



**Mesureurs turbines BOPP & REUTHER - METRA  
modèles RQ 32, RQ 40, RQ 50 et RQ 65  
(classe 0,5)**

La présente décision est prononcée en application du décret n° 88-682 du 6 mai 1988 relatif au contrôle des instruments de mesure, du décret du 12 avril 1955 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : instruments mesureurs volumétriques de liquides autres que l'eau, du décret n° 72-145 du 18 février 1972 réglementant la catégorie d'instruments de mesurage à compteur turbine destinés à déterminer le volume des liquides autres que l'eau et de la Recommandation internationale R117 de l'Organisation internationale de métrologie légale relative aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.

**FABRICANT :**

BOPP & REUTHER GmbH - Carl/Reuther Strasse 1 - 68305 MANNHEIM WALDHOF (Allemagne).

**DEMANDEUR :**

METRA S.A. - 129 B, route de Lorry - 57050 METZ (France).

**CARACTERISTIQUES :**

Les mesureurs turbines BOPP & REUTHER-METRA modèles RQ 32, RQ 40, RQ 50 et RQ 65 sont destinés au mesurage des hydrocarbures et des huiles de viscosité dynamique comprise entre 0,3 mPa.s et 7 mPa.s.

Ils sont constitués des éléments suivants :

- un corps cylindrique muni de brides de raccordement,
- une hélice à quatre pales,
- deux croisillons supports de paliers,
- deux capteurs magnétiques.

Leurs caractéristiques principales sont les suivantes :

Modèle	Diamètre nominal (mm)	Débit maximal (m <sup>3</sup> /h)	Débit minimal (m <sup>3</sup> /h)	Volume correspondant à une impulsion (l)	Pression maximale de fonctionnement
RQ 32	32	30	3	0,02	40 ou 100 bar selon le raccordement
RQ 40	40	42	4,2	0,04	
RQ 50	50	72	7,2	0,08	
RQ 65	65	120	0,16	0,16	
Liquides mesurés : hydrocarbures et huiles de viscosité dynamique comprise entre 0,3 mPa.s et 7 mPa.s					

**CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION :**

Chacun des mesureurs turbines BOPP & REUTHER-METRA faisant l'objet de la présente décision doit être associé à un tranquilliseur. Le diamètre du tranquilliseur est égal au diamètre nominal du mesureur auquel il est associé. La longueur du tranquilliseur est au moins égale à dix fois ce diamètre.

Dans un ensemble de mesurage, le mesureur turbine doit être immédiatement précédé d'une canalisation droite d'un diamètre égal au diamètre nominal du mesureur et d'une longueur au moins égale à quinze fois ce diamètre ; le tranquilliseur peut être considéré comme faisant partie de cette canalisation droite.

Le mesureur doit être suivi d'une canalisation droite d'un diamètre égal au diamètre nominal du mesureur et d'une longueur au moins égale à cinq fois ce diamètre.

**CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION :**

L'examen préalable des mesureurs turbines modèles RQ 32, RQ 40, RQ 50 et RQ 65 doit être effectué avec le produit de destination ou un produit de substitution de viscosité proche.

**INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :**

La plaque d'identification des instruments concernés par la présente décision doit porter le numéro et la date figurant dans le titre de celle-ci.

**DEPOT DE MODELES :**

Les plans et schémas des modèles ont été déposés à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Lorraine et à la sous-direction de la métrologie sous la référence DA 16-0037.r1.

**VALIDITE :**

La durée de validité de la présente décision est de dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

**ANNEXES :**

- Notice descriptive,
- Plans.

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation,  
par empêchement du directeur de l'action régionale  
et de la petite et moyenne industrie,  
l'ingénieur en chef des mines,

J.F. MAGANA

Annexe à la décision n° 99.00.432.001.1

Mesureurs turbines BOPP & REUTHER-METRA  
modèles RQ 32, RQ 40, RQ 50 et RQ 65

---

## NOTICE DESCRIPTIVE

---

### 1 – DESCRIPTION

Les mesureurs turbines BOPP & REUTHER-METRA modèles RQ 32, RQ 40, RQ 50 et RQ 65 sont de construction analogue et diffèrent seulement par leurs dimensions. Ils sont composés des éléments suivants :

- un corps (1) muni de deux brides de raccordement dans lequel est insérée une chambre de mesure cylindrique (2) comportant à chaque extrémité un support de palier (3) et maintenue en place par l'intermédiaire de tubes entretoises (8) et d'écrous de serrage (9),
- une hélice (6) à quatre pales réalisées en matériau ferromagnétique pivotant autour de l'axe (7) engagé dans les paliers (4),
- deux ou trois boîtiers extérieurs (13) contenant, pour chacun d'eux, un capteur muni d'une bobine de détection de passage de pales et d'un préamplificateur de signaux électriques.

### 2 – FONCTIONNEMENT

Les mesureurs turbines BOPP & REUTHER-METRA modèles RQ 32, RQ 40, RQ 50 et RQ 65 sont munis d'une hélice à rotation libre autour de son axe.

L'hélice est mise en rotation par le passage du liquide dans le corps du mesureur turbine.

Chaque passage d'une pale ferromagnétique devant une bobine induit une impulsion électrique. Un préamplificateur convertit les impulsions reçues en signaux électriques carrés. Leur nombre est proportionnel au volume de liquide qui a traversé le mesureur turbine.

### 3 – AJUSTAGE

L'ajustage est effectué par le choix du nombre de litres par impulsion reçue du mesureur dans le calculateur indicateur électronique associé.

### 4 – TRANQUILLISEUR

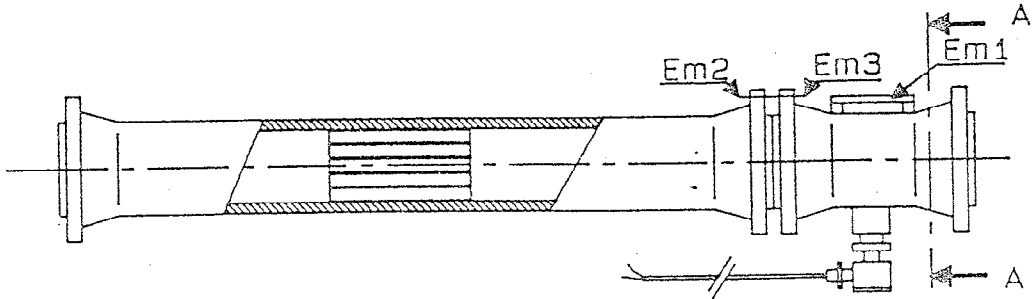
Le tranquilliseur est constitué d'un corps muni de brides et contenant un faisceau de tubes d'une longueur valant 2,50 fois le diamètre nominal du mesureur associé.

### 5 – SCELLEMENTS

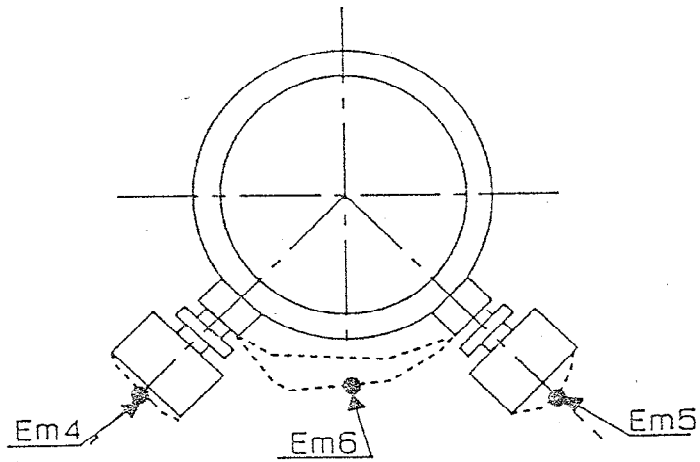
Les mesureurs BOPP & REUTHER-METRA modèles RQ 32, RQ 40, RQ 50 et RQ 65 sont protégés par les scellements suivants :

- |                 |   |  |
|-----------------|---|--|
| Em1             | : | interdit le démontage de la plaque d'identification,         |
| Em2 et Em3      | : | protègent la liaison entre le mesureur et le tranquilliseur, |
| Em4, Em5 et Em6 | : | interdisent le démontage des deux boîtiers extérieurs.       |

SECTION DE MESURE



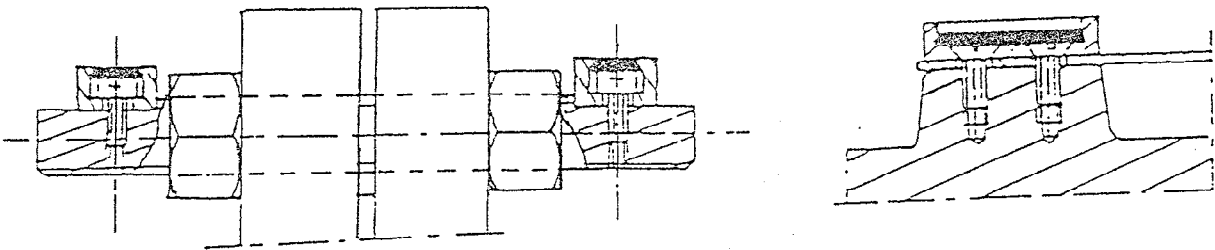
COUPE A - A



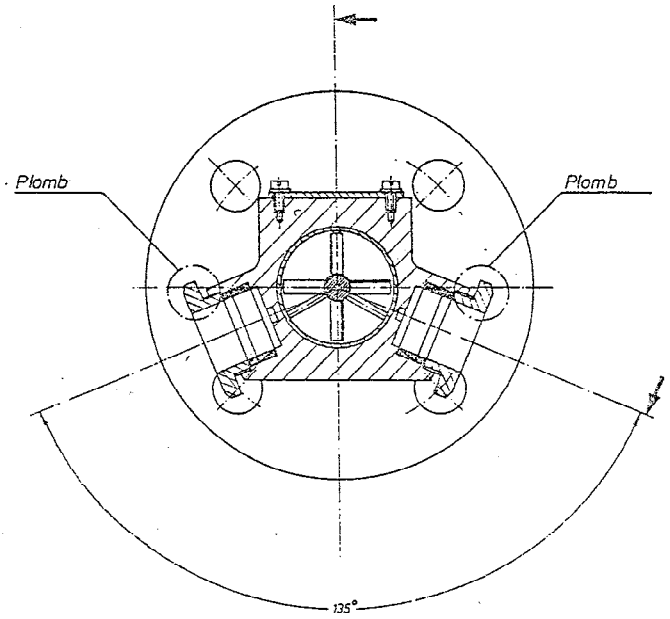
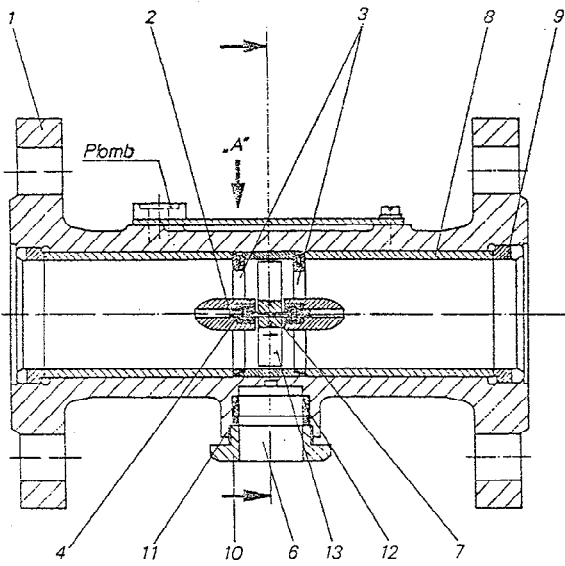
DETAILS Em1 - Em2 - Em3

Em2 - Em3

Em1



Annexe à la décision n° 99.00.432.001.1



Sens d'écoulement



45

**MESUREUR TURBINE**

Type

DN  Pmax  bar

N° de série

Année

Débit mini  m<sup>3</sup>/h

Débit maxi  m<sup>3</sup>/h

Poids impulsifonnell  
 imp/l

Décision d'approbation :

Nature du liquide

➔

**BOPP & REUTHER  
 METRA**

96 105

43 52

Désignation

Quantité

1 - Corps	1	
2 - Chambre interne	1	
3 - Stators amont / aval	2	
4 - Palier fixe	2	
5 - Rotor constitué de pos. 6 et 7	1	
6 - Hélice	1	
7 - Axe	2	
8 - Entretoise	2	
9 - Ecrus de serrage	2	
10 - Vis de serrage	2 ou 3	) selon 2 ou 3 émetteurs d'impulsions
11 - Rondelle	2 ou 3	
12 - Élément de serrage 25 x 30	2 ou 3	
13 - Logement émetteur d'impulsion	2 ou 3	