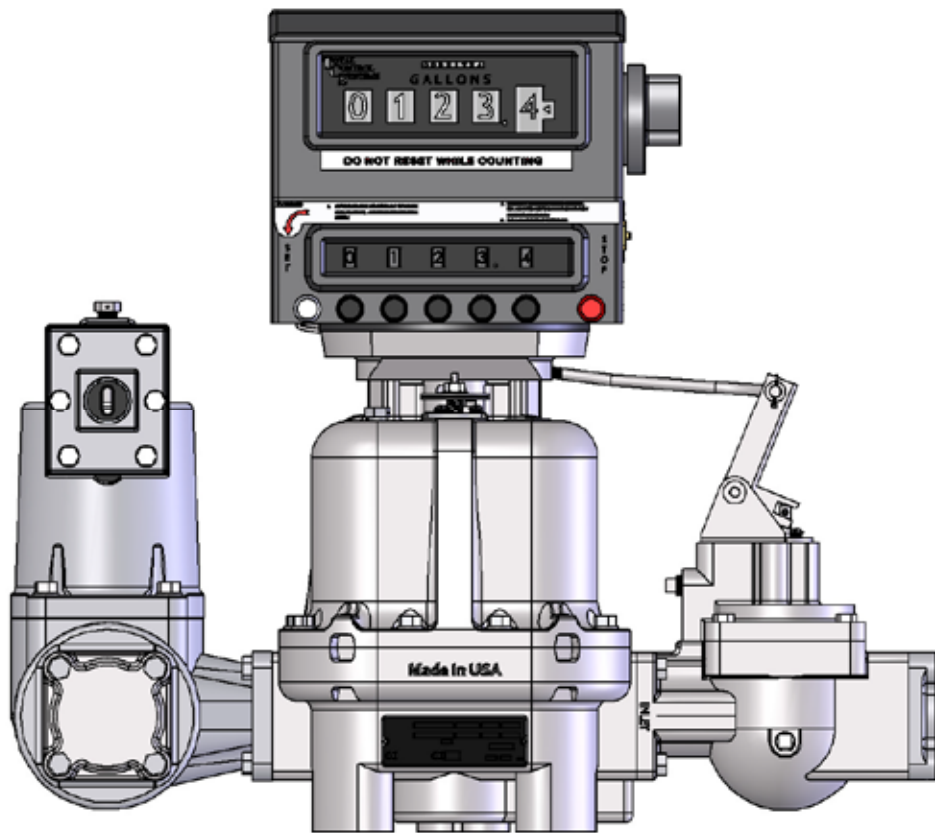




682-15 Débitmètre à Pistons



Manuel d'Installation, d'Utilisation et d'Entretien

Table des Matières

Avertissements de Sécurité	2	Ensemble Éliminateur d'Air Crépine	20
Réception et Inspection	3	Ensemble Éliminateur d'Air Crépine (suite)	21
Avis	3	Vanne Hydraulique Préréglée	22
Présentation du Débitmètre	4	Vanne Hydraulique Préréglée (suite)	23
Spécification de Débitmètre	5	Spécifications de Serrage	24
Types de Débitmètre	5	Réparation du Corps du Débitmètre	25
Matériaux de Construction	6	Réparation du Bonnet du Débitmètre	26
Recommandations de Système	6	Réparation de l'Arbre du Compensateur	27
Recommandations de Système (suite)	7	Réparation de l'Arbre d'Entraînement	28
Recommandations de Système (suite)	8	Remplacement de la Coupelle du Piston	29
Recommandations de Système (suite)	9	Réparation d'Éliminateur d'Air	30
Recommandation de Démarrage	10	Réparation d'Éliminateur d'Air (suite)	31
Recommandation de Démarrage (suite)	11	Vanne Hydraulique	32
Étalonnage du Débitmètre	11	Vanne Hydraulique (suite)	33
Étalonnage du Débitmètre (suite)	12	Dépannage du Débitmètre	34
Étalonnage du Débitmètre (suite)	13	Dépannage del Éliminateur d'air	35
Ajustement d'Étalonnage	14	Dépannage de la Vanne Hydraulique Préréglé	36
Entretien	15	Fiche de Données de Sécurité	37
Entretien (suite)	16	Fiche de Données de Sécurité (suite)	38
Instructions d'Entreposage	16	Fiche de Données de Sécurité (suite)	39
Dimensions	17	Fiche de Données de Sécurité (suite)	40
Ensemble Débitmètre	18	Remarques	41
Ensemble Débitmètre (suite)	19	Remarques	42
		Garantie	42



ATTENTION

Les consignes accompagnant ce symbole permettent d'éviter des dommages matériels et des blessures graves, voire mortelles



PROTECTION OCULAIRE

Les systèmes sous pression peuvent causer des fuites dangereuses et des éclaboussures nocives pour les yeux. Lorsque vous travaillez près d'un système sous pression et de ses liquides dangereux, portez toujours des lunettes de sécurité



COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Avant de commencer une opération de maintenance, assurez-vous de couper l'alimentation électrique pour éviter de produire des étincelles électriques.



DANGER DE BLESSURE

Portez des gants pour vous protéger contre les liquides dangereux pouvant causer une irritation ou des brûlure



INFLAMMABLE

Des liquides inflammables et leurs vapeurs peuvent causer un incendie ou une explosion.



LIRE

Veillez lire attentivement et comprendre tous les manuels appropriés. Les manuels techniques et d'installation/utilisation/entretien indiquent le fonctionnement de tous les systèmes, ainsi que les procédures d'utilisation et d'entretien. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à consulter le fabricant.

Réception et Inspection

Sur réception du débitmètre, vous devez vérifier si l'emballage et le débitmètre lui-même présentent des dommages avant de signer le bon de livraison. Si des dommages sont découverts, avisez-en le transporteur et refusez la livraison.

Les débitmètres sont expédiés dans des boîtes séparées et sont protégés par des matériaux d'emballage. Chaque boîte indique le numéro de pièce du débitmètre, sa description, le sens du débit et le numéro de série. Assurez-vous que le modèle, le processeur et la configuration correspondent au bon de commande. Si vous découvrez une anomalie ou si vous avez un doute, contactez votre distributeur.

Flow Meter Identification Plate

MODEL NUMBER		SERIAL NUMBER		YEAR OF MFG.
MNO : 10 Liters		LIQUID TEMP. -8°C to 8°C		METER CAPACITY 0.50-0.80
2510 Charles River Fort Wayne, IN 46806, U.S.A.		-10°C to 30°C		MAX. PRESSURE 30 PSI 2.0 Bar
CE		EX II 2 G TB 85° C		ACCURACY CLASS 1.5
0518		ATEX FILE No: 0787304		Q&A No: GB-1274
				ENVIRONMENTAL CL. C
				MTS ² CC: 06-1001M
				S.N.A. No: 2311
				NMI No: 6/88/213
				SARS No: 1130
				Make in the U.S.A.*

Étant donné leur volume et leur poids, les débitmètres doivent être manipulés avec précaution. Vous devez porter des vêtements et des chaussures appropriés. Transportez délicatement le débitmètre dans sa boîte jusqu'au site d'installation en faisant attention de ne rien endommager.

Faites attention aux arêtes pouvant se détacher complètement ou partiellement de la boîte car elles peuvent être pointues et causer des blessures.

Si de la mousse a été utilisée pour protéger le débitmètre, enlevez délicatement la couche supérieure de mousse avant de retirer le débitmètre de la boîte. Il est possible que la mousse ait épaissi le contour du débitmètre et qu'elle soit difficile à enlever. Si le débitmètre est emballé sur une palette en bois, enlevez les boudins en vous assurant que le débitmètre ne se renverse pas lorsque le support est enlevé. Vous ne devez pas sortir le débitmètre avec des traux flexibles, des gaines thermocouples, des fils métalliques ou des câbles d'injections, ni insérer des objets dans le débitmètre. Si vous essayez de retirer le débitmètre de sa boîte sans respecter ces avertissements, vous risquez des blessures graves.

Les palettes en bois et les bases respectent les directives sur les matériaux d'emballage en bois pour le commerce international (norme ISPM 15) sous le contrôle de la Timber Products Inspection Company (TP #2134). Des mesures ont été prises pour enlever le maximum de fluide d'étalonnage avant l'expédition. Tous les débitmètres TCS sont obstrués avec des bouchons et placés dans un sac en plastique. La fiche signalétique du débitmètre est reproduite en page 50. Des précautions spéciales doivent être prises concernant la protection du personnel et de l'environnement, ainsi que pour assurer la compatibilité des matériaux avec le système.

Avis

Total Control Systems (TCS) n'assume aucune responsabilité concernant d'éventuelles omissions ou erreurs techniques ou de texte dans ce manuel. TCS n'offre aucune garantie expresse ou implicite concernant ce manuel, ce qui s'applique notamment à toute garantie implicite de commercialisation ou de convenance à un usage quelconque, et ne peut sous aucune circonstance être responsable de quelque dommage spécial ou accessoire, ce qui s'applique notamment aux pertes de production, aux pertes de profits, etc.

Le contenu de ce document est offert uniquement à titre indicatif et bien que des précautions aient été prises pour en garantir l'exactitude, aucun élément de ce contenu ne doit être interprété comme une garantie expresse ou implicite concernant les produits ou services décrits dans les présentes, ni même concernant leur utilisation ou leur application. Nous nous réservons le droit de modifier et d'améliorer sans préavis la conception technique et les spécifications des produits.

TCS n'assume aucune responsabilité concernant le choix, l'utilisation et l'entretien de quelque produit. La responsabilité du choix, de l'utilisation et de l'entretien des produits TCS est entièrement à la charge de l'acheteur et de l'utilisateur.

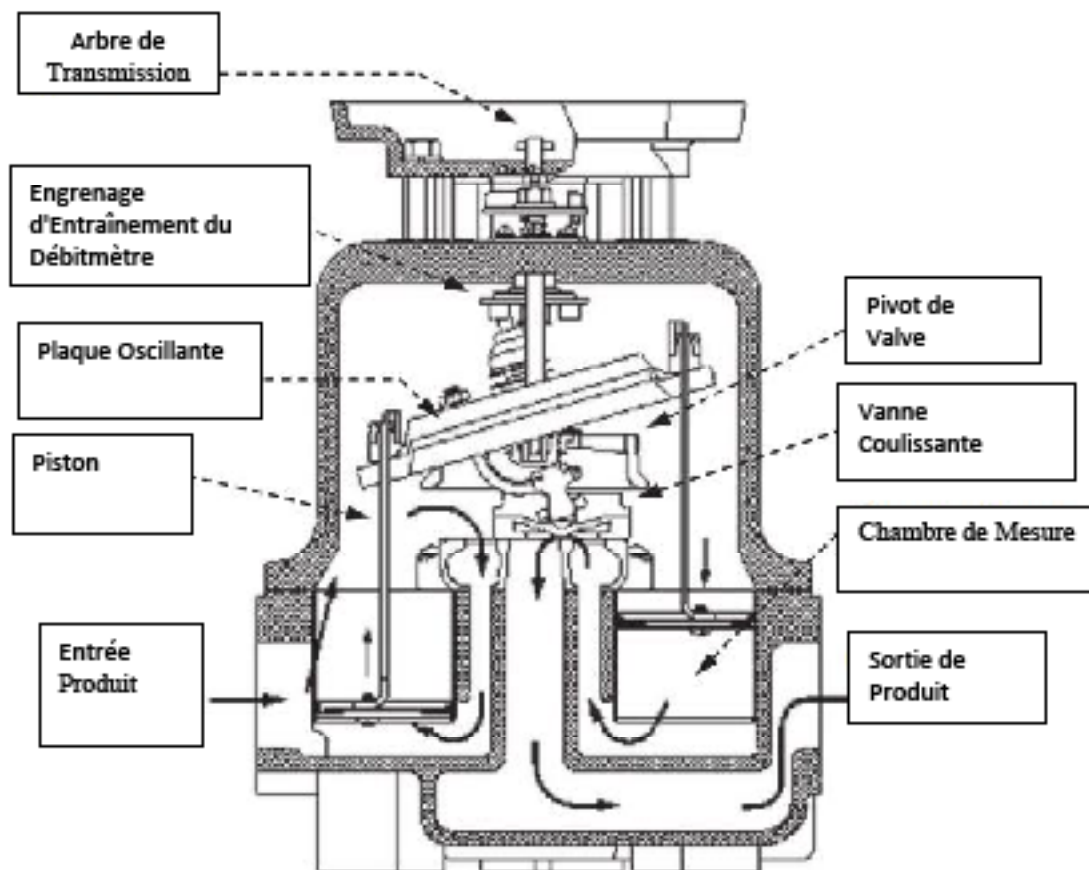
Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou copiée avec quelque procédé que ce soit (graphique, électronique, mécanique ou autre) sans une autorisation écrite préalable de la société Total Control Systems de Fort Wayne, Indiana USA.

Présentation du Débitmètre

Le compteur 682 est un véritable compteur à déplacement positif, avec l'entrée et la sortie sur le même plan horizontal (droit d'entrée - droit de sortie). Dans le compteur, trois (3) pistons plongeurs sont installés dans leurs chambres de mesure cylindriques respectives. Les pistons plongeurs sont reliés à une plaque oscillante, qui comporte un arbre s'étendant depuis sa surface supérieure. La plaque oscillante est également dotée d'un pivot de valve. Le pivot de la vanne commande une vanne coulissante de piston à piston au fur et à mesure que le produit s'écoule, contrôlant la séquence des événements.

L'arbre de la plaque de vibration est toujours maintenu dans une position inclinée par le pignon d'engrenage central et la plaque de vibration est elle-même empêchée de tourner par quatre goupilles de guidage sur l'ensemble support de pivot.

Lorsque le produit entre dans le compteur, il pénètre initialement dans le boîtier supérieur. La vanne coulissante sera maintenant en position d'ouvrir un cylindre de mesure. Le piston de ce cylindre sera dans la position supérieure. Lorsque la pression est réduite et que le boîtier supérieur est rempli de produit, la pression exercée sur le piston le poussera à se déplacer vers le bas du cylindre, forçant ainsi le produit restant à s'écouler. Lorsque cela se produit, un autre piston sera forcé de la position basse à la position haute. La vanne coulissante se déplace via la plaque oscillante pour ouvrir l'entrée de ce cylindre. Lorsque le piston monte, il aspire le produit par le bas dans le cylindre de mesure. Une fois que ce piston a atteint la position supérieure, le cycle se répète tant que le produit continue de pénétrer dans le lecteur. Si le débit de produit cesse, la pression dans le compteur s'égalise et le mouvement s'arrête. Ainsi, le compteur ne fonctionne que lorsque le produit coule.



Spécifications du Débitmètre

Raccord de Connexion :	Raccord de connexion NPT 1.5" pouces, raccord NPT 1 et 2 pouce. Des raccords BSPT, ANSI et avec bride à souder sont disponibles sur demande.
Débit :	de 0,2 à 50 GPM (0.76 à 189LPM)
Pression Maximale :	150 PSI (10,5 bars)
Température de Fonctionnement :	-20°F à 160°F (-28,9°C à 71°C)

Types de Débitmètre

SP - Pétrole Standard

Permet de mesurer le débit des produits de pétrole raffiné suivants : essence avec/sans plomb, mazout, gasoil classique, gasoil bio, kérosène, carburéacteur, huile végétale, huile moteur, éthylène glycol (antigel), etc.

SPD - Pétrole Standard (Fonte Ductile)

Permet de mesurer le débit des produits de pétrole raffiné suivants : carburant d'aviation, mélanges d'éthanol, mélanges de méthanol, essence, mazout, gasoil classique, gasoil bio, kérosène, etc.

SS - Acier Inoxydable

Permet de mesurer les mêmes liquides que les débitmètres SP, SPA, SPD, IP, IC et AF, ainsi que les produits alimentaires et divers fluides devant faire l'objet de procédures de maintenance spéciales (acide nitrique, acide phosphorique, acide acétique glacial, fluide antigel, vinaigre, jus de fruit, etc.).

SPA - Pétrole Standard (aviation)

Permet de mesurer le débit des produits de pétrole raffiné suivants : carburant d'aviation, mazout, carburéacteur, essence, gasoil classique, gasoil bio, kérosène, etc.

AF - Ferreux de Tous Types

Pour mesurer le débit des produits suivants: pesticides, solutions d'azote, fertilisants, solvants chlorés, peintures, encres, alcools, adhésifs, huiles moteur, mélasses, sirop de glucose, édulcorants liquides, etc.

SS - Acier Inoxydable pour AdBlue® (Fluide d'Échappement Diesel)

Pour mesurer le fluide d'échappement diesel (DEF), AdBlue, ARLA et AUS32

Matériaux de Construction						
DESCRIPTION	SP	SPA	SPD	AF	SS	SSD
Corps	Aluminium Anodisé en Couches Dures	Aluminium Anodisé en Couches Dures	Fonte Ductile	Fonte Ductile	Acier Inoxydable	Acier Inoxydable
Mécanisme interne	Fer, Acier et Acier Inoxydable	Ni-Resist II	Fer, Acier et Acier Inoxydable	Fer, Acier et Acier Inoxydable	Acier Inoxydable	Acier Inoxydable
Roulement à billes	Acier Inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Acier inoxydable	Céramique	Céramique
Matériel interne	Acier Inoxydable	Acier Inoxydable	Acier Inoxydable	Acier Inoxydable	Acier Inoxydable	Acier Inoxydable
Garniture d'Étanchéité	FKM	FKM	Simriz®	Simriz®	Simriz®	EPDM
Anneaux Toriques du Corps	FKM	FKM	PTFE	PTFE	PTFE	EPDM

Simriz® est une marque déposée de Freudenberg-NOK

Recommandations de Système



Choix du Débitmètre

Le débitmètre doit être soigneusement choisi en fonction des facteurs de sélection indiqués dans le manuel technique. Le débitmètre doit être choisi selon les caractéristiques du système et du produit qui y circule. Au niveau du système, il faut notamment tenir compte des valeurs possibles de débit, de température et de pression. Au niveau du produit, il faut notamment songer à la compatibilité des matériaux, à la lubricité, à la viscosité, aux particules en suspension, au pH et aux possibilités de congélation, de cristallisation et de pellicule résiduelle sèche. Un débitmètre mal adapté risque d'endommager le système et de causer des blessures graves.

Élimination de l'Air

Si un système comporte un réservoir pouvant parfois être complètement vidé ou un collecteur séparateur pouvant faire entrer divers produits dans le même débitmètre, les risques d'infiltration d'air sont réels. Pour résoudre ce problème, il suffit généralement d'installer un éliminateur d'air ou de vapeur avant le débitmètre pour évacuer l'air ou la vapeur. L'élimination de l'air ou de la vapeur est obligatoire dans toutes les applications de transfert à compte d'autrui avec réglementation des poids et des mesures.

Appareils de Robinetterie

Des soupapes de sûreté et des robinets d'isolement doivent être installés aux endroits appropriés dans le système de mesure. Dans un système de pompage composé d'une pompe et de plusieurs débitmètres, une vanne de régulation numérique ou hydromécanique de type « Rate-of-Flow » doit être installée au niveau de chaque débitmètre pour éviter que les débitmètres tournent trop vite.

Recommandations de Système (suite)



Configuration de Tuyauterie Idéale

- 1). Le débitmètre doit être solidement installé sur un pilier ou un élément de fondation. 2). La tuyauterie d'admission et de sortie doit être solidement soutenue, de façon à ce qu'elle n'exerce pas de tension sur le débitmètre.
- 3). Le système doit être conçu pour que le débitmètre soit toujours rempli de liquide.
- 4). Pour minimiser les réductions de pression, la tuyauterie du système de mesure doit être entièrement composée de tuyaux de 2 po (51 mm) de diamètre.
- 5). La tuyauterie doit être la plus droite possible, afin de réduire les pertes de pression associées aux restrictions de débit.
- 6). Le débitmètre et la tuyauterie doivent être installés de façon à éviter toute vidange accidentelle du débitmètre. Les orifices d'admission et de sortie du débitmètre doivent être plus bas que la tuyauterie du système environnant (position de siphon).
- 7). Il n'est pas nécessaire que l'éliminateur d'air soit boulonné directement sur le débitmètre. Il peut être installé en amont du débitmètre. Pour que l'éliminateur d'air fonctionne efficacement, il doit être installé entre le débitmètre tout appareil de tuyauterie susceptible de laisser entrer de l'air dans le système.
- 8). Le système de mesure doit comprendre un dispositif d'étalonnage

Protection Contre les Débris

Dans le cas d'une nouvelle installation, il est important de protéger le débitmètre contre les dommages lors de la mise en service. Il est recommandé d'installer une crépine avant le débitmètre. Des dommages peuvent survenir si le débitmètre est traversé par des saletés, du sable, des résidus de soudure, des résidus de filetage, de la rouille, etc. L'insertion d'un manchon (section de tuyau fileté de même longueur que le débitmètre et les accessoires qui y sont fixés) à la place du débitmètre jusqu'à ce que le système soit rincé, de sorte que la tuyauterie contourne temporairement le débitmètre, aidera également à protéger le débitmètre contre les débris. Lorsque le fluide s'écoule dans le système sans saleté depuis un certain temps, vous pouvez réinstaller le débitmètre ou enlever le dispositif de protection.

Dilatation Thermique

La plupart des liquides se dilatent et se contractent avec les variations de température. Dans les systèmes présentant un risque que du liquide soit emprisonné entre deux vannes sans soupape de sûreté, une dilatation thermique peut survenir et causer une augmentation dangereuse de pression dans le système. Si votre système présente des risques de choc thermique, il doit contenir des soupapes de sûreté et/ou des joints de dilatation thermique aux endroits appropriés.

Si du liquide est emprisonné dans le système, la pression augmentera de 126 psi par °F d'augmentation de température (15,6 bars par °C).



Recommandations de Système (suite)

Viscosité VS. Perte de Pression

La viscosité du produit aura une relation directe sur le débit du système. Le tableau suivant est la limitation du débitmètre par rapport au débit d'écoulement et la perte de pression, en fonction de la viscosité du produit. Si le débit et la viscosité du système ne répondent pas à vos exigences, veuillez sélectionner un débitmètre de notre gamme de débitmètres rotatifs de la série 700 pouvant gérer des débits plus élevés avec une perte de charge plus faible.

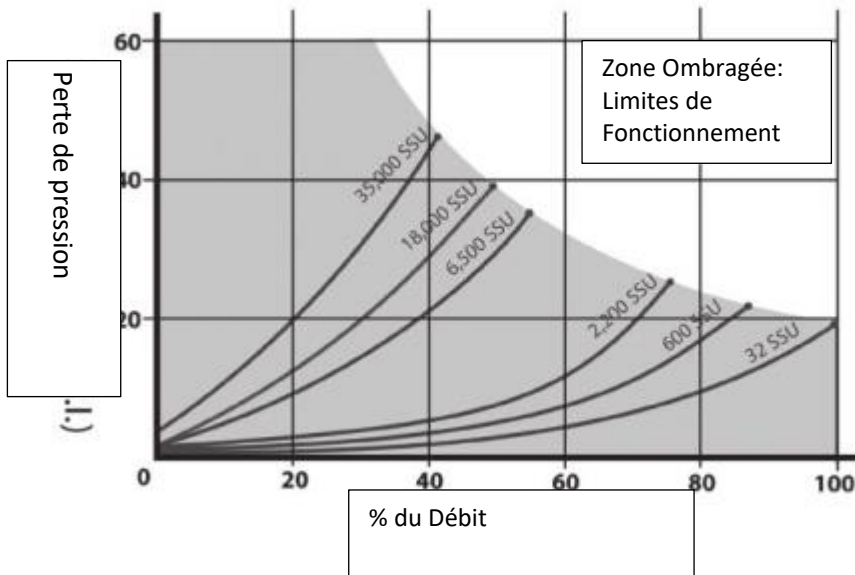


Table de Conversion de Viscosité

CPS Centipoise	SSU Saybolt Universal	CPS Centipoise	SSU Saybolt Universal	CPS Centipoise	SSU Saybolt Universal	CPS Centipoise	SSU Saybolt Universal
1	31	200	1,000	900	4,300	7,000	32,500
2	34	220	1,100	1,000	4,600	8,000	37,000
4	38	240	1,200	1,200	5,620	8,500	39,500
7	47	260	1,280	1,300	6,100	9,000	41,080
10	60	280	1,380	1,400	6,480	9,500	43,000
15	80	300	1,475	1,500	7,000	10,000	46,500
20	100	320	1,530	1,700	8,000	15,000	69,400
25	130	340	1,630	1,800	8,500	20,000	92,500
30	160	360	1,730	1,900	9,000	30,000	138,500
40	210	380	1,850	2,000	9,400	40,000	185,000
50	260	400	1,950	2,200	10,300	50,000	231,000
60	320	420	2,050	2,400	11,200	60,000	277,500
70	370	440	2,160	2,500	11,600	70,000	323,500
80	430	460	2,270	3,000	14,500	80,000	370,000
90	480	480	2,380	3,500	16,500	90,000	415,500
100	530	500	2,480	4,000	18,500	100,000	462,000
120	580	550	2,660	5,000	23,500	125,000	578,000
140	690	600	2,900	5,500	26,000	150,000	694,000
160	790	700	3,380	6,000	28,000	175,000	810,000
180	900	800	3,880	6,500	30,000	200,000	925,000

Centistokes = Centipoise / Densité

Centipoise = Centistokes x Densité

Recommandations de Système (suite)



Choc Hydraulique (Comp de Bélièr)

Un choc hydraulique est une augmentation de pression pouvant survenir lorsqu'un système fait l'objet d'un changement brusque de direction du débit, notamment lors de la fermeture rapide d'une vanne pendant que le débit est élevé. Un choc hydraulique peut endommager les composants situés dans l'écoulement du fluide, notamment les pièces internes du débitmètre, les appareils de robinetterie et la pompe. La conception technique du système et de mauvaises procédures de fonctionnement peuvent aggraver ce problème. Pour réduire ou éliminer ce risque, vous pouvez installer des vannes de commande programmées pour fonctionner en 2 phases, des colonnes montantes ou des réservoirs de suppression des surpressions.

Pour calculer la pression de bélier produite lorsqu'une vanne est fermée soudainement (il est recommandé que cette valeur soit inférieure à 6 psi), utilisez la formule suivante :

$$\text{Pression de bélier (psi)} = 63 \times \text{vitesse (pieds par seconde)}$$

Pour éliminer le risque de choc hydraulique, vous devez réduire la vitesse de fermeture de la vanne. Pour calculer le temps de fermeture d'une vanne afin que la pression interne ne dépasse pas la pression normale sans débit, utilisez la formule suivante :

$$\text{Durée (secondes)} = \frac{0,027 \times L \times V}{N - F}$$

V = Vitesse du débit en pi/sec

L = Longueur du tuyau avant la vanne (en pieds) N = Pression interne sans débit

F = Pression interne avec débit maximal

N = Pression interne avec débit normal

Produits pouvant sécher, congeler ou se cristalliser

Plusieurs liquides peuvent se cristalliser, se durcir ou se solidifier au contact de l'air ou lorsque leur température augmente. Un système bien conçu et une bonne connaissance du produit dont le débit est mesuré aideront à éviter les risques d'infiltration d'air dans le système et leurs effets sur le produit.

Étalonnage

Lorsque le débitmètre est installé, il doit être étalonné et testé avec le produit dont il mesurera le débit. La société Total Control Systems ne sera pas responsable des pertes de produit et des dommages survenus si l'utilisateur néglige de vérifier l'étalonnage du débitmètre. Tous les débitmètres de série 700 ont été étalonnés et testés en usine pour vérifier qu'ils pouvaient être étalonnés dans votre système. Avant la mise en service du débitmètre, le propriétaire doit cependant demander au service local de poids et mesure de l'inspecter et de le certifier.

Recommandations de Démarrage



¡AVERTISSEMENT!

Le dispositif de vérification doit être mis à la masse pour éviter les risques d'étincelle. Il ne doit y avoir aucune source d'allumage à proximité de la zone de vérification. Les opérateurs doivent porter les équipements appropriés de protection individuelle et éviter toute exposition au produit, ainsi que les déversements dans l'environnement.

Instructions de démarrage d'un débitmètre nouvellement installé ou venant d'être réparé ou entretenu.

- 1). Le débitmètre doit être conçu, installé et utilisé uniquement par des personnes ayant reçu une formation appropriée.
- 2). Enlevez les bouchons en plastique filetés qui ont été installés sur le débitmètre pour le protéger durant son transport. Ils ne doivent pas être utilisés dans un système de mesure car ils présenteraient des problèmes de résistance insuffisante à la pression, de compatibilité et d'étanchéité.
- 3). Installez le débitmètre dans un endroit offrant amplement d'espace pour travailler, ainsi que protégé des vibrations et des tensions susceptibles d'être causés par le pipeline. Bouclonnez-le sur une plate-forme ou un socle fixe. Vous éviterez ainsi qu'il soit soumis à des tensions pouvant causer des fuites et fragiliser le métal.
- 4). Appliquez des matériaux d'étanchéité compatibles avec le produit.
- 5). Ne soudez pas sur le débitmètre ni sur ses accessoires. Une soudure affaiblirait le corps du débitmètre et pourrait causer des fuites sur les anneaux toriques et les pièces moulées. Elle pourrait même fausser des tolérances critiques à l'intérieur du débitmètre.
- 6). Vous devez toujours porter des équipements appropriés de protection individuelle, notamment des lunettes anti-éclaboussures, des gants, des bottes à embouts d'acier, des gants et des vêtements couvrant tout le corps.
- 7). N'oubliez pas d'installer une soupape de sûreté ou un joint de dilatation dans le système pour le protéger contre les risques de dilatation thermique.
- 8). Assurez-vous que tous les composants du système sont solidement installés et serrés.
- 9). Vérifiez le serrage de tous les boulons et de tous les raccords du débitmètre.
- 10). Assurez-vous que les émanations sortant de l'éliminateur d'air sont correctement évacuées et acheminées dans un réservoir ou retournées dans la cuve d'origine.
- 11). Assurez-vous que les connexions électriques sont correctement installées et que les interrupteurs sont à l'arrêt et verrouillés.
- 12). Assurez-vous que la conduite d'aspiration de la pompe est pleine. La pompe et le système de mesure ne doivent jamais manquer de liquide.
- 13). Remplissage lent du système

Faites démarrer le système avec tous les robinets d'arrêt en position fermée. Lorsqu'une pompe est mise en marche et qu'une vanne est ouverte dans un nouveau système sec, une très forte pression de liquide et d'air peut s'accumuler dans la tuyauterie et être poussée dans le débitmètre. Un fort volume d'air arrivant sous une pression élevée peut faire fonctionner le débitmètre plus rapidement qu'il ne le devrait. Lorsque le produit arrive au débitmètre, les rotors de ce dernier ralentissent soudainement, risquant alors d'endommager le registre, les arbres des rotors, les garnitures et/ou les pales, les engrenages de synchronisation et d'autres composants. *La méthode recommandée de démarrage de tous les systèmes consiste à remplir graduellement la tuyauterie. Le produit peut ainsi évacuer lentement l'air de la totalité du système.*

Recommandations de Démarrage (suite)



- 15). Lorsque le débitmètre est utilisé avec des accessoires, les vannes doivent être ouvertes lentement pour éviter une augmentation soudaine de température pouvant endommager le débitmètre ou l'éliminateur d'air. La pression du système doit être maintenue sous 70 psi (4,9 bars).
- 16). Les débitmètres installés dans un système de transfert à compte d'autrui doivent être étalonnés par un organisme officiel avant que des produits y circulent sur une base commerciale. Pour procéder à cet étalonnage, contactez les autorités compétentes.
- 17). Les crépines doivent être nettoyées fréquemment ou faire l'objet d'un programme régulier d'entretien. Vous aurez ainsi l'assurance que le système demeurera propre et qu'il fonctionnera longtemps sans panne.

Étalonnage du Débitmètre



Durant la phase technique de l'installation, une méthode de contrôle appropriée doit être choisie et les arrangements nécessaires doivent être pris. Parmi les systèmes les plus utilisés, les étalons de contrôle portatifs ont l'avantage de reproduire plus fidèlement les conditions normales de circulation du produit.

Utilisez un étalon de contrôle précis

Les débitmètres doivent être étalonnés avec des étalons de contrôle répondant aux normes scientifiques en vigueur, dont divers modèles sont disponibles dans le commerce. Même les étalons de contrôle répondant aux normes scientifiques doivent faire l'objet de vérifications périodiques d'exactitude. Les organismes officiels de poids et mesures sont généralement très coopératifs pour aider à vérifier l'exactitude des étalons de contrôle privés.

Taille recommandée de l'étalon de contrôle :

La capacité de l'étalon de contrôle doit être égale à au moins une minute de circulation de liquide dans le débitmètre à son débit maximum.

Ces étalons de contrôle ne sont pas de simples barils ou compartiments de camion mais des outils de mesure scientifiques dotés d'un système intégré de vidange, d'un col d'étalonnage en verre et d'un dispositif de protection contre les déformations (pouvant causer des variations de volume).

Les étalons « maison » (baril ou cuve) ne sont généralement pas satisfaisants et risquent de causer des erreurs coûteuses attribuables à un mauvais étalonnage d'un débitmètre.

Installation de l'étalon de contrôle

L'étalon de contrôle doit être installé à l'horizontale, avec l'aide des niveaux fournis avec l'étalon ou d'autres niveaux. Vous serez ainsi assuré d'obtenir des résultats uniformes lorsque l'étalon est utilisé sur plusieurs débitmètres.

Étalonnage du Débitmètre (suite)



Choix du Site de Contrôle du Débitmètre

Le meilleur site de contrôle est la position normale de fonctionnement du débitmètre et non un banc d'essai. Vous pourrez ainsi vérifier la qualité de l'installation et des conditions d'utilisation. Le débitmètre doit toujours être contrôlé avec le même liquide dont il mesure le débit car toute différence de viscosité, de température et de tuyauterie peut fausser légèrement la précision de l'appareil.

Conduite de Sortie du Débitmètre

Si un étalon de contrôle portatif est utilisé, le liquide arrive généralement dans l'étalon comme lorsqu'il arrive normalement dans le débitmètre. Si une connexion de contrôle spéciale est utilisée, la conduite de sortie doit être installée de façon à vider le liquide au même endroit lorsque de chaque test. Le débit du débitmètre et l'activation/désactivation de l'appareil sont commandés à l'extrémité de la conduite de sortie.

Mouillage de l'Étalon

Réinitialisez le registre du débitmètre et remplissez l'étalon jusqu'au zéro ou jusqu'à la marque de 100% sur l'échelle gradué. Ne tenez pas compte de la valeur indiquée par le débitmètre. Videz l'étalon et réinitialisez le registre. La première mesure ne doit pas être prise en compte car l'étalon a été conçu par son fabricant pour être utilisé mouillé afin qu'il puisse être utilisé successivement pour plusieurs contrôles.

Lorsque l'étalon est vide, laissez passer un intervalle prédéterminé de quelques minutes pour laissez couler le liquide sur les parois du réservoir. La durée totale de vidange doit être la même pour tous les tests pour garantir l'obtention de résultats uniformes. Si une longue période sépare les tests, l'opération de mouillage peut être éliminée en laissant l'étalon de contrôle plein jusqu'au test suivant.

Exécution des Tests

L'installation est maintenant prête pour l'exécution d'un test précis. Réinitialisez le registre à zéro, puis exécutez le test applicable dans le débitmètre. Ne dépassez pas le débit maximal recommandé pour le débitmètre. Les valeurs recommandées de débit minimal et maximal pour les divers modèles de débitmètres de série 700 sont indiquées sur leur plaque signalétique et dans leur manuel d'entretien.

Interprétation des Résultats du Test

Faites fonctionner le débitmètre jusqu'à la marque sur le cadran qui correspond à la capacité de l'étalon de contrôle, puis lisez la valeur de dépassement ou d'insuffisance de débit en pouces cubes ou en pourcentage sur la plaque étalonnée du col de l'étalon de contrôle. Si la plaque est étalonnée en pouces cubes, le pourcentage d'erreur peut être facilement calculé de la façon suivante :

(a) Un gallon équivaut à 231 po. cu.

(b) Un étalon de 100 gallons contient 23 100 po. cu.. Par conséquent, 23,1 po. cu. correspond à une erreur de 0,1 %.

Étalonnage du Débitmètre (suite)



Le National Institute of Standards and Technology (dans sa publication NIST Handbook 44) recommande une tolérance de plus ou moins les valeurs suivantes :

TOLÉRANCE DU DÉBITMÈTRE

Utilisation de l'appareil	Tolérance		
	Test de réception	Test d'entretien	Test spécial
Vrac	0,2%	0,3%	0,5%
Véhicule	0,15%	0,3%	0,45%

Les valeurs de réception s'appliquent aux débitmètres neufs et aux débitmètres réparés après une remise à neuf.

TOLÉRANCE AU COMPTEUR

Les tolérances d'acceptation s'appliquent aux nouveaux compteurs et aux compteurs réparés après reconditionnement.

Reproductibilité

Lorsque plusieurs tests sont effectués avec des valeurs semblables de débit et de tirage, la plage des résultats de débit ne doit pas dépasser 40% de la valeur absolue de tolérance d'entretien/ normale et les résultats de chaque test doivent respecter les seuils de tolérance applicables.

Modification de l'Étalonnage du Débitmètre

La documentation du débitmètre indique comment ajuster son étalonnage. Toute modification de l'étalonnage du débitmètre affectera de façon égale les quantités pour tous les débits. La courbe d'étalonnage conserve donc sa forme, mais elle est déplacée vers le haut ou vers le bas. Par conséquent, si un débitmètre réussit un test d'étalonnage avec un débit maximal et que la mesure indiquée descend trop bas avec un débit faible, la modification de l'étalonnage ne règlera pas ce problème (il portera le test de faible débit à 100%, mais il portera également le test à plein débit au-dessus de 100% du même niveau que le faible débit a été augmenté). Les problèmes de ce type peuvent être causés par le système de mesure (le débitmètre doit alors être nettoyé ou réparé) ou par une volonté de conserver une bonne précision sous le débit minimum recommandé pour l'appareil.

Corrections de Température

Si les conditions d'essai laissent prévoir que la température des liquides subira une variation supérieure à quelques degrés entre le moment où ils traversent le débitmètre et la lecture de l'étalon, il est recommandé d'ajuster les valeurs indiquées par l'étalon en fonction de ces variations thermiques. Pour cela, vous devez installer des gaines thermométriques pour mesurer la température des liquides dans le débitmètre et dans l'étalon, ainsi que connaître le degré API du liquide. Les corrections peuvent ensuite être facilement effectuées avec l'aide des tables API de l'ANSI.

Ajustement de l'Étalonnage

- A. Il est important de tester la répétabilité et la précision de votre lecteur. Pour tester la répétabilité :
- 1) Effectuez un test rapide (débit élevé par gallon) dans votre magasin d'essai et enregistrez la quantité sur ou sous le compteur de quantité enregistrée. Ne changez pas le calibrage du compteur.
 - 2) Effectuez un test lent (faible débit en gallons par minute) et enregistrez à nouveau combien le compteur est sur ou sous-enregistré.
 - 3) Si les résultats du test de débit rapide et du test de débit lent sont identiques ou proches de la même chose, le compteur peut être étalonné avec succès. Si les résultats du test diffèrent au-delà des tolérances nominales du compteur, des réparations sont nécessaires avant de pouvoir calibrer le compteur.
- B. Une vanne ou une buse doit se trouver à l'extrémité du tuyau de refoulement (au niveau de l'étalonneur).
- C. Allumez la pompe et purgez le système d'air. Laissez la pompe en marche.
- D. Fermer la vanne à l'extrémité du tuyau d'alimentation et laisser le système sous pression.
- E. Mouillez le prouver et videz-le en le laissant égoutter pendant 30 secondes.
- F. Remettre le registre sur le compteur à "0".
- G. Remplissez le prouver jusqu'à la ligne marquée "0".
- H. Notez ce que le registre lit. Chaque différence de 1/10 gallon entre le registre et les 5 gallons connus pour être dans le vérificateur équivaut à une imprécision de +/- 2%. Par exemple, une lecture de 4,9 gallons sur le registre, comparée à un prouver de 5 gallons rempli à la ligne "0" signifie que le compteur donne 2% du produit qu'il mesure.
- I. Le disque supérieur du calibre est doté d'une languette. L'onglet est marqué d'un signe "plus" et d'un signe "moins". Cela indique "plus" produit et "moins" produit. En tournant le disque dans un sens ou dans l'autre, la distribution du produit sera augmentée ou diminuée.
- J. Un tour complet du disque changera le calibrage du compteur de 3%. Par conséquent, si le compteur affiche 4,9 gallons sur le registre, le disque doit être tourné de 2/3 de tour (2%) dans le sens inverse, car dans ce cas, nous voulons moins de produit dans le compteur (5 gallons passés à travers dans le test, et enregistré seulement 4,9 gallons).
- K. Videz le prouver et laissez-le s'égoutter pendant 30 secondes.
- L. Faites un deuxième test et effectuez un réglage précis. et puis un autre test pour vérifier votre réglage fin.
- M. Remplacez la goupille dans le disque et scellez-la avec le fil de plombage.

REMARQUE : Si votre compteur est doté d'un préréglage mécanique ou électronique, vous devez le régler suffisamment haut pour ne pas nuire au processus d'étalonnage. Seule une vanne au niveau du prouver doit être utilisée pour contrôler le débit pendant le calibrage.

Entretien



!AVERTISSEMENT!

Le dispositif de vérification doit être mis à la masse pour éviter les risques d'étincelle. Il ne doit y avoir aucune source d'allumage à proximité de la zone de vérification. Les opérateurs doivent porter les équipements appropriés de protection

- 1). Des registres exacts d'étalonnage et d'entretien peuvent être d'excellents outils pour déterminer la fréquence des opérations d'inspection et d'entretien d'un système. Avec l'usage, il est normal que l'étalonnage du débitmètre se fausse graduellement et qu'un ajustement périodique soit nécessaire. Un profil de comportement de chaque débitmètre peut être établi pour aider à programmer les opérations d'entretien.
- 2). Les opérations d'entretien du débitmètre doivent être réalisées avec une prudence extrême. La protection du personnel, la protection de l'environnement et le respect des réglementations gouvernementales doivent toujours demeurer prioritaires. Les opérations d'entretien ne doivent être effectuées que par du personnel adéquatement formé. Si l'appareil n'est pas réparé et entretenu uniquement avec des pièces de rechange TCS d'origine, tout agrément d'un organisme officiel de poids et mesures sera annulé et le système de mesure pourrait être endommagé.
- 3). AVANT DE DÉMONTER OU INSPECTER L'APPAREIL, ÉVACUEZ TOUJOURS LA PRESSIION INTERNE DU SYSTÈME.
- 4). UNE OPÉRATION D'ENTRETIEN RÉALISÉE SUR UN SYSTÈME MAL DÉPRESSURISÉ OU MAL PURGÉ RISQUE DE CAUSER UNE EXPLOSION OU UN INCENDIE POUVANT OCCASIONNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.
- 5). Les débitmètres et les accessoires de la société Total Control Systems sont souvent utilisés avec des produits pétroliers, des solvants, des mélanges chimiques et d'autres liquides pouvant être explosifs, hautement inflammables, très toxiques, oxydants et corrosifs. Des blessures graves et mortelles peuvent survenir si les consignes de sécurité applicables ne sont pas suivies.
- 6). Avant de remplacer ou nettoyer un filtre ou une crépine, le système électrique doit être complètement désactivé. Tout le produit doit être vidangé du système. Récupérez tout le produit vidangé et retournez-le dans la cuve ou jetez-le correctement. Remplacez tous les bouchons de vidange qui ont été enlevés. Les équipements appropriés de protection individuelle doivent être portés durant ces opérations. Assurez-vous que le site d'intervention bénéficie d'une ventilation adéquate. Puisque le système de mesure ne se vidange pas complètement, n'oubliez pas de récupérer ce qui reste de produit lorsque vous enlevez le couvercle de la crépine. Le filtre doit être nettoyé une fois par semaine (plus fréquemment si beaucoup de sédiments circulent dans le système). Assurez-vous qu'il n'y a aucune source d'allumage et que le système est bien mis à la terre. Remplacez tous les bouchons qui ont été enlevés pour effectuer la vidange.
- 7). Le système de mesure est lourd et volumineux. Vous devez donc prendre des précautions lorsque vous le manipulez.
- 8). Lorsque vous inspectez les soupapes à ressort, ne placez aucun objet dans le boîtier car le mouvement de fermeture de la soupape écraserait cet objet.



Entretien (suite)

¡AVERTISSEMENT!

Le dispositif de vérification doit être mis à la masse pour éviter les risques d'étincelle. Il ne doit y avoir aucune source d'allumage à proximité de la zone de vérification. Les opérateurs doivent porter les équipements appropriés de protection

- 9). Lorsque vous enlevez des garnitures ou des anneaux toriques, vérifiez attentivement s'ils présentent des dommages ou des traces de corrosion. Les anneaux toriques fissurés, rugueux, usés, étirés ou gonflés doivent être remplacés. Lorsque vous remplacez des anneaux toriques, appliquez de la graisse sur l'intérieur de la rainure de l'anneau ou tout autour de l'anneau pour aider l'anneau à demeurer dans la rainure durant l'assemblage. Si un anneau torique est écrasé ou n'est pas bien installé dans sa rainure, le système de mesure fuiera, ce qui occasionnera des problèmes graves à l'environnement et à l'équipement. Récupérez toutes les pièces remplacées et jetez-les conformément aux directives en vigueur. Ne soudez aucune pièce d'un débitmètre ou d'un accessoire car vous risqueriez d'affaiblir la pièce et de causer une fuite.
- 10). Toutes les vis et tous les boulons doivent être enduits d'une pâte anti-grippage. Suivez ensuite les spécifications de couple s'appliquant à chaque débitmètre.
- 11). Les recommandations d'inspection et d'entretien doivent être appliquées en tenant compte de diverses variables propres à chaque système, notamment la nature des produits mesurés, leur degré de corrosivité, les exigences de pression du système, les réglementations gouvernementales applicables, les directives en vigueur dans l'entreprise et l'âge du système de mesure. Si un essai hydrostatique est exigé, la pression du système ne doit pas dépasser 1,5 fois la pression indiquée par l'appareil de mesure. Il n'est pas recommandé que le système fasse l'objet d'essais pneumatiques.
- 12). Si un composant d'un système de mesure est retiré du système, il doit être rincé à fond avec un liquide compatible. Ensuite, remplissez immédiatement le débitmètre ou l'accessoire avec un liquide compatible pour éviter la corrosion et toute accumulation d'eau.

Instructions d'Entreposage

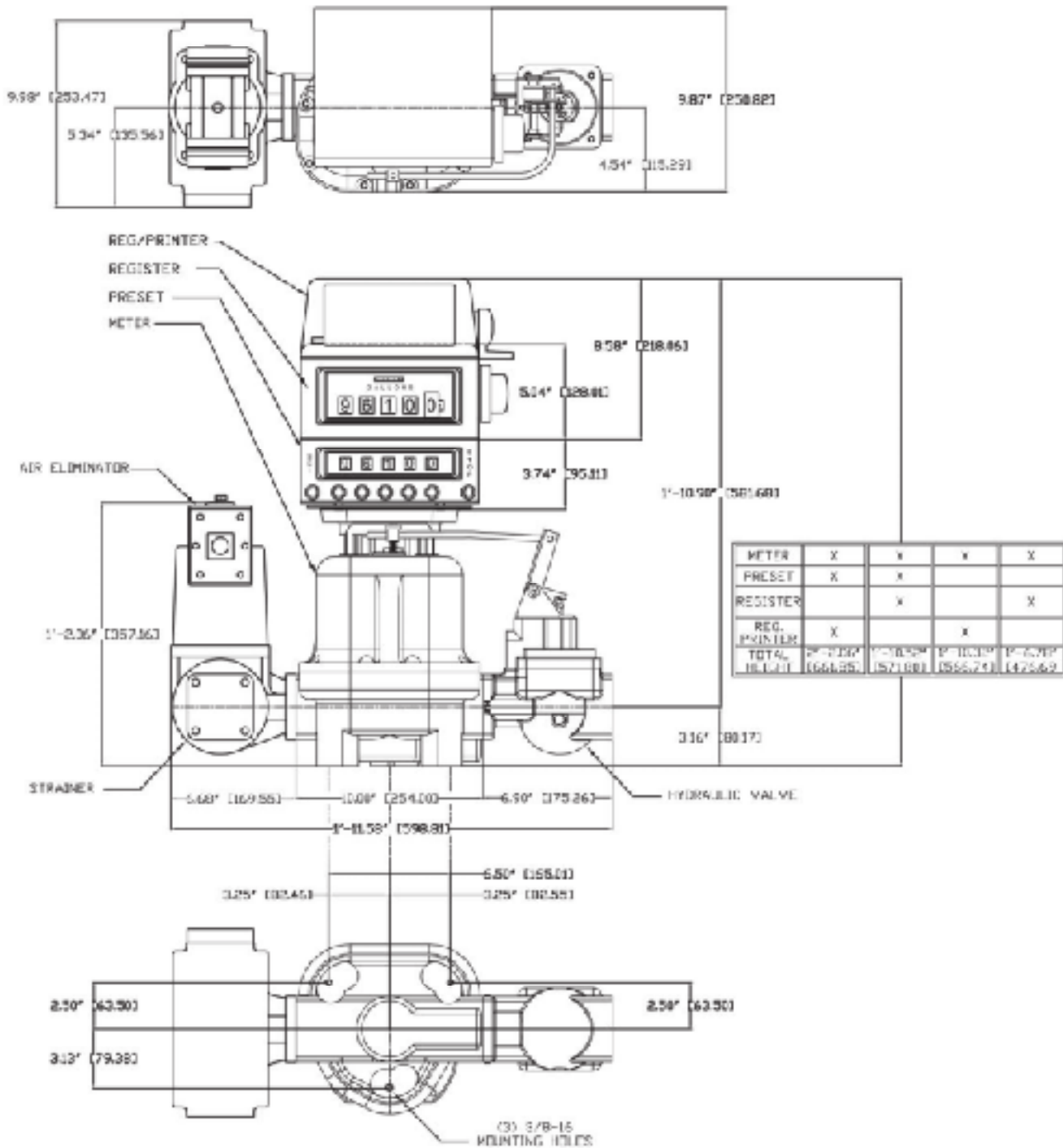


De courtes périodes de non-utilisation du débitmètre (une semaine ou moins) ne devraient pas causer de problème, à la condition qu'il demeure plein de produit. Si le débitmètre doit demeurer non utilisé pendant de plus longues périodes (notamment pour un rangement hivernal), il est recommandé d'exécuter les opérations suivantes. Avant d'entreposer un débitmètre pour une longue période, il est recommandé de l'étalonner pour confirmer qu'il fonctionne correctement.

- 1) Si vous désirez entreposer un débitmètre sans le démonter de sa canalisation, rincez-le avec 70-80 gallons (265-310 litres) d'eau propre.
- 2) Pompez dans l'ensemble du système une solution contenant 50% d'antigel et 50% d'eau (vous pouvez également utiliser de l'antigel 100% RV). Alors que la pompe fonctionne, fermez une vanne en aval du débitmètre, en vous assurant que de la solution antigel est présente à cet endroit. Fermez ensuite une vanne en amont, afin que le débitmètre demeure plein de solution antigel.
- 3) Retirez le registre du débitmètre, puis lubrifiez l'arbre d'accouplement du mécanisme d'entraînement. Après la lubrification, réinstallez le registre sur le débitmètre.

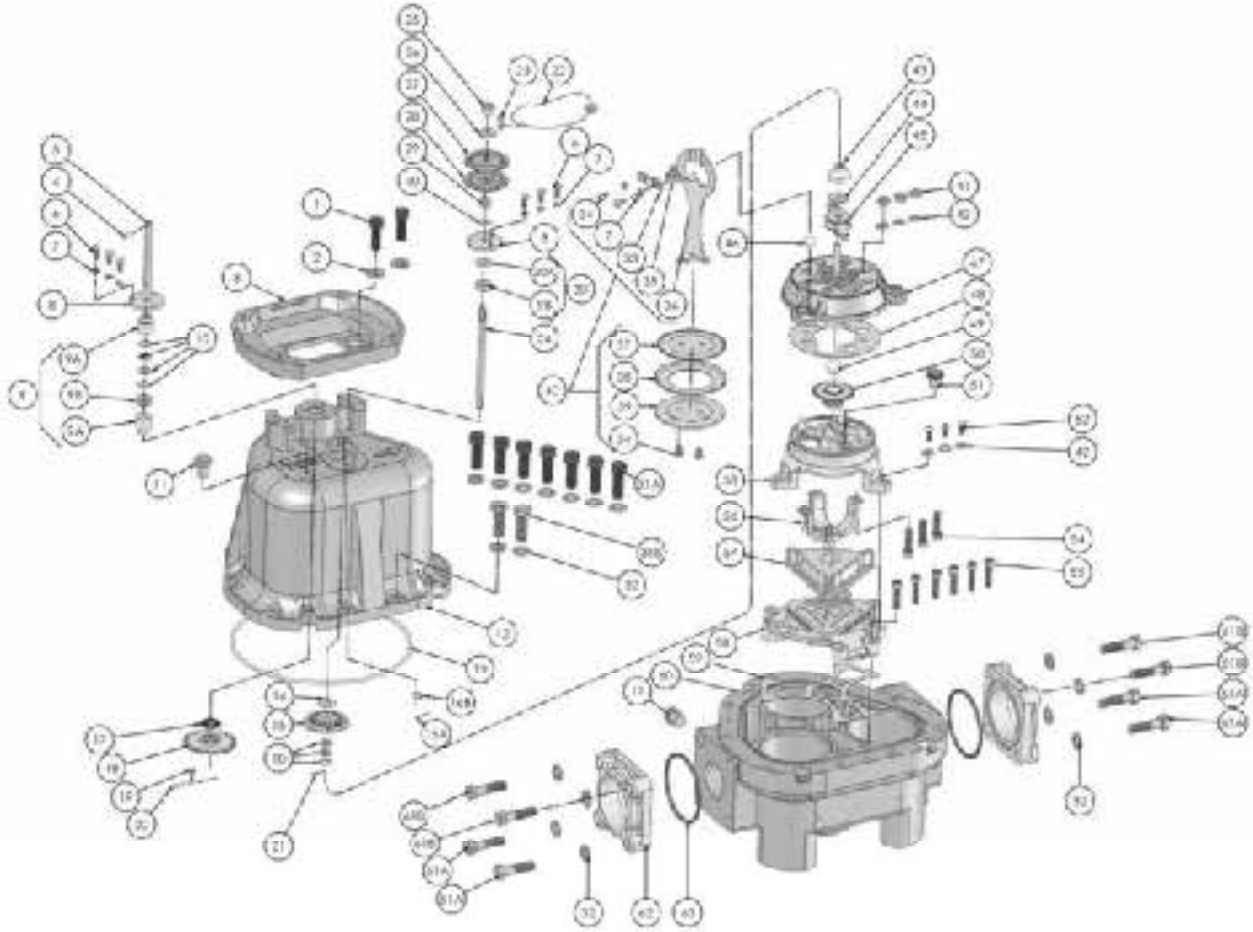
Lorsque vous faites démarrer le système après une période d'entreposage, vérifiez l'étalonnage du débitmètre conformément aux instructions indiquées plus tôt dans le manuel de service.

682-15 Dimensions



Toutes les mesures sont en pouces (millimètres)

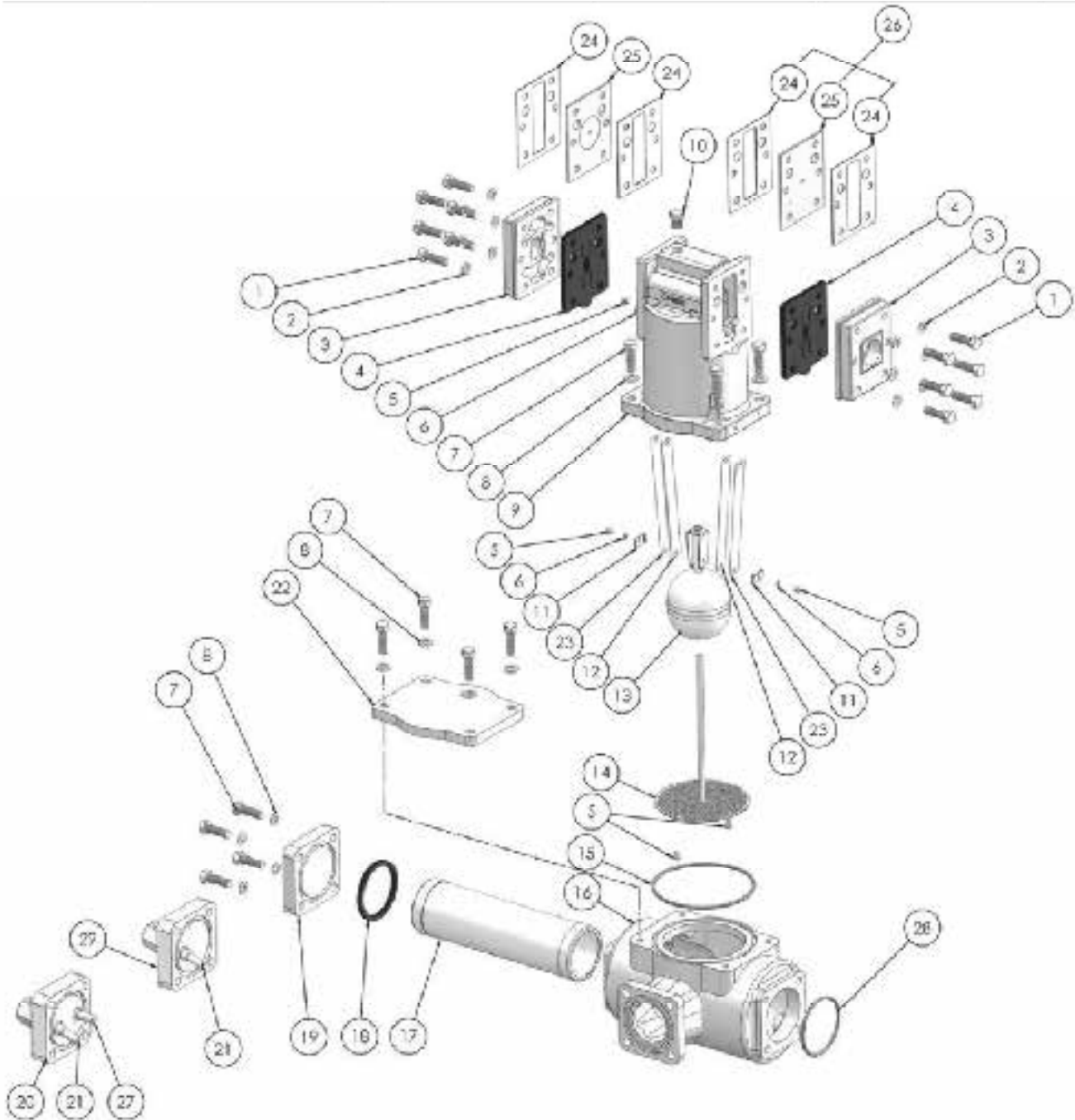
682-15 Meter Assembly



682-15 Débitmètre

Article	La Description	Quantité	SP	SPA	SPD	AF	SS	SSD
1	Vis, 3/16-18 x 1-1/8	2	297-050361	297-050361	297-050361	297-050361	1-126333	1-126333
2	Rondelle, 3/16 Split Lock	2	15-050641	15-050641	15-050641	15-050641	1-126334	1-126334
3	Support de registre	1	680050	680050	1-312518	1-312518	1-312518	680050
4	Goupille	1	3-130752	3-130752	3-130752	3-130752	3-130752	3-130752
5	Arbre de transmission	1	1-126900	1-126900	1-126900	1-126900	1-126900	1-126900
6	Vis, 1/8-24 x 1/2	8	1-128279	1-128279	1-128279	1-128279	1-128279	1-128279
7	Rondelle, #10 Split Lock	12	1-126316	1-126316	1-126316	1-126316	1-126316	1-126316
8	Rondelle de compression	2	1-130872	1-130872	1-130872	1-130872	2-130872	2-130872
9	Kit de l'arbre d'entraînement	1	226199-1	226199-1	226199-1	226199-2	226199-2	680699-1
10	Rondelle, #18 OD x 0.10 T	5	2-126146	2-126146	2-126146	2-126146	2-126146	-
11	Bouchon de tuyau, 1/4"	2	-	-	-	-	-	680682
12	Couverture et post-assemlage	1	680250	680250	680253	680253	680252	680255
13	O-Ring	1	680210	680210	680212	680212	680212	680810
14	Rondelle, 3/4 OD x 0.015 Flute	1	1-125120	1-125120	1-125120	1-125120	1-125120	1-125120
15	Ensemble piston d'entraînement	1	226136-1	226136-1	226136-1	226136-1	226136-2	226136-1
15A	Goupille 1/16 x 1/2	2	1-126903	1-126903	1-126903	1-126903	1-126903	1-126903
15B	Anneau de retenue, 0.320 ID x 0.025 T	1	1-126318	1-126318	1-126318	1-126318	1-126318	1-126318
17	Rondelle, 7/8 OD x 0.15 Flute	1	1-125407	1-125407	1-125407	1-125407	1-125407	1-125407
18	Arbre d'entraînement	1	226135-1	226135-1	226135-1	226135-1	226135-2	226135-1
19	Goupille, 3/16 x 1-1/4	1	13-052870	13-052870	13-052870	13-052870	1-126319	13-052870
20	Axe de l'arbre d'entraînement 1/4 x 1-3/32	1	1-126913	1-126913	1-126913	1-126913	1-126914	1-126913
21	Goupille, 1/16 x 1/2	1	12-053420	12-053420	12-053420	12-053420	-	-
22	Filet pour sceller et sceller	1	-	-	-	-	1-126318	1-126318
23	Pin pour sceller	1	1-118849	1-118849	1-118849	1-118849	1-118849	1-118849
24	Arbre compensateur	1	1-019602	1-019602	1-019602	1-019602	1-126929	1-126929
25	Écrou, 5/16-18	1	1-224081	1-224081	1-224081	1-224081	1-224119	1-224119
26	Rondelle compensatrice	1	2-050301	2-050301	2-050301	2-050301	1-126320	1-126320
27	Disque index	1	1-126927	1-126927	1-126927	1-126927	1-126927	1-126927
28	Plaques d'index	1	2-126931	2-126931	2-126931	2-126931	1-126931	1-126931
29	Ressort de compression	1	1-226085	1-226085	1-226085	1-226085	1-130853	1-130853
30	Kit de joint pour arbre compensateur	1	1-130935	1-130935	1-130935	1-130935	1-130935	1-130935
31A	Vis, 7/16-14 x 1-1/4	7	227000-1	227000-1	227000-1	227000-2	227000-2	680700-1
31B	Vis perçée, 7/16-14 x 1-1/4	2	600054	600054	700054	700054	700054	700054
32	Rondelle à bride	1	600054D	600054D	700054D	700054D	700054D	700054D
33	Ratées de roulement, plongeur	3	702018	702018	702018	702018	702018	702018
34	Vis pour piston, 1/8-32 x 3/8	12	1-126957	1-126957	1-126957	1-126957	1-126957	1-126957
35	Siège de piston, piston	3	1-126329	1-126329	1-126329	1-126329	1-126329	1-126329
36	Connecteur de piston, plongeur	3	1-219378	1-219378	1-219378	1-219378	1-130908	1-130908
37	Disque de piston	3	2-126939	1-126939	2-126939	1-126939	1-126939	P1-126939
38	Kit de couplets pour piston (3 couplets)	1	2-126878	1-126878	2-126878	1-126878	1-126878	P1-126878
39	Support pour couplets de piston	3	218769-1	218769-1	218769-1	218769-1	218769-1	218769-1
40	Assemblée de piston	3	2-126876	1-126876	2-126876	1-126876	1-126876	P1-126876
41	Vis, 1/8-20	3	226182-9	226182-2	226182-9	226182-2	226182-2	219407-6
42	Rondelle, 1/4 Split Lock	8	1-126321	1-126321	1-126321	1-126321	1-126321	1-126321
43	Assemblée de roue à mou	1	1-126317	1-126317	1-126317	1-126317	1-126317	1-126317
44	Rondelle, 0.893 OD x 0.330 Flute	1	219800-1	219800-1	219800-1	219800-1	219800-2	680051
45	Assemblée de ressort libre	1	1-125103	1-125103	1-125103	1-125103	1-125104	1-125104
46	Sphère, 1/4 Dia.	3	221403-1	221403-2	221403-1	221403-2	221403-5	221403-5
47	Assemblée lamelle oscillant	1	1-124588	2-130905	1-124588	1-124588	2-130905	2-130905
48	Plaque d'usure	1	219331-1	219331-2	219331-1	219331-1	219901-2	680901
49	Sphère, 5/8 Dia.	1	1-217934	1-217934	1-217934	1-217934	-	1-217934
50	Assemblée pivot principale	1	1-125046	1-130905	1-125046	1-125046	1-130905	1-130905
51	Piston compensateur	1	219572-4	219572-4	219572-4	219572-4	219572-4	219572-4
52	Vis, 1/4-20 x 3/4	3	1-129607	1-129607	1-129607	1-129607	2-129607	2-129607
53	Ensemble de support de pivot principal	1	1-126327	1-126327	1-126327	1-126327	1-126327	1-126327
54	Vis à fente, 1/4-20 x 1	3	218236-3	218236-2	218236-3	218236-3	219260-6	680260
55	Vis, 1/8-20 x 1	8	1-126962	1-126962	1-126962	1-126962	1-126962	1-126962
56	Support	1	1-126326	1-126326	1-126326	1-126326	1-126326	1-126326
57	Vis	1	3-218608	3-218608	3-218608	3-218608	P6-218608	P6-218608
58	Seat	1	1-219330	1-219330	1-219330	680330	220496-2	220496-2
59	Joint de siège	1	1-038618	1-038622	1-038618	1-038618	1-310336	1-310336
60	Coups, siège et goupille	1	1-038619	1-038619	-	1-038619	1-038619	1-038619
61A	Bouchon à bride	4	680110	680110	680114	680116	680118	680118P
61B	Bouchon à bride perçée	4	680125	680122	680124	680126	680128	680128P

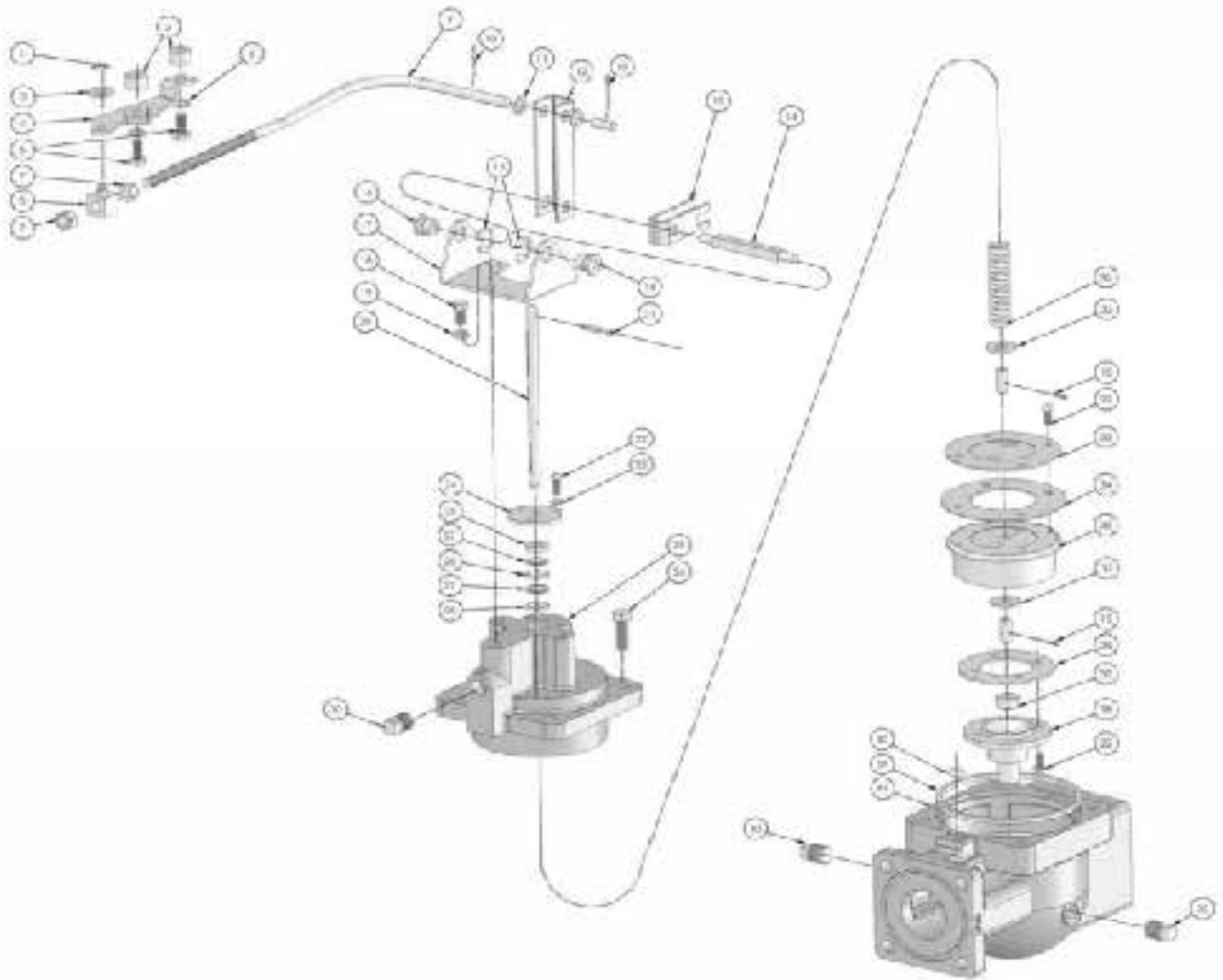
740 Assemblages Crépine Degasateur



740 Assemblages Crépine Degasateur

Article	La description	Quantité	740-20					
			SP	SPD	IP	AF	SS	SSD
1A	Via d'assemblage	8	740000	740000	740000	740050	740050	740050
1B	Via d'assemblage percée	4	740000	740000	740000	740050	740050	740050
2	Rondelle	12	740001	740001	740001	740051	740051	740051
3A	Couvercle de sortie ; 1" NPT	2	740030	740035	740010	740016	740018	P740018
3B	Couvercle de sortie ; 1" MSPT	2	740030	740035	740010	740016	740018	P740018
4	Plaque de bride encapsulée	2	740005	740013	740013	740015	740015	740005
5	Via	4	740000	740000	740000	740030	740030	740030
6	Rondelle	2	740007	740007	740007	740017	740017	740017
7A	Via d'assemblage	2	700004	700004	700004	700054	700054	700054
7B	Via d'assemblage percée	2	700000	700000	700000	700050	700050	700050
8	Rondelle plate	4	700018	700018	700018	700018	700018	700018
9	Bulleur de finisseur	1	740020	740022	740020	740022	740024	P740024
10	Bouchon	1	2-126146	2-126146	2-126146	2-126146	2-126146	2-126146
11	Bague de retenue	2	740012	740012	740012	740012	740012	740012
12	PTFE Soupape flexible	2	-	740077	740077	740077	740077	740077
13	Frotteur	1	740013	740013	740013	740013	740013	740013
14	Diffuseur et aérateur	1	740033	740033	740033	740035	740035	740035
15	Joint torique supérieur	1	740009	740009	740015	740019	740019	740009
16	Bulleur de crépin	1	742021	742022	742021	742022	742023	P742023
17A	Panier de crépin, 8L/80, STD	1	-	-	742001	742005	742005	-
17B	Panier de crépin, 40ML, STD	1	742030	742030	-	-	-	P742030
17C	Panier de crépin, 80ML	1	742033	742033	-	-	-	-
17D	Panier de crépin, 160ML	1	742023	742023	-	-	-	-
18	Bague d'échappement	1	742003	42004	742004	742004	742004	742003
19	Couvercle de panier	1	742030	742032	742030	742052	742053	P742053
20	Couvercle de panier ; Deux ports 1/2" NPT	1	742033	742036	742033	742056	742057	-
21	Gaine thermométrique 3/8" x 1/2" NPT	1	740005	740005	740001	740005	740005	-
22	Couvercle de la crépine, (en option)	1	740041	740042	740041	740042	740042	-
23	Soupape à clapets	2	740007	740007	740007	740007	740007	740007
24	Garniture de plaque	4	740005	740004	740004	740004	740004	-
25	Plaque de bride	2	740006	740006	740006	740006	740006	-
26	Rit de plaque de bride	2	740038	740006	740006	740006	740006	-
27	Gaine thermométrique NPT 1/2" x 1/2"	1	740000	740000	740000	740000	740000	-
28	Joint torique	1	700012	700013	700012	700013	700013	700012
29	Couvercle de panier ; un port 1/2" NPT	1	742133	742136	742133	742156	742157	-

Assemblage de Vanne Hydraulique Préréglée 682-15



Assemblage de Vanne Hydraulique Prérégulée 682-15

Article	La description	Quantité	SP	AF	SS	SSB
1	Arceau de retenue	1	6-032482	6-032482	6-032482	6-032482
2	Ilvrette plate	1	63034	63034	63034	63034
3	Equerre	2	1-130532	1-130532	1-130532	1-130532
4	Support de pilotage	1	1-226302	1-226302	1-226302	1-226302
5	Rondelle	2	ZPW 1/4LW	ZPW 1/4LW	ZPW 1/4LW	ZPW 1/4LW
6	Vés	2	63004	63004	63004	63004
7	Centre-croix	2	63008	63008	63008	63008
8	Bloc pivotant	1	1-128340	1-128340	1-128340	1-128340
9	Bras de trianglerie	1	63021	63021	63021	63021
10	Goupille	4	1-126318	1-126318	1-126318	1-126318
11	Rondelle	2	1-126303	1-126303	1-126303	1-126303
12	Bras d'articulation	1	63016	63016	63016	63016
13	Cric	1	63010	63010	63010	63010
14	Poignée d'arbre de valve	1	63003	63003	63003	63003
15	Arceau de retenue	2	63026	63026	63026	63026
16	Boutement de l'arbre	2	63004	63004	63004	63004
17	Support	1	63012	63012	63012	63012
18	Vés, 1/4-20 x 1/2	3	63032	63032	63032	63032
19	Rondelle	3	1-126317	1-126317	1-126317	1-126317
20	Type de vanne	1	63018	63018	63018	63018
21	Goupille de roulement, 3/32 x 1	1	63027	63027	63027	63027
22	Vés, 30-24 x 1/2	11	1-126279	1-126279	1-126279	1-126279
23	Rondelle	3	1-126316	1-126316	1-126316	1-126316
24	Rondelle de compression	1	1-130572	1-130572	1-130572	1-130572
25	Entretoise	1	1-130593	1-130593	1-130593	1-130593
26A	Vés, 3/16-18 x 1	2	63033	63033	63033	63033
26B	Vés perçee, 3/16-18 x 1	2	63030	63030	63030	63030
27	Joint	2	2-126398	2-126398	2-126398	2-126398
28	Joint torique	2	3-31134	3-31134	3-31134	63039
29	Couvercle	1	63031	63031-2	63031-4	63031-4
30	Bouchon de tige	3	2-035913	2-035913	2-126346	2-126346
31	Ressort de clapet	1	63007	63007	63007	63007
32	Ilvrette plate	2	63031	63031	63031	63031
33	Support de couple de piston	1	63014	63014	63014	63014
34	Goupille de piston	1	63013	63013	63013	63013
35	Piston	1	63030	63030	63030	63030
36	Diapne de vanne	1	63009	63009	63009	63015
37	Siège de vanne	1	63006	63006	63006	63006
38	Gaîne de démarrage	1	63029	63029	63029	63029
39	Gouverne	1	63021	63021	63021	63022
40	Bague torique	1	63001	63001	63001	63002
41	Ensemble corps de vanne	1	63027	63027	63027	630427

SPÉCIFICATIONS DE COUPLE

682 Débitmètre

Numéro de pièce	Diam.	Roulements/coussin dimension	Pied-fores.		Newton-mètre	
			Non lubrifiés.	Lubrifié.	Non lubrifiés.	Lubrifié.
TCS 3-23A3-634030	3/16" de hexagone/diamètre	7/16-14 UMC	30	37,3	67,8	30
TCS 1-130876	3/16" de hexagone/diamètre	7/16-14 UMC	27	28	36,6	27
TCS 297-090861	3/16" de hexagone/diamètre	3/8-16 UMC	30	22,3	40,6	30
TCS 1-126333	3/16" de hexagone/diamètre	3/8-16 UMC	19,7	11,8	26,7	16
TCS 1-126279	Tournevis à pointe	10-24 UMC	1,9	1,1	2,6	1,3
TCS1-230928	3/8" de hexagone/diamètre	3/4-13 UMC	43,1	21,9	38,4	31,1
TCS 1-126329	Tournevis à pointe	10-32 UMF	1,9	1,1	2,6	1,3
TCS 1-126321	7/16" de hexagone/diamètre	3/4-20 UMT	6,3	3,8	8,3	3,2
TCS 1-126327	Tournevis à pointe	3/4-20 UMC	6,3	3,8	8,3	3,2
TCS 1-126326	7/16" de hexagone/diamètre	3/4-20 UMC	6,3	3,8	8,3	3,2

650-15 Assemblage de vanne hydraulique pré réglée

Numéro de pièce	Diam.	Roulements/coussin dimension	Pied-fores.		Newton-mètre	
			Non lubrifiés.	Lubrifié.	Non lubrifiés.	Lubrifié.
TCS 63033	1/2" de hexagone/diamètre	3/16-18 UMC	11	6,6	14,9	8,9
TCS 63032	7/16" de hexagone/diamètre	3/4-20 UMC	6	4	8,3	3,2
TCS 1-126279	Tournevis à pointe	10-24 UMC	1,9	1,1	2,6	1,3

740-20 ENSEMBLE ÉLIMINATEUR D'AIR / CRÉPINE

Numéro de pièce	Diam.	Roulements/coussin dimension	Pied-fores.		Newton-mètre	
			Non lubrifiés.	Lubrifié.	Non lubrifiés.	Lubrifié.
TCS 740030	1/2" de hexagone/diamètre	3/16-18 UMC 20	11	6,6	14,9	8,9
TCS 701017	3/16" de hexagone/diamètre	3/8-16 UMC 20	6	4	8,3	3,2
TCS 740030	Tournevis à pointe	8-32 UMC 20	1,67	1,0	2,2	1,4



INSTRUCTIONS DE RÉPARATION DE CORPS DE DÉBITMÈTRE

!AVERTISSEMENT !

Avant de commencer le démontage du débitmètre ou de ses composants, TOUTE la pression interne doit être évacuée.

- I. **A. Retirez toutes les pièces et les joints du corps du débitmètre et nettoyez-les. Vous pouvez air souffler les pièces avec une pipe de verre pour les nettoyer.**
- B. Remplacez toujours le support (n° 36), les vis (n° 34) et (n° 34), les coupelles de pistons (n° 38) et les joints d'étanchéité Radon (n° 34, 37 et 44).**
- C. Vérifier pour :**
1. Usure excessive des bras de guidage de la plaque oscillante (Ø 47).
 2. Piqûres sur roulements à billes (n° 48) et (n° 48).
 3. Usure excessive des poteaux de guidage de l'ensemble support de pivot principal (n° 38).
 4. Usure de la vanne SP / SPA / SPD / AF (n° 37) ou l'insert de la vanne SS / SSD (n° 37).
 5. Usure du siège de la vanne (Ø 38).
 6. Des ridges sur les manchettes dans les cylindres du corps.
- REMARQUE :** Nettoyez les manchettes avec Emory ou le peut éliminer les ridges
- II. **A. Montez le siège de la vanne (n° 38) sur le corps (n° 68), avec le joint de siège (n° 38).**
- B. Vanne de recouvrement (n° 37) pour SP, SPA, SPD, AF, SS ou SSD.**
1. SP, SPA, SPD, et AF - utilisez un produit tel que Rechaussé® Clavier ou équivalent sur la vanne (n° 37) et le siège.
 - (Ø 38). Déplacez la vanne à plusieurs reprises dans la figure 8, et après, nettoyez minutieusement la vanne et le siège du produit ci-dessus quand l'opération est terminée.
 2. SS / SSD - Utilisez du papier abrasif au grain 220 et 320 pour faire le tour de la vanne et de l'insert (n° 37). Déplacez la vanne à plusieurs reprises dans un figure 8 sur du papier de grain 220, utilisez ensuite le papier de grain 320. Nettoyez l'insert Radon de vanne minutieusement.
- C. Remplacez les coupelles de plongeur (n° 38) dans le piston (n° 40) et placez-les soigneusement dans les cylindres. VOIR KIT DE COUPELLE DE PISTON pour les instructions de réparation du piston, page 29.**
- III. **Ensemble de pivot et de plaque oscillante principale.**
1. Vissez le pivot principal (n° 30) à fond dans le support de pivot principal (n° 33) et placez le pignon (n° 31) dans son logement. Pour les débitmètres AF / SP / SPA / SPD, dévissez le pignon et le support de pivot principal de 3 tours complets. Pour les débitmètres SS / SSD, dévissez le pignon et le support de pivot principal de 3 3/4 tours complets. Cela devrait aider à mettre le débitmètre dans la plage de précision requise une fois calibré.
 2. Placez les vis à tête hexagonale (n° 34) dans le support.
 3. Placez le support avec les vis dans le support de pivot principal.
 4. Positionnez le roulement à billes 3/8" (Ø 48).
 5. Placez la plaque d'usure (n° 48) sur les vis (n° 34).
 6. Placez la plaque oscillante (n° 47) sur les vis (n° 34) et forcez-la avec les écrous de blocage (n° 41) et les rondelles de blocage (n° 42).
 7. Placez l'ensemble de ressorts lâches (n° 40) sur le montant de la plaque oscillante, puis la rondelle Radon (n° 44) et le roulement lâche (n° 43).
 8. Montez le support de pivot principal sur la vanne (n° 37) et le siège (n° 38) à l'aide de rondelles-frein (n° 42) et de vis (n° 32).
- IV. **Connectez les pistons à la plaque oscillante.**
1. Faites glisser le piston dans chaque cylindre, de manière à ne pas couper ou pincer la coupelle.
 2. Faites glisser avec précaution le connecteur (n° 36) sur les sièges de poiler de la plaque de rotation (n° 47).
 3. Placez un roulement à billes de 1/2" (Ø 46) sur la plaque oscillante et recouvrez-le avec le siège de roulement (Ø 33) et son support. (Ø 33). Serrez le siège de poiler (n° 33) avec les rondelles de blocage (Ø 7) et les vis (Ø 34).
 4. Faites pivoter la plaque oscillante (Ø 47) et les pistons (Ø 40) à travers chaque cylindre pour vous assurer de la fluidité des caractéristiques.



INSTRUCTIONS DE RÉPARATION DE DE CHAPEAU (BONNET) DE DÉBITMÈTRE 682

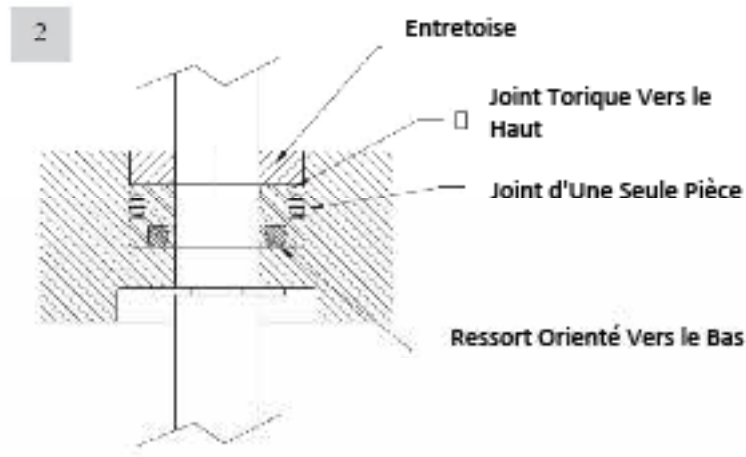
⚠ AVERTISSEMENT !

Avant de commencer le démontage du débitmètre ou de ses composants, TOUTE la pression interne doit être évacuée.

- I. A. Retirez toutes les pièces et les joints du chapeau (bonnet) du débitmètre et nettoyez-les. **NE** jamais pulvériser d'air sur les pièces avec une perle de verre pour les nettoyer.
- B. Vérifier l'usure excessive ou la corrosion. **REMARQUE : REMARQUE :** en cas de problème rencontré avec l'un des éléments suivants, un nouveau chapeau ou de nouveaux arbres sont nécessaires.
 1. Arbre de transmission (n° 3).
 2. Arbre de compensation (n° 24).
 3. Chapeau (bonnet) (n° 12)
 - a. Surface d'étanchéité de l'arbre d'entraînement.
 - b. Surface de la tige du compensateur.
 - c. Centre siège / assemblée (n° 13).
- II. A. Insérez l'ensemble pignon d'arbre d'entraînement (n° 18) avec la rondelle de l'arbre (n° 17) dans le garnissage de l'arbre d'entraînement du compleur. Installez le kit de garniture d'arbre d'entraînement (n° 9). **VOIR LES INSTRUCTIONS DE KIT DE GARNITURE D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT** à la page 28, pour plus d'informations.
- B. Faites glisser l'ensemble pignon d'entraînement (n° 13) avec la rondelle de l'arbre (n° 14) sur le piston. Chaque débitmètre utilise environ 3-4 rondelles (n° 14) avant l'insertion de la goupille tendue (n° 21), n° 21).
- C. Ensemble arbre compensateur
 1. Insérez la bague de retenue AF / SP / SPA / SPD (8-16B) en la goupille tendue SS / SSD (8-16A) sur la tige du compensateur (n° 24).
 2. Insérez l'arbre du compensateur dans le presse-étoupe.
 3. Installez le kit de garniture d'arbre de compensateur (n° 30).
VOIR LES INSTRUCTIONS DU KIT DE CONDITIONNEMENT DE L'ARBRE DU COMPENSATEUR pour plus d'informations, page 27.
- D. Montez le chapeau (bonnet) sur la base.
 1. Placez la planchette (n° 13) dans le logement (n° 60).
 2. Déplacez l'arbre du compensateur (n° 24) de manière à correspondre au pignon (n° 33) de la base en utilisant le disque index (n° 27).
 3. Montez le chapeau (bonnet) (n° 12) sur la base (n° 60).
 4. Insérez les vis (n° 31) et les rondelles (n° 32), puis serrez.

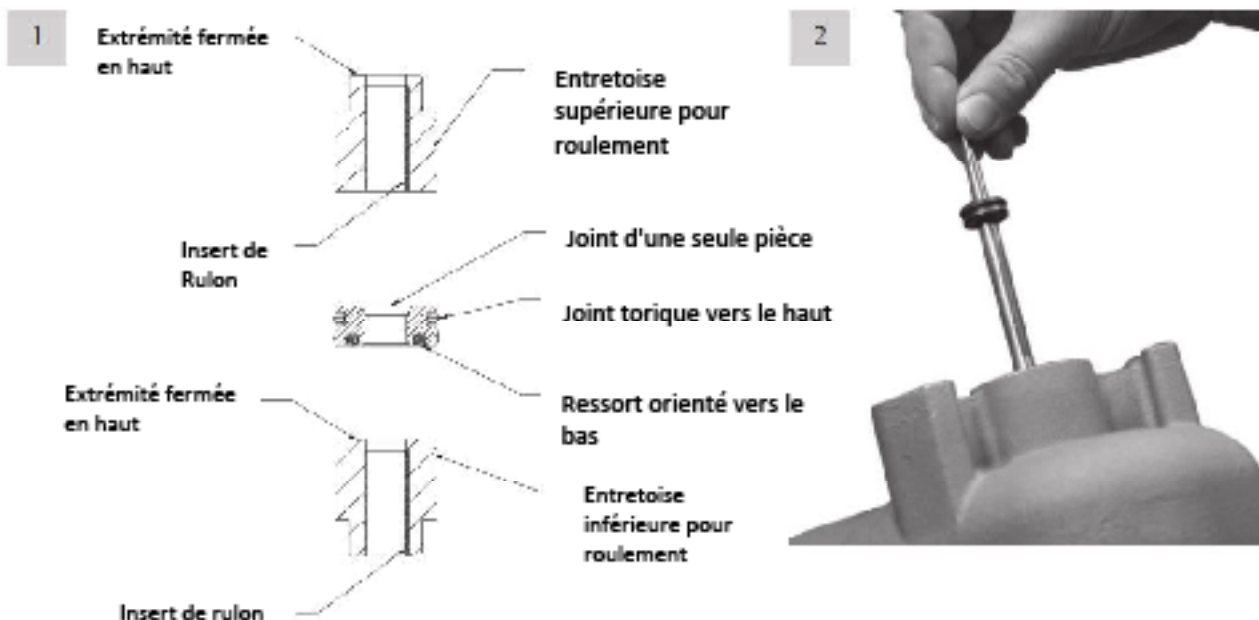
INSTRUCTIONS POUR LE KIT DU JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DE L'ARBRE DU COMPENSATEUR

- 1) Retirez les vis qui fixent le couvercle du débitmètre au corps du débitmètre. Desserrer et enlever le tout ensemble couvercle du débitmètre.
- 2) Couper le fil de plombage et retirer la goupille de plombage du disque index.
- 3) Dévissez l'écrou hexagonal de l'arbre du compensateur. Retirer la rondelle compensatrice, le disque index, la plaque index et ressort de compression de l'arbre.
- 4) Depuis l'intérieur du couvercle, tournez l'arbre du compensateur jusqu'à ce que la bague de retenue « E » fixée ou la goupille dégage le bord du pignon de commande. Faites glisser l'arbre compensateur de la logement.
- 5) Retirez l'entretoise. Soulevez l'ancien garniture. Assurez-vous qu'il ne reste aucune particule étrangère dans la cavité et il est sans corrosion.
- 6) Remplacez l'ensemble arbre de compensation dans le couvercle. Soutenir l'arbre de dessous lors du montage du nouveau joint et de la nouvelle entretoise
- 7) Placez l'outil de garniture d'étanchéité (TCS 600210) sur l'arbre. Si vous n'avez pas l'outil de garniture d'étanchéité TCS, veuillez utiliser du masquage ou un autre ruban adhésif pour recouvrir complètement les filets de l'arbre compensateur afin de protéger le joint des dommages causés par les fils coupants lors de la mise en place du joint (Figure 1).
- 8) Lubrifiez le joint intérieur et extérieur avant l'installation avec de la graisse à roulement pour aider le joint glisse dans la cavité de la garniture. Le joint dynamique doit avoir le ressort en acier inoxydable dans le bas position (Figure 2).
- 9) Retirez l'outil de garniture d'étanchéité et placez l'entretoise sur l'arbre.
- 10) Utilisez une longue douille de 3/8 "et un marteau pour pousser soigneusement le joint dans la cavité de la garniture.
- 11) Remplacez le ressort de compression, la plaque d'index, le disque d'index, la rondelle de compensation et l'écrou hexagonal sur l'arbre de compensation. Ne serrez pas complètement l'écrou hexagonal jusqu'à quand le débitmètre sera calibré
- 12) Réassemblez le couvercle du débitmètre sur le corps du débitmètre et serrez les vis. Étalonnez le compteur selon les instructions.



INSTRUCTIONS POUR LE KIT D'ÉTANCHÉITÉ D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

1. Retirez les vis qui fixent le couvercle du débitmètre au corps du débitmètre. Desserrer et enlever le tout ensemble couvercle du débitmètre.
2. Retirez délicatement la goupille cylindrique de l'arbre d'entraînement
3. Retirez-les (3) vis, (3) les rondelles de blocage et la rondelle de compression.
4. Retirez la goupille fendue de l'arbre d'entraînement de l'intérieur du couvercle. Retirez le counter mécanisme d'entraînement et rondelles. Faites glisser l'ensemble arbre d'entraînement du logement.
5. Soulevez l'ancien garniture du couvercle. Assurez-vous qu'il n'y a pas de particules étrangères ou de corrosion dans la cavité.
6. Remplacez l'ensemble arbre d'entraînement dans le couvercle. Fixez en place en remontant le pignon d'entraînement avec le Rondelles de Rulon et goupille fendue préalablement retirées
7. Soutenir l'arbre de contre-entraînement par le bas lors du montage des coussinets d'entretoise, des rondelles et du nouveau joint.
8. Placez le premier coussinet avec une surface plane sur le dessus et poussez-le dans la cavité de la garniture. Le matériau du palier Rulon est préassemblé dans chaque palier entretoise. Faites preuve de prudence afin de ne pas endommager la surface de Matériau Rulon (Figure 1).
9. Lubrifiez le joint intérieur et extérieur avant l'installation en utilisant de la graisse pour les roulements. Placez l'outil de garniture (TCS 600100) sur l'arbre pour faire glisser le joint dynamique dans la cavité de garniture. Le joint dynamique doit avoir le ressort en acier inoxydable tourné vers le bas (Figure 2).
10. Insérez le deuxième palier entretoise avec la surface plane en bas.
11. Remplacez la rondelle de compression avec les vis et les rondelles de blocage.
12. Insérez la goupille cylindrique dans l'arbre d'entraînement. Assurez-vous de soutenir l'arbre en même temps pour éviter de le plier.
13. Remontez le couvercle du débitmètre sur le corps du débitmètre et serrez les vis.





Remplacement de la Coupelle de Piston

- 1) Retirez le piston du corps du débitmètre.
- 2) Desserrez et retirez les deux (2) vis à tête ronde et soulevez le support de la coupelle de piston de la coupelle de piston et du disque de piston.



- 5) Former la coupelle en tournant le piston dans votre main en utilisant votre pouce pour rouler le bord légèrement.



- 3) Jeter le vieux kit de coupelle de piston. Placez le nouveau Coupe du piston sur le disque du piston.
- 4) Ajouter le support de coupelle et sécuriser avec les deux (2) vis à tête ronde précédemment retirées.



- 6) Une fois la coupelle partiellement formée, placez-le piston dans le corps du débitmètre et enfoncez-le dans le cylindre du piston.



REMARQUE : Appliquer du Red Loctite 271 (ou l'équivalent) sur les filets de la vis. Assurez-vous que la coupelle est régulièrement espacée sur le disque du piston et sur son support.

- 7) Tourner l'ensemble dans le cylindre du piston pour s'assurer que la coupelle est formée uniformément en fonction du cylindre.
- 8) Remplacez les pièces précédemment retirées et remontez le débitmètre. Testez et calibrez le compteur pour la précision.

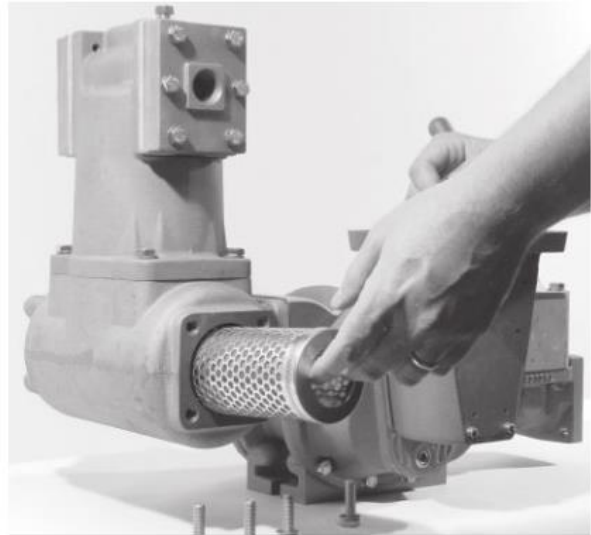
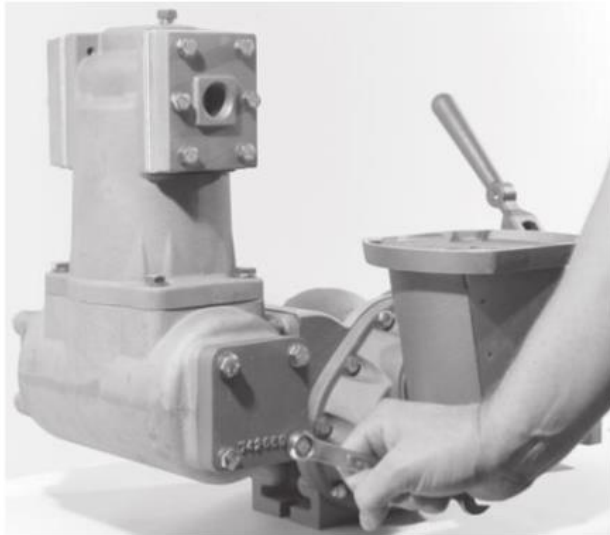


Démontage de la Crépine 720

¡AVERTISSEMENT !

Avant de commencer le démontage du débitmètre ou de ses composants, TOUTE la pression interne doit être évacuée.

- 1) Avec une clé hexagonale ou une clé à douille, enlevez les quatre vis et les rondelles du couvercle.
- 2) Retirez le couvercle et l'anneau torique installé sur le boîtier.
- 3) Enlevez la grille de la crépine.
- 4) Vérifiez s'il y a des débris à l'intérieur du boîtier et enlevez-les le cas échéant.
- 5) Nettoyez la grille de la crépine en la rinçant avec un nettoyant liquide compatible avec le produit de l'application. Vous pouvez utiliser une brosse pour enlever les particules incrustées. Si la grille est trop sale pour être bien nettoyée, remplacez-la.
- 6) Essuyez la surface du couvercle et de la bague d'étanchéité. Vérifiez l'état des anneaux toriques et remplacez-les si nécessaire.



Remontage de la Crépine 720

- 1) Installez la grille de la crépine dans le boîtier.
- 2) Insérez l'anneau torique du couvercle dans la rainure correspondante.
- 3) Installez le couvercle avec l'anneau torique sur le boîtier de la crépine. Fixez le couvercle avec quatre vis et rondelles. Serrez les vis conformément selon les indications du tableau de serrage.

Démontage de l'Éliminateur d'air 730



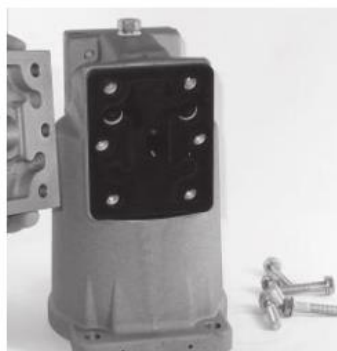
¡AVERTISSEMENT !

Avant de commencer le démontage du débitmètre ou de ses composants, TOUTE la pression interne doit être évacuée.

- 1) Avec une clé ou une douille de 1/2 po, retirez les quatre vis sur le couvercle de l'éliminateur d'air.
- 2) Retirez le couvercle.
- 3) Retirez la plaque de vanne, puis inspectez-la et remplacez-la si nécessaire



2



3



- 1) Pour enlever l'assemblage de l'éliminateur d'air, retirez les quatre vis et les rondelles qui le retiennent sur la crépine.
- 2) Avec un tournevis à pointe plate, enlevez les vis retenant les soupapes flexibles sur le boîtier de l'éliminateur d'air.
- 3) Enlevez les deux vis sur la grille du diffuseur.
- 4) Sortez l'assemblage de l'arbre du diffuseur.
- 5) Retirez les deux vis retenant la soupape flexible sur le flotteur. Inspectez les soupapes flexibles et remplacez-les si nécessaire.



2



3



4



5



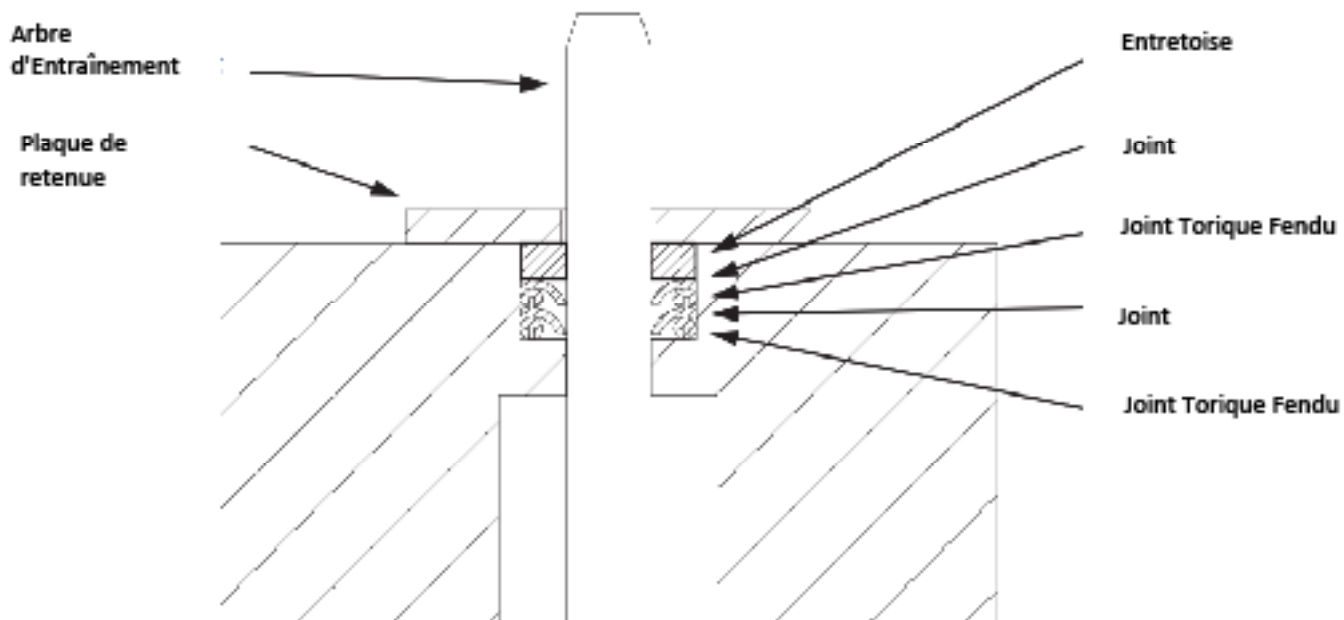
650-15 Assemblage de Vanne Hydraulique Prérégulée



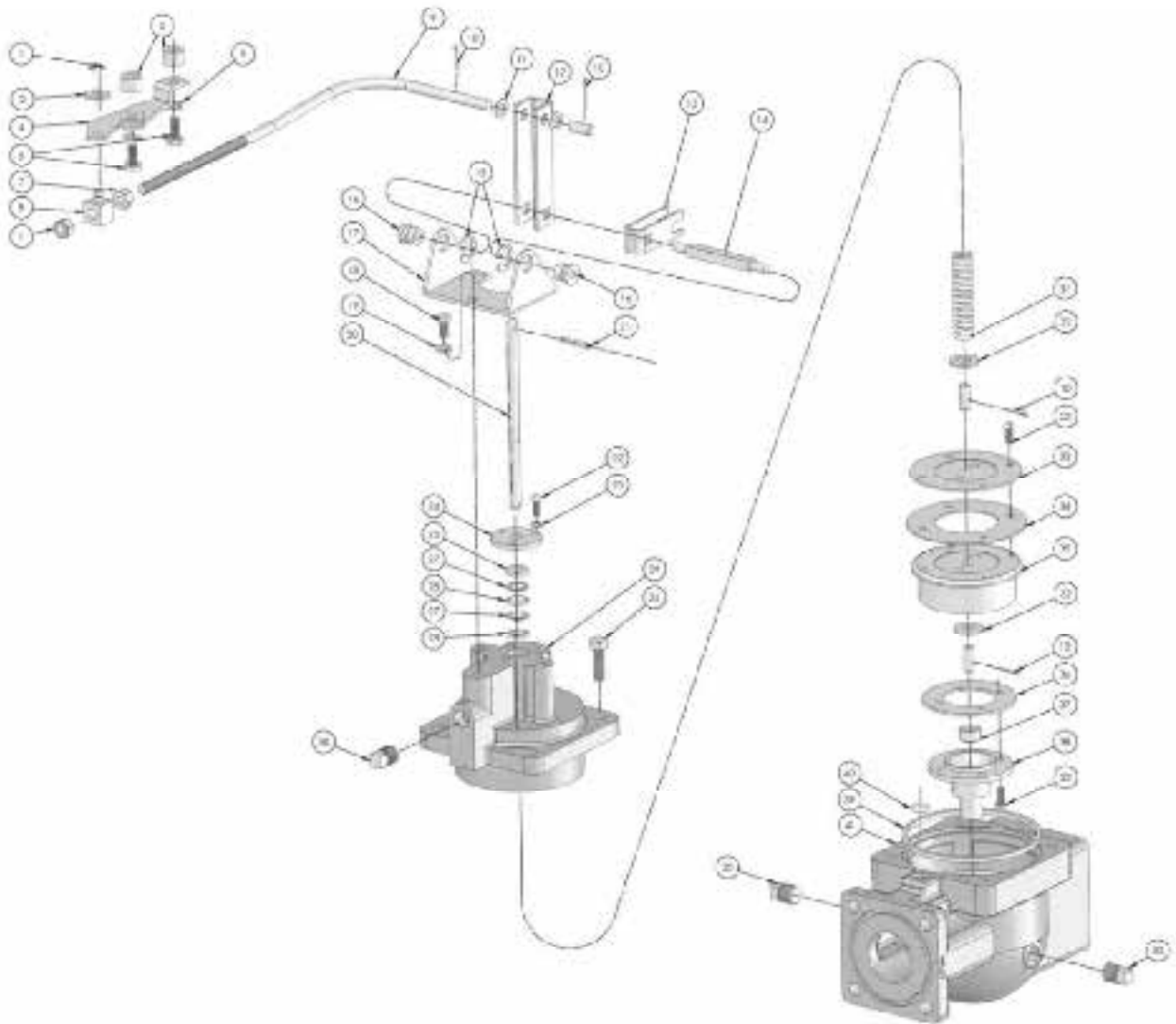
¡AVERTISSEMENT !

Avant de commencer le démontage du débitmètre ou de ses composants, TOUTE la pression interne doit être évacuée.

- 1] Vidangez tout le liquide du système de dosage avant de retirer la vanne.
- 2] Pour désassembler le dispositif de trianglerie de la vanne, retirez les vis (n° 18) du support (n° 17) et soulever le bras de trianglerie de l'ensemble de vanne.
- 3] Retirez la vanne du compteur et de la tuyauterie.
- 4] Retirez la gouille cylindrique (n° 21) de la tige de soupape (n° 20). Retirez ensuite les vis (n° 26) du couvercle (n° 29) et l'assemblage du clapet et soulevez-les du corps de la valve (Ø 41).
- 5] Inspectez le siège du corps (n° 41) à la recherche de piqûres ou de corps étrangers. Tirez le clapet du couvercle (n° 29) et inspectez la coupelle du plongeur (# 34) et / ou le disque de la valve (# 36) pour voir s'ils sont endommagés
- 6] Desserer les vis (21) du guide de clapet (n° 38) pour inspecter le siège de la vanne (n° 37) afin de détecter toute formation de corrosion ou d'usure excessive. Remplacez si nécessaire.
- 7] Pour remplacer le joint d'étanchéité (n° 27) et les bagues (n° 28) du couvercle (n° 29), retirez la rondelle de compression (n° 24), les vis (n° 22), les rondelles (n° 23) et la tige (n° 20) complètement.
- 8] Glissez avec précaution le joint de garniture (n° 27) et les joints (n° 28), et après l'entretoise (n° 25), sur la tige de soupape (n° 20). Remontez la rondelle de compression, les vis et les rondelles.
Les joints en graphite de carbone (n° 27) doivent être chauffés et soigneusement formés en les faisant pivoter sur un poinçon ou un crayon lisse de 3/8 po de diamètre avant de les installer sur la tige de la vanne (n° 20). Les joints toriques (# 28) doivent placer la fente face au fluide pour une installation correcte. ATTENTION : Veillez à ne pas endommager les joints d'étanchéité lors de la formation ou lors de l'insertion dans la cavité de la garniture. Voir l'illustration ci-dessous pour la séquence d'installation appropriée.
- 9] Remplacez les pièces précédemment retirées et remontez la vanne.



650-15 Hydraulic Valve Repair Instructions



Dépannage du Débitmètre



PROBLÈME : le compteur permet au produit de le traverser, mais le registre sur le compteur ne bouge pas.

- Vérifiez le bouton de réinitialisation sur le registre. Sur les anciens registres Veeder Root, ce bouton peut devenir bloqué. Cela désengager l'enregistrement. Dans ce cas, cependant, le totalisateur serait toujours enregistré.
- Vérifiez les vis qui maintiennent la plaque d'engrenage au bas du registre. S'ils se détachent, ni le registre ni le totalisateur n'enregistrent.
- L'arbre de l'accouplement d'entraînement (dans la plaque d'engrenage sous le registre) est cassé ou il manque une broche.
- La bague de retenue sur le pignon d'entraînement du registre s'est détachée ou cassée, ce qui a provoqué le désengagement du pignon d'entraînement de l'engrenage de l'arbre d'entraînement.
- Le poteau situé sur la plaque oscillante à l'intérieur du débitmètre s'est brisé. Lorsque cela se produit, cela indique généralement que de l'air a été pompé à travers le débitmètre.
- Le connecteur situé sur le piston à l'intérieur du débitmètre est cassé, permettant ainsi au produit de passer.

PROBLÈME : le débitmètre ne livrera pas le produit et ne s'enregistrera pas.

- Vérifiez si le dispositif d'élimination de l'air et / ou le filtre à tamis de la crépine monté dans le système sont bloqués. Vérifiez également que toutes les vannes du système fonctionnent correctement. Si le problème n'a toujours pas été découvert après ces vérifications, déterminez la pression avant et après le compteur (avec la pompe en marche). Dans le cas où les lectures sont les mêmes, cela indiquerait que le compteur n'est pas nécessairement le problème.
- Sur les anciens débitmètres 682 (versions tokheim), il existe une vanne de surpression à la sortie du compteur, qui peut rester bloquée.
- Si le problème provient du compteur lui-même, la vanne du débitmètre (située à l'intérieur) est collée sur le siège de la vanne.

PROBLÈME : le débitmètre fournit plus de produit que ce qui est enregistré.

- Tout d'abord, le compteur doit être testé pour sa répétabilité. Pour vérifier la répétabilité, testez le débit élevé (gallons par minute) dans votre gauge et enregistrez combien le débitmètre enregistre sous le volume correct. Ne changez pas le calibrage du compteur. Ensuite, effectuez un test de débit lent (bas gallons par minute) et enregistrez à nouveau la quantité que le débitmètre enregistre sous le volume correct.
- Si les résultats des tests de débit rapide et lent sont identiques ou presque identiques, le débitmètre est répétable et peut être étalonné. Si les résultats des tests diffèrent de la tolérance nominale du compteur, cela signifie que des réparations sont nécessaires.

REMARQUE : Si le compteur est imprécis à plus de 7% (enregistrez une lecture de 4,65 gallons ou moins dans un test de 5 gallons), il ne peut pas être étalonné tant que les réparations ne sont pas effectuées.

PROBLÈME : le débitmètre fournit moins de produit que ce qu'il enregistre.

- Le compteur pourrait avoir une mauvaise plaque d'engrenage dans son registre.
- Recherchez les fuites du côté aspiration de la pompe, y compris le joint de la pompe. L'air aspiré dans le système et poussé à travers le débitmètre aurait une incidence sur l'enregistrement.
- Après avoir éliminé ces causes possibles, vérifiez la répétabilité du débitmètre, comme indiqué dans le problème C ci-dessus.
- Le registre peut avoir besoin de réparation.

PROBLÈME : le compteur émet un bruit de cognement excessif.

- Vérifiez le calibre sur le débitmètre. Si le réglage est trop éloigné, un cognement excessif est possible.
- Si le problème ne vient pas du calibre, il peut être nécessaire de réparer ou de remplacer la vanne du débitmètre ou une autre pièce interne.

Dépannage de la Vanne Préréglée



PROBLÈME : La vanne ne se ferme pas complètement.

- A. Il est possible que la tige du piston ait été déformée par une force excessive.
- B. Il est possible que des débris se soient logés entre le piston et le guide du piston.
- C. Le joint de la coupelle du piston peut être usé, coupé ou déchiré.
- D. Le registre de préréglages Veeder Root peut avoir un mécanisme de déclenchement usé ou courbé qui ne permet pas au préréglage de fonctionner correctement.

PROBLÈME : La vanne s'arrête immédiatement après le déclenchement du premier étage, sautant la fermeture du deuxième étage.

- A. Il est possible que la trianglerie mécanique doive être ajustée, poussant les contre-écrous en Nylon vers l'avant ou vers l'arrière, ce qui affecte la fermeture de la vanne préréglée.
- B. Il est possible que le compteur préréglé Veeder Root doive être réglé en fonction du volume de fermeture approprié. Pour de plus amples instructions, consultez le manuel d'entretien du compteur Veeder Root 7889.
- C. Il est possible que le mécanisme d'activation du compteur Veeder Root soit usé ou déformé, empêchant le compteur de fonctionner normalement.

PROBLÈME : Le lot prédéterminé enregistre une valeur supérieure ou inférieure au volume approprié.

- A. Il est possible que la trianglerie mécanique doive être ajustée, poussant les contre-écrous en Nylon vers l'avant ou vers l'arrière, ce qui affecte la fermeture de la vanne préréglée.
- B. Il est possible que le compteur préréglé Veeder Root doive être réglé en fonction du volume de fermeture approprié. Pour de plus amples instructions, consultez le manuel d'entretien du compteur Veeder Root 7889.
- C. Il est possible que le mécanisme d'activation du compteur Veeder Root soit usé ou déformé, empêchant le compteur de fonctionner normalement.

Fiche Signalétique

ASSISTANCE D'URGENCE 24H/24H
(260) 833-3173

ASSISTANCE TECHNIQUE GÉNÉRALE
(260) 484-0301

CODE: RP6

DEGRÉ DE DANGER>	MINIME-0	LÉGER-1	MODÉRÉ-2	ÉLEVÉ-3	EXTRÊME-4
------------------	----------	---------	----------	---------	-----------

DR LUBRICANTS, INC.
4611 NEWAYGO ROAD, SUITE D
FORT WAYNE, IN 46832

DATE: 01/31/06
TÉLÉPHONE: (260) 484-0301

SECTION I - IDENTIFICATION DU PRODUIT

PRODUIT : **RP 1039**

SECTION II - COMPOSITION ET INFORMATIONS SUR LES DANGERS*

	NUMÉRO CAS	% POIDS INFÉRIEUR À	LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE (TLV-TWA) (TD-STEL)
HYDROCARBURE DE PÉTROLE	64741-65-7	98.0	100MG/M3
HYDROCARBURE DE PÉTROLE	64742-53-6	10.0	5MG/M3

*LES ÉLÉMENTS NON INDIQUÉS NE FIGURENT PAS DANS LA LISTE DES PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX OSHA/TSCA.

SECTION III - INFORMATIONS PHYSIQUES

PLAGE D'ÉBULLITION	S.O.	DENSITÉ DE VAPEUR :	S.O.
ODEUR	ODEUR DE PÉTROLE	Taux d'évaporation	S.O.
APPARENCE	LIQUIDE AMBRE	SOLUBILITÉ	INSOLUBLE
VOLATILITÉ PAR POIDS	S.O.	DENSITÉ DU PRODUIT	0,798
VOLATILITÉ PAR VOLUME	S.O.		

SECTION IV - DANGERS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

CLASSIFICATION D'INFLAMMABILITÉ :	COMBUSTIBLE	POINT D'ÉCLAIR	158°F	LBI	S.O.
		(CLEVELAND OPEN CUP)		LBS	S.O.
DOT	LIQUIDE COMBUSTIBLE				
AGENT EXTINCTEUR	DIOXYDE DE CARBONE, EXTINCTEUR CHIMIQUE SEC, MOUSSE				

Fiche Signalétique (suite)

PRODUIT : RP 3099

PAGE - 2

SECTION IV - DANGERS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

DANGERS INHABITUELS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION: NE PAS DIRIGER UN JET D'EAU PUSSANT SUR LE PRODUIT EN COMBUSTION. UN TEL JET RISQUERAIT DE RÉPANDRE LE PRODUIT ET D'AUGMENTER L'INTENSITÉ DU FEU. **SOUS-PRODUITS DE COMBUSTION:** OXYDES DE CARBONE ET HYDROCARBURES PARTIELLEMENT BRÛLÉS SOUS FORME D'ÉMANATIONS GAZEUSES ET DE FUMÉE. **PROCÉDURES SPÉCIALES DE LUTTE ANTI-INCENDIE:** PORTER UN RESPIRATEUR AUTONOME AVEC MASQUE FACIAL COMPLET.

SECTION V - DANGERS POUR LA SANTÉ

EFFETS POSSIBLES D'UNE SUREXPOSITION: PEUT CAUSER DES ROUGEURS ET UNE LÉGÈRE IRRITATION DES YEUX. UNE EXPOSITION CUTANÉE PROLONGÉE OU RÉPÉTÉE PEUT CAUSER UNE PERTE D'HUILE NATURELLE, ACCOMPAGNÉE D'UN ASSÈCHEMENT, DE GÉLURES ET D'UNE DERMATITE. UNE INGESTION PEUT ÊTRE SUIVIE DE NAUSÉES, DE DIARRHÉE ET D'UNE IRRITATION GASTRO-INTESTINALE. UNE SUREXPOSITION AUX GOUTTELETTES EN SUSPENSION DU PRODUIT PEUT CAUSER UNE IRRITATION DES VOIES RESPIRATOIRES SUPÉRIEURES ET DES DIFFICULTÉS RESPIRATOIRES. **CONDITIONS MÉDICALES POUVANT ÊTRE AGGRAVÉS PAR UNE EXPOSITION:** ALLERGIE CONJUGUE. **PRINCIPALES VOIES D'INTOXICATION:** CONTACT CUTANÉ, INHALATION, INGESTION. **PROCÉDURES D'URGENCE ET PREMIERS SOINS:** EN CAS DE CONTACT OCULAIRE, RINCER IMMÉDIATEMENT LES YEUX AVEC DE L'EAU PROPRE PENDANT AU MOINS 15 MINUTES. EN CAS D'IRRITATION OCULAIRE PERSISTANTE, CONSULTER UN MÉDECIN. EN CAS DE CONTACT CUTANÉ, ENLEVER LES VÊTEMENTS SOUILLÉS ET RINCER ABONDamment LA PEAU AVEC DE L'EAU PENDANT AU MOINS 15 MINUTES. EN CAS D'IRRITATION CUTANÉE PERSISTANTE, CONSULTER UN MÉDECIN. EN CAS DE SUREXPOSITIONS AUX GOUTTELETTES EN SUSPENSION DU PRODUIT, AMENER LA VICTIME À L'AIR FRAIS; SI LA RESPIRATION EST DIFFICILE, ADMINISTRER DE L'OXYGÈNE ET DEMANDER IMMÉDIATEMENT UNE ASSISTANCE MÉDICALE. EN CAS D'INGESTION DU PRODUIT, NE PAS FAIRE VOMIR. CONTACTER UN MÉDECIN.

SECTION VI - INFORMATIONS DE RÉACTIVITÉ

STABILITÉ: SOUS DES CONDITIONS D'ENTREPOSAGE NORMAL, CE PRODUIT EST STABLE. **POLYMÉRISATION DANGEREUSE:** SOUS DES CONDITIONS NORMALES, NE DEVRAIT PAS SURVENIR. **PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX:** UNE DÉCOMPOSITION THERMIQUE PEUT OCCASIONNER LA FORMATION DE: OXYDES DE CARBONE ET HYDROCARBURES PARTIELLEMENT BRÛLÉS SOUS FORME D'ÉMANATIONS GAZEUSES ET DE FUMÉE. **CONDITIONS DEVANT ÊTRE ÉVITÉES:** ÉVITER LES CONTACTS AVEC UNE FLAMME OUVERTE. CONSERVER À TEMPÉRATURE AMBIANTE NORMALE.

Fiche Signalétique (suite)

PRODUIT : RP 1039

PAGE - 3

INCOMPATIBILITÉ : ÉVITER LES CONTACTS AVEC DES OXYDANTS FORTS, DES AGENTS RÉDUCTEURS ET DES ALCALIS PUISSANTS.

SECTION VII - PROCÉDURES EN CAS DE DÉVERSEMENT OU DE FUITE

MESURES DEVANT ÊTRE PRISES EN CAS DE DÉVERSEMENT : DÉVERSEMENTS MINEURS : ENLEVER LE PRODUIT DÉVERSÉ AVEC UNE MATIÈRE ABSORBANTE. DÉVERSEMENTS MAJEURS : ENDIGUER LE DÉVERSEMENT, PUIS POMPER LE PRODUIT DANS DES BARILS ET PROCÉDER À UNE ÉLIMINATION APPROPRIÉE

SECTION VIII - CONSIGNES DE MANUTENTION ET D'UTILISATION

PROTECTION RESPIRATOIRE : NORMALEMENT NON NÉCESSAIRE. CEPENDANT, LORSQUE LE SEUIL D'EXPOSITION EST DÉPASSÉ, PORTER UN RESPIRATEUR HOMOLOGUÉ.

VENTILATION : PRÉVOIR UNE VENTILATION APPROPRIÉE (MÉCANIQUE, LOCALE OU AUTRE) POUR ÉVITER LE DÉPASSEMENT DES SEUILS D'EXPOSITION.

GANTS DE PROTECTION : NORMALEMENT NON NÉCESSAIRES. CEPENDANT, SI LES MAINS SONT SOUVENT TREMPÉES PAR LE LIQUIDE, PORTER DES GANTS RÉSISTANT À L'HUILE ET AUX PRODUITS CHIMIQUES.

PROTECTION OCULAIRE : DES LUNETTES DE SÉCURITÉ SONT NÉCESSAIRES SOUS DES CONDITIONS NORMALES. LORSQUE LES RISQUES D'ÉCLABOUSSURES SONT ÉLEVÉS, PORTER DES LUNETTES CHIMIQUES ÉTANCHES.

AUTRES ÉQUIPEMENTS PROTECTEURS : NORMALEMENT NON NÉCESSAIRES. CEPENDANT, EN CAS DE CONTACTS RÉPÉTÉS, PORTER DES BOTTES ET DES VÊTEMENTS IMPERMÉABLES.

CONSIGNES D'HYGIÈNE : SUIVRE LES CONSIGNES NORMALES D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE. LAVER LES VÊTEMENTS SOUILLÉS AVANT DE LES RÉUTILISER.

SECTION IX - PRÉCAUTIONS SPÉCIALES

PRÉCAUTIONS DE MANUTENTION ET D'ENTREPOSAGE : NE PAS ENTREPOSER EN PRÉSENCE D'UNE SOURCE DE CHALEUR, D'ÉTINCELLES OU DE FLAMMES. ENTREPOSER À BONNE DISTANCE DE TOUT AGENT OXYDANT PUISSANT. LES BARILS VIDES PEUVENT CONTENIR DES RÉSIDUS DE PRODUIT. TOUTES LES PRÉCAUTIONS PRISES DURANT LA MANUTENTION DU PRODUIT DOIVENT ÉGALEMENT ÊTRE PRISES LORS DE LA MANUTENTION DES BARILS ET DES RÉCIPIENTS.

AUTRES PRÉCAUTIONS : AUCUNE

Fiche Signalétique (suite)

PRODUIT : RP 1039
PAGE - 4

SECTION X - CLASSIFICATIONS SIMDUT/NFPA

SIMDUT : SANTÉ : 1 INFLAMMABILITÉ : 2 RÉACTIVITÉ : 0 PROTECTION INDIVIDUELLE : C NFPA : SANTÉ
: 1 INFLAMMABILITÉ : 2 RÉACTIVITÉ : 0 DANGER SPÉCIFIQUE :

SECTION XI - AUTRES INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

DANGER DOT : DESCRIPTION NATURELLE :

LES INFORMATIONS FIGURANT DANS LES PRÉSENTES SONT RÉPUTÉS EXACTES. CEPENDANT, PUISQUE LES CONDITIONS DE MANUTENTION ET D'UTILISATION DU PRODUIT ÉCHAPPENT À NOTRE CONTRÔLE, NOUS N'OFFRONS AUCUNE GARANTIE DE RÉSULTATS ET NOUS N'ACCEPTONS AUCUNE RESPONSABILITÉ CONCERNANT DES DOMMAGES ASSOCIÉS À L'UTILISATION DU PRODUIT. L'UTILISATEUR A LA RESPONSABILITÉ DE S'ASSURER QU'IL RESPECTE TOUTES LES LOIS ET RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR.

Warranty Information

WARRANTY

New 682 piston meters manufactured by Total Control Systems, a division of Murray Equipment, Inc. ("TCS") with which this warranty is enclosed, are warranted by TCS to the original purchaser only for a period of ten (10) years from the date of shipment, to be free, under normal use and service, from defects in material and workmanship. TCS manufactured new equipment or components are warranted for a period of one (1) year from the date of shipment, under normal use and service. This warranty is extended only to the original purchaser. For defects occurring within the stated warranty period, TCS will repair or replace, at TCS's option; provided that part or parts are returned to TCS transportation charges prepaid, and the TCS's examination discloses the parts or workmanship to have been defective upon delivery to the purchaser.

EXCLUSIONS

TCS's ten (10) year warranty applies to meters only and does not apply to accessories such as valves and air eliminators. Parts and equipment not manufactured by TCS may be covered by separate warranties of their respective manufacturers. This warranty does not cover any parts or equipment not manufactured by TCS or related companies. This warranty does not extend to any equipment that has been altered in any way, subjected to misuse, negligence, accident, or if operated in any manner other than in accordance with TCS's operating instructions or have been operated under conditions more severe than, or otherwise exceeding those set forth in the specifications. General maintenance, calibration, clean up and normal wear is excluded from this limited warranty.

CLAIM PROCEDURES

In order to obtain performance by TCS of its obligations under this warranty, the original purchaser must obtain a Return Goods Authorization (RGA) number from TCS's customer service department within 30 days of discovery of a purported breach of warranty, but not later than the expiration of the warranty period. Once authorization is received, return the defective meter, piece of equipment, or component covered by this warranty, with transportation charges prepaid, to TCS with a written statement setting forth the nature of the defect and RGA number.

LIMITATIONS

THERE ARE NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. TCS SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE. TCS will determine if all parts or meter defect falls within the warranty guidelines and will repair or replace within a reasonable time span. TCS is not responsible for any in or out bound freight. TCS's sole obligation that shall represent the buyer's sole and exclusive remedy shall be to repair or at TCS's option to replace any product or part determined to be defective. In no event shall TCS be liable for any special, direct, indirect, incident, consequential or other damages of similar nature, including without limitation, loss of profits, products, production time, or loss of expenses of any nature incurred by the buyer or any third party. TCS has not authorized on its behalf any representation or warranties to be made, nor any liability to be assumed except as expressly provided herein; there is no other express or implied warranty.

REPAIR WARRANTY

All repair work is warranted for (90) days from the date of shipment to customer. Some parts may be warranted for longer periods by the Original Equipment Manufacturer.

DESIGN AND EQUIPMENT CHANGES

Any changes in design or improvements added shall not create any obligation to install or replace equipment previously sold or ordered.



2515 Charleston Place
Fort Wayne, IN 46808

Toll Free: (800) 348-4753
Phone: (260) 484-0382
Fax: (260) 484-9230
Email: sales@tcsimeters.com