

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 92.00.341.001.1 DU 17 SEPTEMBRE 1992

Groupe d'épalement FAURE-HERMAN modèle GEC 30 (PRECISION COMMERCIALE)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE ET DU DECRET N° 72-145 DU 18 FEVRIER 1972 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURAGE A COMPTEUR TURBINE DESTINES A DETERMINER LE VOLUME DES LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU.

FABRICANT

FAURE-HERMAN, 8, rue de la Croix Martre,
91120 Palaiseau.

Usine à la Ferté-Bernard (72).

CARACTERISTIQUES

Le groupe d'épalement FAURE-HERMAN, modèle GEC 30, est destiné au jaugeage des camions citernes et des wagons citernes.

Il est constitué des éléments suivants :

- un séparateur de gaz FAURE-HERMAN, modèle D70 approuvé par certificat n° 90.0.02.462.9.3 du 8 juin 1990 (1),
- un puits thermométrique,
- une vanne trois voies télécommandée, à la suite du séparateur de gaz,
- deux lignes de mesure équipées chacune :
 - d'une canalisation droite amont d'un diamètre égal à celui du mesureur monté en ligne et d'une longueur au moins égale à dix fois ce diamètre,
 - d'un mesureur turbine FAURE-HERMAN, approuvé par décision n° 89.1.01.430.9.3 du 10 juillet 1989(2), modèle TZ 50.50N sur la ligne "grand débit" et modèle TZ 25.3N pour la ligne "petit débit",

- d'une canalisation droite aval d'un diamètre égal à celui du mesureur monté en ligne et d'une longueur au moins égale à cinq fois ce diamètre,
- d'une vanne manuelle de réglage de débit,
- un collecteur,
- une vanne rapide trois voies télécommandée,
- une voie retour équipée d'une vanne d'arrêt télécommandée,
- une voie d'alimentation de la citerne à jauger,
- un point de transfert matérialisé par un clapet taré.

Chaque mesureur turbine est relié à :

- un dispositif électronique de gestion des données FAURE-HERMAN, modèle FH C11, comportant un dispositif prédéterminateur,
- un dispositif calculeur-indicateur FAURE-HERMAN, modèle MC10 ou MC15, approuvé par décision n° 89.1.05.450.2.3 du 19 juillet 1989 (3).

Un coffret principal contient les deux dispositifs calculeurs-indicateurs FAURE-HERMAN modèle MC10 ou modèle MC15 et les deux dispositifs électroniques de gestion des données FAURE-HERMAN modèle FH C11.

Un coffret auxiliaire contient des dispositifs répéteurs (deux par mesureur), le totalisateur général, les dispositifs prédéterminateurs, le sélecteur de débit et les commandes de démarrage et d'arrêt.

Les caractéristiques du groupe d'épalement FAURE-HERMAN modèle GEC 30 sont les suivantes :

- débits d'utilisation : le débit d'utilisation (Q_n) de chaque ligne de mesure sera pris égal à un débit compris entre 50 % et 70 % du débit maximal du mesureur turbine correspondant,

(1) Revue de Métrologie, juillet 1990, page 879.

(2) Revue de Métrologie, août 1989, page 965.

(3) Revue de Métrologie, août 1989, page 984.

- débit maximal : $1,1 Q_n$ de la ligne "grand débit",
- débit minimal : $0,9 Q_n$ de la ligne "petit débit",
- pression maximale de fonctionnement : 10 bar,

- pression minimale de fonctionnement : 0,3 bar,
- liquide mesuré : eau industrielle.

Les échelons sont les suivants :

	dispositif prédéterminateur	dispositif indicateur	dispositifs répéteurs	totalisateur
ligne grand débit	0,1 l	0,1 l	0,1 l	0,1 l
ligne petit débit	0,01 l	0,01 l	0,01 l	

CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

La pression à l'entrée du groupe est réglée à $\pm 20 \%$ par une vanne munie d'un indicateur de pression visible et lisible par l'utilisateur du groupe d'épalement.

La pression d'air aux vannes de sélection et d'ouverture-fermeture doit être stabilisée.

CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION

Les emplacements doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- valeur minimale de la première tranche :
 ligne "grand débit" : 500 l
 ligne "petit débit" : 50 l
- valeur minimale des autres tranches :
 ligne "grand débit" : 100 l
 ligne "petit débit" : 10 l.

Les débits autorisés pour l'utilisation du groupe d'épalement FAURE-HERMAN modèle GEC 30, sont compris dans une plage de débit allant de 0,9 à 1,1 fois le débit d'utilisation (Q_n) de chaque mesureur turbine concerné.

Seules les indications délivrées par les dispositifs calculateurs-indicateurs décrits par la présente décision peuvent être utilisées à des fins de jaugeages réglementaires.

Les résultats délivrés par les dispositifs répéteurs doivent être invalidés lorsque :

- l'un de ces dispositifs ne fonctionne pas,
- les deux indications délivrées par ces dispositifs ne sont pas égales.

Le changement de ligne de mesure ne doit être effectué que lorsque la quantité mesurée minimale, relative au mesureur utilisé, est atteinte.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

Préalablement à l'assemblage du groupe d'épalement, un étalonnage des mesureurs turbines est effectué à l'eau aux débits suivants :

- Q_{max} (débit maximal) ; $0,1 Q_{max}$; $0,2 Q_{max}$; $0,5 Q_{max}$
- Q_n (débit d'utilisation) ; $0,9 Q_n$; $1,1 Q_n$.

Les erreurs sont ramenées à zéro pour les débits compris entre $0,9 Q_n$ et $1,1 Q_n$.

A la mise en service, la vérification du groupe d'épalement comporte :

- les essais des sécurités et des alarmes qui consistent à mettre en évidence l'arrêt du comptage et la nécessité de remise à zéro de tous les indicateurs :
 - lors de la rupture d'alimentation en eau,
 - lors d'une coupure d'alimentation électrique,
 - lors du franchissement des seuils de débits,
 - lors du blocage du dégazeur,
 - après cinq utilisations successives du bouton d'arrêt d'urgence.
- les essais de précision (courbe d'étalonnage notamment) du compteur turbine "grand débit" à l'aide d'une jauge étalon dont le volume est supérieur ou égal à 1 000 l.
- les essais de précision (courbe d'étalonnage notamment) du compteur turbine "petit débit" à l'aide d'une jauge étalon dont le volume est supérieur ou égal à 100 l.

Un point de contrôle de la courbe d'erreur de chaque mesureur turbine est effectué au débit d'utilisation (Q_n) en début et en fin de chaque journée de jaugeage.



Une courbe d'étalonnage aux débits Q_n , $0,9 Q_n$ et $1,1 Q_n$ de chaque mesureur turbine doit être établie chaque fois que l'un des événements suivants intervient :

- trois mois se sont écoulés depuis l'établissement de la dernière courbe,
- un volume égal à celui débité en 100 heures au débit nominal du mesureur grand débit a été mesuré par le groupe d'épalement depuis l'établissement de la dernière courbe,
- un écart supérieur à 0,5 pour mille a été constaté entre un point de contrôle et le point correspondant de la courbe d'étalonnage.

Toutes les dispositions seront prises pour que les jaugeages effectués à l'aide du groupe d'épalement FAURE-HERMAN modèle GEC 30 permettent l'utilisation de barèmes de jaugeage dans les limites fixées par l'article 36 de l'arrêté du 28 septembre 1990 relatif aux récipients mesures utilisés pour le transport routier ou ferroviaire des produits liquides à la pression atmosphérique.

INSCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES

Le séparateur de gaz et les mesureurs turbines portent leur plaque d'identification respective.

Le numéro de la décision d'approbation de modèle figurant sur la plaque d'identification du groupe d'épalement est le numéro de la présente déci-

sion. Le débit d'utilisation de chaque mesureur turbine et la dénomination exacte du modèle y seront indiqués ainsi que les inscriptions réglementaires relatives à l'ensemble de mesurage.

VALIDITE

La présente décision a une validité de 10 ans à compter de la date figurant dans son titre.

ANNEXES

Notice descriptive.

Dessins n^{os} 5775-1, 2 et 3.

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES INSTRUMENTS DE MESURE,

J. HUGOUNET

NOTICE DESCRIPTIVE

Groupe d'épalement FAURE-HERMAN modèle GEC 30

Le groupe d'épalement FAURE-HERMAN, modèle GEC 30, est destiné à assurer le mesurage de volumes d'eau empotés dans une citerne montée sur camion ou sur wagon. La citerne est remplie par tranches de volumes prédéterminées. Une commande d'arrêt d'urgence permet d'interrompre le débit en fin de remplissage.

1 - DESCRIPTION

Le circuit hydraulique (dessin n° 5775-1) du groupe d'épalement est réalisé avec des tuyauteries et des accessoires dont le diamètre intérieur est celui de la plus grosse des turbines utilisées. Toutefois, la ligne de mesurage petit débit est réalisée au diamètre intérieur de la turbine correspondante.

Le groupe d'épalement est précédé d'un filtre.

Les conditions d'installation doivent permettre d'obtenir un débit d'eau constant à environ $\pm 10\%$ près sur une ligne de mesurage donnée.

Le séparateur de gaz (2), dont l'axe de la cuve doit être vertical, est muni d'un détecteur de niveau bas qui commande l'arrêt d'urgence. Il est muni d'un puits thermométrique (10), équipé d'un thermomètre dont l'échelon est inférieur ou égal à $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Une vanne trois-voies (3), télécommandée manuellement, permet la sélection de l'un des deux circuits de mesurage.

Un collecteur (9) relie chacune des lignes de mesurage à la canalisation de sortie du groupe.

Une vanne trois-voies rapide (11) d'un temps de basculement inférieur à $0,1\text{ s}$ et de diamètre 40 mm , permet, automatiquement à la mise en marche, l'orientation du débit vers un circuit de retour ou un égout, puis après une temporisation, vers la citerne à épaler. Au cas où le débit

ne peut être assuré par une seule vanne, il est nécessaire d'utiliser un ensemble de plusieurs vannes montées en parallèle pour ne pas augmenter le temps de commutation des circuits.

Une vanne d'arrêt (12), télécommandée par un automatisme, permet d'arrêter le débit de retour.

Le groupe est installé au-dessus de la citerne. Le point de transfert matérialisé par un clapet taré est situé à l'extrémité de la tuyauterie rigide issue de la vanne trois-voies.

Le coffret principal comprend :

- deux dispositifs calculateurs-indicateurs FAURE-HERMAN, modèle MC 10 ou MC 15,
- deux dispositifs électroniques de gestion des données FAURE-HERMAN, modèle FH C11, comportant chacun un dispositif prédéterminateur et un relaiage d'automatisme,
- une commande de mise sous tension,
- une commande d'arrêt d'urgence.

Le coffret auxiliaire comprend :

- les dispositifs répéteurs,
- les dispositifs prédéterminateurs,
- la commande permettant la sélection grand débit/petit débit,
- le bouton poussoir de lancement d'une tranche d'empotement,
- une commande d'arrêt d'urgence,
- le totalisateur.

2 - FONCTIONNEMENT

Avant la mise sous-tension, la vanne trois voies (11) est en position de mesurage de façon à maintenir la ligne de mesure sous pression et éviter toute entrée d'air.

A la mise sous tension, le groupe d'épalement est mis dans la configuration suivante :

- la vanne trois-voies (11) est en position de retour,
- la vanne d'arrêt (12) est fermée,
- l'automatisme interdit la transmission des impulsions aux équipements électroniques de comptage.

Ensuite les opérations suivantes sont exécutées :

- la voie de mesurage petit ou grand débit est choisie, à l'arrêt,
- le volume à empoter est prédéterminé,
- le cycle de mesurage est lancée par l'action sur un bouton-poussoir "Départ". La vanne d'arrêt (12) s'ouvre, permettant à la turbine d'atteindre son débit de fonctionnement sans qu'il y ait ni comptage ni chargement d'eau,
- le prédéterminateur est initialisé,
- après une première temporisation, la vanne trois-voies (11) bascule en position de mesurage et les impulsions de la turbine sont validées,
- en fin de prédétermination, la vanne trois-voies (11) bascule en position de retour tandis que les impulsions sont inhibées,
- après une deuxième temporisation, la vanne d'arrêt (12) se ferme.

Un relayage d'automatisme met fin à la séquence d'empotement si le détecteur de niveau bascule ou si l'un des seuils de débit minimal ou maximal de l'un des mesureurs est dépassé. Il gère les commandes des vannes (11) et (12) ainsi que celles des inhibiteurs. Il provoque une remi-

se à zéro des dispositifs calculateurs-indicateurs à la mise sous tension de l'ensemble de mesurage.

Les impulsions correspondant au volume corrigé sont émises par deux sorties de chaque calculateur. Chaque sortie d'impulsions est reliée à un dispositif répéteur dont les indications peuvent être comparées visuellement par l'opérateur. Un totalisateur indique la valeur de la somme des volumes comptés par chacun des calculateurs.

3 - SCELLEMENTS

Le séparateur de gaz et les mesureurs turbines sont munis de leurs plombs de scellements conformément aux décisions d'approbation de modèle respectives.

Le coffret principal est sécurisé par deux plombs, un dispositif de scellement interdit toute modification des données mémorisées.

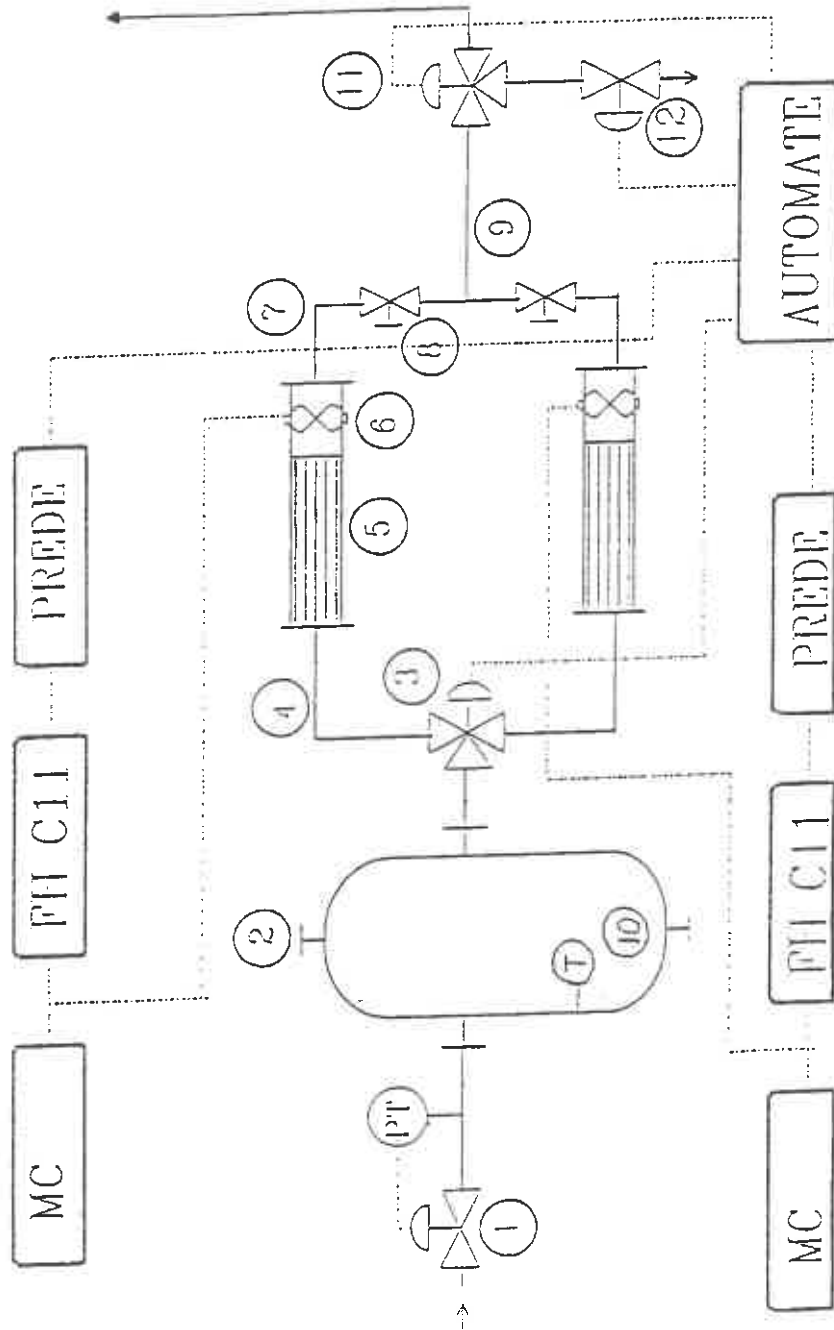
Les câbles de raccordements des éléments constitutifs sont scellés.

Le scellement des vannes de limitation ou de régulation de débits est assuré.

■ N° 5775-1

GRUPE D'ÉPALEMENT FAURE-HERMAN GEC 30

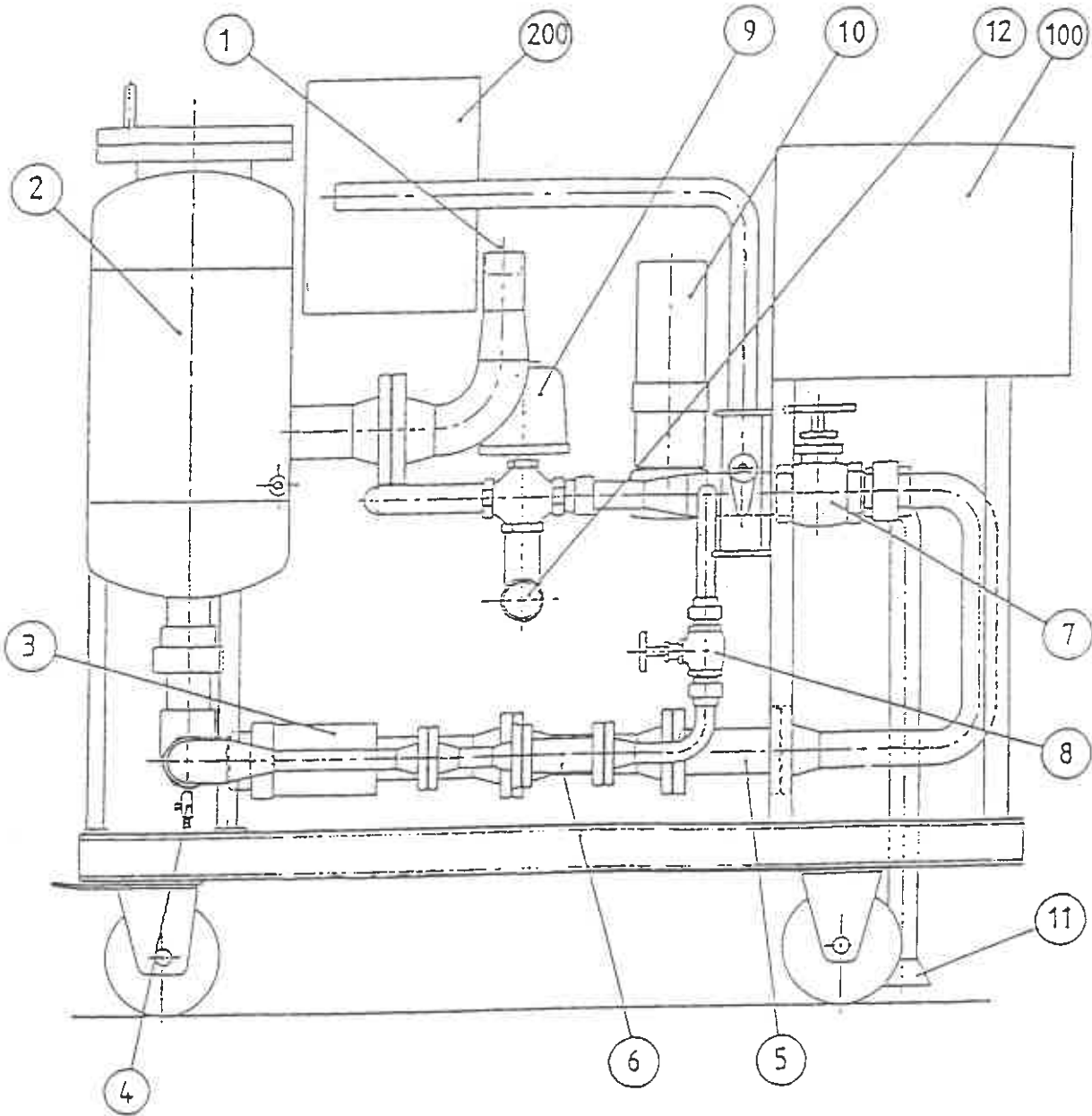
Circuit hydraulique



■ N° 5775-2

GRUPE D'EPALEMENT FAURE-HERMAN GEC 30

Groupe hydraulique



NOMENCLATURE

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 - Orifice d'entrée | 8 - Vanne de réglage à soupape DN25 |
| 2 - Dégazeur | 9 - Vanne rapide 3 voies |
| 3 - Vanne 3 voies DN50 | 10 - Vanne 2 voies DN50 |
| 4 - Robinet de vidange | 11 - Orifice de mise à l'égout |
| 5 - Turbine TZ 50-50N | 12 - Orifice de sortie |
| 6 - Turbine TZ 25-3N | 100 - Coffret principal |
| 7 - Vanne de réglage à soupape DN50 | 200 - Coffret auxiliaire de commande |