

**Certificat d'examen de type
n° F-06-C-1590 du 4/12/2006**

**Organisme désigné par
le Ministère chargé de l'Industrie
par arrêté du 22 août 2001**

DDC/22/D011134-D21

**Ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT
pour la réception en station-service d'hydrocarbures délivrés par camion-citernes
(classe d'exactitude 0,5)**

Le présent certificat correspondant à une demande d'examen de type d'effet national introduite antérieurement au 30 octobre 2006 est prononcé en application du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure, du décret n° 72-145 du 18 février 1972 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : ensembles de mesurage à compteur turbine destinés à déterminer le volume des liquides autres que l'eau, la décision n° 06.00.110.006.1 et de la Recommandation internationale R 117 de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale relative aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.

FABRICANT :

ALMA, 47, rue de Paris, 94470 BOISSY SAINT LEGER.

CARACTERISTIQUES :

L'ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT pour la réception en station-service d'hydrocarbures délivrés par camion-citerne, de type non interruptible, est destiné au mesurage gravitaire des liquides autres que l'eau dont la viscosité cinématique est inférieure ou égale à 13 mm²/s pour des températures de liquides comprises entre - 10 °C et + 50 °C.

L'ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT est composé principalement :

a) d'une manchette hydraulique amovible constituée :

- d'un coupleur de dépotage,
- d'un tamis limiteur de débit amont,
- d'un détecteur de vacuité ALMA type DG 5001 situé à l'amont du mesureur turbine,
- d'un mesureur turbine ALMA modèle ADRIANE DN 80-80 pour liquides autres que l'eau ayant fait l'objet de la décision d'approbation de modèle n° F-06-C-1589 du 27 octobre 2006,
- d'un viseur situé en aval du mesureur turbine,
- d'un tamis limiteur de débit aval,

- le cas échéant, d'une sonde de température de type Pt100,
- d'un clapet casse-vide,
- d'un raccord de dépotage.

b) d'une partie électronique constituée d'un dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT + ayant fait l'objet du certificat d'examen de type n° F-06-C-1503 du 27 octobre 2006.

c) d'un dispositif hydraulique de dépotage positionné en sortie de la manchette composé d'un ou plusieurs flexibles vides amovibles.

La manchette hydraulique amovible est liée mécaniquement à la partie électronique par un câble.

Les caractéristiques métrologiques de l'ensemble de mesure ALMA type FLEXICOMPT sont les suivantes :

Q _{Max} (m ³ /h)	25
Q _{mini} (m ³ /h)	8
Mode de fonctionnement	gravitaire
Livraison minimale (L)	500
Echelon d'indication des volumes (L)	1
Portée Maximale de l'indication des volumes (L)	99 999
Liquides mesurés	Distillats :Essence, supercarburant plombé, supercarburant sans plomb, gazole, fioul.
Température maximale des liquides mesurés	+ 50 °C
Température minimale des liquides mesurés	- 10 °C pour les essences, le fioul hiver et le gazole hiver - 2 °C pour le fioul générique et le gazole générique
Classe d'environnement	I

CONDITIONS PARTICULIERES DE CONSTRUCTION :

Certains composants de l'ensemble de mesure ALMA type FLEXICOMPT doivent respecter les conditions de construction suivantes :

- le coupleur de dépotage de type API doit être conforme à la norme NF EN 13083,

- le raccord de dépotage doit présenter un diamètre intérieur de 80 mm (DN 80).

SCELLEMENTS :

Les scellements de l'ensemble de mesurage faisant l'objet du présent certificat sont présentés en annexes 4 et 5 au présent certificat.

CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION :

L'ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT doit respecter les conditions suivantes :

- la manchette hydraulique est associée à une seule partie électronique positionnés de façon fixe sur une aire de dépotage de camion-citerne d'hydrocarbures dûment délimitée en station-service. Cette association est matérialisée par le câble de liaison direct qui lie la manchette hydraulique au calculateur;
- l'aire d'installation de l'ensemble de mesurage doit présenter une pente maximale de 2 % en plus ou en moins de la position de référence du camion-citerne, de façon à contribuer à assurer le déchargement complet du compartiment ;
- afin de la protéger des chocs et des projections, la manchette hydraulique est amovible. Elle est positionnée en dehors des périodes d'utilisation sur un socle dans un boîtier situé à proximité du dispositif calculateur-indicateur électronique;

CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION :

L'opérateur doit s'assurer que l'ensemble des conditions suivantes sont satisfaites :

- le camion-citerne doit être dans sa position de référence;
- le camion-citerne doit être équipé d'adaptateurs API conformes à la norme NF EN 13083, de façon à limiter les accouplements possibles à des véhicules.
- Pendant le mesurage la manchette hydraulique est positionnée sur l'adaptateur API du compartiment du camion de telle manière que les crochets de verrouillage du coupleur se trouvent en position horizontale afin d'assurer un angle minimum de 15° entre l'axe de la manchette et le plan horizontal;
- La tuyauterie de vidange du camion-citerne doit être conforme aux exigences réglementaires des récipients-mesures, à savoir dans la position de référence du camion citerne, chaque compartiment doit posséder une tuyauterie de vidange unique, sans dérivation, aussi courte que possible, sans contre-pente. Cette tuyauterie doit présenter sur toute sa longueur une pente supérieure ou égale à 3% de façon à contribuer à assurer le déchargement complet du compartiment.
- l'installation du ou des flexibles de dépotage doit permettre un écoulement aisé du produit lors de la livraison.
- la longueur maximale du dispositif hydraulique de dépotage positionné en sortie de la manchette composé d'un ou plusieurs flexibles vides de refoulement raccordés bout à bout de diamètre DN 80 est de 12 m.

- En cours de livraison, l'utilisateur doit se tenir à proximité de l'ensemble de mesurage pour arrêter l'écoulement en cas de nécessité par manœuvre de la vanne de fermeture de l'adaptateur de type API du camion-citerne.
- L'ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT étant de type non-interruptible, il ne peut être utilisé pour la vente directe au public.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :

La plaque d'identification de l'ensemble de mesurage est constituée d'une plaque métallique fixée à proximité du dispositif calculateur-indicateur électronique de l'ensemble de mesurage.

La plaque d'identification de l'ensemble de mesurage faisant l'objet du présent certificat doit porter le numéro figurant dans son titre.

En outre la mention suivante : « Instrument devant être utilisé en présence des parties concernées par tout mesurage, qu'il soit utilisé dans le cas de retours de livraisons par DTQM ou non. » doit être portée sur la plaque d'identification tel que décrit en annexe au présent certificat.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION :

Vérification primitive :

1°) L'examen préalable du mesureur turbine ALMA modèle ADRIANE DN 80-80 est réalisé dans les conditions définies par la décision d'approbation de modèle n° F-06-C-1589 du 27 octobre 2006 en utilisant un coefficient d'étalonnage unique pour l'ensemble des liquides mesurés.

2°) L'examen préalable du dispositif calculateur-indicateur ALMA type MICROCOMPT + est réalisé dans les conditions définies dans le certificat d'examen de type n° F-06-C-1503 du 27 octobre 2006.

3°) La vérification primitive de l'ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT est réalisée au gasoil ou au fuel avec des flexibles vides présentant la longueur maximale de 12 m.

La vérification primitive de l'ensemble de mesurage neuf peut être réalisée :

- soit avec un camion-citerne conforme pour les conditions d'installation et d'utilisation et en une station d'étalonnage gravitaire,
- soit en utilisant un moyen d'essais simulant un compartiment d'un camion-citerne et ayant fait l'objet d'une approbation de moyens d'essais pour ce type de vérification.

Dans les deux cas la vérification primitive de l'ensemble de mesurage neuf doit comprendre :

- une vérification de l'exactitude des résultats par vidange complète du compartiment, pour un volume correspondant au minimum au double de la livraison minimale.
- une vérification de l'exactitude des résultats par vidange partielle du compartiment, dans sa partie haute, pour un volume correspondant au minimum au double de la livraison minimale.

L'opération de vérification primitive comprend en outre :

- le contrôle de l'utilisation d'un coefficient d'étalonnage unique du mesureur quel que soit le liquide mesuré,

- l'étude des sécurités de fonctionnement (voir notice descriptive),

§ Simulation de défauts de fonctionnement du détecteur de vacuité ALMA type DG 5001.

- le cas échéant l'exactitude de la mesure de température utilisée pour la conversion. La valeur absolue de l'erreur maximale tolérée est alors 0,5 °C, la grandeur vraie étant elle obtenue par l'étalon de référence raccordé aux étalons nationaux.

La vérification primitive après réparation de l'ensemble de mesurage est réalisée dans les mêmes conditions que celles définies ci-dessus pour un instrument neuf . Toutefois lorsque la réparation concerne uniquement la manchette, la vérification après réparation peut être réalisée en deux étapes dans les conditions suivantes :

1^{ère} étape :

Les essais d'exactitude précités sont réalisées en utilisant un dispositif calculateur-indicateur électronique de référence ALMA type MICROCOMPT + ayant fait l'objet du certificat d'examen de type n° F-02-C-159 du 6 novembre 2002. Ce calculateur dispositif calculateur-indicateur électronique de référence ALMA type MICROCOMPT + utilisé comme moyen d'essais doit :

- être conforme au certificat d'examen de type précité en cours de validité,
- être régulièrement vérifié, avec une périodicité inférieure ou égale à six mois durant les deux premières années de validité du présent certificat,
- avoir une erreur maximale égale à $\pm 3.10^{-4}$ lors de la vérification, qui doit porter sur un volume supérieur ou égal à 10 000 impulsions,
- avoir un poids d'impulsion fixé égal à l'échelon d'indication,
- être géré conformément à la norme NF EN ISO 10012.

Cette étape est sanctionnée par un certificat de vérification précisant le coefficient d'étalonnage K de l'ensemble de mesurage.

2^{ème} étape :

Elle consiste à associer la manchette avec son dispositif calculateur-indicateur électronique d'origine. Le coefficient d'étalonnage K spécifié dans le certificat de vérification précité doit alors être programmé dans le dispositif calculateur-indicateur électronique de l'ensemble de mesurage. Cette étape ne nécessite pas de reprendre des essais d'exactitude. Seul un essai de bon fonctionnement doit être réalisé.

Vérification périodique :

Elle est réalisée annuellement dans des conditions identiques à celles définies au point 3°) ci-dessus de la vérification primitive.

DEPOT DE MODELE :

La documentation relative à ce dossier est déposée au Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) sous la référence DDC/22/D01134-D21 et chez le fabricant.

VALIDITE :

Le présent certificat est valable dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

ANNEXES :

Notice descriptive

Plan d'ensemble

Exemples d'installation

Plans de scellement

Schéma de la plaque d'identification.

Pour le Directeur général,

Laurence DAGALLIER
Directrice Développement et Certification

Le 4 décembre 2006

Annexe 1 au certificat d'examen de type n° F-06-C-1590 du 4 décembre 2006
Ensemble de mesure ALMA type FLEXICOMPT
pour la réception en station-service d'hydrocarbures délivrés par camion-citernes

NOTICE DESCRIPTIVE

I – PRESENTATION

L'ensemble de mesure ALMA type FLEXICOMPT est composé principalement :

a) d'une manchette hydraulique amovible constituée :

- d'un coupleur de dépotage API 4 " conforme à la norme NF EN 13083 (1),
- d'un tamis limiteur de débit amont (2),
- d'un détecteur de vacuité ALMA type DG 5001(3) situé à l'amont du mesureur turbine. Il a pour fonction de détecter la présence de liquide en cours de mesure,
- d'un mesureur turbine ALMA modèle ADRIANE DN 80-80 (4) pour liquides autres que l'eau ayant fait l'objet de la décision d'approbation de modèle n° F-06-C-1589 du 4 décembre 2006,
- d'un viseur en plexiglas (5) situé en aval du mesureur turbine constituant le point de transfert de l'ensemble de mesure,
- d'un tamis limiteur de débit aval (6),
- le cas échéant d'une sonde de température de type Pt100 (7) permettant le calcul et l'affichage du volume converti dans les conditions de base,
- d'un clapet casse-vide (8) assurant la mise à l'atmosphère de l'ensemble de mesure,
- d'un raccord de dépotage de diamètre de passage de 80 mm (DN 80) (9),

La manchette hydraulique présente une poignée disposée le long du corps permettant une installation aisée par l'opérateur et son rangement en dehors des périodes d'utilisation sur un socle au sein d'un boîtier et disposé à proximité du dispositif calculateur-indicateur électronique. Le rangement de la manchette hydraulique à l'intérieur du boîtier est sécurisé :

- soit par fermeture à clef du boîtier,
- soit par l'emploi d'un cadenas assurant la fixation de la manchette sur son socle au sein du boîtier.

b) d'une partie électronique constituée d'un dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT + (10) ayant fait l'objet du certificat d'examen de type n° F-06-C-1503 du 27 octobre 2006.

c) d'un dispositif hydraulique de dépotage positionné en sortie de la manchette composé d'un ou plusieurs flexibles vides amovibles présentant une longueur maximale de 12 m et un diamètre intérieur de 80 mm (DN 80).

La manchette hydraulique est associée à une seule partie électronique positionnée de façon fixe au droit d'une aire de dépotage de camion-citerne d'hydrocarbures dûment délimitée en station-service. Cette association est matérialisée par le câble de liaison direct qui lie la manchette hydraulique au dispositif indicateur – calculateur.

II – FONCTIONNEMENT

L'ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT fonctionne flexible vide.

Les parties concernées doivent être présentes pendant toute opération de mesurage.

Le chauffeur positionne la manchette hydraulique au regard de l'adaptateur du compartiment du camion-citerne à dépoter puis connecte en sortie de la dite-manchette hydraulique le dispositif hydraulique de dépotage constitué d'un ou plusieurs flexibles vides.

Le fonctionnement est le suivant :

- L'opérateur indique au dispositif calculateur-indicateur électronique le type de produit à livrer.
- L'opérateur indique au dispositif calculateur-indicateur électronique l'autorisation de livraison. Le message « march » s'affiche.
- L'opérateur manœuvre le levier d'ouverture de l'adaptateur API du compartiment à livrer. Dès que le calculateur voit le détecteur de vacuité ALMA type DG5001 mouillé le comptage débute, les impulsions issues du mesureur turbine sont comptabilisées dans le dispositif calculateur-indicateur électronique. La livraison est effective. Le volume mesuré s'affiche en continu au niveau du dispositif calculateur-indicateur électronique. En fin de mesurage le volume mesuré est affiché à l'adresse de l'opérateur suivi du message « finir ou conti » lui offrant la possibilité de reprendre une livraison ou de mettre fin au mesurage et valider le mesurage. La valeur du volume mesuré sera alors mémorisée dans le dispositif calculateur-indicateur électronique.

- Cas d'une vidange partielle:

L'opérateur met fin au mesurage en manœuvrant en fermant la vanne de l'adaptateur API du camion-citerne. Le dispositif calculateur-indicateur électronique voit le détecteur de vacuité ALMA type DG5001 sec. Le comptage est arrêté. L'opérateur valide cette opération d'arrêt d'écoulement et de fin de mesurage au niveau du dispositif calculateur-indicateur électronique. Le volume mesuré est mémorisé dans le calculateur-indicateur électronique.

- Cas d'une vidange complète :

Le dispositif calculateur-indicateur électronique voit le détecteur de vacuité ALMA type DG5001 sec. Le comptage est arrêté. L'opérateur valide le mesurage au niveau du dispositif calculateur-indicateur électronique, la valeur du volume mesuré est alors mémorisée par le dispositif calculateur-indicateur électronique. L'opérateur ferme la vanne de l'adaptateur API du camion-citerne.

III – SECURITE DE FONCTIONNEMENT

Dispositions générales

Pendant la phase de mesurage, le dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT + vérifie que toutes les sécurités sont satisfaites, en particulier :

- la cohérence des deux voies d'impulsions du mesureur,
- le respect de la plage de débit,
- le niveau de courant au niveau du détecteur de vacuité ALMA type DG5001.

Si ce n'est pas le cas un message d'alarme adapté est affiché en alternance avec le volume mesuré à l'adresse de l'opérateur. Les messages d'alarmes sont les suivants :

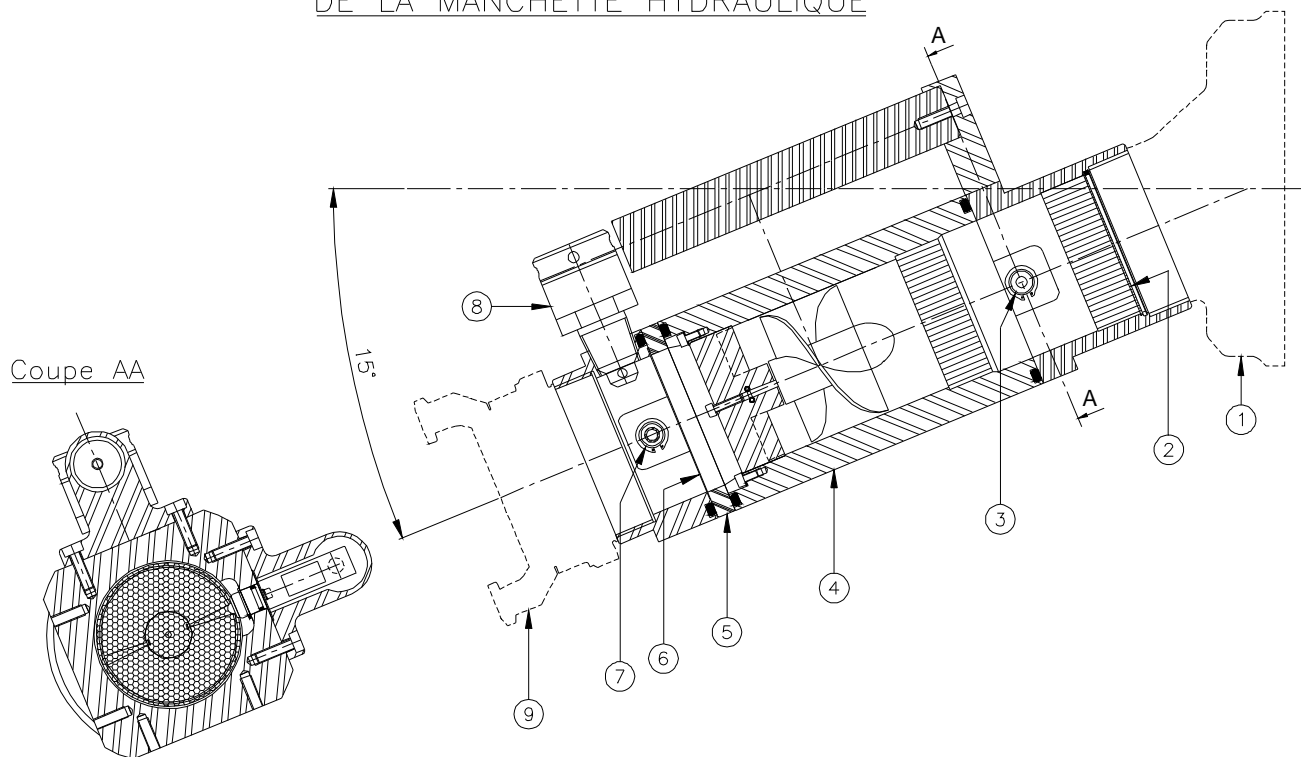
Cohérence des deux voies d'impulsions	Respect de la plage de débit	Fonctionnement du détecteur de vacuité
« MESur »	« dEb_b » ou « dEb_H » pour dépassement de la valeur minimale ou maximale de la plage de débit.	« dEFFc »

L'opérateur peut mettre fin à la livraison en manœuvrant le levier de l'adaptateur API du compartiment. Le volume ayant transité à travers le mesureur n'est pas mémorisé dans le dispositif-calculateur électronique.

Annexe 2 au certificat d'examen de type n° F-06-C-1590 du 4 décembre 2006

Ensemble de mesure ALMA type FLEXICOMPT pour la réception en station-service
d'hydrocarbures délivrés par camion-citernes – Plan d'ensemble

CONDITIONS PARTICULIERES DE CONSTRUCTION
DE LA MANCHETTE HYDRAULIQUE



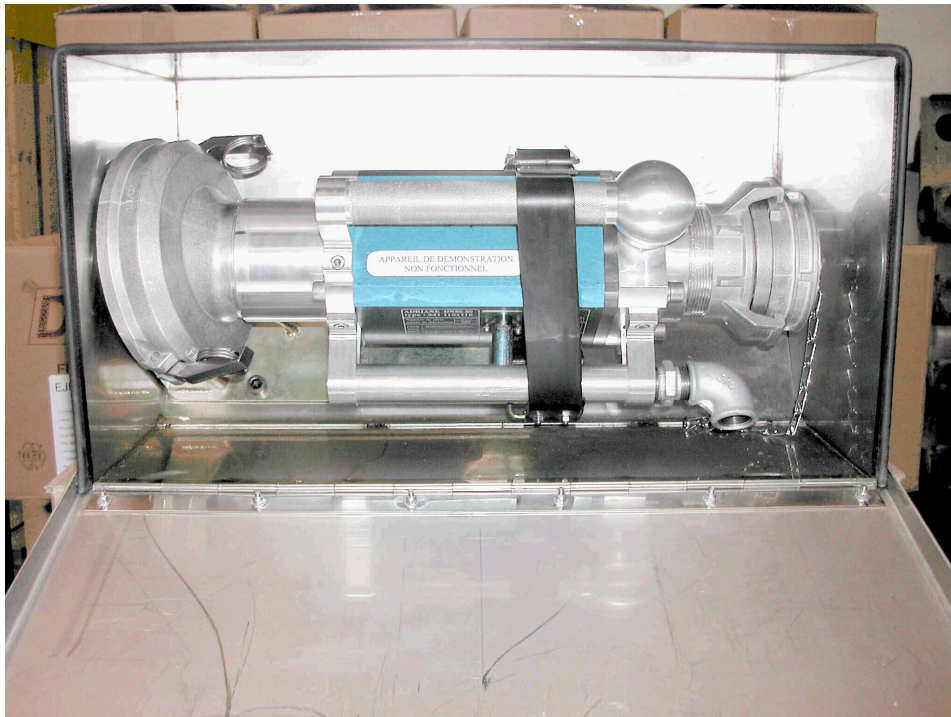
Annexe 3 au certificat d'examen de type n° F-06-C-1590 du 4 décembre 2006

Ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT pour la réception en station-service
d'hydrocarbures délivrés par camion-citernes

Exemples d'installation



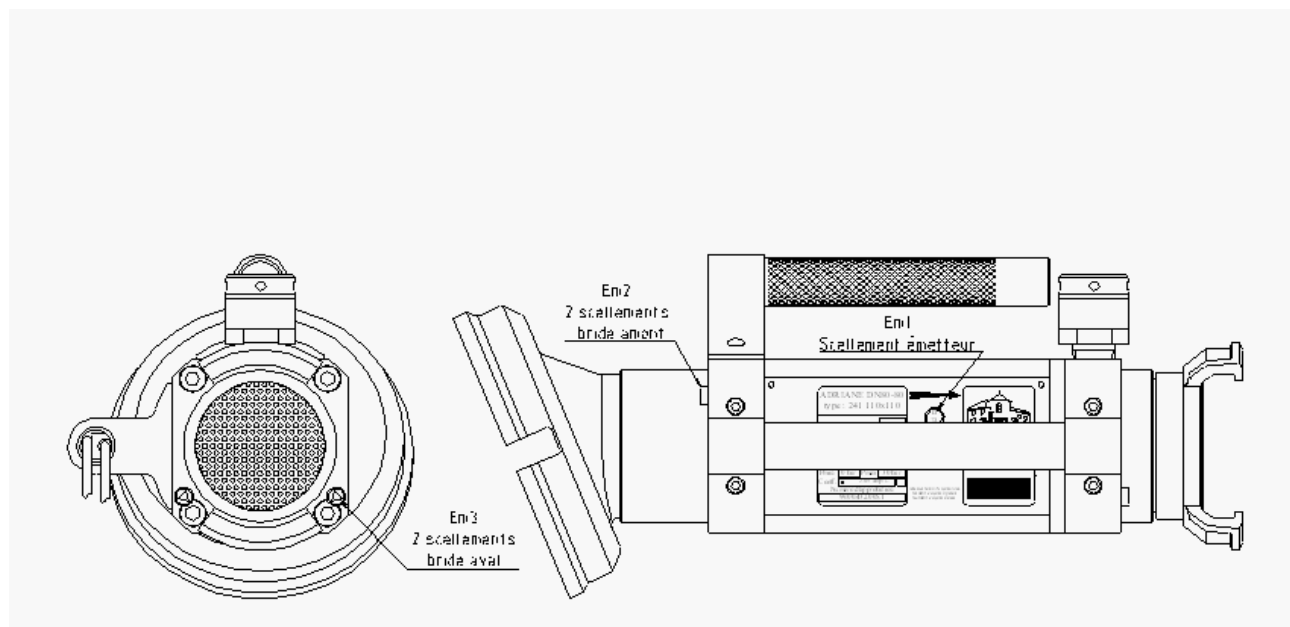
Ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT pour la réception en station – service



Positionnement de la manche hydraulique en dehors de périodes d'utilisation sur un socle dans un boîtier

Annexe 4 au certificat d'examen de type n° F-06-C-1590 du 4 décembre 2006
Ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT pour la réception en station-service
d'hydrocarbures délivrés par camion-citernes

Plan de scellement de la manchette hydraulique





Em1 : Scellement de l'émetteur d'impulsions

Em2 : Scellements bride amont

Em3 : Scellements bride aval

Annexe 4 au certificat d'examen de type n° F-06-C-1590 du 4 décembre 2006
Ensemble de mesurage ALMA type FLEXICOMPT pour la réception en station-service
d'hydrocarbures délivrés par camion-citernes

Schéma de la plaque d'identification

PLAQUE D'IDENTIFICATION D'ENSEMBLE DE MESURAGE FLEXICOMPT RECEPTION EN STATION SERVICE	
 	
Examen de type N° : F-06-C-XXXX	
N° de l'ensemble :	<input type="text"/>
Année de fabrication :	<input type="text"/>
Débit :	8 à 25 m³/h
Livraison minimale :	500 litres
Liquides mesurés :	Essence et distillats
	Température max. : +50°C
	Températures mini. :
	-10°C pour les essences,
	le fioul hiver et le gazole hiver.
	-2°C pour le fioul générique
	et le gazole générique.
	Classe d'environnement : I
	Marques de vérification :
	<input type="text"/>
Instrument devant être utilisé en présence des parties concernées pour tout mesurage, qu'il soit utilisé dans le cas de retours de livraison par DTQM ou non.	