau du corps
8. Désignation du matériau de la tige
9. Désignation du matériau de l'opercule
10. Désignation du matériau du siège
11. (Pression maximale d'utilisation à 250°F - le cas échéant)
12. (Monogramme API - le cas échéant)
13. Désignation du modèle
14. (Marquage pour encombrement non standard - le cas échéant)
15. (Numéro de licence - le cas échéant)
16. Date de fabrication
17. (Température de l'essai d'impact - le cas échéant)



2086951-04-XX **WKM® Saf-T-Seal®**

Valves & Measurement		PMU	2	À TEMP. MIN.	DdF	16	12
DIM.	1	PMU	11	À TEMP. MAX.	MODÈLE	13	
NOMENC.	6	CORPS	7	BAB	14		
NUM. SÉR.	3	TIGE	8	N° LIC.	15		
CLASSE	API 4	OPERCULE	9	ISO			
TEMP.	5 °F	SIÈGE	10	IMPACT TEMP. ESSAI	17 °F		

( ) Les descriptions entre parenthèses peuvent être absentes dans certains cas.

\*Données les plus importantes pour obtenir des pièces de rechange correctes.

La plaque d'identification peut varier.

## Entreposage

Une fois que les vannes à opercule WKM Saf-T-Seal ont été assemblées et testées, les vannes sont laissées en position totalement ouverte, les sièges et les alésages sont graissés et des protecteurs d'extrémités sont installés. Ces mesures offrent une protection pendant environ six mois. Il convient de prendre les précautions suivantes lors de l'entreposage des vannes :

1. Assurez-vous que les couvercles des branchements des extrémités des vannes restent en place pendant la mise en stock.

2. Si la vanne ne comporte pas d'actionneur et qu'elle est entreposée à l'extérieur, la tige ou l'adaptateur de tige exposé(e) doit être couvert(e) pour éviter toute accumulation d'eau ou de débris.

Si un entreposage de longue durée est requis, la vanne doit être conditionnée conformément à la procédure X-150771-01 de Cameron. Assurez-vous que des couvercles d'extrémité adéquats sont en place. Demandez une copie de la procédure X-150771-01 auprès du groupe Cameron Valves & Measurement.

---

## Installation

Les vannes WKM Saf-T-Seal sont bidirectionnelles et ne comportent pas d'extrémité de pression préférée. La remise à neuf et la réparation sont plus faciles lorsque la vanne est en position « tige verticale ». Lors de la manipulation ou de l'installation de la vanne, maintenez la vanne en position totalement ouverte dans la mesure du possible afin d'éviter un endommagement des surfaces d'étanchéité de l'opercule et du siège par des substances étrangères. Il convient de soulever la vanne d'une façon telle que le corps supporte la charge ou en utilisant les anneaux de levage, le cas échéant.

---

**ATTENTION : N'utilisez ni les volants ni d'autres parties protubérantes de la vanne, du réducteur ou de l'actionneur pour soulever la vanne. Lors de la manipulation, faites preuve de précautions afin d'éviter d'endommager les faces des extrémités des raccords, les raccords et les systèmes de détournement de sécurité. Les parties cylindriques des raccords proches du corps constituent des emplacements adéquats pour placer des élingues de levage si des anneaux de levage ne sont pas présents sur la vanne.**

---

Les vannes à extrémités à brides peuvent être boulonnées dans la conduite en utilisant deux clés à fourche ou à œil. Des clés à moteur peuvent être nécessaires pour les vannes de plus grande taille. Assurez-vous que les brides de la conduite sont

correctement alignées et qu'elles ne provoquent pas une torsion ou un fléchissement de la vanne. Utilisez des joints de bride neufs.

1. Il convient de lubrifier les filetages des boulons et des écrous pour obtenir un chargement correct des boulons.
2. Serrez dans un premier temps tous les écrous à la main.
3. Serrez les boulons en utilisant la méthode de serrage croisé et appliquez à chaque boulon un couple conforme aux spécifications ASME ou à celles du fabricant du joint.

**Les vannes à extrémités soudées bout à bout** doivent être soudées sur la conduite par des soudeurs qualifiés, en utilisant des procédures agréées. Le groupe Cameron Valves & Measurement recommande que l'ensemble des procédures de soudage et des soudeurs soient agréés conformément à la section IX de l'ASME.

---

**ATTENTION : Maintenez les vannes à extrémité chanfreinée soudée en position ouverte lors de l'installation ou du soudage sur la conduite. Le laitier produit pendant le processus de soudage peut endommager les surfaces d'étanchéité de l'opercule.**

---



## Installation (suite)

1. Utilisez un solvant pour nettoyer la graisse ou l'inhibiteur de rouille de l'opercule et/ou l'alésage de la vanne.
2. Assurez-vous que les chanfreins de soudage de la conduite et de la vanne sont correctement alignés et ne provoqueront aucune flexion de la vanne.
3. Un matériel de soudure électrique est préférable pour toutes les installations. Cependant, si seul un matériel de soudure oxyacétylénique est disponible, il convient de prendre des précautions extrêmes compte tenu de la température excessive de soudage afin d'éviter d'endommager les composants d'étanchéité de la vanne.
4. Soudez avec l'opercule en position « totalement ouverte ».
5. Assurez-vous que les températures des zones du corps et des sièges ne dépassent pas 250°F (121°C). (Vérifiez à l'aide d'un crayon indicateur Tempil ou d'un équivalent).
6. Évitez une application rapide de matériau de soudage excessif. Soudez chaque extrémité de la vanne avec un cordon continu en utilisant une tige pour soudure électrique d'un diamètre maximal de 1/8" (3 mm).
7. Maintenez la vanne en position « totalement ouverte » jusqu'à ce que la conduite ait été soigneusement nettoyée du laitier de soudure dans l'alésage de la vanne ainsi que dans la conduite (par raclage et/ou par rinçage) avant de changer la position de l'opercule.

---

## Essais hydrostatiques

Lorsque les vannes à opercule WKM Saf-T-Seal sont installées dans un système de conduites qui nécessite des essais hydrostatiques de la conduite adjacente, respectez ces procédures pour minimiser tout endommagement qui pourrait se produire sur les surfaces d'étanchéité et sur les sièges à l'intérieur de la vanne.

---

**ATTENTION : Assurez-vous que tous les fluides d'essai contiennent des inhibiteurs de corrosion et qu'ils sont compatibles avec les matériaux constituant le siège et les joints d'étanchéité de la vanne.**

---

1. La vanne doit être en position totalement ouverte lorsque l'injection de fluide d'essai commence. Ceci permettra de rincer tout débris de canalisation au travers de l'alésage de la vanne et hors de la conduite.

2. Une fois que le système de conduite a été purgé des débris et que le système a été complètement rempli de fluide d'essai, l'opercule doit être placé en position partiellement ouverte pour permettre au fluide d'essai d'entrer dans la cavité du corps de la vanne.
3. La vanne est maintenant prête à subir les essais de pression hydrostatique.

---

**ATTENTION : Ne dépassez pas les pressions répertoriées ci-dessous. Les pressions d'essai sont conformes à la norme API 6D et ne sont pas des pressions d'utilisation. La pression maximale admissible de service (Maximum Allowable Operating Pressure ou MAOP) est indiquée sur la plaque d'identification.**

---

## Essais hydrostatiques (suite)

Classe de pression	Pression hydrostatique pour l'enveloppe psig (barg)	Pression hydrostatique pour le siège psig (barg)
150	425 (31)	325 (22)
300	1 125 (78)	825 (57)
600	2 250 (155)	1 650 (114)
900	3 375 (233)	2 475 (171)
1 500	5 625 (389)	4 125 (284)
2 500	9 375 (646)	6 875 (474)

- Une fois les essais hydrostatiques terminés, la vanne doit être remise en position totalement ouverte avant que le fluide d'essai ne soit retiré du système de conduite. Le fluide d'essai dans la cavité du corps peut être vidangé par l'orifice de vidange du corps situé à la partie inférieure du corps de la vanne. (Voir Vidange de la vanne, page 9).
- Fermez le raccord de purge du corps de vanne et remettez la vanne dans la position d'utilisation requise, soit totalement ouverte, soit totalement fermée.
- Si la vanne est équipée de raccords d'injection de siège, les logements sièges de la vanne doivent être remplis d'un lubrifiant de vanne agréé pour déloger tout fluide d'essai situé derrière les sièges.
- Certaines vannes WKM munies de garnitures T-11 ou T-102 comportant un presse-étoupe en V doivent être regarnies après des essais hydrostatiques à l'eau. Suivez la procédure indiquée dans la section Dépannage du présent manuel pour réenergiser le joint de tige. Utilisez un plastic packing WKM n°113 ou Jim Ray TIGER PAK FF.

## Utilisation

La vanne à opercule WKM Saf-T-Seal peut être utilisée à l'aide d'un volant ou peut être actionnée par un moteur. Quel que soit le mode d'actionnement, ouvrez et fermez la vanne complètement.  
**NE RÉGULEZ PAS L'ÉCOULEMENT.**

La vanne, en bon état de fonctionnement, assurera une étanchéité à des pressions pouvant aller jusqu'à la pression maximale admissible d'utilisation en tant que vanne de sectionnement, que vanne de sectionnement et de purge simple ou que vanne de sectionnement et de purge double.

Les vannes équipées d'un volant se FERMENT en tournant le volant **DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE** jusqu'à ce qu'une butée se fasse sentir. La tige indicatrice située au sommet de la vanne se déplace vers le bas (vers l'alésage de la vanne), lorsque le volant est tourné **DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE**.

La vanne s'OUVRE en tournant le volant **DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE** jusqu'à ce qu'il arrive en contact avec la butée. La tige indicatrice située au sommet de la vanne se déplace vers le haut (en s'éloignant de l'alésage de la vanne), lorsque le volant est tourné **DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE**.

Lorsque les vannes sont équipées d'actionneurs à moteur, le mouvement de la tige indicatrice indique si la vanne s'ouvre ou se ferme. Assurez-vous que tous les accessoires conseillés par le fabricant de l'actionneur sont installés avant l'installation de l'actionneur. Si un entretien quelconque s'avère nécessaire, obtenez le numéro de pièce à partir de la plaque d'identification de la vanne et contactez le groupe Cameron Valves & Measurement ou le représentant le plus proche.

## Entretien de routine

Les paragraphes suivants présentent l'entretien systématique minimal requis pour les vannes à opercule WKM Saf-T-Seal de façon à favoriser une utilisation sans problème et une durée de vie prolongée. Certaines applications peuvent nécessiter plus d'entretien. Procédez à une inspection visuelle tous les six (6) mois. Consultez la section Dépannage (page 17) pour obtenir une solution temporaire aux problèmes.

Dans la mesure du possible, faites fonctionner la vanne une fois par mois. Un cycle complet d'ouverture et de fermeture est préférable. Effectuez au minimum un cycle partiel.

---

**ATTENTION : Vérifiez la compatibilité de tout agent d'étanchéité, lubrifiant ou antigel avec les internes de la vanne et le produit dans la conduite.**

---

---

## Vidange de la vanne

Après une utilisation prolongée, il est possible que de l'eau, du tartre de conduite, des sédiments ou d'autres substances étrangères se déposent au sein de la cavité inférieure du corps. Il est conseillé de vidanger périodiquement la vanne afin d'éviter le développement de situations qui pourraient conduire à un endommagement de la vanne ou nuire au fonctionnement de la vanne. Si aucune vidange n'est régulièrement programmée, il est fortement conseillé de vidanger la vanne aux moments suivants :

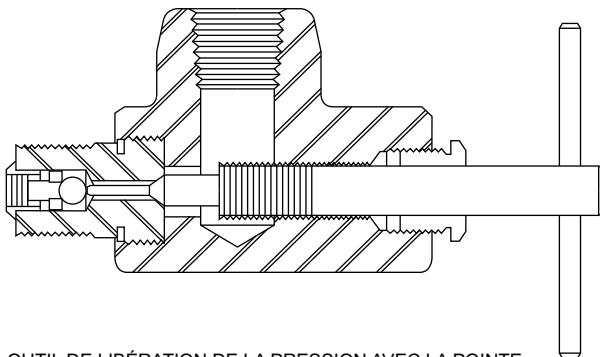
1. Après essai hydrostatique.
2. Après nettoyage de la conduite.
3. Lorsque la vanne ne peut pas être totalement ouverte ou fermée (des substances étrangères au fond de la vanne peuvent non seulement empêcher la vanne de se mettre en position totalement fermée, mais également provoquer un endommagement permanent des surfaces d'étanchéité internes).

Un outil de libération de pression de sécurité est nécessaire pour simplifier la procédure de libération de la pression du corps pour vidanger la vanne. Pour libérer la pression du corps ou pour vidanger la vanne, manœuvrez d'abord la vanne en position fermée.

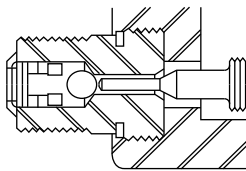
---

**MISE EN GARDE : En vue d'éviter la possibilité d'être atteint par des substances étrangères liquides ou solides, placez-vous de façon à ce que l'orifice de sortie du graisseur ne se dirige pas vers vous. (Si le clapet à bille ne retient pas la pression, la pression s'échappera par les trous de sécurité du capuchon.) Desserrez le graisseur du siège à l'aide d'une clé de façon à ce que seul le capuchon de sécurité soit déposé du graisseur. Déposez avec précaution le capuchon de sécurité du graisseur du siège. Ne déposez JAMAIS le graisseur lorsque la vanne est sous pression.**

---

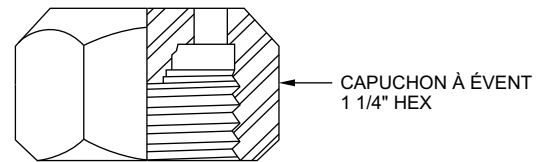
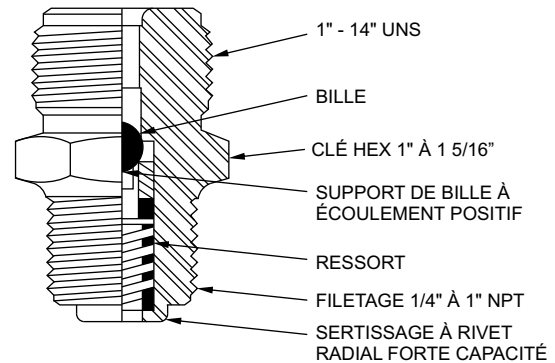
**Vidange de la vanne (suite)**


OUTIL DE LIBÉRATION DE LA PRESSION AVEC LA POINTE VISSÉE – CLAPET À BILLE OUVERT ET LIBÉRANT LA PRESSION



OUTIL DE LIBÉRATION DE LA PRESSION À SON INSTALLATION – CLAPET À BILLE FERMÉ

Outil de libération de la pression


 CAPUCHON À ÉVENT  
1 1/4" HEX


1" - 14" UNS

BILLE

CLÉ HEX 1" À 1 5/16"

SUPPORT DE BILLE À ÉCOULEMENT POSITIF

RESSORT

FILETAGE 1/4" À 1" NPT

SERTISSAGE À RIVET RADIAL FORTE CAPACITÉ

Graisseur

Déposez avec précaution le capuchon de sécurité du graisseur de la vidange inférieure. Contactez votre représentant local du groupe Cameron Valves & Measurement pour obtenir une assistance supplémentaire si besoin est. Dévissez la pointe de l'outil de libération de la pression jusqu'à ce qu'elle soit en butée. Installez l'outil de libération de la pression sur le graisseur sans capuchon. Vissez avec précaution la pointe de l'outil de libération de la pression – (jusqu'à ce que le clapet à bille du graisseur soit repoussé en arrière du siège). Ceci permettra à la vanne de se vidanger ou de libérer la pression du corps. Une fois l'opération terminée, dévissez la pointe de l'outil de libération de la pression pour permettre au clapet à bille du graisseur de se remettre en place et faciliter le retrait de l'outil de libération de la pression. Remettez en place le capuchon de sécurité situé sur le graisseur de la vidange inférieure.

**Précautions à prendre à basses températures**

Avant toute exposition à de basses températures, il est fortement conseillé de vidanger la vanne. L'eau qui peut se trouver piégée dans la cavité du corps pourrait geler et nuire au fonctionnement de la vanne ou endommager cette dernière. Si la vanne comporte un graisseur dans la vidange inférieure, une quantité suffisante d'antigel injectée dans la cavité du corps au travers du graisseur de la vidange inférieure empêchera l'eau accumulée de geler.

Il est également conseillé d'injecter une quantité suffisante de lubrifiant de vanne dans les graisseurs de la vanne et l'actionneur (le cas échéant) avant une exposition prolongée à de basses températures.

L'eau piégée doit être vidangée des extensions de tige. Certaines extensions de tige sont équipées sur site de bouchons en plastique qui peuvent être retirés pour vidanger l'eau piégée du tube de l'extension.

## Précautions à prendre à basses températures (suite)

### Volume d'antigel (éthylène glycol) pour prévenir le gel

Température minimale prévue (Pourcentage d'antigel)	18°F (-8°C) (18%)	13°F (-11°C) (23%)	7°F (-14°C) (28%)	-8°F (-22°C) (37%)	-28°F (-33°C) (48%)
2" 150-300	0,1 gallon (0,5 litre)	0,2 gallon (0,7 litre)	0,2 gallon (0,8 litre)	0,3 gallon (1,1 litre)	0,4 gallon (1,5 litre)
2" 600-2 500	0,3 gallon (1 litre)	0,3 gallon (1,3 litre)	0,4 gallon (1,6 litre)	0,6 gallon (2,1 litres)	0,7 gallon (2,7 litres)
2-1/2" 150-300	0,2 gallon (0,6 litre)	0,2 gallon (0,8 litre)	0,3 gallon (1 litre)	0,3 gallon (1,3 litre)	0,4 gallon (1,6 litre)
2-1/2" 400-2 500	0,3 gallon (1 litre)	0,3 gallon (1,3 litre)	0,4 gallon (1,6 litre)	0,6 gallon (2,1 litres)	0,7 gallon (2,7 litres)
3" 150-300	0,2 gallon (0,7 litre)	0,2 gallon (0,9 litre)	0,3 gallon (1,1 litre)	0,4 gallon (1,4 litre)	0,5 gallon (1,8 litre)
3" 600-2 500	0,4 gallon (1,4 litre)	0,5 gallon (1,7 litre)	0,6 gallon (2,1 litres)	0,7 gallon (2,8 litres)	1 gallon (3,6 litres)
4" 150-300	0,5 gallon (1,7 litre)	0,6 gallon (2,2 litres)	0,7 gallon (2,6 litres)	0,9 gallon (3,5 litres)	1,2 gallon (4,5 litres)
4" 600-2 500	0,5 gallon (2 litres)	0,7 gallon (2,6 litres)	0,8 gallon (3,2 litres)	1,1 gallon (4,2 litres)	1,4 gallon (5,5 litres)
6" 150-300	1 gallon (3,8 litres)	1 gallon (3,7 litres)	1,2 gallon (4,5 litres)	1,6 gallon (5,9 litres)	2 gallons (7,6 litres)
6" 600-2 500	1 gallon (3,8 litres)	1,2 gallon (4,4 litres)	1,4 gallon (5,3 litres)	1,9 gallon (7 litres)	2,4 gallons (9,1 litres)
8" 150-300	1,7 gallon (6,5 litres)	2,2 gallons (8,4 litres)	2,7 gallons (10,2 litres)	3,6 gallons (13,4 litres)	4,6 gallons (17,4 litres)
8" 600-2 500	1,8 gallon (6,8 litres)	2,3 gallons (8,7 litres)	2,8 gallons (10,6 litres)	3,7 gallons (14 litres)	4,8 gallons (18,2 litres)
10" 150-300	2,7 gallons (10,2 litres)	3,5 gallons (13,1 litres)	4,2 gallons (15,9 litres)	5,6 gallons (21 litres)	7,2 gallons (27,3 litres)
10" 600-2 500	2,7 gallons (10,2 litres)	3,5 gallons (13,1 litres)	4,2 gallons (15,9 litres)	5,6 gallons (21 litres)	7,2 gallons (27,3 litres)
12" 150-300	4,5 gallons (17,0 litres)	5,8 gallons (21,8 litres)	7 gallons (26,5 litres)	9,3 gallons (35 litres)	12 gallons (45,4 litres)
12" 600-2 500	4 gallons (15 litres)	5,1 gallons (19,2 litres)	6,2 gallons (23,3 litres)	8,1 gallons (30,8 litres)	10,6 gallons (40 litres)
14" 150	3,6 gallons (13,6 litres)	4,6 gallons (17,4 litres)	5,6 gallons (21,2 litres)	7,4 gallons (28 litres)	9,6 gallons (36,3 litres)
14" 300-1 500	5,4 gallons (20,4 litres)	6,9 gallons (26,1 litres)	8,4 gallons (31,8 litres)	11,1 gallons (42 litres)	14,4 gallons (54,5 litres)
16" 150	5 gallons (19,1 litres)	6,4 gallons (24,4 litres)	7,8 gallons (29,7 litres)	10,4 gallons (39,2 litres)	13,4 gallons (50,9 litres)
16" 300-2 500	7,4 gallons (27,9 litres)	9,4 gallons (35,7 litres)	11,5 gallons (43,5 litres)	15,2 gallons (57,4 litres)	19,7 gallons (74,5 litres)

## Précautions à prendre à basses températures (suite)

### Volume d'antigel (éthylène glycol) pour prévenir le gel

Température minimale prévue (Pourcentage d'antigel)	18°F (-8°C) (18%)	13°F (-11°C) (23%)	7°F (-14°C) (28%)	-8°F (-22°C) (37%)	-28°F (-33°C) (48%)
18" 150	6,5 gallons (24,5 litres)	8,3 gallons (31,3 litres)	10,1 gallons (38,2 litres)	13,3 gallons (50,4 litres)	17,3 gallons (65,4 litres)
18" 300-1 500	9,9 gallons (37,5 litres)	12,7 gallons (47,9 litres)	15,4 gallons (58,3 litres)	20,4 gallons (77 litres)	26,4 gallons (99,9 litres)
20" 150	8,3 gallons (31,3 litres)	10,6 gallons (40 litres)	12,9 gallons (48,8 litres)	17 gallons (64,4 litres)	22,1 gallons (84 litres)
20" 300-900	12,4 gallons (47 litres)	15,9 gallons (60,1 litres)	19,3 gallons (73,1 litres)	25,5 gallons (96,6 litres)	33,1 gallons (125 litres)
22" 150	13,1 gallons (49,7 litres)	16,8 gallons (63,6 litres)	20,4 gallons (77,4 litres)	27 gallons (102 litres)	35 gallons (133 litres)
22" 300-600	14,8 gallons (55,9 litres)	18,9 gallons (71,4 litres)	23 gallons (86,9 litres)	30,3 gallons (115 litres)	39,4 gallons (149 litres)
24" 150	13 gallons (49,1 litres)	16,6 gallons (62,7 litres)	20,2 gallons (76 litres)	26,6 gallons (101 litres)	34,6 gallons (131 litres)
24" 300-900	18 gallons (68,1 litres)	23 gallons (87,1 litres)	28 gallons (106 litres)	37 gallons (140 litres)	48 gallons (182 litres)
26" 150	16,7 gallons (63,4 litres)	21,4 gallons (81 litres)	26 gallons (99 litres)	34,4 gallons (130 litres)	44,6 gallons (169 litres)
26" 300-600	22,5 gallons (85,2 litres)	28,8 gallons (109 litres)	35 gallons (132 litres)	46,3 gallons (175 litres)	60 gallons (227 litres)
28" 150	21,2 gallons (80 litres)	27,1 gallons (103 litres)	33 gallons (125 litres)	43,7 gallons (165 litres)	56,6 gallons (214 litres)
28" 300-600	27,7 gallons (105 litres)	35,4 gallons (134 litres)	43,1 gallons (163 litres)	57 gallons (216 litres)	73,9 gallons (280 litres)
30" 150	25,9 gallons (98 litres)	33,1 gallons (125 litres)	40,3 gallons (153 litres)	53,3 gallons (202 litres)	69,1 gallons (262 litres)
30" 300-600	34,6 gallons (131 litres)	44,2 gallons (167 litres)	53,8 gallons (204 litres)	71 gallons (269 litres)	92,2 gallons (349 litres)
32" 150	26,4 gallons (100 litres)	34 gallons (128 litres)	41 gallons (155 litres)	54 gallons (205 litres)	70 gallons (267 litres)
32" 300-600	49,7 gallons (188 litres)	63 gallons (240 litres)	77 gallons (293 litres)	102 gallons (387 litres)	132 gallons (502 litres)
34" 150	30,4 gallons (115 litres)	39 gallons (147 litres)	47 gallons (179 litres)	62 gallons (237 litres)	81 gallons (307 litres)
34" 300-600	63,2 gallons (239 litres)	81 gallons (306 litres)	98 gallons (372 litres)	130 gallons (492 litres)	169 gallons (638 litres)
36" 150	28,4 gallons (108 litres)	36 gallons (138 litres)	44 gallons (167 litres)	58 gallons (221 litres)	76 gallons (287 litres)
36" 300-600	96,3 gallons (365 litres)	123 gallons (466 litres)	150 gallons (567 litres)	198 gallons (749 litres)	257 gallons (972 litres)
40" 150	44,3 gallons (168 litres)	57 gallons (214 litres)	69 gallons (261 litres)	91 gallons (345 litres)	188 gallons (448 litres)
40" 300-600	130 gallons (494 litres)	167 gallons (631 litres)	203 gallons (768 litres)	268 gallons (1015 litres)	348 gallons (1317 litres)

## Précautions à prendre à basses températures (suite)

### Volume d'antigel (éthylène glycol) pour prévenir le gel

Température minimale prévue (Pourcentage d'antigel)	18°F (-8°C) (18%)	13°F (-11°C) (23%)	7°F (-14°C) (28%)	-8°F (-22°C) (37%)	-28°F (-33°C) (48%)
42" 150	49,7 gallons (188 litres)	63 gallons (240 litres)	77 gallons (292 litres)	102 gallons (386 litres)	132 gallons (501 litres)
42" 300-600	166 gallons (629 litres)	212 gallons (803 litres)	258 gallons (978 litres)	341 gallons (1292 litres)	443 gallons (1677 litres)
48" 150	67,7 gallons (256 litres)	87 gallons (328 litres)	105 gallons (399 litres)	139 gallons (527 litres)	181 gallons (684 litres)
48" 300-600	343 gallons (1 297 litres)	438 gallons (1 658 litres)	533 gallons (2 018 litres)	704 gallons (2 667 litres)	914 gallons (3 459 litres)

## Lubrification du volant et de l'actionneur

### Vannes actionnées par un volant –

Connectez une pompe à graisse contenant de la graisse à base de pétrole de grade NLGI 2 au graisseur de type Alemite de 1/8" (3 mm) situé sur le logement de coussinets. Pompez une petite quantité de graisse. **NE FAITES PAS DÉBORDER.**

### Vannes actionnées par un engrenage conique –

Les engrenages coniques sont fournis par d'autres fabricants. Consultez les instructions particulières fournies par le fabricant. Si celles-ci ne sont pas disponibles, effectuez la lubrification de la même façon que pour les vannes actionnées par un volant ci-dessus.

### Vannes actionnées par un moteur –

Les actionneurs à moteur sont fournis par d'autres fabricants. Consultez les instructions particulières fournies par le fabricant.

### Lubrification des sièges

(Vannes supérieures ou égales à 6" équipées d'orifices pour - étanchéité de siège). Lubrifiez une fois par an.

1. N'utilisez que des pompes à graisse qui sont munies d'un manomètre.
2. Certains agents d'étanchéité de siège peuvent devenir très visqueux par temps froid. Il peut être difficile de pomper certains agents d'étanchéité dans ces conditions. Il est conseillé de conserver la pompe à graisse dans un endroit chauffé jusqu'à ce qu'elle soit prête à être utilisée. Si cela s'avère impossible, contactez votre représentant local du groupe Cameron Valves & Measurement afin d'obtenir des recommandations sur les agents d'étanchéité pour basses températures.
3. Manœuvrez la vanne en position fermée.
4. Déposez avec précaution les capuchons de sécurité du graisseur de siège à l'aide d'une clé.

## Lubrification du volant et de l'actionneur (suite)

**MISE EN GARDE : Desserrez le graisseur du siège à l'aide d'une clé de façon à ce que seul le capuchon de sécurité soit déposé du graisseur. Déposez avec précaution le capuchon de sécurité du graisseur du siège. Ne déposez JAMAIS le graisseur lorsque la vanne est sous pression.**

5. Connectez la pompe à graisse au(x) graisseur(s) de siège. (Les deux jeux peuvent être lubrifiés en même temps).
6. Pompez l'agent d'étanchéité dans le siège. Une fois que la pression s'élève au-dessus de la pression nominale de la vanne, maintenez-la ainsi pendant trois (3) minutes pour favoriser le remplissage des gorges de graissage.

**Remarque :** Les pompes à graisses peuvent développer des pressions très supérieures à la pression d'utilisation de la vanne. N'utilisez que des pompes à graisse munies de manomètres. Ne dépassez pas la pression maximale admissible de service de la vanne.

7. Faites fonctionner la vanne pour répartir l'agent d'étanchéité sur les surfaces du siège. (La tige indicatrice doit se déplacer d'environ 1" ou 25 mm.)
8. Libérez la pression dans la pompe à graisse et retirez cette dernière du graisseur. Le clapet à bille du graisseur doit empêcher la libération de la pression de graisse de la vanne.
9. Installez le capuchon de sécurité du graisseur et serrez-le à fond.
10. Répétez l'opération pour l'autre siège. Si cela est souhaité, lubrifier les deux sièges en même temps est possible.

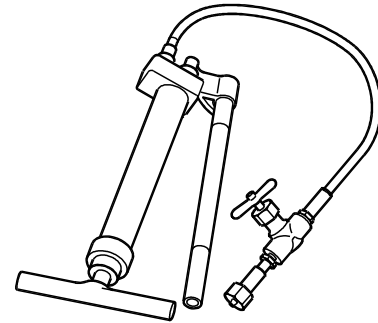
## Lubrifiants et agents d'étanchéité conseillés

GARNITURE	LUBRIFIANT DE SIÈGE NORMAL	AGENT D'ÉTANCHÉITÉ DE SIÈGE D'URGENCE	LUBRIFIANT DE COUSSINET	PRESSE-ÉTOUPE DE TIGE
<b>T-11, T-102</b> (Hydrocarbures aromatiques et produits raffinés)	WKM n° 58G ou Val-TEX 700	WKM n° 58G	Graisse à roulements grade NLGI 2	WKM n° 113 ou Jim Ray Tiger Pak "FF"
<b>T-10, T-24</b> (Injection d'eau, huile et gaz courrosifs)	Val-TEX700	WKM n°102	Graisse à roulements grade NLGI 2	WKM n° 109
<b>T-50, T-51</b> (Eau et vapeur géothermique)	AUCUN	AUCUN	Graisse à roulements Bearing Grease	WKM n° 115
<b>Garniture T-36, T-37, T-38, T-39</b> (Hydrocarbures produits à basse température)	Val-TEX 50	WKM n°103	WKM n° 1	WKM n° 109
<b>T-88</b> Produits ammoniacaux anhydres)	Graisse à roulements grade NLGI 2 ou Chemola TF-41 ou Val-TEX 80H	Graisse à roulements grade NLGI 2 ou Chemola TF-41 ou Val-TEX 80H	Graisse à roulements grade NLGI 2	Jim Ray Tiger Pak "A"

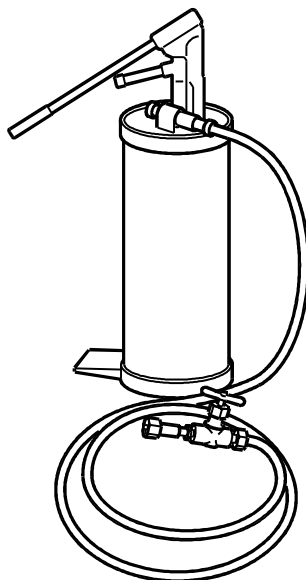


**Lubrification du volant et de l'actionneur (suite)**

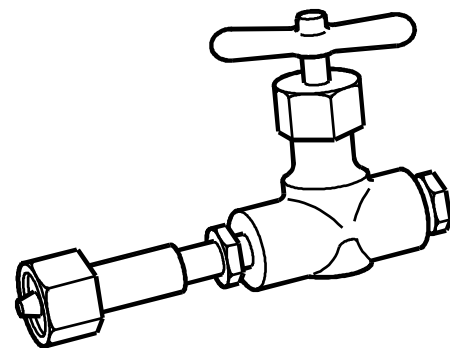
PRODUIT	FABRICANT
WKM 1 WKM 58G WKM 102 WKM 103 WKM 109 WKM 113 WKM 115	<b>Cameron Valves &amp; Measurement                      CAMSERV™ Aftermarket Services</b> 8820 Meldrum Ln Houston, TX 77075 713-946-2122 Fax: 713-331-5813
Val-Tex 700 Val-Tex 50	<b>Val-Tex</b> 10600 Fallstone Road Houston, TX 77009 800-627-9771 281-530-4848 Fax: 281-530-5225
Jim Ray Tiger Pak FF Jim Ray Tiger Pak A	<b>Jim Ray</b> 10645 Richmond Ave. #130 Houston TX 77042 713-785-5055 Fax: 713-785-5534



**Figure 10** – Pompe à main, numéro de pièce 2122495-01. La configuration exacte peut différer de l'illustration.



**Figure 11** - Pompe à graisse à réservoir, numéro de pièce Cameron K065189. La configuration exacte peut différer de l'illustration.



**Figure 12** - Raccord adaptateur, numéro de pièce K296434

## Entretien du presse-étoupe en V




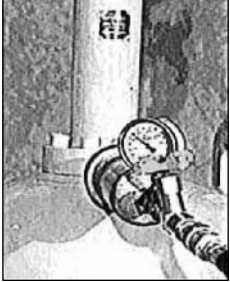


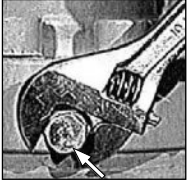
(Si la vanne en est équipée) - Une fois par an ou plus souvent selon les besoins.

1. Les vannes équipées d'un presse étoupe en V nécessitent une inspection et un entretien périodiques pour éviter des fuites au niveau de la tige. Ceci est particulièrement important si les vannes sont en service à des températures supérieures à 250°F (121°C).
2. D'autres conceptions utilisent un joint de tige autoréglable identifié par l'étiquette suivante sur le raccord de presse étoupe. Celles-ci ne nécessitent qu'une inspection périodique.
3. Procédez à une inspection de la vanne en recherchant des signes de fuite au niveau de la tige.



Ceci peut être déterminé par une décoloration de la peinture autour du joint entre le chapeau et le tube étrier. Si aucune preuve de fuite n'est visible, aucun entretien n'est requis. Il est souvent avantageux d'ajouter un bâtonnet de presse-étoupe une fois par an pour maintenir la souplesse du presse-étoupe et éviter des problèmes futurs. (Une paire de « bâtonnets » pour les vannes plus grandes).

4. S'il existe des signes de fuite, injectez du plastic packing de la manière suivante :

Méthode à bâtonnet	Méthode à pompe
<p><b>Remarque :</b> Le presse-étoupe n'est pas endommagé par le froid. En revanche, conservez le presse-étoupe en plastique dans un endroit chaud (comme un local ou l'habitacle d'un véhicule chauffé) jusqu'à ce qu'il soit prêt à être utilisé pour maintenir sa souplesse.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirez la pointe d'injection du raccord d'injection de presse-étoupe.</li> </ul>  <p><b>ATTENTION :</b> Il peut exister une pression piégée dans le logement du presse-étoupe</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquez une graisse à roulements de bonne qualité sur les filetages</li> <li>Placez un bâtonnet de presse-étoupe dans le raccord et vissez la pointe d'injection jusqu'à ce qu'elle arrive en butée</li> <li>Répétez l'opération selon les besoins. Vissez aux couples suivants :</li> <li>3-4 ft-lb (40-50 in-lb, 4-5,5 N.m) pour les presse-étoupes WKM</li> <li>4-5 ft-lb (50-60 in-lb, 5,5-7 N.m) pour les presse-étoupes épais</li> <li>Ne dépassait pas 7 ft-lb (60 in-lb, 9,5 N.m) car cela peut dépasser la capacité du raccord de 10 000 psig (689 bar)</li> <li>Desserrez la vis jusqu'à ce que les filetages soient visibles. Ceci permet au clapet à bille de se mettre en butée sur son siège</li> </ul> <p><b>ATTENTION : Appliquez juste assez de presse-étoupe pour arrêter la fuite</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirez la pointe d'injection du raccord d'injection de presse-étoupe. <b>ATTENTION :</b> Il peut exister une pression piégée dans le logement du presse-étoupe</li> <li>Assemblez la pompe à presse-étoupe avec le presse-étoupe en plastique approprié</li> <li>Connectez la pompe au raccord d'injection de presse-étoupe</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquez 5 500-7 500 psi (379-517 bar) à la pompe à presse-étoupe. Les presse-étoupes épais peuvent nécessiter 8 000-9 000 psi (551-620 bar)</li> </ul> <p><b>ATTENTION :</b> La pompe à presse-étoupe de style WKM applique une pression double de celle de la pompe à main</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenez pendant plusieurs minutes</li> <li>Ajoutez plus de plastique si la pression chute</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Répétez l'opération jusqu'à ce que la pression du presse-étoupe reste stationnaire</li> <li>Ne dépassez pas 10 000 psi (689 bar)</li> <li>Retirez la pompe à presse-étoupe</li> <li>Extrayez l'excédent de presse-étoupe du raccord d'injection de presse-étoupe</li> <li>Appliquez une petite quantité de graisse à roulements sur la vis du raccord d'injection de presse-étoupe</li> <li>Installez la vis du raccord d'injection de presse-étoupe et serrez-la</li> </ul>  

## Dépannage

Problème	Cause probable	Remède
Le graisseur ou le bouchon de purge fuit.	Le capuchon de sécurité ou la vis du bouchon de purge est desserré(e).	Serrez le capuchon de sécurité ou la vis du bouchon de purge.
La vanne fuit au niveau du joint entre le chapeau et le corps.	Le joint du chapeau fuit.	Vérifiez que les écrous du chapeau sont correctement serrés. Appelez un représentant du groupe CAMERON VALVES & MEASUREMENT si la fuite persiste.
Une restriction est présente dans l'alésage de la vanne.	L'opercule n'est pas correctement aligné avec les sièges.	VANNES ACTIONNÉES À LA MAIN OU PAR UN ENGRENAGE CONIQUE : Ouvrez totalement la vanne en tournant le volant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Serrez à fond. NE DÉBLOQUEZ PAS LE VOLANT.  VANNES ACTIONNÉES PAR UN MOTEUR : Assurez-vous que les butées de fin de course de l'actionneur sont réglées correctement.
La vanne est difficile à faire fonctionner.	La lubrification est insuffisante.	Lubrifiez les coussinets, l'actionneur et/ou les sièges conformément à la section Entretien de routine. Lubrifiez l'actionneur conformément aux instructions fournies par le fabricant.
	Présence de glace dans le tube étrier, le volant ou l'actionneur. (Moments de flexion de la conduite provoquant une déformation du corps de la vanne.)	Réchauffez pour faire fondre la glace.
	Présence d'une flexion de conduite. (Moments de flexion de la conduite provoquant une déformation du corps de la vanne.)	Supprimez la flexion ou le moment sur la vanne.
L'actionneur à moteur ne manœuvre pas la vanne.	Mauvais dimensionnement de l'actionneur à moteur.	Remplacez par un actionneur à moteur correctement dimensionné.
	Actionneur électrique incorrectement câblé.	Vérifiez le câblage en suivant les instructions et les plans fournis par le fabricant de l'actionneur.
Le fonctionnement de la vanne est irrégulier.	Les paliers doivent être lubrifiés.	Lubrifiez les paliers conformément à la section Entretien de routine.
	Le palier ou le réducteur est cassé ou endommagé.	Remplacez les pièces cassées ou endommagées.
Les sièges de vanne n'assurent pas l'étanchéité.	La vanne n'est pas totalement fermée.	Fermez totalement la vanne. Tournez le volant <b>DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.</b>
	Le siège ou les joints d'étanchéité du siège sont endommagés.	Lubrifiez les sièges conformément à la section Entretien de routine. Remplacez les pièces.

Contactez votre représentant du groupe Cameron Valves & Measurement pour obtenir un manuel de réparation



Pour obtenir les renseignements les plus récents afin de nous contacter et de nous localiser, consultez : [www.c-a-m.com](http://www.c-a-m.com)

©Groupe Cameron Valves & Measurement 07/09-ION-2M IOM-WKM-GATE-SAF-T-SEAL

Rév. 1 07/09