

- 10 Démarrer la pompe ou le générateur d'impulsions.
- 11 Réduire la tension d'alimentation de 100 % durant la moitié d'un cycle et répéter neuf fois avec un intervalle d'au moins dix secondes.
- 12 Arrêter la pompe ou le générateur d'impulsions pour le même volume écoulé ou nombre d'impulsions qu'à l'étape 6.
- 13 Répéter les étapes 7 et 8.
- 14 Répéter les étapes 9 et 10.
- 15 Réduire la tension d'alimentation de 50 % durant un cycle et répéter neuf fois avec un intervalle d'au moins dix secondes.
- 16 Arrêter la pompe ou le générateur d'impulsions pour le même volume écoulé ou nombre d'impulsions qu'à l'étape 6.
- 17 Répéter les étapes 7 et 8.

4.6 Salves électriques (Perturbation)

Objet de l'essai

Vérifier que lorsque des salves sont superposées à la tension d'alimentation, ou bien il ne se produit pas de défauts significatifs, ou bien les défauts significatifs sont détectés et mis en évidence au moyen d'un système de contrôle.

Références

Publication CEI 801-4, première édition, 1988, Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels, Partie 4: Prescriptions relatives aux transitoires électriques rapides en salves.

Équipement d'essai

Générateur d'essai ayant une impédance de sortie de 50Ω , et permettant la superposition de salves électriques avec pour chaque impulsion une valeur de pic de 1 kV, un temps de montée de 5 ns, une longueur de salve de 15 ms et une période de salve (intervalle de répétition) de 300 ms, sur la tension d'alimentation en courant alternatif.

Procédure d'essai

- 1 Maintenir l'EST dans les conditions de référence.
- 2 Ajuster le générateur d'essai aux conditions spécifiées et le relier à l'EST.
- 3 Fixer le prix unitaire à une valeur optionnelle comprise entre le prix unitaire minimal et le prix unitaire maximal, et choisir "mélange" si applicable.
- 4 Ajuster le débit ou le débit simulé à une valeur appropriée entre $0,5 \times Q_{\max}$ et Q_{\max} .
- 5 Réinitialiser les indications du distributeur.
- 6 Faire fonctionner la pompe ou le générateur d'impulsions de telle manière que le volume débité soit équivalent à un écoulement durant une minute au débit maximal.
- 7 Noter P_u , V_i , P_i et V_n . (Noter T uniquement en cas d'essai par écoulement de liquide.)
- 8 Calculer P_c , V_{nc} (uniquement en cas d'essai par écoulement de liquide), E_v et E_p .
- 9 Placer le générateur d'essai dans une condition asymétrique entre la mise à la terre de référence et une ligne du réseau d'alimentation en courant alternatif.
- 10 Réinitialiser les indications du distributeur.
- 11 Démarrer la pompe ou le générateur d'impulsions.
- 12 Appliquer dix salves positives à phase aléatoire, chacune d'une longueur de 15 ms avec un intervalle de répétition de 300 ms.

- 13 Arrêter la pompe ou le générateur d'impulsions pour le même volume écoulé ou nombre d'impulsions qu'à l'étape 6.
- 14 Répéter les étapes 7 et 8.
- 15 Répéter les étapes 10 et 11.
- 16 Appliquer dix salves négatives à phase aléatoire de la même façon qu'à l'étape 12.
- 17 Arrêter la pompe ou le générateur d'impulsions pour le même volume écoulé ou nombre d'impulsions qu'à l'étape 6.
- 18 Répéter les étapes 7 et 8.
- 19 Placer le générateur d'essai dans une condition asymétrique entre la mise à la terre de référence et l'autre ligne du réseau d'alimentation en courant alternatif.
- 20 Répéter les étapes 10 à 18.

4.7 Décharges électrostatiques (Perturbation)

Objet de l'essai

Vérifier que sous l'effet des décharges électrostatiques, ou bien il ne se produit pas de défauts significatifs, ou bien les défauts significatifs sont détectés et mis en évidence au moyen d'un système de contrôle.

Références

Publication CEI 801-2, deuxième édition, 1991, Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels, Partie 2: Prescriptions relatives aux décharges électrostatiques.

Équipement d'essai

Équipement d'essai ayant une capacité de 150 pF, permettant d'être chargée jusqu'à 8 kV en courant continu puis déchargée à travers l'EST, ou le plan de couplage vertical ou horizontal (PCV ou PCH) en reliant une borne à la terre (mise à la terre de référence) et l'autre borne par l'intermédiaire d'une résistance de 330 Ω aux surfaces de l'EST, du PCV ou du PCH.

Procédure d'essai

Des décharges directes et indirectes doivent être appliquées, y compris pour la méthode par pénétration de peinture.

Si les décharges par contact (tension d'essai: 6 kV) ne sont pas possibles, des décharges dans l'air (tension d'essai: 8 kV) doivent être appliquées.

- 1 Maintenir l'EST dans les conditions de référence.
- 2 Ajuster le générateur d'essai aux conditions spécifiées.
- 3 Fixer le prix unitaire à une valeur optionnelle comprise entre le prix unitaire minimal et le prix unitaire maximal, et choisir "mélange" si applicable.
- 4 Ajuster le débit ou le débit simulé à une valeur appropriée entre $0,5 \times Q_{\max}$ et Q_{\max} .
- 5 Réinitialiser les indications du distributeur.
- 6 Faire fonctionner la pompe ou le générateur d'impulsions de telle manière que le volume débité soit équivalent à un écoulement durant deux minutes environ au débit maximal.
- 7 Noter P_u , V_i , P_i et V_n . (Noter T uniquement en cas d'essai par écoulement de liquide.)
- 8 Calculer P_c , V_{nc} (uniquement en cas d'essai par écoulement de liquide), E_v et E_p .
- 9 Réinitialiser les indications du distributeur.

- 10 Démarrer la pompe ou le générateur d'impulsions.
- 11 Appliquer au moins dix décharges à dix secondes au moins d'intervalle en un point d'une surface normalement accessible à l'opérateur.
- 12 Arrêter la pompe ou le générateur d'impulsions pour le même volume écoulé ou nombre d'impulsions qu'à l'étape 6.
- 13 Répéter les étapes 7 et 8.
- 14 Répéter les étapes 9 à 13. Cependant, à l'étape 11 appliquer les décharges en d'autres points et surfaces normalement accessibles à l'opérateur. Cette étape est répétée un certain nombre de fois dépendant du type et de la configuration de l'EST, mais les essais doivent être poursuivis sur autant de surfaces que possible.
- 15 Répéter les étapes 9 à 13. Cependant, à l'étape 11, appliquer les décharges au PCV ou au PCH.

4.8 Susceptibilité électromagnétique (Perturbation)

Objet de l'essai

Vérifier que sous l'effet des champs électromagnétiques, ou bien il ne se produit pas de défauts significatifs, ou bien les défauts significatifs sont détectés et mis en évidence au moyen d'un système de contrôle.

Références

Publication CEI 801-3, deuxième édition, 1984, Compatibilité électromagnétique pour les matériels électriques et électroniques, Partie 3: Immunité aux champs de rayonnements électromagnétiques.

Équipement d'essai

Générateur(s) de signaux permettant de produire une onde sinusoïdale avec une modulation d'amplitude de 80 % et de 1 kHz de fréquence pour une étendue de fréquence de 26 à 1 000 MHz, amplificateur(s) de puissance système d'antenne assurant la conformité aux exigences relatives aux fréquences, cellule transversale électromagnétique (TEM), système de régulation de l'intensité de champ et chambre blindée.

Procédure d'essai

Avec la méthode par antenne, l'essai est normalement effectué avec l'EST en rotation placé sur une table isolée. La polarisation du champ généré par l'antenne nécessite de vérifier chaque position deux fois, une fois avec l'antenne placée verticalement et une autre fois avec l'antenne placée horizontalement.

Avec la méthode par cellule TEM, l'EST est normalement essayé selon trois axes perpendiculaires entre eux. Cependant, l'essai peut être effectué avec l'EST placé selon l'orientation la plus sensible, le cas échéant.

- 1 Maintenir l'EST dans les conditions de référence.
- 2 Fixer le prix unitaire à une valeur optionnelle comprise entre le prix unitaire minimal et le prix unitaire maximal, et choisir "mélange" si applicable.
- 3 Ajuster le débit ou le débit simulé à une valeur appropriée entre $0,5 \times Q_{\max}$ et Q_{\max} .
- 4 Réinitialiser les indications du distributeur.
- 5 Faire fonctionner la pompe ou le générateur d'impulsions de telle manière que le volume débité soit équivalent à un écoulement durant le temps estimé suffisant pour le balayage de fréquence à l'étape 12 (ou à l'étape 19).
- 6 Noter P_u , V_p , P_i et V_n . (Noter T uniquement en cas d'essai par écoulement de liquide.)

- 7 Calculer P_c , V_{nc} (uniquement en cas d'essai par écoulement de liquide), E_v et E_p .
- 8 Maintenir la chambre blindée (ou la cellule TEM) aux conditions de référence, et ajuster l'intensité de champ à 3 V/m. Lorsque la chambre blindée (méthode par antenne) est utilisée, placer l'antenne à 1 m de hauteur et ajuster l'intensité de champ à 3 V/m à 1 m de distance sur le plan horizontal par rapport à l'antenne.
- 9 Placer l'EST à l'endroit où a été ajustée l'intensité de champ (3 V/m) dans la chambre blindée (ou la cellule TEM).
- 10 Réinitialiser les indications du distributeur.
- 11 Démarrer la pompe ou le générateur d'impulsions.
- 12 Balayage de fréquence de 26 MHz à 500 MHz. La vitesse de balayage ne doit pas dépasser 0,005 octave/s ($1,5 \times 10^{-3}$ décades/s).
- 13 Arrêter la pompe ou le générateur d'impulsions pour le même volume écoulé ou nombre d'impulsions qu'à l'étape 5.
- 14 Répéter les étapes 6 et 7.
- 15 Enlever l'EST de la chambre blindée (ou de la cellule TEM).
- 16 Ajuster l'intensité de champ à 1 V/m. Lorsque la chambre blindée (méthode par antenne) est utilisée, placer l'antenne à 1 m de hauteur et ajuster l'intensité de champ à 1 V/m à 1 m de distance sur le plan horizontal par rapport à l'antenne.
- 17 Placer l'EST à l'endroit où a été ajustée l'intensité de champ (1 V/m) dans la chambre blindée (ou dans la cellule TEM).
- 18 Répéter les étapes 10 et 11.
- 19 Balayage de fréquence de 500 MHz à 1 000 MHz. La vitesse de balayage ne doit pas dépasser 0,005 octave/s ($1,5 \times 10^{-3}$ décades/s).
- 20 Répéter les étapes 13 et 14.

Notes

- (1) Lorsque cet essai est effectué par écoulement de liquide dans les conditions réelles de fonctionnement, la procédure décrite ci-dessus doit être modifiée en conséquence.
- (2) La procédure mentionnée ci-dessus peut être modifiée selon la configuration de l'EST et de l'équipement d'essai.

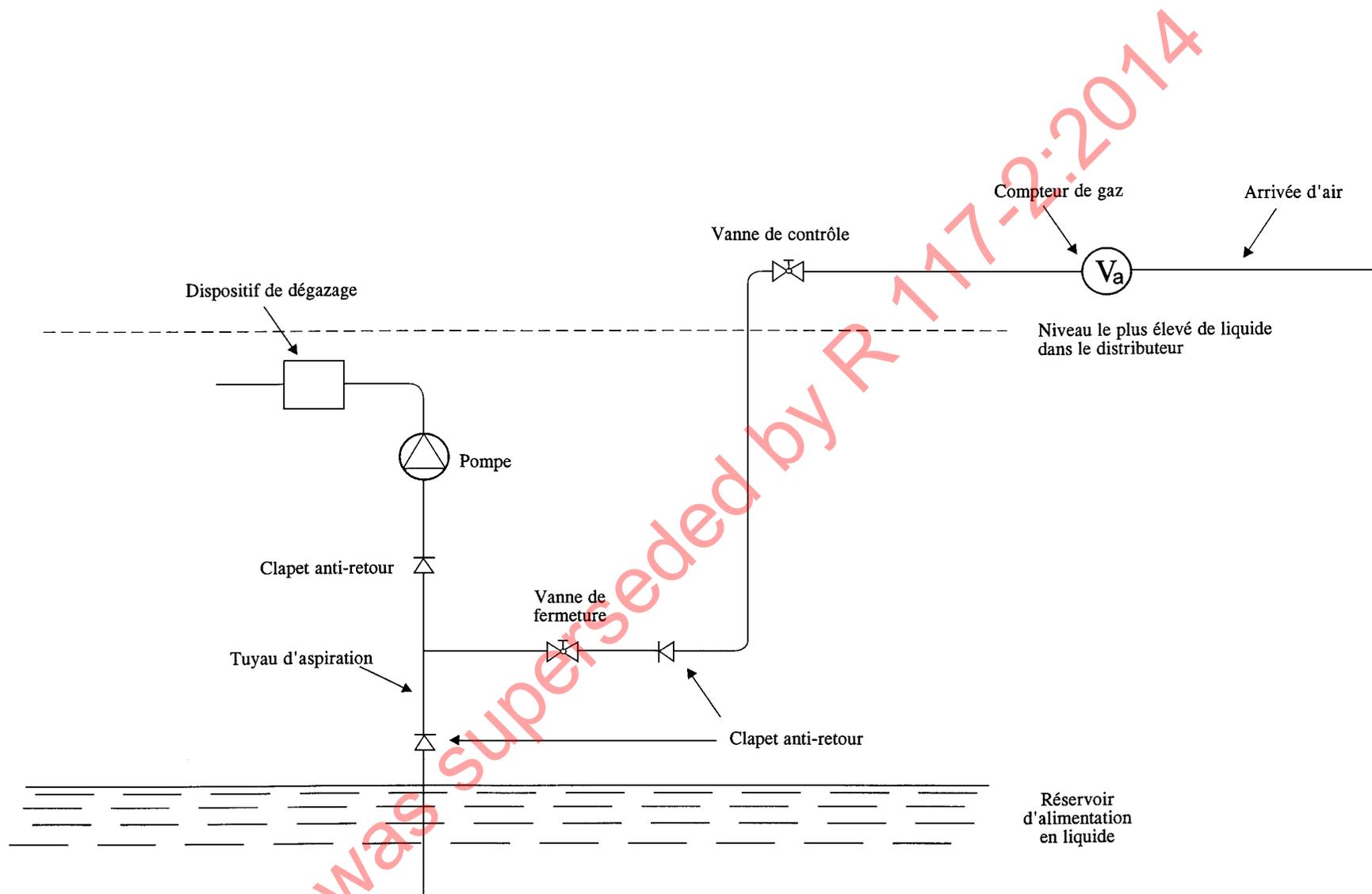


Figure 1 - Installation pour l'essai du dispositif de dégazage

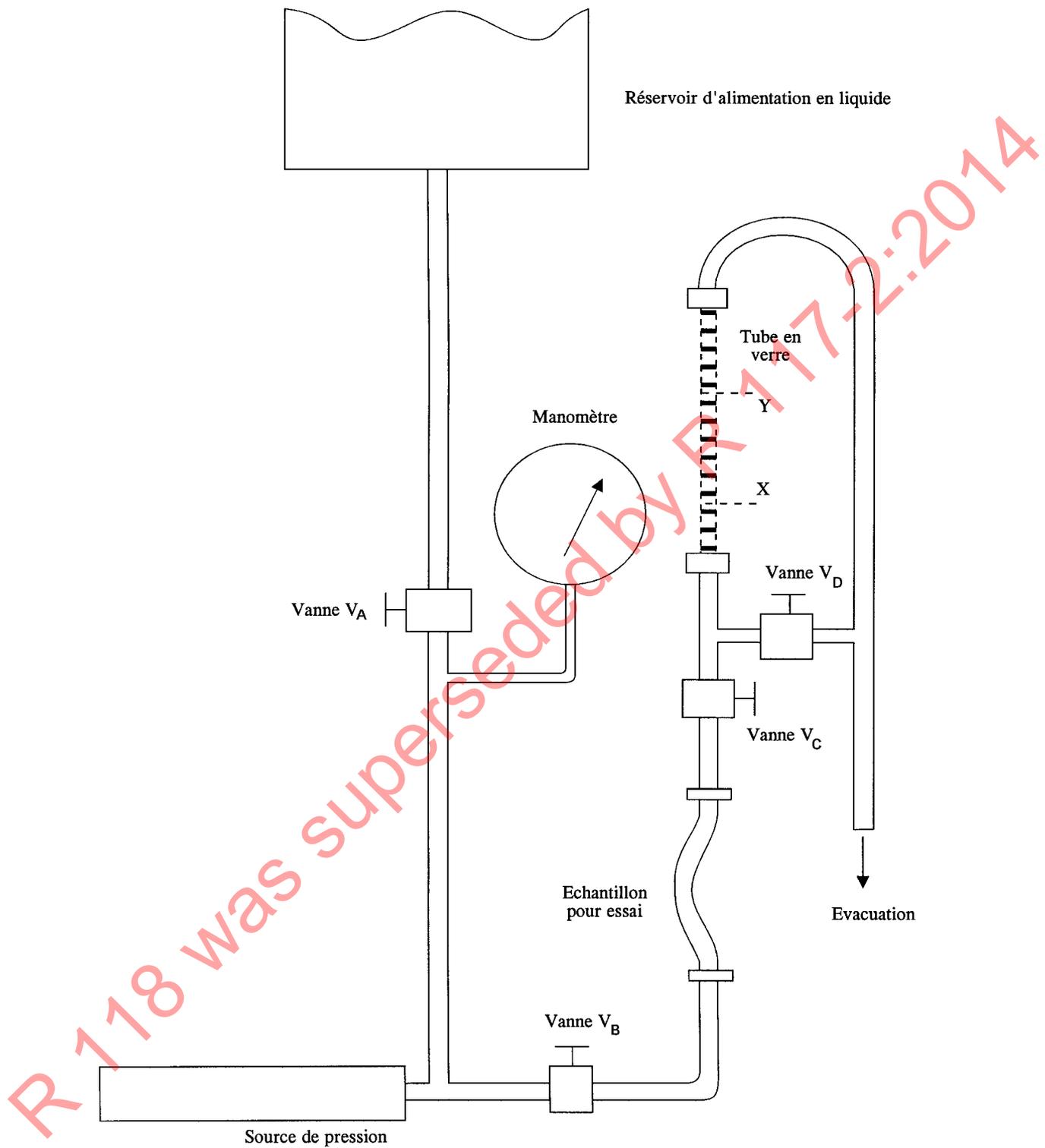


Figure 2 - Appareillage d'essai de la variation du volume interne des flexibles

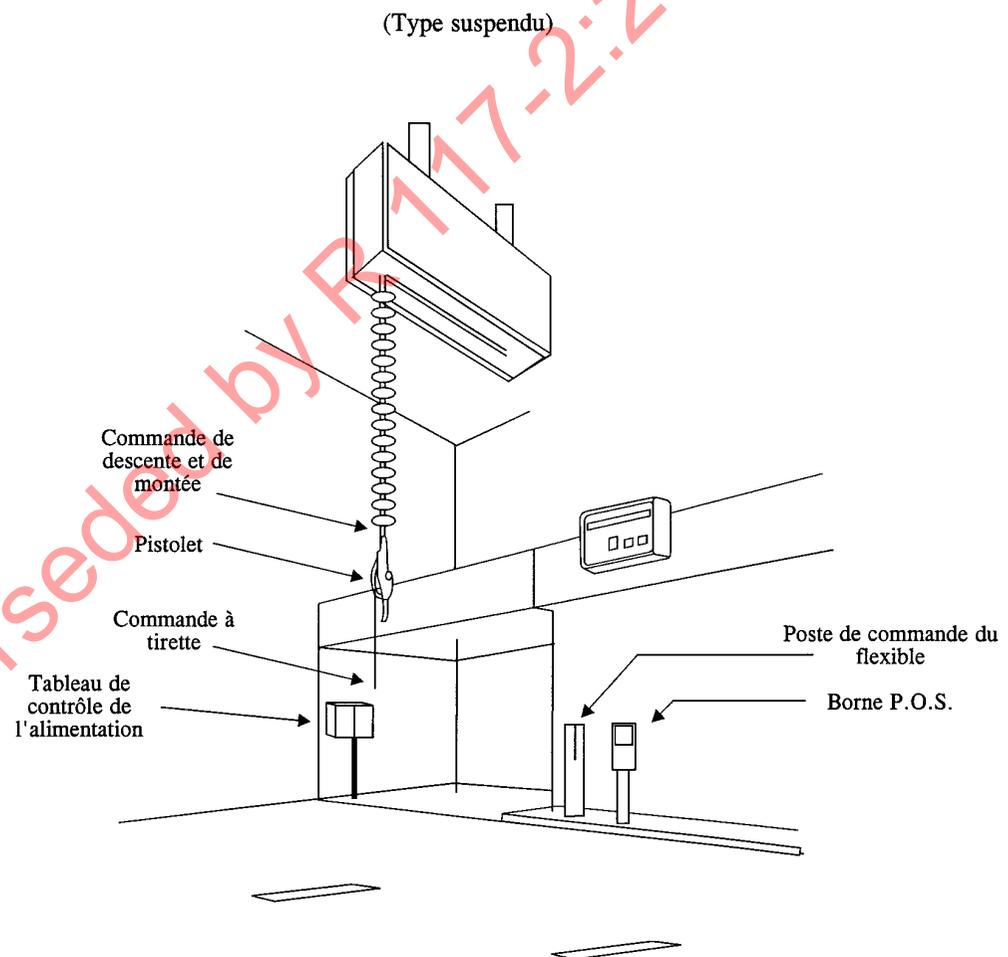
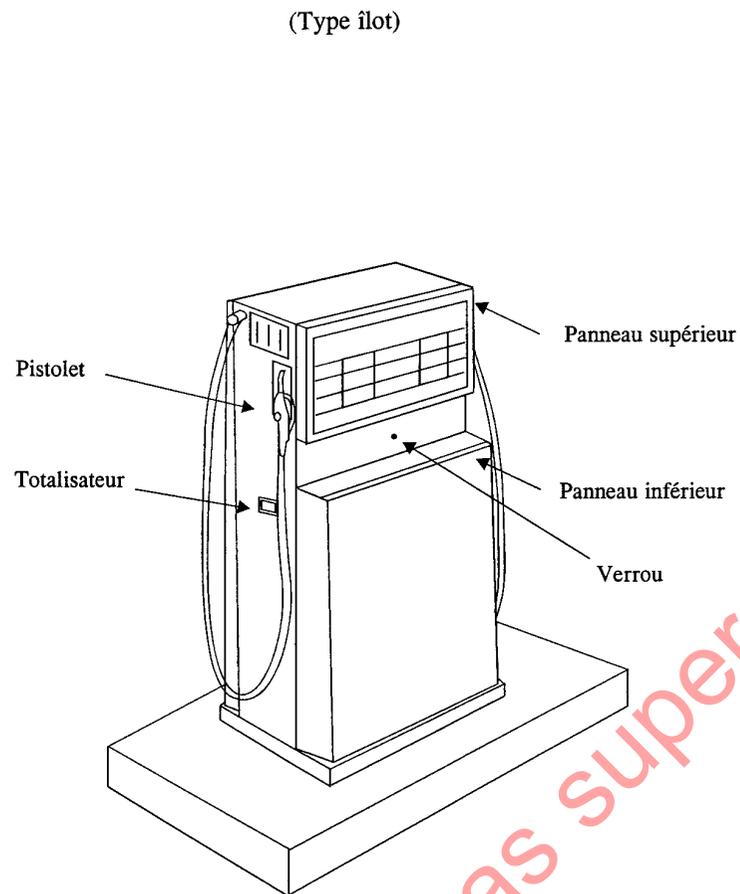


Figure 3 - Installation schématique de distributeurs d'essence

ANNEXE A

FORMAT DU RAPPORT D'ESSAI

Note: La présente Annexe a un caractère informatif en ce qui concerne la mise en application de OIML R 117 et de la présente Recommandation dans les réglementations nationales; cependant, l'utilisation du format de rapport d'essai est obligatoire pour l'application de OIML R 117 et de cette Recommandation dans le cadre du Système de Certificats OIML.

Le rapport d'essai, sujet de la présente Annexe, a pour but de présenter, sous une forme normalisée, les résultats des différents essais décrits dans la présente Recommandation, auxquels un modèle de distributeur de carburant pour véhicules à moteur doit être soumis en vue de son approbation selon les exigences de la Recommandation Internationale OIML R 117 *Ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau*.

Les symboles utilisés dans cette Annexe sont:

- + = Succès
- = Echec
- emt = Erreur maximale tolérée
- QMM = Quantité mesurée minimale
- EMSV = Écart minimal spécifié pour le volume
- EMSP = Écart minimal spécifié pour le prix

Pour chaque essai, la liste de contrôle ci-après doit être complétée comme suit:

+	-	
×		si l'instrument satisfait à l'essai
	×	si l'instrument ne satisfait pas à l'essai
/	/	si l'essai n'est pas applicable

INFORMATION GÉNÉRALE RELATIVE AU MODÈLE

Demande N°: (originale/modification)

Fabricant:

Demandeur:

Représentant:

Ensemble de mesurage

Désignation du modèle:

Débit maximal:

Débit minimal:

Quantité mesurée minimale:

Prix unitaire maximal (nombre de chiffres):

Prix à payer maximal (nombre de chiffres):

Étendue de température:

Liquides (ou étendue de viscosité):

Alimentation électrique:

Tension:

Fréquence:

Consommation:

Type d'affichage:

mécanique/électromécanique/électronique

Compteur

Fabricant:

Désignation du modèle:

Marque d'approbation de modèle:

Débit maximal:

Débit minimal:

Quantité mesurée minimale:

Dispositif d'élimination des gaz

Fabricant:

Désignation du modèle:

Marque d'approbation de modèle:

Volume:

Débit maximal:

Débit minimal:

Pression maximale:

Pression minimale:

Transducteur de mesure

Fabricant:

Désignation du modèle:

Marque d'approbation de modèle:

Nombre d'impulsions par tour:

Fournir toute information générale concernant les autres dispositifs: par exemple, calculateur, dispositif indicateur, dispositif imprimeur, élément de distribution (flexible, pistolet), etc., si ceux-ci ont été soumis à essai et donner une description de la configuration du distributeur de carburant complet.

LISTE DE CONTRÔLE

Note: La numérotation fait référence aux paragraphes de la Recommandation Internationale OIML R 117 *Ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau*.

§ (R 117)	Exigence	+	-	Remarques
PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES				
2.19.1	MARQUAGES Marquages appliqués de façon lisible et indélébile sur le cadran du dispositif indicateur ou sur une plaque signalétique spéciale: <ul style="list-style-type: none"> • Signe d'approbation de modèle • Marque d'identification du fabricant ou marque commerciale • Numéro de série • Année de fabrication • Quantité mesurée minimale (QMM) • Débit maximal (Q_{max}) • Débit minimal (Q_{min}) • Pression maximale • Pression minimale • Liquides • Étendue de température 			
2.9.1	INDICATIONS Unité de volume: litre (l ou L)			
2.9.5	Différence entre les indications de volume de plusieurs dispositifs indicateurs ≤ 1 échelon du dispositif indicateur de plus grand échelon			
2.16.1	RACCORDS ET DÉRIVATIONS Raccords en aval du compteur: pas de dérivation possible vers un autre réceptacle de réception que celui (ceux) prévu(s)			
2.20.1	DISPOSITIFS DE SCELLEMENT ET PLAQUE DE POINÇONNAGE Scellés facilement accessibles et empêchant l'accès aux composants de façon à ce que l'altération du résultat de mesure ne soit possible sans provoquer de dommages des scellés y compris la plaque de poinçonnage			
EXIGENCES POUR LES DISPOSITIFS COMPLÉMENTAIRES D'UN ENSEMBLE DE MESURAGE				
3.1.4	DISPOSITIF D'AJUSTAGE Différence entre des valeurs consécutives du rapport $\leq 0,001$ Ajustement par dérivation du compteur impossible			

§ (R 117)	Exigence	+	-	Remarques
	DISPOSITIF INDICATEUR DE VOLUME			
3.2.1.1	Lecture précise, facile et non ambiguë, par simple juxtaposition Signe décimal clair			
3.2.1.2	Échelon: 1×10^n , 2×10^n ou 5×10^n			
3.2.1.4	Dispositif indicateur continu: $EMSV \geq$ volume correspondant à 2 mm sur l'échelle, et $\geq 1/5$ de l'échelon Dispositif indicateur discontinu: $EMSV \geq 2$ échelons			
3.2.2.1	Élément à graduation entièrement visible (excepté élément correspondant à l'étendue maximale de l'indicateur): un tour correspond à 10^n unités autorisées de volume			
3.2.2.2	Élément à graduation entièrement visible: un tour de l'élément correspond à l'échelon de l'élément suivant			
3.2.2.3	Élément avec seulement une partie de la graduation visible à travers une fenêtre (excepté premier élément): mouvement discontinu			
3.2.2.4	Passage au chiffre suivant d'un élément lorsque l'élément précédent passe de 9 à 0			
3.2.2.5	Dimension de la fenêtre pour le premier élément $\geq 1,5$ fois la distance entre deux repères chiffrés consécutifs			
3.2.2.6	Largeur du repère d'échelle $\leq 1/4$ de la longueur d'une division Longueur apparente d'une division ≥ 2 mm			
3.2.3	Dispositif indicateur électronique: affichage continu du volume pendant la période de mesurage			
3.2.4.2	Dispositif de mise à zéro n'altère pas le résultat			
3.2.4.3	Aucune indication de résultat pendant la mise à zéro			
3.2.4.4	Dispositif indicateur continu: indication résiduelle après mise à zéro $\leq 1/2$ de EMSV			
3.2.4.5	Dispositif indicateur discontinu: indication du zéro sans aucune ambiguïté			
	DISPOSITIF INDICATEUR DE PRIX			
3.3.2	Prix unitaire ajustable et indiqué avant mesurage par un dispositif indicateur, et constant durant toute la transaction Temps écoulé entre le changement du prix unitaire et avant que le mesurage suivant ne commence: au moins cinq secondes			

§ (R 117)	Exigence	+	-	Remarques
3.3.3	(mutatis mutandis)			
(3.2.1.1)	Lecture précise, facile et non ambiguë			
(3.2.2.4)	Passage au chiffre suivant d'un élément lorsque l'élément précédent passe de 9 à 0			
(3.2.4.2)	Dispositif de remise à zéro n'altère pas le résultat			
(3.2.4.3)	Aucune indication de résultat pendant la remise à zéro			
3.3.4	Unité monétaire ou son symbole à proximité immédiate du dispositif indicateur			
3.3.5	Dispositifs de remise à zéro des indications de prix et de volume: la remise à zéro de l'un des deux implique automatiquement celle de l'autre			
3.3.6	Dispositif indicateur continu: EMSP \geq prix correspondant à 2 mm sur l'échelle et \geq prix correspondant à 1/5 de l'échelon Dispositif indicateur discontinu: EMSP \geq prix correspondant à deux échelons			
3.3.8	Dispositif indicateur continu: indication résiduelle après remise à zéro \leq 1/2 de EMSP			
3.3.9	Dispositif indicateur discontinu: indication du zéro sans aucune ambiguïté			
	DISPOSITIF IMPRIMEUR			
3.4.1	Échelon de volume imprimé: 1×10^n , 2×10^n ou 5×10^n , et \leq EMSV, et \geq plus petit échelon du dispositif indicateur			
3.4.2	Unité de volume: litre (l ou L) Chiffres, unité ou symbole (et signe décimal) d'indication de volume imprimés sur le ticket			
3.4.3	Si relié à plus d'un ensemble de mesurage: identification imprimée			
3.4.4	Si répétition de l'impression: identification claire des copies			
3.4.5	Si détermination du volume par différence entre deux valeurs imprimées: impossibilité de retirer le ticket au cours du mesurage			
3.4.6	Dispositif de remise à zéro de l'imprimeur et de l'indicateur de volume: la remise à zéro de l'un provoque la mise à zéro de l'autre			
3.4.7	Chiffres, unité monétaire ou son symbole (et signe décimal) pour l'indication du prix imprimés sur le ticket			

§ (R 117)	Exigence	+	-	Remarques
3.4.8	Échelon de prix imprimé: 1×10^n , 2×10^n ou 5×10^n unité monétaire, et \leq EMSP			
	DISPOSITIF DE PRÉDÉTERMINATION			
3.6.2	Si plusieurs commandes indépendantes: l'échelon correspondant à une commande équivaut à l'étendue de commande de rang immédiatement inférieur			
3.6.4	Chiffres de l'afficheur de prédétermination clairement distincts de ceux de l'indicateur de volume			
3.6.5	Indication de la quantité choisie permanente au cours de la distribution, ou retour progressif à zéro			
3.6.6	Différence entre le volume prédéterminé et le volume indiqué \leq EMSV			
3.6.7	Unité de volume prédéterminé identique à celle de l'indicateur de volume Marquage de l'unité de volume ou de son symbole sur le dispositif de prédétermination			
3.6.8	Échelon du dispositif de prédétermination \geq échelon de l'indicateur de volume			
3.6.10	(mutatis mutandis pour les dispositifs de prédétermination de prix)			
(3.6.2)	Si plusieurs commandes indépendantes: l'échelon correspondant à une commande équivaut à l'étendue de commande de rang immédiatement inférieur			
(3.6.4)	Chiffres de l'afficheur de prédétermination clairement distincts de ceux de l'indicateur de prix			
(3.6.5)	Indication de la quantité choisie permanente au cours de la distribution, ou retour progressif à zéro			
(3.6.6)	Différence entre le prix prédéterminé et le prix indiqué \leq EMSP			
(3.6.7)	Unité de prix prédéterminé identique à celle de l'indicateur de prix Marquage de l'unité monétaire ou de son symbole sur le dispositif de prédétermination			
(3.6.8)	Échelon du dispositif de prédétermination \geq échelon de l'indicateur de prix			

§ (R 117)	Exigence	+	-	Remarques
EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LES ENSEMBLES DE MESURAGE MUNIS DE DISPOSITIFS ÉLECTRONIQUES				
4.3.2.1	<p>SYSTÈME DE CONTRÔLE DU TRANSDUCTEUR DE MESURE</p> <p>Lorsque chaque impulsion représente le volume élémentaire, au moins niveau B de sécurité selon ISO 6551</p> <p>Système de contrôle de type P</p> <p>Périodicité de contrôle ne dépassant pas la durée de mesurage d'une quantité de liquide équivalente à EMSV</p> <p>Possibilité de vérifier le fonctionnement du système de contrôle lors de l'approbation de modèle et lors de la vérification</p>			
4.3.3.1	<p>SYSTÈME DE CONTRÔLE DU CALCULATEUR</p> <p>Système de contrôle de fonctionnement de type P ou I</p> <p>Contrôle pour type I à chaque livraison</p>			
4.3.3.2	<p>Système de contrôle de validité des calculs de type P</p> <p>Existence d'un dispositif de contrôle de continuité</p>			
4.3.4.1	<p>SYSTÈME DE CONTRÔLE DU DISPOSITIF INDICATEUR</p> <p>Système de contrôle de type P ou I si indication reconstituable</p>			
4.3.4.2	<p>Essais "affichage complet (huit)" - "pas d'affichage (blancs)" - "affichage complet des zéros" avec durée de chaque séquence $\geq 0,75$ s</p>			
4.3.4.3	<p>Possibilité de vérifier le fonctionnement du système de contrôle lors de la vérification</p>			
4.3.5	<p>SYSTÈME DE CONTRÔLE POUR DISPOSITIF IMPRIMEUR</p> <p>Système de contrôle de type I ou P</p> <p>Le contrôle inclut la présence de papier et des circuits électroniques de commande</p> <p>Possibilité de vérifier le fonctionnement du système de contrôle lors de l'approbation de modèle et de la vérification</p> <p>Si émission d'un signal d'avertissement: donné sur ou par le dispositif imprimeur</p>			

§ (R 117)	Exigence	+	-	Remarques
AUTRES EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LES DISTRIBUTEURS DE CARBURANT				
5.1.1	Rapport entre débit maximal et débit minimal au moins de dix			
5.1.2	Si pompe incorporée: dispositif d'élimination des gaz placé immédiatement en amont de l'orifice d'entrée du compteur			
5.1.3	Si pas de pompe incorporée: vérifier que les schémas d'installation prévoient les sécurités nécessaires			
5.1.4	Présence d'un dispositif de remise à zéro de l'indicateur de volume Hauteur des chiffres de l'indicateur de volume muni d'un dispositif de remise à zéro ≥ 10 mm Si indicateur de prix, présence d'un dispositif de remise à zéro			
5.1.5	Livraison suivante interdite jusqu'à remise en place du (des) pistolet(s) et mise à zéro de l'indicateur			
5.1.6	Si débit maximal (Q_{max}) $\leq 3,6$ m ³ /h, QMM ≤ 5 L			
5.1.8	Distributeur de carburant interruptible			
5.1.9	Durée minimale de fonctionnement de l'affichage après panne d'alimentation électrique ≥ 15 min en continu et automatiquement, ou ≥ 5 min en une ou plusieurs périodes par commande manuelle pendant 1 h Livraison interrompue par panne de l'alimentation électrique: impossibilité de poursuivre la distribution si la panne a persisté plus de 15 s			
5.1.10	Délai entre mesurage et indication ≤ 500 ms			
5.1.12	Volume caché en début de livraison $\leq 2 \times$ EMSV Prix caché en début de livraison $\leq 2 \times$ EMSP			

CONCLUSION DES ESSAIS

Demande N°:

Date:

Certificat de conformité N°:

Date:

N° de l'essai	Description de l'essai	+	-	Remarques
1	Exactitude			
2	Quantité mesurée minimale			
3	Interruption de l'écoulement			
4	Dispositif d'élimination des gaz			
5	Variation du volume interne du flexible			
6	Essai d'endurance			
7	Chaleur sèche (sans condensation)			
8	Froid			
9	Chaleur humide, cyclique (avec condensation)			
10	Variations de l'alimentation électrique			
11	Courtes interruptions de l'alimentation électrique			
12	Salves électriques			
13	Décharges électrostatiques			
14	Susceptibilité électromagnétique			

Note:

+	-
×	/
/	×
/	/

si l'instrument satisfait à l'essai

si l'instrument ne satisfait pas à l'essai

si l'essai n'est pas applicable

Remarques:

Observateur: _____

RAPPORT D'ESSAI

Symboles, unités et expressions utilisés:

P_u	Prix unitaire (prix/L)
t	Durée (s)
Q	Débit de liquide (L/min)
V_i	Indication de volume par le distributeur (L)
P_i	Indication de prix (ou prix imprimé s'il n'y a pas de dispositif indicateur des prix) du distributeur (prix)
P_c	Prix calculé (prix)
V_n	Indication de volume de la jauge ou volume calculé à partir d'impulsions simulées (L)
T	Température du liquide dans la jauge (°C)
T_r	Température de référence de la jauge (°C)
T_m	Température du liquide traversant le compteur (°C)
E_v	Erreur de l'indication de volume (%)
E_p	Erreur de l'indication de prix (prix)
Q_a	Débit d'air (L/min)
V_a	Volume d'air (L)
α	Coefficient de dilatation cubique du liquide d'essai par effet de la température (°C ⁻¹)
β	Coefficient de dilatation cubique de la jauge par effet de la température (°C ⁻¹)
V_{nc}	Volume de la jauge, corrigé en fonction de l'écart par rapport à la température de référence (L)
V_{mc}	Volume passant à travers le compteur, corrigé en fonction de l'écart par rapport à la température de référence (L)
\bar{E}	Valeur moyenne des erreurs d'indication (% ou prix)
n	Nombre d'essais pour les mêmes conditions
P_c	$= V_i \times P_u$
E_v	$= (V_i - V_n) / V_n \times 100$ V_n peut être remplacé par V_{nc} , le cas échéant
E_p	$= P_i \times P_c$
Q	$= (V_i \times 60) / t$
V_{nc}	$= V_n \times [1 + \beta (T - T_r)]$
\bar{E}	$= [E(1) + E(2) + \dots + E(n)] / n$
Étendue	= Erreur maximale – erreur minimale (% ou prix)

Note: Si des différences significatives sont relevées entre la température du liquide dans le compteur et dans la jauge, une correction du volume de liquide passant à travers le compteur doit être apportée selon le calcul suivant:

$$V_{mc} = V_{nc} \times [1 + \alpha (T_m - T)]$$

et dans ce cas, V_{nc} doit être remplacé par V_{mc} dans tout le texte qui suit.

Si β n'est pas donné, les valeurs suivantes peuvent être utilisées:

Matériau	β (°C ⁻¹) (incertitude: 5×10^{-6} °C ⁻¹)
Verre borosilicaté	10×10^{-6}
Verre	27×10^{-6}
Acier doux	33×10^{-6}
Acier inoxydable	51×10^{-6}
Cuivre, laiton	53×10^{-6}
Aluminium	69×10^{-6}

1 Exactitude

Q() L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
\bar{E}_v	%		Étendue:	%		\bar{E}_p					

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: ____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

Grade: _____

Conditions ambiantes

Température: _____ °C

Humidité: _____ % HR

Pression: _____ hPa

Q() L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
\bar{E}_v	%		Étendue:	%		\bar{E}_p					

Q() L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
\bar{E}_v	%		Étendue:	%		\bar{E}_p					

Remarques:

2 Quantité mesurée minimale

Q L/min	V_i L	V_n L	T °C	V_{nc} L	E_v %	emt %

Q L/min	V_i L	V_n L	T °C	V_{nc} L	E_v %	emt %

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

Grade: _____

Conditions ambiantes

Température: _____ °C

Humidité: _____ % HR

Pression: _____ hPa

Remarques:

R 118 was superseded by R 1172:2014

3 Interruption de l'écoulement

Grade	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
\bar{E}_v	%		\bar{E}_p								

Grade	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
\bar{E}_v	%		\bar{E}_p								

Grade	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
\bar{E}_v	%		\bar{E}_p								

Remarques:

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: ____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

Grade: _____

Conditions ambiantes

Température: _____ °C

Humidité: _____ % HR

Pression: _____ hPa



4 Dispositif de dégazage

V_a L	V_i L	V_n L	T °C	V_{nc} L	E_v %	emt %	$\frac{V_a}{V_n}$ $\frac{V_a}{V_{nc}}$ %	Bulle d'air (oui ou non)

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: ____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

Compteur de gaz utilisé: _____

Hauteur de succion: ____ m
(pour le liquide)

Diamètre: ____ mm

Longueur: ____ m

Conditions ambiantes

Température: ____ °C

Humidité: ____ % HR

Pression: ____ hPa

Remarques:

R 118 was superseded by R 118-2:2014

5 Variation du volume interne du flexible

X	Y	Y - X	Échelon mL	Variation mL
Valeur moyenne de variation mL		Sans dévidoir de flexible		EMSV mL
		Avec dévidoir de flexible		2 × EMSV mL

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Modèle de flexible: _____

Longueur: _____ m

Diamètre interne: _____ mm

Pression maximale de fonctionnement: _____ MPa

Conditions ambiantes

Température: _____ °C

Humidité: _____ % HR

Pression: _____ hPa

Remarques:

R 118 was superseded by R 117-2:2014

6 Essai d'endurance (page 1)

Date de l'essai d'exactitude effectué avant l'essai d'endurance: _____

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

Volume par livraison: _____ L

Durée totale de l'essai d'endurance: _____ h

Volume total par mètre: _____ L

Mise à zéro entre deux livraisons: Oui/Non

Nombre d'arrêts: _____

Variation de grade: Oui/Non

Date de l'essai d'exactitude effectué après l'essai d'endurance: _____

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Remarques:

R 118 was superseded by R 117-2:2014

6 Essai d'endurance (page 2)

Q() L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
$\bar{E}_v(A) - \bar{E}_v(B)$					%			$\bar{E}_p(A) - \bar{E}_p(B)$			

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: ____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

Grade: _____

Conditions ambiantes

Température: _____ °C

Humidité: _____ % HR

Pression: _____ hPa

$\bar{E}_v(A)$: Erreur après essai d'endurance

$\bar{E}_v(B)$: Erreur avant essai d'endurance

Q() L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
$\bar{E}_v(A) - \bar{E}_v(B)$					%			$\bar{E}_p(A) - \bar{E}_p(B)$			

Q() L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
$\bar{E}_v(A) - \bar{E}_v(B)$					%			$\bar{E}_p(A) - \bar{E}_p(B)$			

Remarques:

7 Chaleur sèche (sans condensation)

Condition d'essai	Q L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
20 °C												
55 °C												
20 °C												

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Remarques:

Note: Habituellement, cet essai est effectué dans le cadre d'une simulation. Cependant, dans le cas d'un essai par écoulement de liquide, il convient de compléter les rubriques suivantes et il est recommandé de répéter au moins trois fois les essais pour chaque condition d'essai.

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

8 Froid

Condition d'essai	Q L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
20 °C												
- 25 °C												
20 °C												

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Remarques:

Note: Habituellement, cet essai est effectué dans le cadre d'une simulation. Cependant, dans le cas d'un essai par écoulement de liquide, il convient de compléter les rubriques suivantes et il est recommandé de répéter au moins trois fois les essais pour chaque condition d'essai.

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

R 117-2:2014 was superseded by R 117-2:2014

9 Chaleur humide, cyclique (avec condensation)

Condition d'essai	Q L/min	P _u Prix/L	H _i %	V _i L	P _i Prix	V _n L	T °C	P _c Prix	V _{nc} L	E _v %	emt %	E _p Prix	EMSP Prix
20 °C 50 % HR													
Chaleur humide, cyclique (2 cycles de 24 heures chacun)													
20 °C 50 % HR													

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

H_i : Indication de l'humidité relative

Remarques:

Note: Habituellement, cet essai est effectué dans le cadre d'une simulation. Cependant, dans le cas d'un essai par écoulement de liquide, il convient de compléter les rubriques suivantes et il est recommandé de répéter au moins trois fois les essais pour chaque condition d'essai.

Jauges utilisées: _____

β: _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

10 Variations de l'alimentation électrique

Condition d'essai	U_i V	Q L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	emt %	E_p Prix	EMSP Prix
U													
$1,1 U$													
$0,85 U$													

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

U : Tension de réseau

U_i : Indication de la tension de réseau

Remarques:

- 43 -

Note: Habituellement, cet essai est effectué dans le cadre d'une simulation. Cependant, dans le cas d'un essai par écoulement de liquide, il convient de compléter les rubriques suivantes et il est recommandé de répéter au moins trois fois les essais pour chaque condition d'essai.

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

R 117-2-2014 was superseded by R 117-2-2014

11 Courtes interruptions de l'alimentation électrique

Condition d'essai	Q L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	D.S. %	E_p Prix	EMSP Prix	Réaction de l'équipement de contrôle	
Pas de réduction													_____	
100 % de réduction 1/2 cycle, 10 fois													Oui	Non
50 % de réduction 1 cycle, 10 fois													Oui	Non

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Remarques:

- 44 -

Note: Habituellement, cet essai est effectué dans le cadre d'une simulation. Cependant, dans le cas d'un essai par écoulement de liquide, il convient de compléter les rubriques suivantes et il est recommandé de répéter au moins trois fois les essais pour chaque condition d'essai.

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

12 Salves électriques

Condition d'essai	Q L/min	P _u Prix/L	V _i L	P _i Prix	V _n L	T °C	P _c Prix	V _{nc} L	E _v %	D.S. %	E _p Prix	EMSP Prix	Réaction de l'équipement de contrôle	
													Oui	Non
Sans perturbation														
Ligne 1 Positif													Oui	Non
Ligne 1 Négatif													Oui	Non
Ligne 2 Positif													Oui	Non
Ligne 2 Négatif													Oui	Non

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

- 45 -

Ligne 1 : Phase/Neutre

Ligne 2 : Phase/Neutre

Remarques:

Note: Habituellement, cet essai est effectué dans le cadre d'une simulation. Cependant, dans le cas d'un essai par écoulement de liquide, il convient de compléter les rubriques suivantes et il est recommandé de répéter au moins trois fois les essais pour chaque condition d'essai.

Jauges utilisées: _____

β: _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

R 118 was superseded by R 117-2-2014

13 Décharges électrostatiques (page 1)

Condition d'essai		Q L/min	P _u Prix/L	V _i L	P _i Prix	V _n L	T °C	P _c Prix	V _{nc} L	E _v %	D.S. %	E _p Prix	EMSP Prix	Réaction de l'équipement de contrôle	
Sans décharge														_____	
Point de décharge	C/A													Oui	Non
	C/A													Oui	Non
	C/A													Oui	Non
	C/A													Oui	Non
	C/A													Oui	Non
	C/A													Oui	Non
	C/A													Oui	Non

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Conditions ambiantes

Température: _____ °C

Humidité: _____ % HR

Pression: _____ hPa

C/A: Décharge par contact/décharge dans l'air

Remarques:

Note: Habituellement, cet essai est effectué dans le cadre d'une simulation. Cependant, dans le cas d'un essai par écoulement de liquide, il convient de compléter les rubriques suivantes et il est recommandé de répéter au moins trois fois les essais pour chaque condition d'essai.

Jauges utilisées: _____

β: _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s

13 Décharges électrostatiques (page 2)

Schéma montrant à quel endroit du distributeur de carburant ont été appliquées les décharges.

R 118 was superseded by R 117-2:2014

14 Susceptibilité électromagnétique

Condition d'essai		V.B. decade/s	Q L/min	P_u Prix/L	V_i L	P_i Prix	V_n L	T °C	P_c Prix	V_{nc} L	E_v %	D.S. %	E_p Prix	EMSP Prix	Réaction de l'équipement de contrôle	
Sans bruit															_____	
Méthode avec antenne	I.C. 3 V/m 26~500 MHz	V													Oui	Non
		H													Oui	Non
	I.C. 1 V/m 500~1000 MHz	V													Oui	Non
		H													Oui	Non
Méthode avec cellule TEM	I.C. 3 V/m 26~500MHz														Oui	Non
	I.C. 1 V/m 500~1000 MHz														Oui	Non

Rapport page ___/___

Demande N°: _____

Date: _____

Signature: _____

Conditions ambiantes

Température: _____ °C

Humidité: _____ % HR

Pression: _____ hPa

V.B.: Vitesse de balayage

I.C.: Intensité de champ

V: Vertical

H: Horizontal

Remarques:

Note: Habituellement, cet essai est effectué dans le cadre d'une simulation. Cependant, dans le cas d'un essai par écoulement de liquide, il convient de compléter les rubriques suivantes et il est recommandé de répéter au moins trois fois les essais pour chaque condition d'essai.

Jauges utilisées: _____

β : _____

Température de référence: _____ °C

Liquide: _____

Viscosité: _____ mPa.s