LNE
Le progrès, une passion à partager

Organisme notifié n°0071

Notified body

cofrac
CERTIFICATION DE PRODUITS ET SERVICES
Accréditation n°5-0012
Liste des sites accrédités et portée disponible sur www.cofrac.fr

CIM2-V7-04-2016

CERTIFICAT D'EXAMEN UE DE TYPE

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

N° LNE - 28926 rév. 0 du 24 mai 2016

Délivré par : Laboratoire national de métrologie et d'essais
Issued by

En application : Directive 2014/32/UE, Module B
In accordance with
Directive 2014/32/EU, Module B

Fabricant : ALMA - 4 A Boulevard de la Gare Porte 1
Manufacturer FRANCE - 94470 - BOISSY SAINT LEGER

Mandataire : - - - -
Authorized representative

Concernant : Ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25.
In respect of
ALMA FLEXICOMPT+ model measuring systems D25 and R25 types

Caractéristiques : Les caractéristiques des ensembles de mesurage sont décrites en annexe du présent certificat.
Characteristics

The metrological characteristics are described in the annex.

Valable jusqu'au : 23 mai 2026
Valid until *May 23rd, 2026*

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat et comprend 12 page(s). Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier P127910 .

The principal characteristics, approval conditions are set out in the appendix hereto, which forms part of the approval documents and consists of 12 page(s). All the plans, shematic diagrams and documentations are recorded by Laboratoire national de métrologie et d'essais under reference file P127910 .

Etabli le 24 mai 2016
Issued on May 24th, 2016

Pour le Directeur Général
On behalf of the General Director

Laboratoire national de métrologie et d'essais
LNE

Thomas LOMMATZSCH
Responsable du Pôle Certification Instrumentation
Measuring Instruments Division Manager

Annexe au certificat d'examen UE de type
LNE - 28926 rev.0

Date	Révision	Modification
24/05/2016	Révision 0	Création du document

1. Désignation

Le présent certificat d'examen UE de type est relatif aux ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ type D25 monté sur camion-citerne et type R25 stationnaire, utilisés pour le mesurage de liquides autres que l'eau.

Ces instruments peuvent être commercialisés sous d'autres appellations commerciales qui ne diffèrent que par leur présentation.

Les ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 sont interruptibles et sont destinés au déchargement gravitaire de camions ou de wagons.

2. Description

Les ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 sont équipés :

a) d'une manchette hydraulique amovible comprenant :

- un coupleur de dépotage,
- un tamis limiteur de débit amont,
- un détecteur de vacuité ALMA type DG 5001 situé à l'amont du mesureur turbine,
- un mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80 faisant l'objet du certificat d'évaluation n° LNE-12393, comportant notamment un dispositif de tranquillisation intégré et un émetteur d'impulsions,
- un viseur situé en aval du mesureur turbine,
- un tamis limiteur de débit aval,
- le cas échéant, une sonde de température de type Pt100,
- un clapet casse-vide,
- un raccord de dépotage.

b) d'un dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ faisant l'objet du certificat d'évaluation n° LNE-13624 dans sa version EJBA (boîtier antidéflagrant).

Dans sa version DUAL, le calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ peut être commun à deux ensembles de mesurage.

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

d) d'un point de transfert.

Dans le FLEXICOMPT+ D25, le point de transfert est matérialisé :

- par le viseur,
- associé au casse vide de la manchette hydraulique amovible assurant la mise à l'atmosphère de l'ensemble de mesurage.

Dans le FLEXICOMPT+ R25, le point de transfert est matérialisé :

- par la vanne de dépotage à commande manuelle située sur le camion.

.

2.1. Fonctions métrologiques

Les ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 assurent les fonctions métrologiques décrites :

- dans le certificat d'évaluation n° LNE-12393 relatif au mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80,
- dans le certificat d'évaluation n° LNE-13624 relatif au dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+.

2.2. Fonctions non-métrologiques

Les ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 assurent les fonctions non-métrologiques décrites :

- dans le certificat d'évaluation n° LNE-12393 relatif au mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80,
- dans le certificat d'évaluation n° LNE-13624 relatif au dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+.

Si un dispositif imprimeur ne bénéficiant d'aucune évaluation est associé au dispositif calculateur-indicateur électronique type MICROCOMPT+, une inscription formulant que les données imprimées ne sont pas soumises au contrôle légal devra être imprimée de manière visible sur les bordereaux de livraison.

2.3. Logiciel

La somme de contrôle et/ou les versions des logiciels associées aux fonctions métrologiques sont définies dans le certificat d'évaluation n° LNE-13624 relatif au calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+.

3. Caractéristiques

3.1. Caractéristiques métrologiques

Les caractéristiques métrologiques des ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 sont les suivantes :

Ensemble de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+	**type D25 ou type R25**
Type de mesureur turbine	ADRIANE DN80-80
Classe d'exactitude	0.5
Liquides mesurés (1)	Hydrocarbures liquides hors GPL, biocarburants, liquides chimiques, alcools
Viscosité cinématique maximale aux conditions de mesure	13 mm²/s
Echelon d'indication	1 L
Débit minimal (3)	8 m^3/h
Débit maximal	25 m^3/h
Température du liquide mesuré	- 10 °C (1) à + 50 °C
Pression relative minimale	0 bar
Quantité mesurée minimale	200 L
Alimentation électrique	24 V DC (type D25) ou 230 V AC (type R25)

(1) Sauf cas particulier (cf. certificat d'évaluation n° LNE-12393 relatif au mesureur-turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80).

Les caractéristiques métrologiques des sous-ensembles sont définies :

- dans le certificat d'évaluation n° LNE-12393 relatif au mesureur-turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80,
- dans le certificat d'évaluation n° LNE-13624 relatif au dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+.

3.2. Environnement

Les caractéristiques environnementales des ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 sont les suivantes :

- Classe mécanique : **M2**
- Classe électromagnétique : **E3**
- Gamme de température ambiante : **-25°C à +55°C**

Les ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 sont conçus pour une humidité avec condensation et peuvent être installés dans un lieu ouvert.

4. Conditions particulières d'installation

Chaque vérification ci-dessous doit être réalisée :

- lors de la vérification de conformité initiale de l'ensemble de mesurage,
- et lors des vérifications après réparation si la conformité est susceptible d'avoir été affectée.

4.1. Alimentation hydraulique

4.1.1. Ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25

Les ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 doivent être installés de telle sorte qu'il ne se produise en amont du compteur ni entrée d'air, ni dégagement de gaz dans le liquide en fonctionnement normal.

Le camion-citerne doit être muni d'un dispositif de repérage de la position de référence. Dans la position de référence, 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%.

Le réservoir d'alimentation de l'ensemble de mesurage doit comporter un dispositif anti-tourbillon.

4.1.2. Ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types R25

L'aire d'installation de l'ensemble de mesurage FLEXICOMPT+ type R25 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.

4.2. Mesureur

Les conditions particulières d'installation du mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80 sont décrites dans le certificat d'évaluation n° LNE-12393.

4.3. Calculateur

Les normes et tables utilisées le cas échéant pour le calcul de conversion sont précisées dans le certificat d'évaluation n° LNE-13624 relatif au dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+.

Les différents paramètres du calculateur doivent être configurés afin d'assurer la compatibilité avec les caractéristiques métrologiques de l'ensemble de mesurage (Qmin, Qmax, et le cas échéant Tmin et Tmax),

4.4. Manchette hydraulique

Les ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 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).
- la manchette hydraulique est amovible est reliée en permanence au calculateur-indicateur ALMA type MICROCOMPT+ par un câble de liaison.

Dans le cas de l'ensemble ALMA modèle FLEXICOMPT+ type D25, la manchette hydraulique est associée à un seul camion-citerne. Elle est positionnée en dehors des périodes d'utilisation sur un socle, dans un boîtier solidaire du camion-citerne et situé à proximité du dispositif calculateur-indicateur électronique.

Dans le cas de l'ensemble ALMA modèle FLEXICOMPT+ type R25, la manchette hydraulique est positionnée en dehors des périodes d'utilisation sur un socle, dans un boîtier situé à proximité du dispositif calculateur-indicateur électronique.

4.5. Autres conditions d'installation

Si un dispositif imprimeur ne bénéficiant d'aucune évaluation est associé au dispositif calculateur-indicateur électronique type MICROCOMPT+, une étiquette formulant que les données imprimées ne sont pas soumises au contrôle légal devra être apposée de manière visible sur le dispositif imprimeur.

5. Conditions particulières d'utilisation

a) Dans le cas des ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 ou R25, la position d'utilisation de la citerne ne doit pas différer de plus de 2 % en plus ou en moins de la position de référence.

b) Dans le cas de l'ensemble de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ type R25, la tuyauterie de vidange du camion-citerne venant effectuer un déchargement doit être conforme aux exigences applicables. A 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.

c) Dans le cas de l'ensemble de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ type R25, le réservoir d'alimentation de l'ensemble de mesurage doit comporter un dispositif anti-tourbillon.

d) La manchette hydraulique de l'ensemble ALMA modèle FLEXICOMPT+ doit être positionnée dans un plan vertical et son axe doit faire un angle de 15° avec le plan horizontal. Cette condition est considérée comme satisfaite lorsque les crochets de verrouillage se trouvent au plus près de la position horizontale.

e) 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.

f) L'installation du ou des flexibles de dépotage doit permettre un écoulement aisé du produit lors du déchargement.

g) Avant le déchargement, l'opérateur doit indiquer au calculateur-indicateur le type de produit à décharger

h) En cours de déchargement, 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.

i) Lors de l'utilisation de l'ensemble de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ type D25, le moteur du camion doit être à l'arrêt.

6. Conditions particulières de vérification

Les essais et examens de vérification de la conformité des ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 sont les suivants :

a) l'examen de la conformité de l'instrument au type certifié, y compris la conformité du logiciel,

b) la vérification des conditions particulières d'installation et d'utilisation,

c) les essais et contrôles relatifs au mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80, décrits dans le certificat d'évaluation n°LNE-12393,

d) les essais et contrôles relatifs au dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ décrits dans le certificat d'évaluation n° LNE-13624,

e) des essais d'exactitude réalisés avec l'un des produits de destination ou un produit de substitution (ce produit d'essai ne doit pas nécessiter de correction), sous réserve du respect des dispositions prévues au paragraphe 6.2.1 de la Recommandation OIML R117-1 :2007 relatives aux essais comparatifs entre deux produits, et avec des flexibles vides présentant la longueur maximale de 12 m.

   Le cas échéant, la courbe d'exactitude de l'ensemble de mesurage avec un autre liquide sera établie à partir des résultats de l'examen initial du mesureur :

   - 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 quantité mesurée minimale,
   - une vérification de l'exactitude des résultats par vidange complète du compartiment, pour un volume correspondant au minimum au double de la quantité mesurée minimale,

f) la vérification et la validation dans le dispositif calculateur indicateur MICROCOMPT+ et pour chaque produit mémorisé, de l'application ou non du coefficient de correction,

g) le cas échéant, une vérification de l'exactitude de la chaîne de mesure de température utilisée dans le cadre d'une conversion (sonde de température Pt100),

Les essais et examens de vérification de la conformité des ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 peuvent être réalisés :

- soit avec le camion-citerne sur lequel est installé l'ensemble de mesurage,
- soit en utilisant un moyen d'essais simulant un compartiment d'un camion-citerne et ayant fait l'objet d'une approbation de moyen d'essais pour ce type de vérification.

Le contrôle en service nécessite de valider au minimum les points a) c) d) e) et g) des conditions particulières de vérification précitées.

7. Sécurisation et scellements

Les différents éléments métrologiques constitutifs de l'ensemble de mesurage :

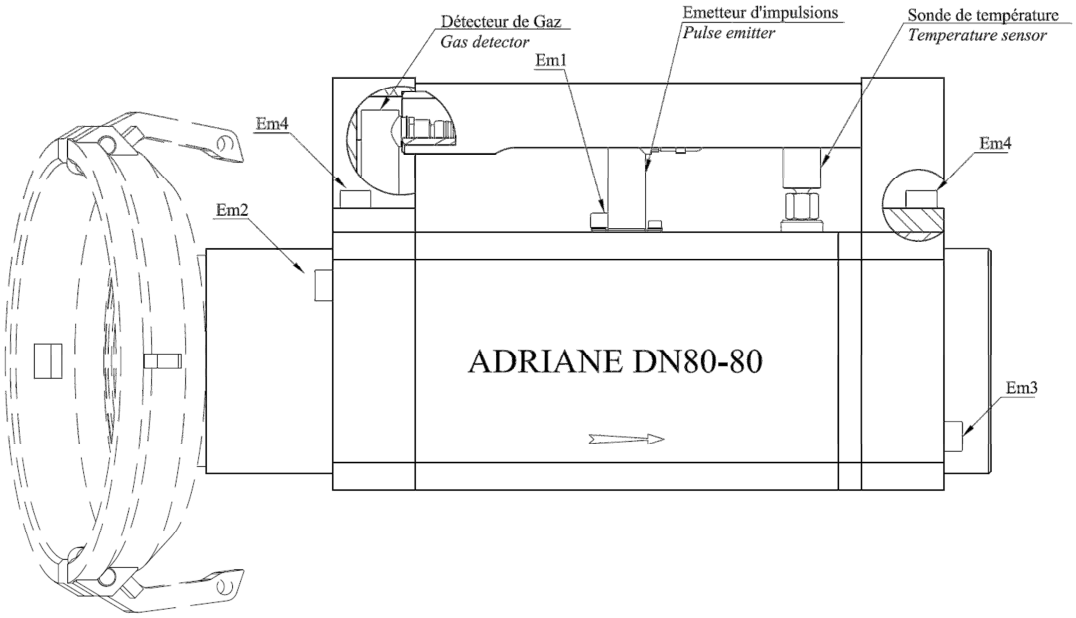
- le mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80,
- le dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+

sont scellés conformément aux dispositions de leurs certificats d'évaluation respectifs n° LNE-12393 et LNE-13624.

Le démontage des éléments suivants est interdit par le carter de protection des capteurs scellé conformément aux dispositions du présent certificat UE de type :

- le cas échéant, la sonde de température Pt100 si elle est utilisée dans le cadre d'une conversion,
- le détecteur de liquide DG5001.

Les scellements sont effectués par tiges filetées dotées de coupelles de plombage ou par des dispositifs de scellements sur fil perlé, ou tout autre dispositif de scellement offrant les mêmes garanties.



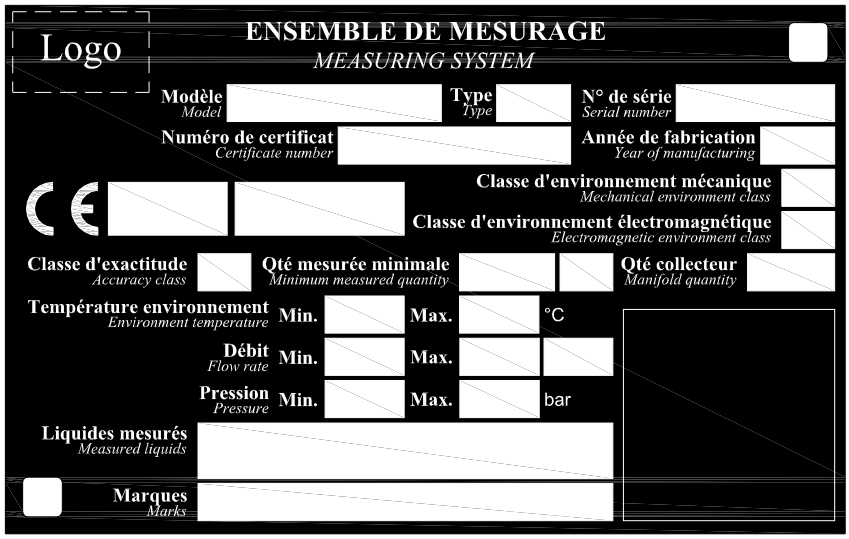
(Ci-dessus, la manchette de mesure du FLEXICOMPT+ est représentée vue de dessous)

Em1 : scellement de l'émetteur d'impulsions (cité également dans le certificat d'évaluation LNE-12393)
Em2 : scellement de la bride amont
Em3 : scellement de la bride aval
Em4 : scellements du carter de protection des capteurs

8. Marquage et inscriptions

Les ensembles de mesurage ALMA modèle FLEXICOMPT+ types D25 et R25 sont équipés d'une plaque d'identification métrologique sur laquelle est apposé le marquage réglementaire.

Elle est installée à proximité de l'ensemble de mesurage et sera scellée en deux points sur un support inamovible.



Une mention stipulant que l'Instrument doit être utilisé en présence des parties concernées par tout mesurage, doit être affichée de manière visible à proximité de la plaque d'identification.

Date	Revision	Modification
24/05/2016	Revision 0	Creation of the document

1. Designation

This UE-type examination certificate covers the ALMA FLEXICOMPT+ D25 measuring system mounted on a tank truck and the FLEXICOMPT+ R25 stationary measuring system used for liquids other than water.

These instruments can be marketed under other trade names, only the presentation is different.

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems are interruptible and are intended for the gravity unloading of trucks or wagons.

2. Description

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems for liquids other than water are fitted with:

a) a removable hydraulic shaft comprising :

- a transfer coupler
- a sieve acting as an excess flow valve positioned upstream
- an ALMA DG 5001 gas detector positioned upstream the turbine meter
- a turbine meter ALMA ADRIANE DN 80-80 covered by evaluation certificate LNE-12393 with an integrated plenum system and a pulse transmitter,
- a sightglass downstream the turbine meter
- a sieve acting as an excess flow valve positioned downstream
- if needed, a Pt100 temperature sensor
- a vacuum breaker valve
- a transfer connection.

b) an ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator covered by evaluation certificate LNE-13624 - EJBA version (explosion-proof case)

In its DUAL version, the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator can be used by two measuring systems.

c) a transfer hydraulic system positioned at the outlet of the shaft, composed of one or more removable empty hoses

d) a transfer point

In the FLEXICOMPT+ D25 system, the transfer point is materialized:

- by the sightglass
- associated with the vacuum breaker valve of the removable hydraulic shaft that opens the measuring system to the atmosphere

In the FLEXICOMPT+ R25 system, the transfer point is materialized:

- by the hand-operated transfer valve located on the truck.

2.1. Metrological functions

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems fulfil the metrological functions described:

- in evaluation certificate LNE-12393 covering the ALMA ADRIANE DN 80-80 turbine meter
- in evaluation certificate LNE-13624 covering the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator

2.2. Non-metrological functions

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems fulfil the non-metrological functions described:

- in evaluation certificate LNE-12393 covering the ALMA ADRIANE DN 80-80 turbine meter
- in evaluation certificate LNE-13624 covering the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator.

If a printing system that has not been evaluated is associated with a MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator, an indication stating the data printed are not subject to any legal control must be clearly and visibly printed on the delivery slips.

2.3. Software

The checksum and/or software versions associated with the metrological functions are defined in evaluation certificate LNE-13624 covering the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator.

3. Characteristics

3.1. Metrological characteristics

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems present the following metrological characteristics:

ALMA FLEXICOMPT+ measuring system	**Type D25 or R25**
Turbine meter type	ADRIANE DN80-80
Accuracy class	0.5
Liquids measured (1)	Liquid hydrocarbon except for LPG, biofuels, chemical liquids, alcohol
Max. kinematic viscosity under measuring conditions	13 mm²/s
Scale interval	1 L
Minimum flowrate (3)	8 m^3/h
Maximum flowrate	25 m^3/h
Temperature of measured liquid	- 10 °C (1) to + 50 °C
Minimum relative pressure	0 bar
Minimum quantity measured	200 L
Power supply	24 V DC (type D25) or 230 V AC (type R25)

(1) Except in specific cases (See evaluation certificate LNE-12393 covering the ALMA ADRIANE DN 80-80 turbine meter).

The metrological characteristics of the subassemblies are defined:

- in evaluation certificate LNE-12393 covering the ALMA ADRIANE DN 80-80 turbine meter
- in evaluation certificate LNE-13624 covering the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator

3.2. Environment

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems present the following environmental characteristics:

- Mechanical class: **M2**
- Electromagnetic class: **E3**
- Ambient temperature range: **-25°C to +55°C**

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems are designed for condensing humidity and may be installed in an open location.

4. Special conditions of installation

All verifications below must be carried out:

- during the initial compliance verification of the measuring system
- and during the verifications performed after any repair if the system might no longer be compliant.

4.1. Hydraulic supply

4.1.1. ALMA FLEXICOMPT+ D25 measuring systems

ALMA FLEXICOMPT+ D25 measuring systems must be installed so that there is no air inlet or gas release in the liquid upstream the meter in normal operation.

The tank truck must be fitted with a system for determining the reference position.

In the tank truck reference position, each compartment must comprise a single, non-bypass discharge piping system as short as possible, without any reverse slope. This piping system must present a slope higher or equal to 3% over its entire length.

The supply tank of the measuring system must comprise a ball-bearing twist stop.

4.1.2. ALMA FLEXICOMPT+ R25 measuring systems

The area of installation of the FLEXICOMPT+ R25 measuring system must present a maximum slope of 2% more or less than the reference position of the tank truck, so that it can contribute to completely unloading the compartment.

4.2. Meter

The special conditions of installation of the ALMA ADRIANE DN 80-80 turbine meter are described in evaluation certificate LNE-12393.

4.3. Calculator

The standards and tables used, if need be, for the conversion calculation are specified in evaluation certificate LNE-13624 covering the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator.

The various parameters of the calculator must be set up so that the compatibility of the measuring system with the metrological characteristics are guaranteed (Qmin, Qmax, and Tmin and Tmax, if needed).

4.4. Hydraulic shaft

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems must meet the following building conditions:

- the API transfer coupler must be compliant with the NF EN 13083 standard
- the transfer connection inner diameter must be 80mm (DN 80)
- the hydraulic shaft is removable and permanently connected to the ALMA MICROCOMPT+ calculator-indicator with a connecting cable

As regards the ALMA FLEXICOMPT+ D25 system, the hydraulic shaft is associated with only one tank truck. It is positioned on a base when not in use, in a case connected to the tank truck and located near the electronic calculator-indicator.

As for the ALMA FLEXICOMPT+ R25 system, the hydraulic shaft is positioned on a base when not in use, in a case near the electronic calculator-indicator.

4.5. Other conditions of installation

If a printing system that has not been evaluated is associated with a MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator, a label stating the data printed are not subject to any legal control must be clearly and visibly affixed on the printing system.

5. Special conditions of use

a) As for ALMA FLEXICOMPT+ D25 or R25 measuring systems, the position in which the tank is used must not be higher than 2% more or less than the reference position.

b) As for the ALMA FLEXICOMPT+ R25 measuring system, the discharge piping system of the tank truck that has just unloaded the tank must comply with the requirements applicable. It should be noted that in the tank truck reference position, each compartment must comprise a single, non-bypass discharge piping system as short as possible, without any reverse slope. This piping system must present a slope higher or equal to 3% over its entire length, so that it can contribute to completely unloading the compartment.

c) For the ALMA FLEXICOMPT+ R25, The supply tank of the measuring system must comprise a ball-bearing twist stop.

d) The hydraulic shaft of the ALMA FLEXICOMPT+ system must be positioned vertically, and its axis must form a 15° angle with the horizontal plan. This condition is considered satisfied when the locking devices are as close as possible to the horizontal position.

e) The maximum length of the transfer hydraulic system positioned at the outlet of the shaft composed of one or more empty delivery hoses, each end of which is connected with a DN 80 diameter, is of 12 m.

f) The installation of the transfer hose(s) must facilitate the discharge of the product when unloading the tank.

g) Before unloading, the operator must indicate the type of product to be unloaded to the calculator-indicator.

h) When unloading, the user must remain near the measuring system to stop the discharge if needed, by activating the closing valve of the tank truck API adaptor.

i) When using ALMA FLEXICOMPT+ D25 measuring system, truck engine shall be switched off.

6. Special verification conditions

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems are subject to the following tests and compliance verification examinations:

a) The examination to determine whether the instrument complies with the type certified, including verification of the conformity of the software

b) The verification of the special conditions of installation and use

c) The tests and controls for the ALMA ADRIANE DN 80-80 turbine meter described in evaluation certificate LNE-12393

d) The tests and controls for the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator described in evaluation certificate LNE-13624

e) Accuracy tests performed with one of the destination products or a substitution product (this test product must not require any correction), provided the provisions laid down in Paragraph 6.2.1 of the OIML R117-1: 2007 Recommendation on comparative tests between two products are met, and with empty hoses with a maximum length of 12m.

   If need be, the accuracy curve of the measuring system with another liquid will be established with the results of the initial examination carried out on the meter:

   - A verification of the accuracy of the results by partially discharging the upper part of the compartment, for a volume corresponding at least to twice the minimum quantity measured
   - A verification of the accuracy of the results by completely discharging the compartment, for a volume corresponding at least to twice the minimum quantity measured

f) The verification and validation of the application or not of the correction coefficient in the MICROCOMPT+ calculator-indicator, for each memorized product

g) If need be, a verification of the accuracy of the temperature measuring chain used when carrying out a conversion (Pt100 temperature sensor)

The tests and compliance verification examinations for ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems can be performed:

- ether with the tank truck on which the measuring system is installed
- or by using a test means that simulates a tank truck compartment which has been authorized as a test means for this type of verification

The control in operation requires the validation of at least points a) c) d) e) and g) of the special verification conditions above.

7. Securing and sealing

The various metrological elements composing the measuring system:

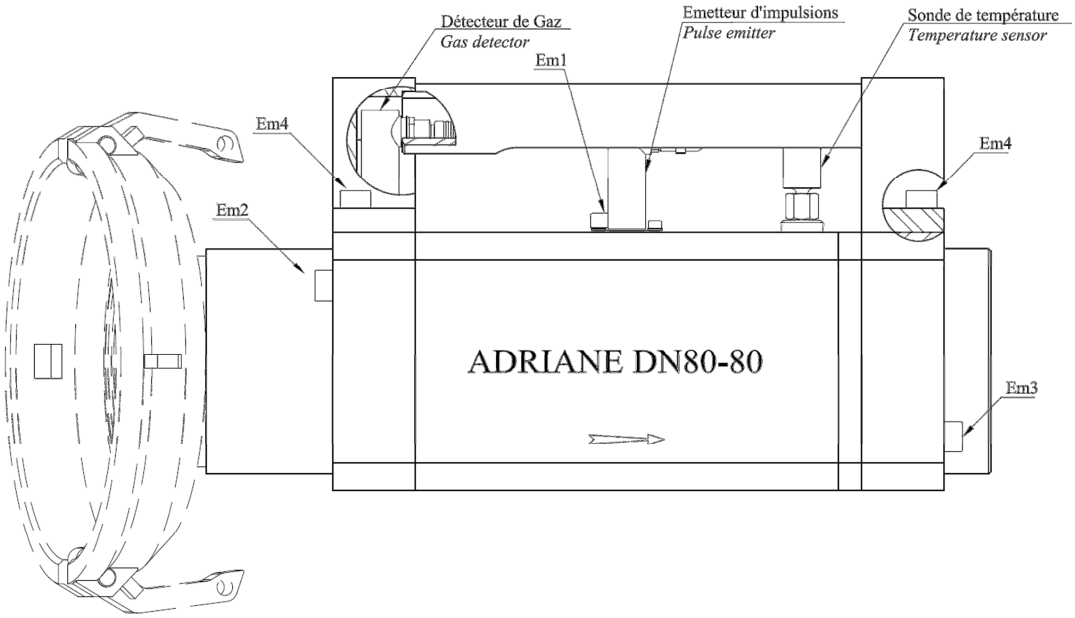
- The ALMA ADRIANE DN 80-80 turbine meter
- The ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator

are sealed in accordance with the provisions laid down in their respective evaluation certificates, LNE-12393 and LNE-13624.

It is impossible to disassemble the following elements due to the protective casing of the sensors sealed in accordance with the provisions of this UE-type certificate:

- if needed, the Pt100 temperature sensor, if it is used for a conversion
- the DG5001 liquid detector

Sealings are performed with threaded rods fitted with plumbing clamps or with sealing devices on bead yarn, or any other sealing device offering the same guarantees.



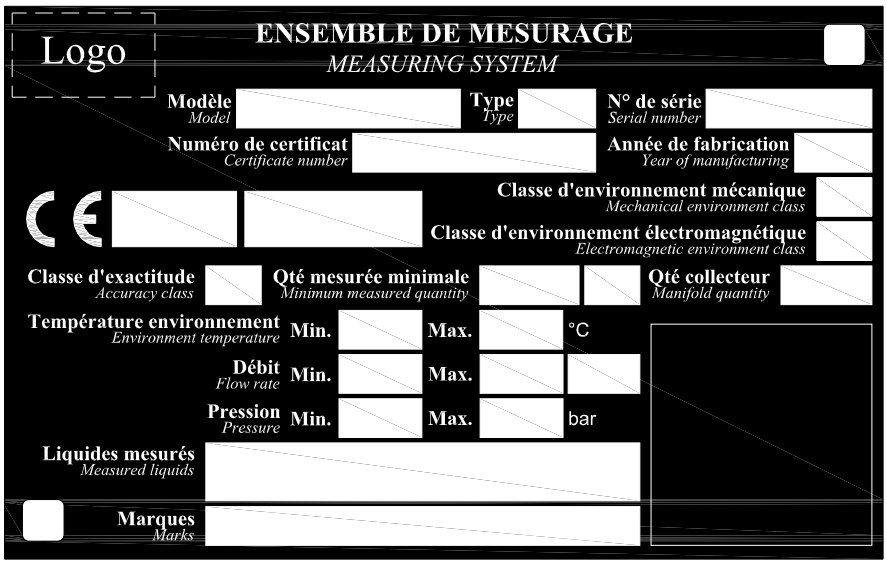
(above measuring shaft of ALMA Flexicompt+ is viewed from underneath)

Em1: sealing of the pulse emitter (described also in evaluation certificate LNE-12393)
Em2: sealing of the upstream flange
Em3: sealing of the downstream flange
Em4: sealings of the sensors protective casings

8. Markings and indications

The ALMA FLEXICOMPT+ D25 and R25 measuring systems are fitted with a metrological identification plate on which regulatory markings are affixed.

The plate is installed near the measuring system and sealed in two points on a fixed base.



An indication stating the instrument must be used in the presence of the parties involved in any measurement must be clearly and visibly displayed near the identification plate.