



NOTICE D'INSTRUCTIONS 1011-B00 f

Rubrique	1011
En vigueur	Mars 2008
Remplace	Septembre 2004

Notice originale

Compteurs

M5 - M7 - M15- M25 - M30

INSTALLATION

UTILISATION

MAINTENANCE

Avant d'installer, mettre en route ou entretenir ce matériel, il est impératif de respecter les instructions contenues dans ce document.

Notre garantie est subordonnée au respect de ces consignes.

BLACKMER
ZI PLAINE DES ISLES
F- 89000 AUXERRE

Tél. : +33 (0)3.86.49.87.16
Fax : +33 (0)3.86.49.87.17
e-mail : contact@blackmer-mouvex.com

Votre distributeur :

COMPTEURS

CONSIGNES DE SÉCURITÉ, STOCKAGE, INSTALLATION ET ENTRETIEN

MODÈLES : M5 - M7 - M15 - M25 - M30

N° de série :

Date mise en service :

CONSIGNES DE SECURITE



Ceci est un SYMBOLE D'ALERTE DE SECURITE.

Quand vous voyez ce symbole sur le produit ou dans le manuel, il convient de rechercher l'un des mots d'avertissement suivants et de faire attention au risque potentiel de lésion personnelle, de mort ou de dommages aux biens.



Avertit qu'il existe des risques qui **PROVOQUERONT** des lésions personnelles graves, la mort ou des dommages importants aux biens.



Avertit qu'il existe des risques qui **PEUVENT** provoquer des lésions personnelles ou des dommages aux biens.



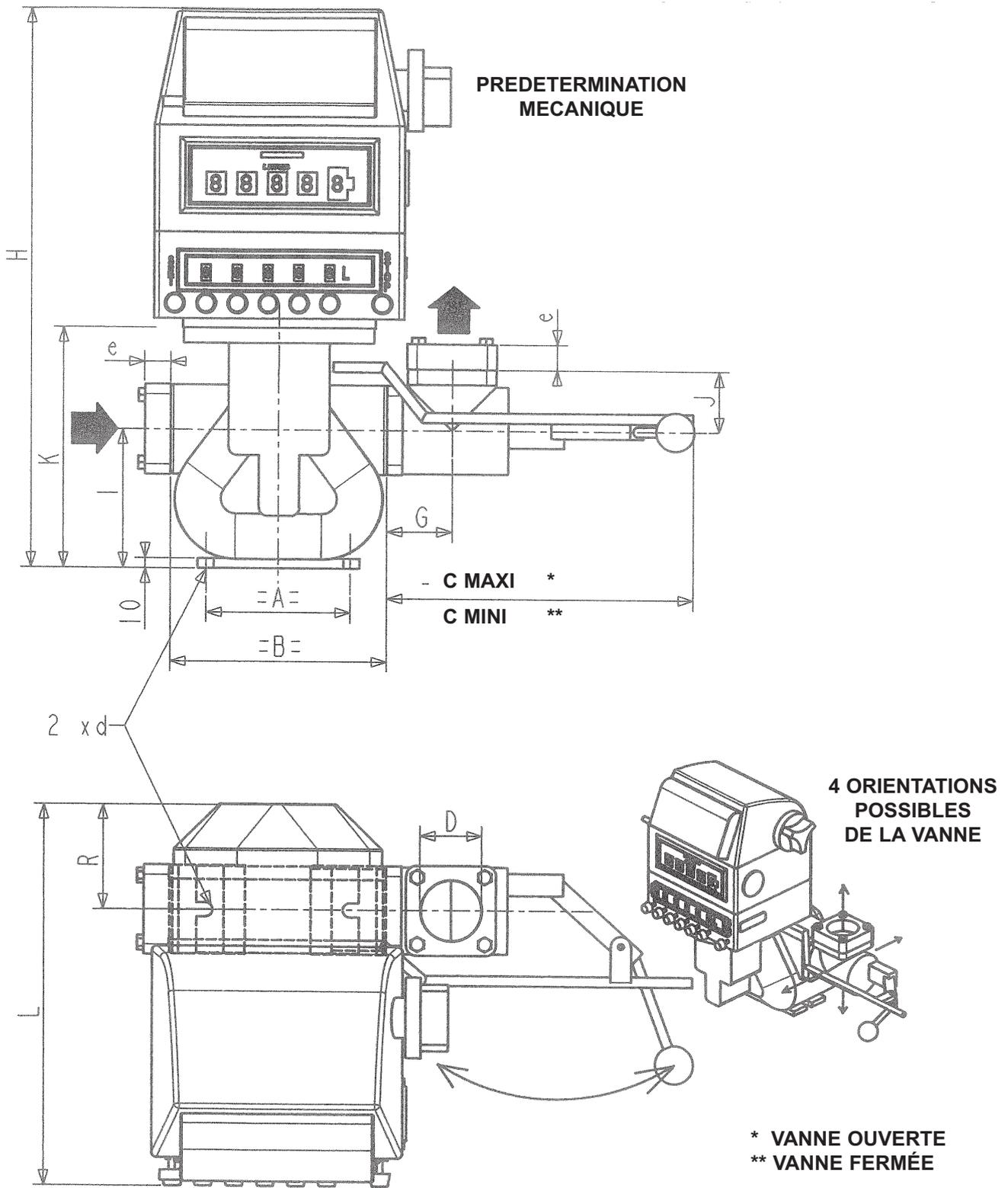
Avertit qu'il existe des risques qui **PEUVENT** provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens.

AVIS

Indique les instructions spéciales importantes qui doivent être respectées.

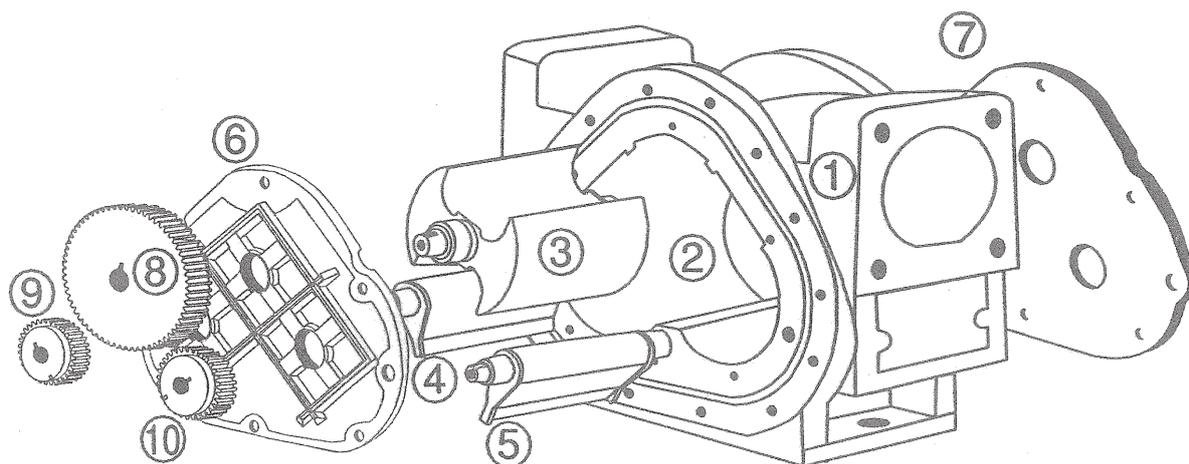
SOMMAIRE	Page
1. ENCOMBREMENT	3
2. DESCRIPTION	4
3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	4
4. LOCALISATION DES PLAQUES & NUMEROS DE SERIE .	5
5. OUTILLAGE NECESSAIRE	5
6. INSTALLATION	6
6.1 Position de montage	6
6.2 Raccordement	6
6.3 Vibrations	6
6.4 Débit	6
6.5 Surpression	6
6.6 Protection	6
6.7 Accessibilité	6
6.8 Compatibilité produit	6
7. ADAPTATION	7
7.1 Sens d'écoulement dans le compteur	7
8. CALIBRAGE DU COMPTEUR AVEC AJUSTEUR STANDARD .	8
9. DEMONTAGE DES ORGANES DE TRANSMISSION	9
9.1 Ouverture du couvercle frontal	9
9.2 Démontage de l'ajusteur	9
10. DEMONTAGE DE L'AJUSTEUR PAR LE DESSUS QUAND L'ACCES EST POSSIBLE	10
11. DEMONTAGE DU JOINT DYNAMIQUE EN VUE DE SON ENTRETIEN	11
11.1 Joint dynamique	12
11.2 Rondelle de fixation	12
12. DEMONTAGE DE LA CHAMBRE DE MESURE	13
13. DÉMONTAGE DES VIS DE FIXATION DES ENGRENAGES	14
14. DÉMONTAGE DES PIGNONS NON CORRODÉS	15
15. DÉMONTAGE DES PIGNONS CORRODÉS	16
16. DÉMONTAGE DES FLASQUES PALIER ET ROTORS ..	17
17. REMONTAGE DE LA CHAMBRE DE MESURE	18
18. SYNCHRONISATION DES ENGRENAGES	20
19. DEPANNAGE	22

1. ENCOMBREMENT



	A	B	CM	Cm	D	G	H	I	J	K	L	R	d	e	Kg
M7	142	213	302	200	61	64	551	137	60	237	378	104	13	25	32
M15	190	280	285	230	91	127	594	191	52	280	400	102	17	32	46

2. DESCRIPTION



Les compteurs LIQUID CONTROLS sont des compteurs volumétriques.

Ils sont étudiés pour le comptage des liquides dans les applications de process ou de transfert.

Ils peuvent être utilisés pour des applications de pompage (ou gravitaire). Du fait de leur conception simple, ils sont faciles à entretenir et peuvent recevoir un grand nombre d'accessoires.

La chambre de mesure 1 est conçue avec 3 alésages cylindriques.

Le rotor 3 et les 2 palettes 4 et 5 tournent de façon synchronisée à l'intérieur des alésages 2.

Les 3 pièces en mouvement sont supportées par les 2 flasques d'extrémité 6 et 7. Leurs extrémités traversent le flasque 6.

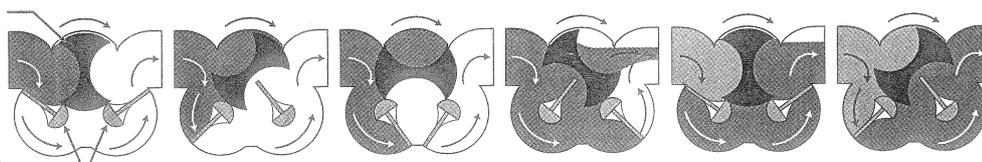
Sur chacune des extrémités est monté un engrenage. Ces 3 engrenages créent la synchronisation entre le rotor et les 2 palettes.

Le mouvement du liquide dans la chambre de mesurage entraîne la rotation des 3 pièces rotatives. Le liquide est partagé en volume uniforme au cours de la rotation des éléments. Le mouvement du liquide est continu. Quand une quantité de liquide pénètre dans le compteur, la même quantité mesurée sort de celui-ci.

Chaque rotation du rotor correspond exactement à une quantité de liquide qui traverse le compteur.

De cette façon, les quantités transférées peuvent être parfaitement déterminées.

3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



Chaque mouvement de rotation du rotor est transmis au travers du joint d'étanchéité, des engrenages d'angle, de l'ajusteur jusqu'à l'afficheur du compteur.

L'ensemble de la chaîne de transmission du mouvement assure à chaque instant la concordance parfaite entre la quantité passée dans le compteur et la quantité affichée sur l'afficheur.

L'étanchéité entre le produit mesuré et non mesuré se fait par un joint capillaire entre les éléments tournants et le stator et ce pour toutes les positions angulaires du cycle.

Grâce au joint capillaire, il n'y a pas contact métal/métal entre les éléments de mesurage. Ceci évite l'usure et donc la modification de la précision de mesurage avec le temps. Tous les éléments de mesurage ont des surfaces plates ou cylindriques entièrement usinées.

De part leur simplicité des formes, les jeux serrés peuvent être respectés.

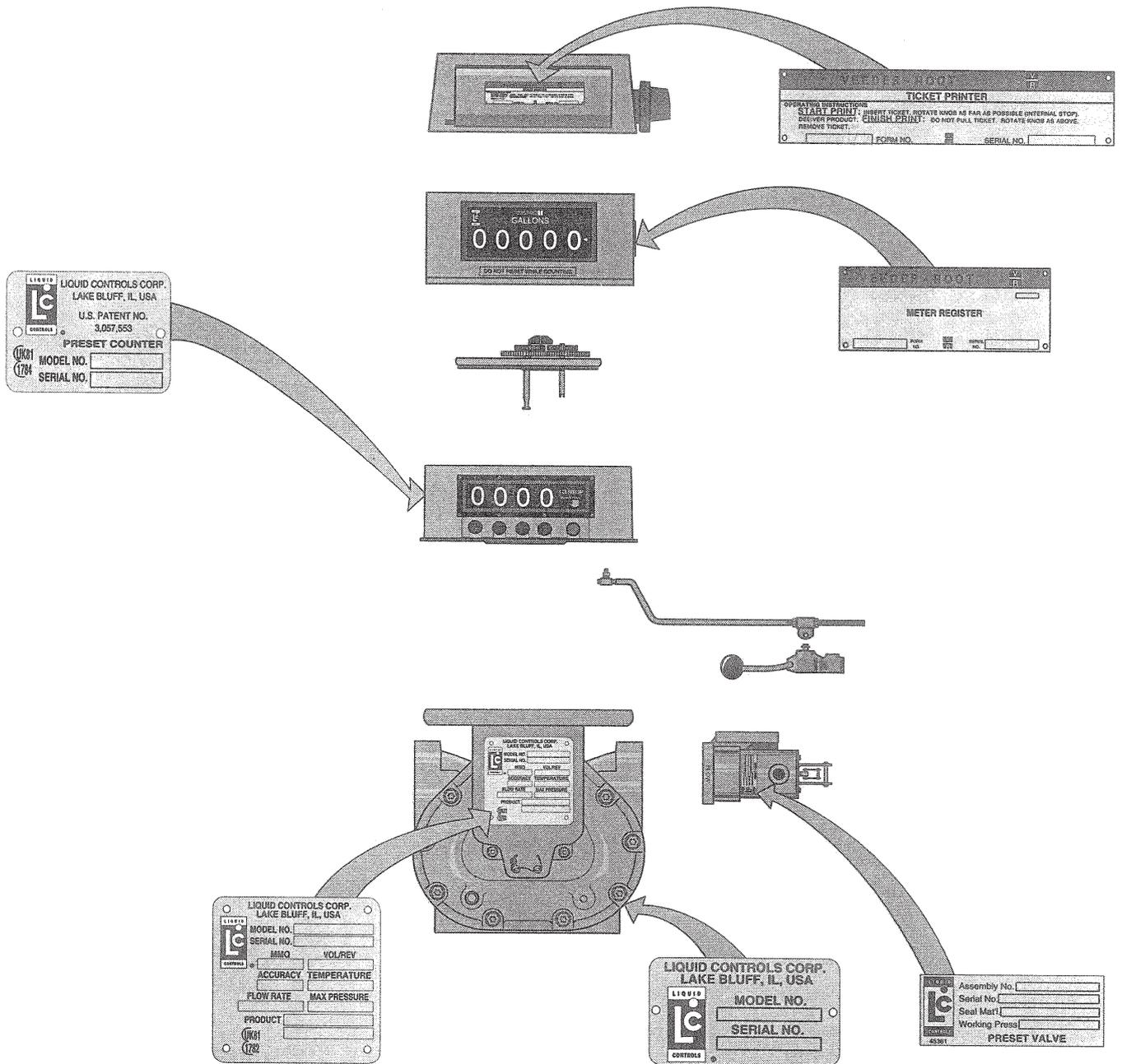
Le débit traversant le compteur exerce sur les pièces en mouvement des efforts avec un angle normal par rapport aux faces considérées. Le compteur est conçu pour fonctionner avec les axes des pièces mobiles dans un plan horizontal. Conséquence de ce qui précède, il n'y a pas de butée axiale pour les palettes et le rotor.

Les effets hydrauliques auto-centrent les éléments mobiles entre les flasques ce qui évite l'usure car il n'y a ni frottement ni choc des pièces.

Les compteurs LIQUID CONTROLS existent dans une grande variété de matériaux ce qui les rend compatibles avec une grande gamme de produits.

Du fait de la conception sans usure, des joints capillaires et de la simplicité du mouvement de rotation, les compteurs LIQUID CONTROLS fournissent une précision inégalée, une longue durée de vie.

4. LOCALISATION DES PLAQUES & NUMEROS DE SERIE



5. OUTILLAGE NECESSAIRE

- Clés plates 15 - 19
- Clés à tube 8 - 10 - 13
- Clés pour vis - pans creux 1/4" - 5/16"
- Tournevis cruciforme
- Tournevis pour vis fendue

6. INSTALLATION

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le compteur il est impératif qu'il ne soit plus sous pression.

Pour évacuer la pression, il faut arrêter le débit, fermer les vannes avant et après le compteur, desserrer progressivement le bouchon de purge 6 du compteur et attendre qu'il n'y ait plus de fuite avant d'enlever complètement le bouchon.

Prendre garde, si les vannes d'arrêt sont éloignées du compteur, car le système peut contenir une poche de gaz qui va se détendre.

Le compteur est un appareil de grande précision. Il nécessite un soin tout particulier lors de son installation pour garantir son bon fonctionnement. Il est impératif de respecter les règles suivantes :

6.1 Position de montage

6.1.1 Purgeur Filtre

- Sur la ligne de refoulement, en amont de la chambre de mesure dont il peut être désolidarisé.
- Flotteur sur axe vertical, sorties évacuation des gaz dirigées vers le haut.

6.1.2 Chambre de mesure

- Montée dans n'importe quelle position sous réserve que l'axe du rotor soit horizontal.
- Respecter le sens d'écoulement spécifié.
- Doit toujours rester pleine de produit, veiller à éliminer tout risque d'entrée d'air.

6.1.3 Clapet anti retour

- Accompagne impérativement le purgeur.
- Monté en aval du compteur.

6.2 Raccordement

6.2.1 Chambre de mesure

- Montée sur la ligne de refoulement.
- Elle ne doit pas subir de déformations.
- Elle ne doit pas soutenir les tuyauteries.
- Les tuyauteries doivent être parfaitement alignées.
- Fixée sans contrainte à l'aide de ses pattes de fixation.
- Utiliser si nécessaire des manchons élastiques avant et après la chambre.

6.2.2 Purgeur

- Chaque purgeur disposera de sa propre tuyauterie de retour renvoyée vers la cuve correspondant au produit pompé. Il dispose de 2 sorties, mais il est possible de n'en raccorder qu'une. Selon la configuration de l'installation, il sera nécessaire de respecter les consignes suivantes afin d'éviter toute rétention de produit :
 - * Cuve enterrée :
Tuyauterie avec pente descendante continue.
 - * Cuve aérienne :
Tuyauterie avec pente montante continue.

6.2.3 Etanchéité

- Réaliser un essai de pressurisation statique de toute la ligne (aspiration et refoulement) afin de vérifier l'absence de fuite.

6.3 Vibrations

- La présence de vibrations excessives endommagera le compteur et tous les autres composants à la longue. Elles peuvent provenir d'un défaut de lignage de l'accouplement de la pompe, d'un problème de cavitation, du filtre encrassé, voire du dispositif de support de tuyauterie qui est inadapté.

6.4 Débit

- Ne pas dépasser la valeur spécifiée sur la plaque.
- Régulier, uniforme et non pulsatoire.
- Ne pas faire tourner le compteur à l'air.

6.5 Surpression

- Ne pas dépasser la pression maximale spécifiée sur la plaque.
- Attention à la dilatation du produit sous l'effet de la température. Chaque tronçon pouvant être isolé, devra être équipé d'une soupape de décompression.
- Veiller à minimiser les coups de bélier au moyen d'une vanne à fermeture progressive.
- Le bipasse doit faire aussi l'objet d'une attention particulière :
 - * Ressort de taille adaptée : par défaut utilisation du ressort le plus faible (3 bar) qui est suffisant dans la majorité des cas.
 - * Réglage à opérer à la mise en route pour adapter son ouverture à la pression nominale (pression de service + 1 bar) de fonctionnement pour éviter les pics de pression au démarrage de la pompe et à la fermeture de la vanne d'arrêt.

6.6 Protection

- Ensemble compteur :
 - * Les opercules seront retirés au dernier moment afin d'éviter l'entrée de corps étrangers.
 - * A équiper impérativement d'un filtre en amont adapté au produit véhiculé, valeur minimale 420 microns.
- Installation :
 - * 'Taper' les tuyauteries avant mise en service pour désolidariser toutes les particules de soudure.
 - * Eliminer toutes les bavures.
 - * Rincer l'installation avec un produit compatible avant mise en service, une manchette ou un compteur usagé vide seront montés en lieu et place de la chambre de mesure afin d'éviter toute dégradation.

6.7 Accessibilité

- Prévoir toute l'accessibilité nécessaire afin d'être en mesure d'intervenir pour la maintenance.

6.8 Compatibilité produit

- Le compteur fourni a été déterminé en fonction du produit véhiculé. Tout changement doit faire l'objet d'une vérification de compatibilité auprès de nos Services techniques.

7. ADAPTATION

7.1 Sens d'écoulement dans le compteur

Le sens standard est de gauche à droite en faisant face au compteur. Une étiquette rouge est apposée sur l'entrée du compteur "INLET".

Un sens d'écoulement de droite à gauche est possible, il suffit de le préciser à la commande.

Toutefois le sens d'écoulement se change aisément par un réparateur agréé (nécessité de déplomber et de remplomber le couvercle frontal).

Pour changer le sens d'écoulement

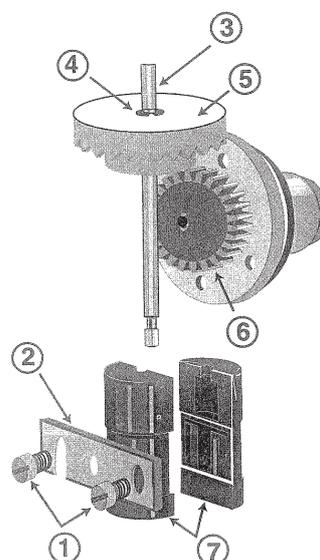
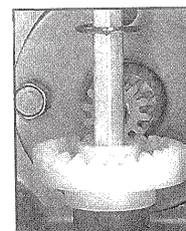
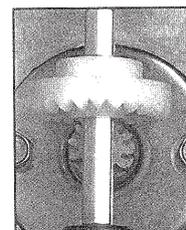
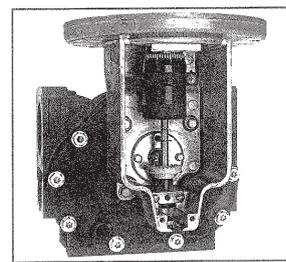
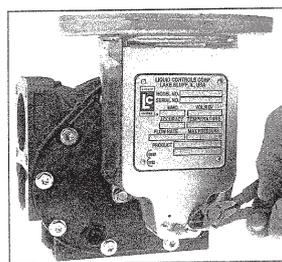
Sur une installation, le sens d'écoulement se contrôle en regardant l'indicateur. Si l'indicateur compte en reculant, cela signifie que le sens d'écoulement est inversé.

Il faut inverser la position du pignon d'entraînement :

- couper le fil de plombage et enlever les vis de fixation du couvercle à l'aide d'un tournevis adapté.
- enlever le circlips **4** avec un tournevis ou une pince.
- retirer le ressort de maintien **2**.
- enlever l'arbre d'entraînement **3** avec le pignon d'entraînement **5** de l'ajusteur.
- enlever le pignon d'entraînement et le retourner par rapport à sa position initiale. Remettre à leur place le palier **7** et le circlips **4**.
- remonter les pièces en ordre inverse au démontage. Contrôler que le pignon **5** engrène bien avec le pignon **6** sans être trop serré.

Vérifier qu'il y a bien un léger jeu entre les dents d'engrenage. Le circlips **4** doit être placé dans la gorge de l'arbre d'entraînement de l'ajusteur en fonction de la position du pignon. Le rapport des pignons peut être 1/1 ou 2/1.

Pour le rapport 2/1, le pignon 6 est plus petit en Ø.



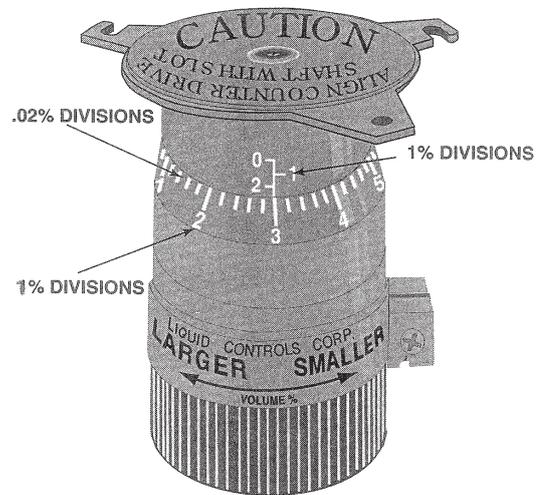
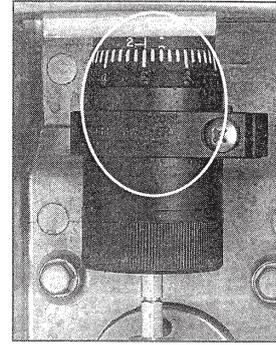
8. CALIBRAGE DU COMPTEUR AVEC AJUSTEUR STANDARD

- Enlever le couvercle frontal (cf. § précédent).
- Vérifier l'enregistrement du produit par remplissage d'une jauge calibrée.
Prendre garde qu'il n'y ait pas de gaz dans le système.
Effectuer plusieurs essais pour vérifier la répétabilité du compteur.
- Relever avec précision le positionnement de l'ajusteur.
- Noter la quantité contenue dans la jauge. Calculer la différence entre la quantité indiquée sur le compteur et la quantité contenue dans la jauge. Multiplier le résultat par 100.
- Dévisser la vis de blocage de l'ajusteur.
- Quand la quantité mesurée dans la jauge est plus petite que la quantité indiquée au compteur, il faut ajouter le pourcentage à la valeur originale de l'ajusteur par rotation de l'ajusteur dans le sens indiqué "LARGER".
- Pour obtenir un bon réglage, il faut aller au-delà de la valeur souhaitée et revenir sur cette valeur de façon à rattraper les jeux.

Par exemple, pour obtenir un bon réglage à 3.4, il faut régler jusqu'à 4 et revenir à 3.4

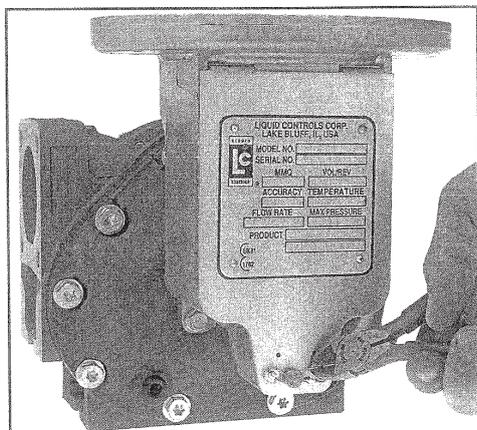
$$\% \frac{\text{corrigé Quantité jauge} - \text{Quantité compteur}}{\text{Quantité jauge}} \times 100$$

- Quand la quantité mesurée dans la jauge est plus grande que la quantité indiquée au compteur, il faut soustraire le pourcentage à la valeur initiale par rotation de l'ajusteur dans le sens indiqué "SMALLER".
- Resserrer la vis de blocage de l'ajusteur. Faire fonctionner le compteur de telle sorte que l'ajusteur prenne sa place. Faire quelques essais pour vérifier la précision et la répétabilité.



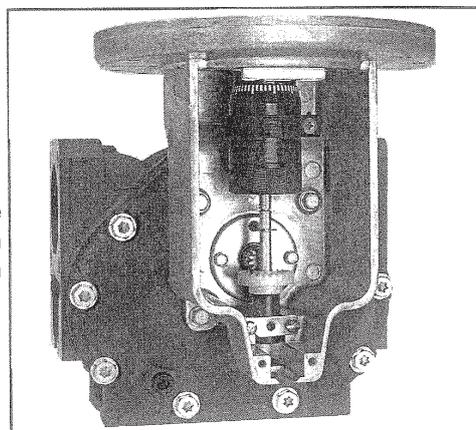
9. DEMONTAGE DES ORGANES DE TRANSMISSION

9.1 Ouverture du couvercle frontal

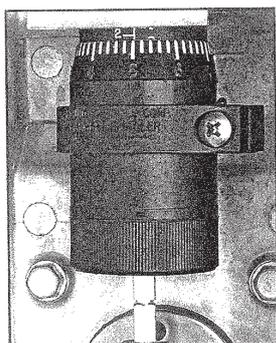


1

Couper le fil de plombage et enlever le vis de fixation du couvercle à l'aide d'un tournevis adapté.

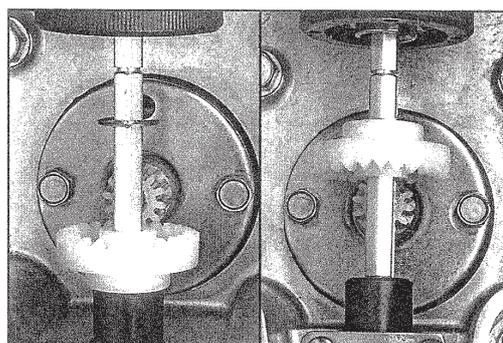


9.2 Démontage de l'ajusteur



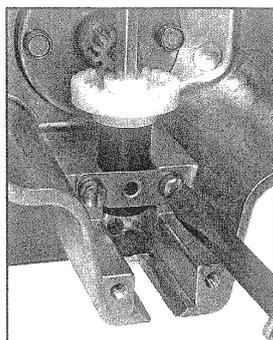
2

Repérer le réglage de l'ajusteur.



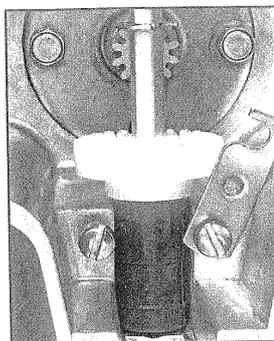
3

Noter la position du pignon d'entraînement. Il devra être placé dans la même position. Un mauvais remontage fera tourner l'afficheur à l'envers.



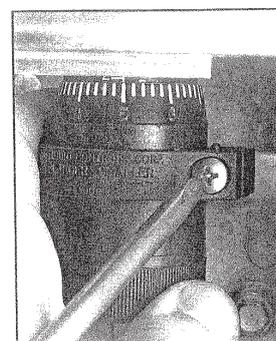
4

Desserrer les 2 vis de fixation de la lame ressort.



5

Faire tourner la lame de façon à dégager le palier.



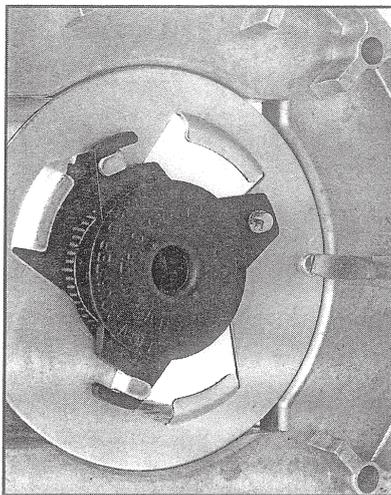
6

Desserrer la vis de blocage de l'ajusteur.

10. DEMONTAGE DE L'AJUSTEUR PAR LE DESSUS QUAND L'ACCES EST POSSIBLE

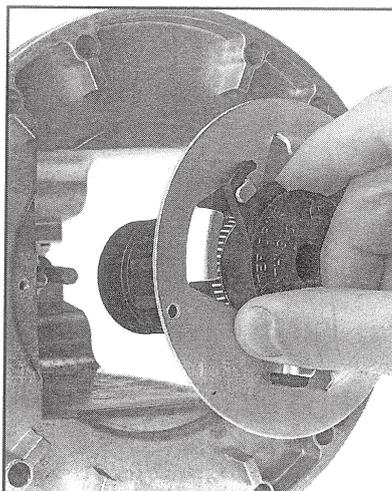
7

Enlever les vis de fixation de la rondelle d'adaptation.



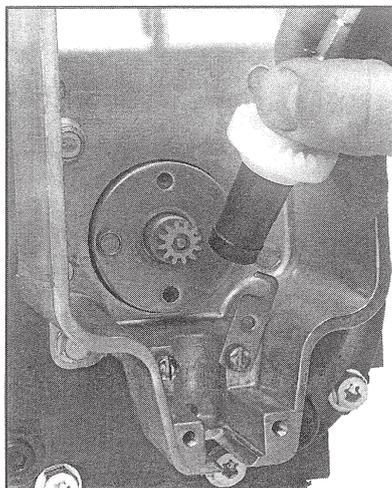
8

Enlever l'ajusteur de la pièce d'adaptation du compteur.



9

Enlever l'ensemble arbre d'entraînement de l'ajusteur.

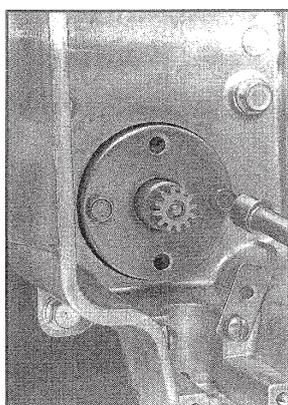


11. DEMONTAGE DU JOINT DYNAMIQUE EN VUE DE SON ENTRETIEN

Avant toute intervention sur le compteur il est impératif qu'il ne soit plus sous pression.

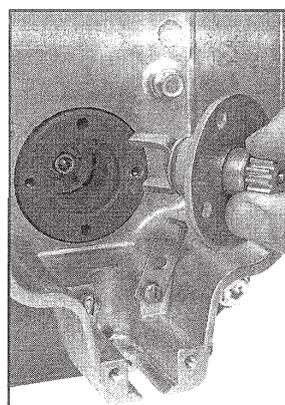
Pour évacuer la pression, il faut arrêter le débit, fermer les vannes avant et après le compteur, desserrer progressivement le bouchon de purge 6 du compteur et attendre qu'il n'y ait plus de fuite avant d'enlever complètement le bouchon.

Prendre garde, si les vannes d'arrêt sont éloignées du compteur, car le système peut contenir une poche de gaz qui va se détendre.



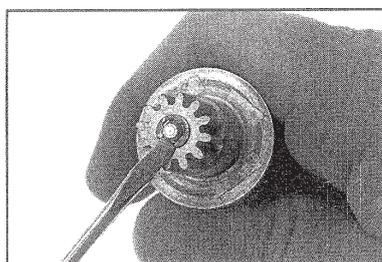
10

Enlever les 2 vis de fixation du joint dynamique.



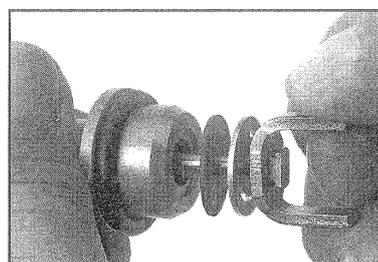
11

Sortir de son logement le joint dynamique.



12

Enlever le circlips à l'aide d'un tournevis.



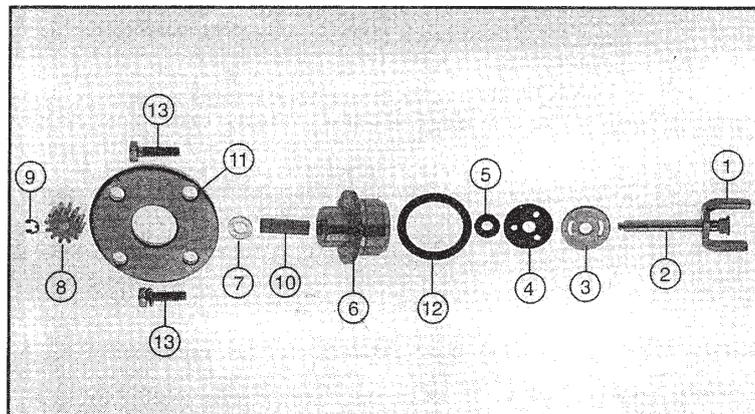
13

Enlever l'entraîneur de l'assemblage.

11. DEMONTAGE DU JOINT DYNAMIQUE EN VUE DE SON ENTRETIEN (suite)

11.1 Joint dynamique

1	Entraîneur
2	Arbre
3	Rondelle de maintien (inox)
4	Rondelle de maintien souple
5	Joint à lèvres Nitrile ou FKM
6	Corps aluminium
7	Rondelle
8	Pignon rapport 2/1
9	Circlips
10	Bague Téflon®
11	Rondelle de fixation
12	Joint torique (Burna)
13	2 vis de fixation
14	Pignon rapport 1/1

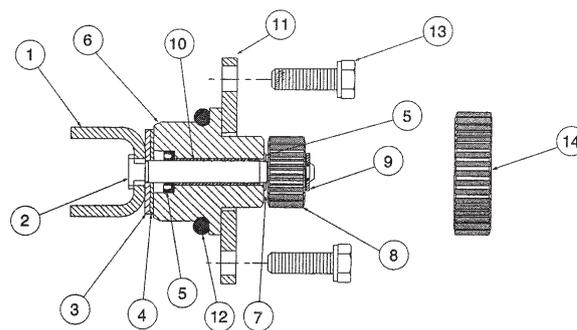


Téflon® est une marque déposée.

11.2 Rondelle de fixation

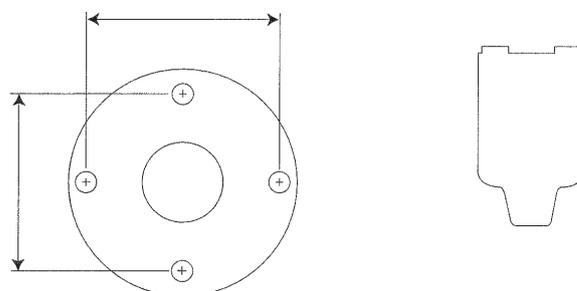
La rondelle de fixation comporte 4 perçages.

Pour les compteurs comportant un couvercle tel que montré ci-dessous, il faut utiliser les perçages les plus écartés (41,3 mm).



Pour les autres compteurs, il faut utiliser les perçages les plus rapprochés (36,6 mm).

Couvercle pour les compteurs équipés de 2 trous percés avec un entr'axe de 41,3 mm.



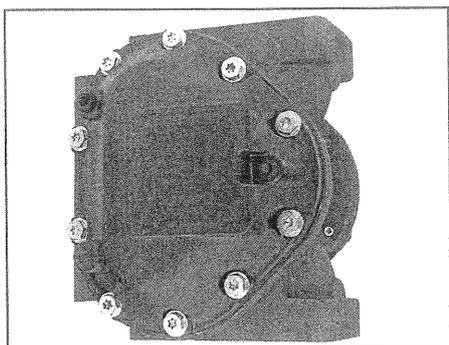
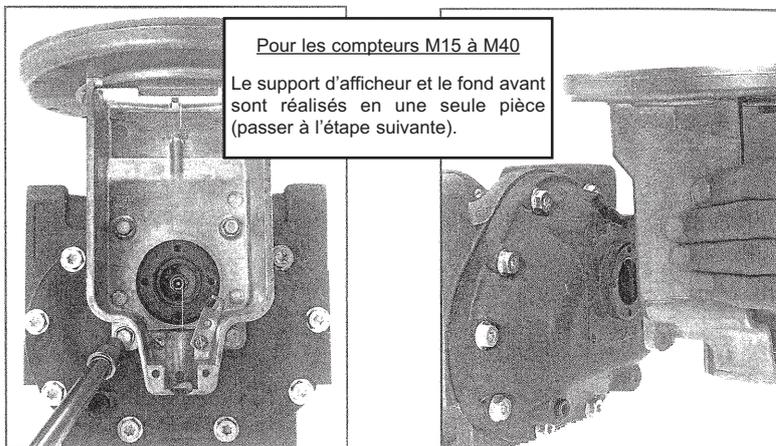
12. DEMONTAGE DE LA CHAMBRE DE MESURE



Avant toute intervention sur le compteur il est impératif qu'il ne soit plus sous pression (voir § INSTALLATION).

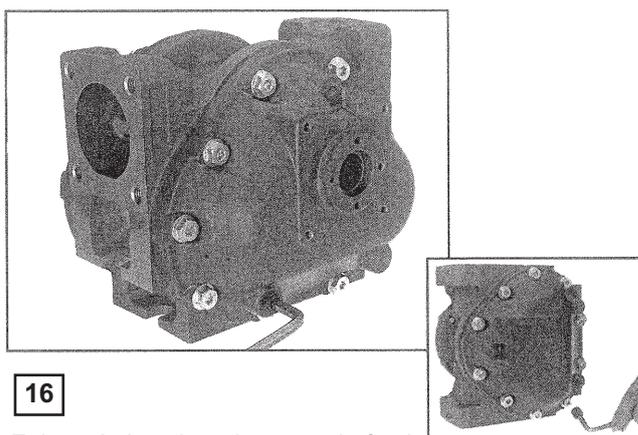
14

Enlever les vis de fixation du support d'afficheur, ceci peut être fait sans enlever l'ajusteur.



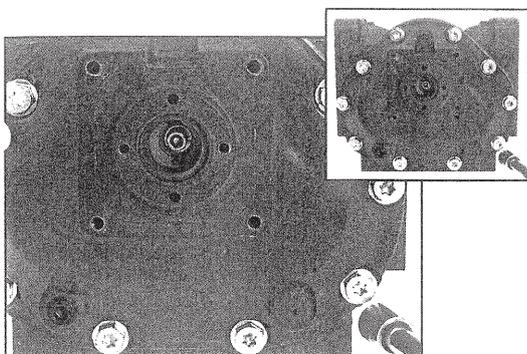
15

Poser la chambre de mesure sur l'orifice d'entrée ou de sortie et la laisser dans cette position de façon à la vidanger.



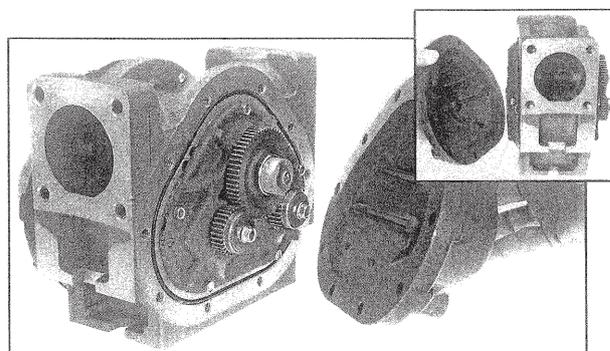
16

Enlever le bouchon de purge du fond avant et du fond arrière, de façon à finir la vidange de l'appareil.



17

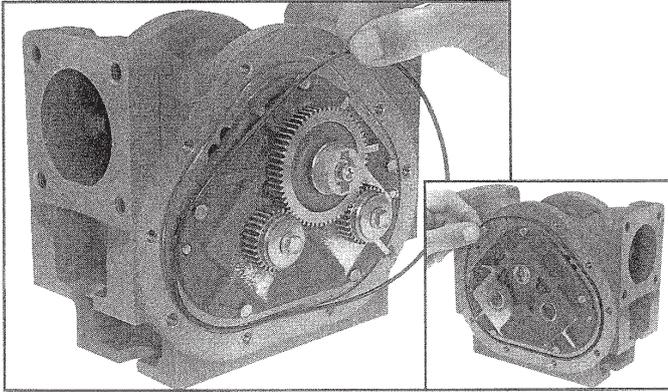
A l'aide d'une clé à douille ou plate, enlever les vis de fixation du fond avant et arrière. Le nombre de vis est fonction de la taille du compteur.



18

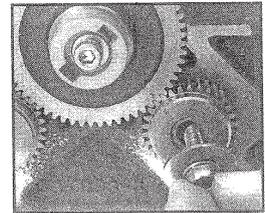
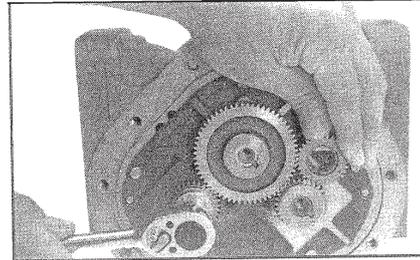
Retirer les fonds avant et arrière.

13. DÉMONTAGE DES VIS DE FIXATION DES ENGRENAGES



19

Retirer avec précaution, les joints plats ou toriques du corps. Les joints toriques non endommagés et les joints plats peuvent être réutilisés. Les joints en Téflon seront toujours remplacés par des joints neufs.

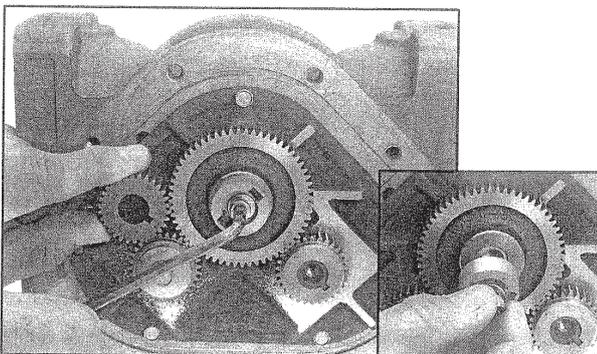


20

Utiliser un ancien pignon d'entraînement de palette et le placer de façon à bloquer la rotation du système.

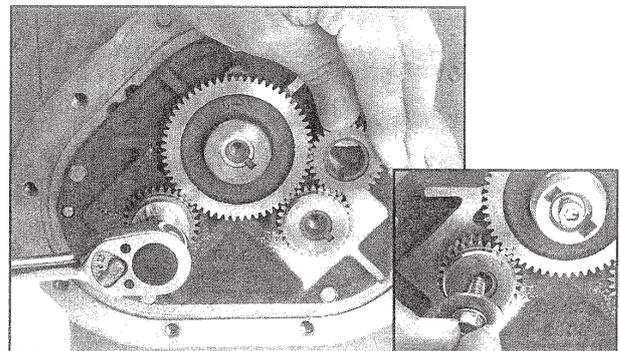
L'ancien pignon peut être remplacé par un chiffon.

Desserrer et enlever la vis de palette de gauche.



21

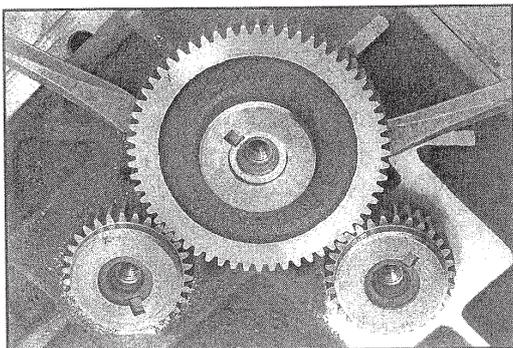
De la même manière, bloquer les pignons en rotation pour retirer la vis du rotor.



22

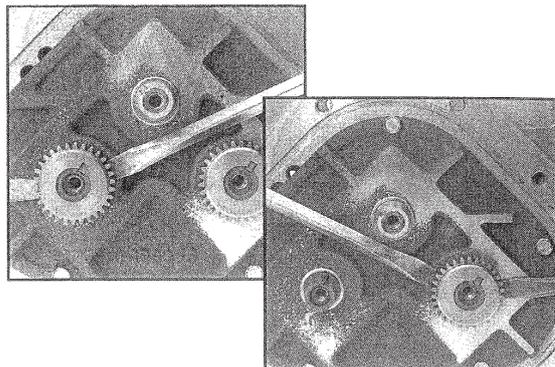
Retirer la dernière vis de la même façon que les 2 précédentes.

14. DÉMONTAGE DES PIGNONS NON CORRODÉS



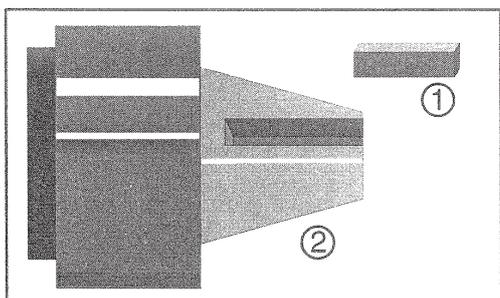
23

Insérer 2 tournevis standard derrière le pignon du rotor. Sortir doucement le pignon en faisant levier avec les tournevis.



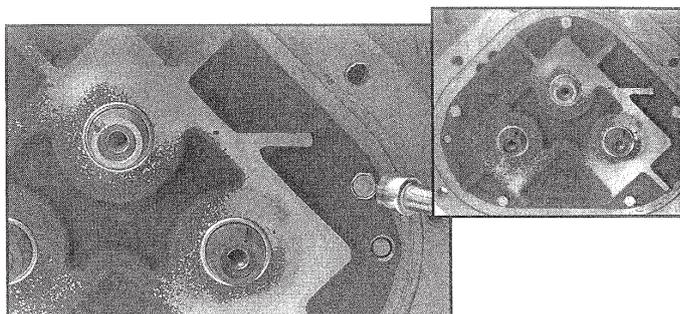
24

Retirer les 2 pignons de palette en utilisant la méthode ci-avant.



25

Après avoir extrait chaque pignon, récupérer la clavette correspondante. Les clavettes seront réutilisées au remontage.



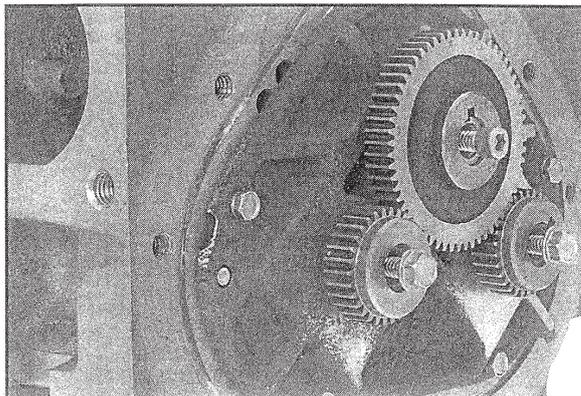
26

Enlever les vis de fixation des flasques palier avant et arrière.

15. DÉMONTAGE DES PIGNONS CORRODÉS

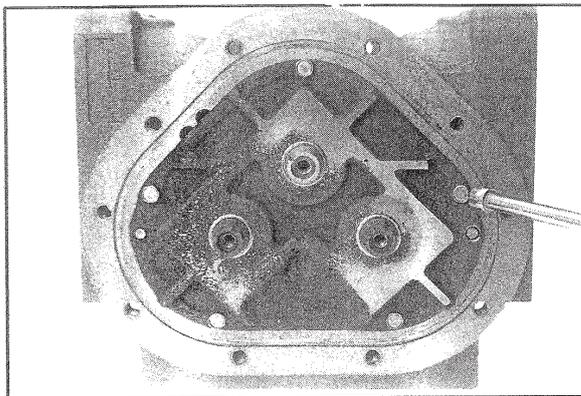
27

Replacer dans les 3 taraudages d'extrémités des parties tournantes, les vis correspondantes sans les rondelles en les introduisant de moitié.



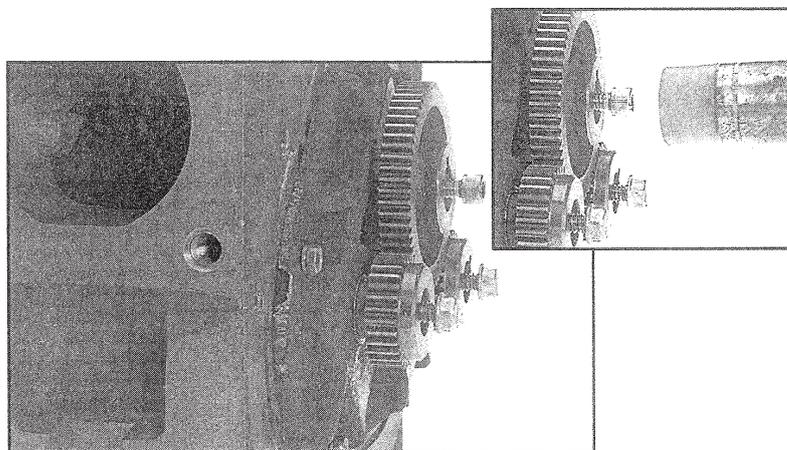
28

Retirer les vis de fixation du flasque palier arrière. Le nombre de vis varie avec la taille du compteur.



29

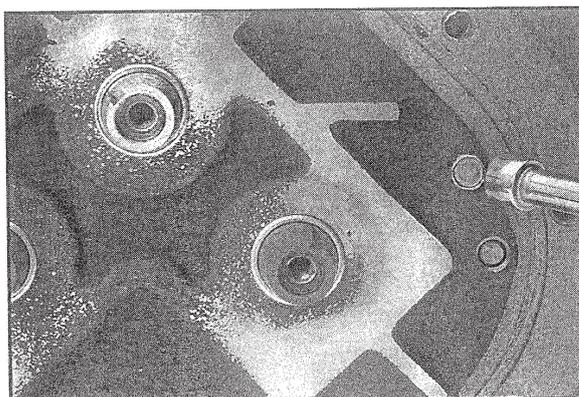
A l'aide d'un maillet, frapper légèrement et de manière égale, sur les têtes de vis. Au fur et à mesure que vous tapez sur les têtes de vis, les engrenages sont extraits des pièces mobiles. Au fur et à mesure de cette extraction, les flasques palier arrière et les pièces mobiles sont extraits de la chambre de mesure.



30

Démonter les vis de fixation du flasque palier avant. Le nombre de vis varie en fonction de la taille du compteur.

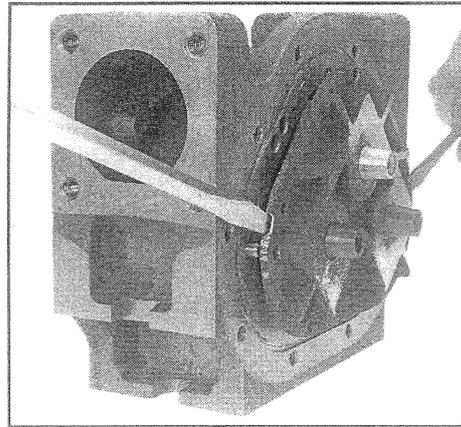
Introduire 2 tournevis dans les ouvertures prévues à cet effet et procéder de la même façon que pour l'image 33.



16. DÉMONTAGE DES FLASQUES PALIER ET ROTORS

31

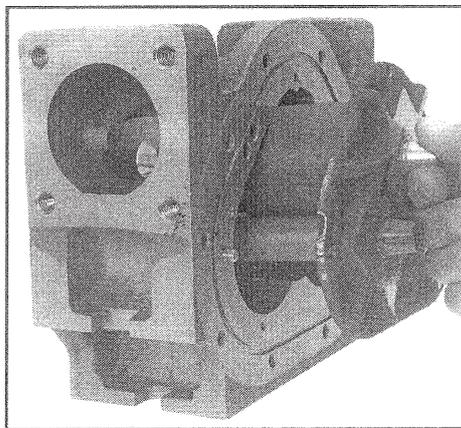
Introduire 2 tournevis dans les ouvertures prévus à cet effet à proximité des goupilles. Prendre garde à ne pas marquer les surfaces. Extraire doucement le flasque palier des goupilles de positionnement.



32

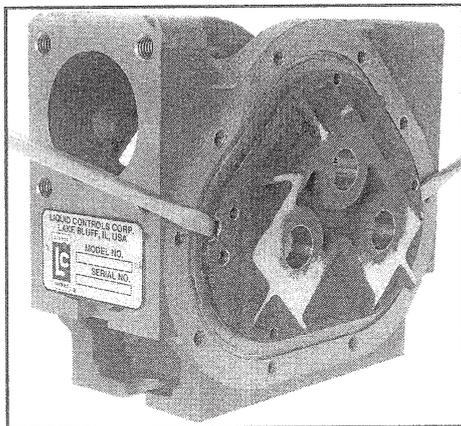
Retirer l'ensemble du rotor et des palettes en même temps que le flasque palier en restant en ligne avec les axes des parties tournantes. Prendre garde à ne pas rayer les surfaces.

Pour les modèles M5, M5A, M4A, M60 et M80, tirer les parties tournantes du flasque palier arrière. Ceci désassemblera également le pignon de réduction menant lequel est attaché au rotor.



33

Démonter le flasque palier restant sur le corps à l'aide de deux tournevis introduits dans les deux ouvertures prévues à cet effet à proximité des goupilles. Prendre garde à ne pas marquer les surfaces. Les modèles M5, M5A, M4A, M60 et M80 ont un pignon de réduction fixé au centre du flasque palier avant.



34

Contrôler et nettoyer toutes les surfaces critiques telles que les dents d'engrenage, les parties tournantes et les surfaces internes de la chambre de mesure. Enlever toutes les impuretés en utilisant de la toile Eméri très fine ou une fine brosse métallique.

Prendre garde à ne pas abîmer les surfaces de toutes les pièces. Remplacer toutes les pièces ayant des surfaces qui se sont touchées anormalement en fonctionnement. Enlever toutes les bavures et excroissances de métal avec une pierre à poncer. Retirer les corps étrangers car ceux-ci peuvent endommager ou interférer avec les pièces en mouvement.

Remplacer toutes les pièces qui apparaissent comme usées ou endommagées.

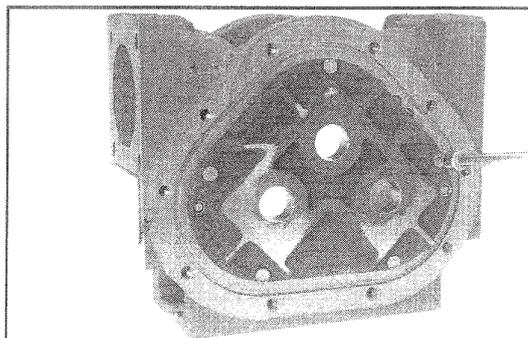
17. REMONTAGE DE LA CHAMBRE DE MESURE

Les principes de montage et de démontage sont les mêmes pour tous les compteurs LIQUID CONTROLS même si les photos représentées ci-après ne sont pas en accord avec votre compteur, les étapes de remontage sont les même sauf indications spécifiques.

Toutes les vis de fixation utilisées pour le remontage de la chambre de mesure doivent être des vis neuves car les vis d'origine ne sont des vis auto-taraudeuses qui risquent de ne pas se repositionner exactement dans le même taraudage.

35

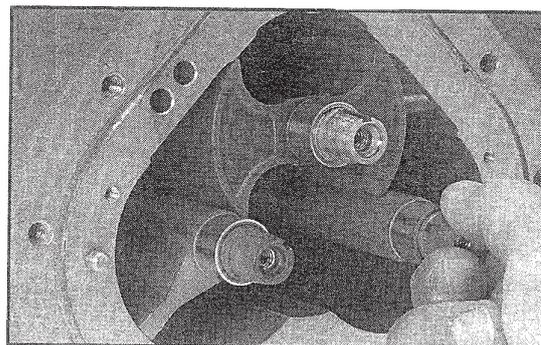
Pour les compteurs M5, M5A, M4A, M60, M80, les engrenages se situent sur le flasque palier arrière. Pour les autres modèles, ces engrenages sont placés sur le flasque palier avant. Mettre en place le flasque palier ne comportant pas d'engrenages.



36

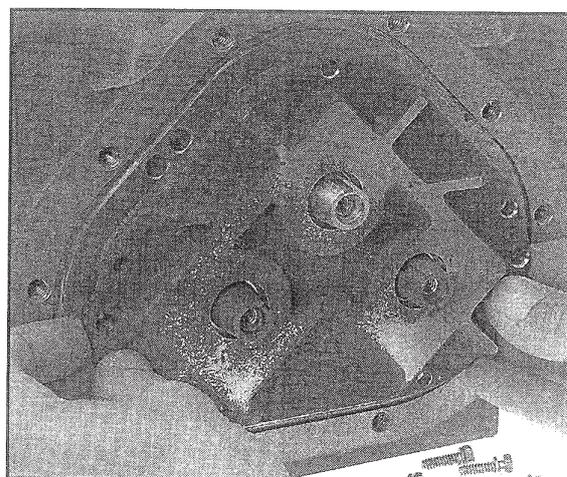
Insérer les 3 extrémités des parties tournantes sans clavetage à l'intérieur de la chambre de mesure, en les plaçant dans leur logement respectif.

Pour les compteurs M5, M5A, M4A, M60 et M80, s'assurer que le pignon de réduction menant engrène bien avec le pignon de réduction mené.



37

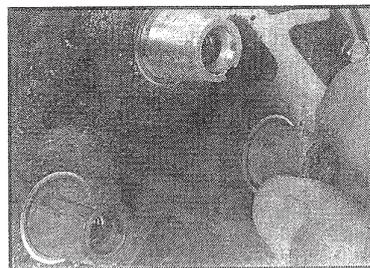
Mettre en place le flasque palier restant, en l'introduisant dans les 3 extrémités de pièces mobiles et le fixer avec les vis appropriées.



17. REMONTAGE DE LA CHAMBRE DE MESURE (suite)

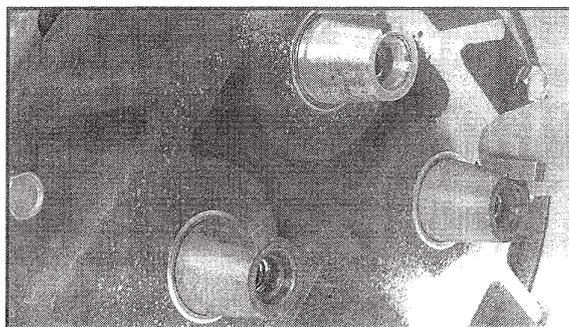
38

Les extrémités des pièces mobiles doivent avoir un faible jeu latéral et doivent tourner librement à la main. Tester chacune de ces pièces l'une après l'autre. Si celles-ci ne tournent pas librement redémonter et enlever les impuretés ou les traces de corrosion qui subsistent et reprendre les opérations de remontage 36, 37 et 38.



39

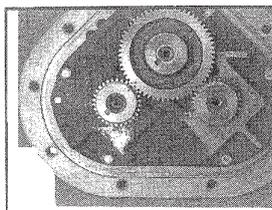
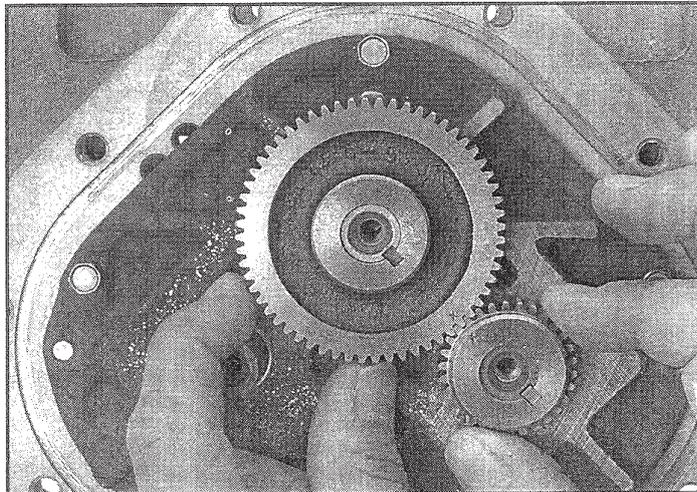
Replacer les clavettes dans chacun des clavetages en les plaçant manuellement.



40

Mettre en place l'engrenage du rotor. Mettre en place l'engrenage de la palette droite en prenant garde de mettre en vis à vis les repères avant d'introduire le petit pignon sur son arbre. (voir Synchronisation des engrenages).

Positionner le petit pignon de la palette gauche en prenant garde de mettre en vis à vis les repères, avant d'introduire le petit pignon sur son arbre (voir Synchronisation des engrenages).



18. SYNCHRONISATION DES ENGRENAGES

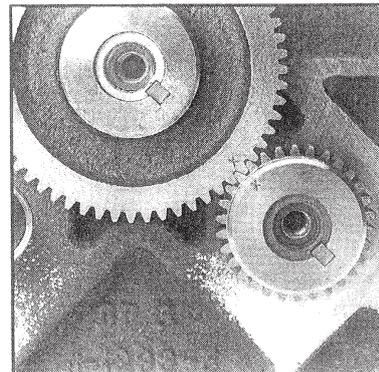
La synchronisation des engrenages se fait par l'alignement des repères.

L'engrenage du rotor a un repère directement en face d'une dent. Les engrenages de palette ont un repère entre deux dents.

Veiller à ce que la dent en face du repère sur l'engrenage du rotor est bien dans le creux de dent du pignon de palette situé en face du repère.

Cette opération de positionnement peut nécessiter plusieurs essais pour être exactement dans la bonne position.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dysfonctionnements graves.



Bloquer en rotation le pignon du rotor et le pignon de palette de gauche, à l'aide d'un petit pignon usagé ou d'un chiffon.

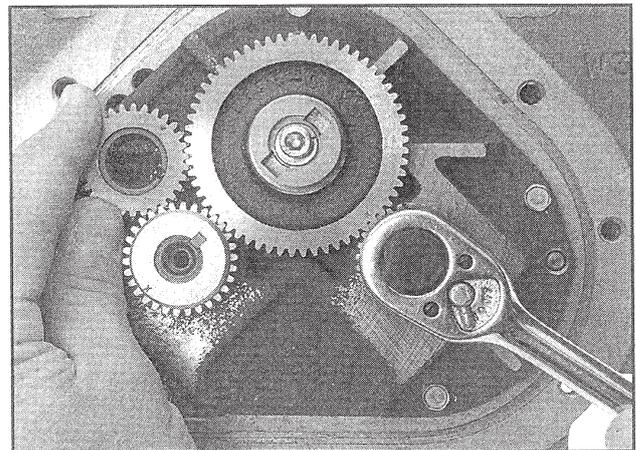
Fixer l'engrenage de palette de droite, en mettant en position la rondelle et la vis de blocage. Bloquer l'écrou.

Placer l'engrenage usagé ou un chiffon de façon à bloquer l'engrenage de la palette de gauche.

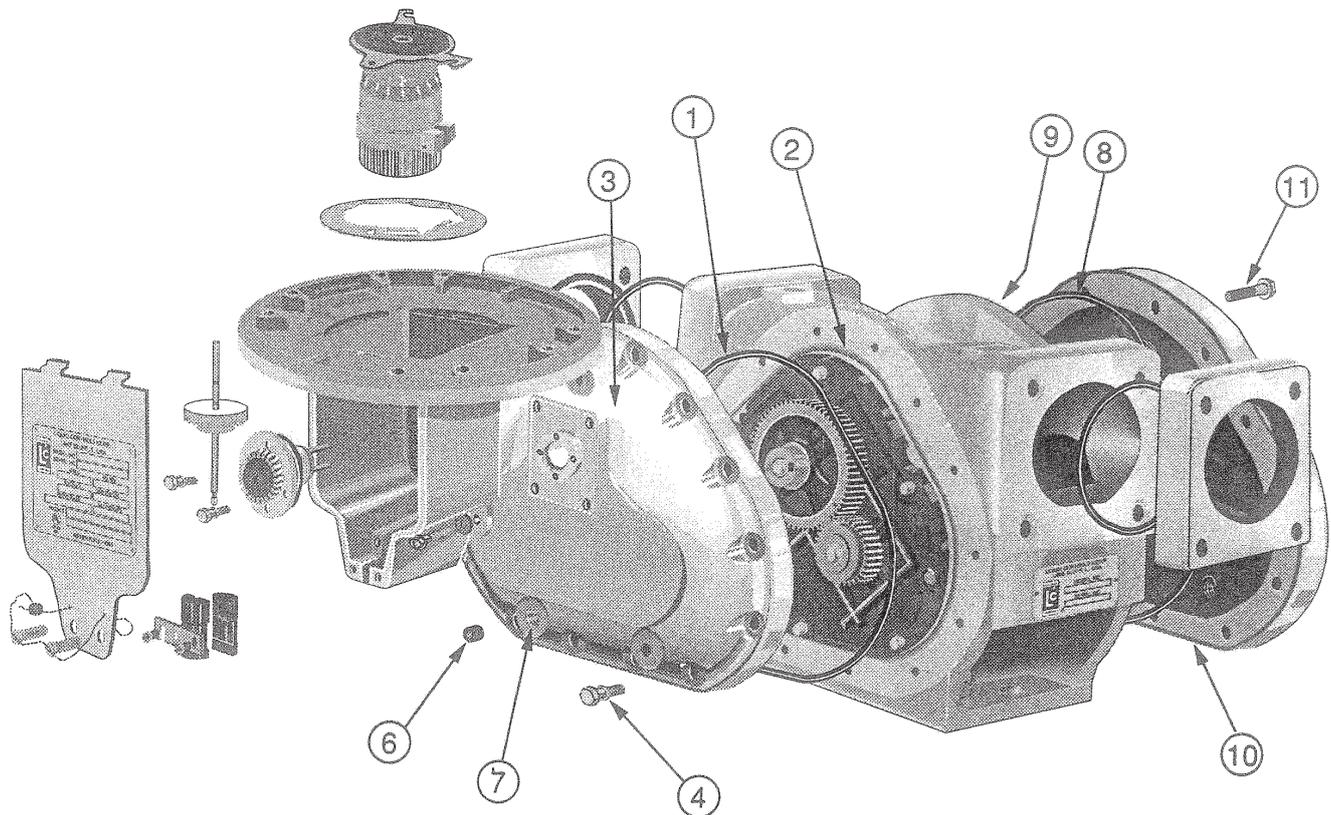
Fixer l'engrenage de palette de droite, en mettant en position la rondelle et la vis de blocage. Bloquer l'écrou.

Faire tourner les engrenages pour s'assurer que les pièces mobiles tournent librement.

Des corps étrangers dans le système peuvent empêcher cette rotation et devront être enlevés pour obtention d'un fonctionnement libre en rotation.



18. SYNCHRONISATION DES ENGRENAGES (suite)



Mettre en place le joint torique **1** dans la gorge de la chambre de mesure du côté des engrenages de synchronisation **2**.

Pour les compteurs M15, M25, M30, M40, M60 et M80, utiliser un joint plat.

Fixer le fond avant **3** du côté des engrenages de synchronisation à l'aide des vis appropriées. Le nombre de vis dépend du modèle de compteur.

Remonter le bouchon de purge **6** dans le trou taraudé **7** du fond avant **3**.

Mettre en place le joint torique **8** dans la gorge de la chambre de mesure côté arrière **9**.

Pour les compteurs M15, M25, M30, M40, M60 et M80, utiliser un joint plat.

Fixer le fond arrière **10** avec la vis appropriée **11**.

Mettre en place le bouchon de purge dans le fond arrière.

Remettre en place le joint dynamique dans l'ordre inverse du démontage. (voir § DÉMONTAGE DU JOINT DYNAMIQUE).

19. DEPANNAGE

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
FUITE AU JOINT DYNAMIQUE	Joint dynamique défectueux.	Remplacer le joint dynamique et le joint torique.
FUITE AU JOINT DE FOND	Joint détruit par des surpressions (coup de bélier...).	Remplacer le joint de fond.
	Vis blocage de fond pas suffisamment serrées.	Serrer les vis correctement.
LE PRODUIT TRAVERSE LE COMPTEUR MAIS LE TOTALISEUR NE FONCTIONNE PAS	Examiner le joint dynamique et le train d'engrenages. Si toutes les pièces sont en bon état.	Afficheur défectueux, le faire réparer.
	Enlever l'afficheur du compteur. Si toutes les pièces du compteur fonctionnent correctement mais que l'ensemble de sortie de l'ajusteur ne fonctionne pas :	Afficheur défectueux, le faire réparer.
	Le totalisateur fonctionne, mais l'afficheur ne fonctionne pas.	Faire réparer l'afficheur.
	Le joint dynamique ne tourne pas, l'entraîneur est défectueux (démarrage trop brusque).	Remplacer le joint dynamique.
RUPTURE DES DENTS SUR PIGNONS DE SYNCHRONISATION	Démarrages et arrêts du flux trop rapides.	
	Réglage bipasse pompe incorrect.	
LE DEBIT TRAVERSE LE COMPTEUR MAIS L'AFFICHEUR N'ENREGISTRE PAS CORRECTEMENT	L'ajusteur n'est pas correctement calibré.	
	Un plateau ou un rapport d'engrenage n'est pas adapté.	
PAS DE DEBIT AU TRAVERS DU COMPTEUR	La pompe ne fonctionne pas.	
	L'ouverture de la vanne ne fonctionne pas.	
	Le compteur est bloqué par des produits ou des corps étrangers.	Nettoyer correctement le compteur et contrôler les dégâts.
LE COMPTEUR TOURNE TROP LENTEMENT	Vanne dans l'installation pas complètement ouverte.	
	Compteur partiellement encrassé, mais pas suffisamment pour le bloquer.	Nettoyer soigneusement le compteur.
LE COMPTEUR COMPTE A L'ENVERS	Inverser la position du pignon d'entraînement.	