

PROCEDURE D'ESSAI ET D'EVALUATION DES LOTS D'ACCESSOIRES DE SECURITE EQUIPANT LES RESERVOIRS GPL PETIT VRAC

SOMMAIRE

			Page
1	1	Objet	2
2	2	Domaine d'application	2
3	3	Documents référencés	2
4	4	Définitions	2
5	5	Echantillons	3
6	6	Méthode d'essai	3
7	7	Exploitation des résultats	4
8	8	Critère d'acceptabilité	4
9	9	Bilans à établir	4

N° édition	Date	Objet de la révision
Edition 3	19/12/2007	Modification des éléments à fournir au ministre chargé de la sécurité industrielle (BSEI) ; définition des critères d'acceptabilité pour les lots d'accessoires de sécurité fabriqués à partir de 2007 ; révision éditoriale
Edition 2	01/08/05	Intégration clapets de décharge
Edition 1	01/08/02	Edition originale

1. OBJET

Cette procédure a pour objet :

- la vérification des accessoires de sécurité, partie intégrante de la requalification des équipements sous pression, telle que définie par l'article 23, §2 de l'arrêté ministériel du 15 mars 2000.
- la définition d'une méthode d'évaluation par échantillonnage des lots de soupapes de sécurité et de clapets de décharge concernés.
- la définition d'une méthode d'essai.

Les essais ont pour but :

- de vérifier la pression de première ouverture d'échantillons représentatifs des lots de soupapes de sécurité ou de clapets de décharge des réservoirs GPL petit vrac.
- de déterminer l'aptitude des lots testés à demeurer en service pour une période de 10 années supplémentaires, la durée de vie maximale de ces accessoires de sécurité étant fixée à 30 ans.

2. DOMAINE D'APPLICATION

Cette procédure s'applique aux soupapes de sécurité de type G2 et aux clapets de décharge montés sur les réservoirs GPL petit vrac aériens ou enterrés exploités conformément au cahier des charges CFBP **MA.PV/CC.01** et qui :

- font partie d'un lot de réservoirs bénéficiant du régime de requalification par échantillonnage en application du chapitre 17 de ce même cahier des charges
- ou sont requalifiés sur site en application du chapitre 18 de ce même cahier des charges.

La mise en œuvre et l'exploitation des résultats des essais ainsi que l'établissement des bilans prévus au § 9 peuvent être réalisés par un groupement d'exploitants tel que défini au § 4.7 du cahier des charges CFBP **MA.PV/CC.01**.

3. DOCUMENTS REFERENCES

NF ISO 2859-1 : Règles d'échantillonnage pour le contrôle par attributs. Partie 1 : procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA).

MA.PV/CC.01 : cahier des charges CFBP pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL petit vrac.

4. DEFINITIONS

- **Soupape de sécurité** : Dispositif à clapet taré, actionné par la seule pression, à refermeture automatique, utilisable en phase liquide ou gazeuse, qui s'ouvre quand la pression excède sa pression de réglage. En phase gazeuse, la soupape est dimensionnée pour évacuer un débit requis minimal fonction des caractéristiques du réservoir qu'elle protège contre l'incendie. Elle fonctionne avec un effet « pop action ».
- **Clapet de décharge** : Dispositif à clapet taré, actionné par la seule pression, à refermeture automatique, utilisable en phase liquide ou gazeuse, qui s'ouvre quand la pression excède sa pression de réglage. Les clapets de décharge ne sont pas dimensionnés pour la protection contre l'incendie et ne peuvent être montés que sur des réservoirs enterrés ou des tuyauteries.
- **Lot** : ensemble des soupapes de sécurité ou des clapets de décharge fabriquées au cours d'une année « n » par le même fabricant et en service sur les réservoirs exploités conformément au cahier des charges CFBP **MA.PV/CC.01**. Les caractéristiques « année/fabricant » sont enregistrées dans les bases de données « réservoirs GPL petit vrac » des exploitants.
- **Pression nominale** : pression de réglage de l'accessoire hors tolérances de réglages. La pression nominale est marquée sur le corps de la soupape.
- **Pression d'ouverture** : pression à laquelle apparaît la première fuite de l'accessoire soumis à essai.

- **Atelier de rénovation/requalification** : prestataire indépendant chargé par les exploitants d'assurer le traitement et/ou les opérations de requalification des réservoirs GPL petit vrac en retour de clientèle.
- **Centre d'essai** : prestataire indépendant chargé par les exploitants ou leur(s) groupement(s) d'effectuer les essais et de transmettre les résultats tels que définis au § 6.3.

5. ECHANTILLONS

5. 1 Quantification :

Pour chaque lot, le nombre d'échantillons nécessaire est déterminé conformément aux exigences de la norme **NF ISO 2859-1**.

Le niveau de contrôle appliqué est le niveau II associé à un plan d'échantillonnage simple.

La détermination des effectifs d'échantillons relatifs à chaque lot est effectuée par chaque exploitant ou par un groupement d'exploitants, à partir des recensements effectués par les exploitants.

5. 2 Méthode de prélèvement :

Les échantillons sont prélevés, en priorité et en fonction des besoins, parmi les accessoires démontés pour échange dans des ateliers de rénovation/requalification sur les réservoirs traités.

Le solde des échantillons éventuellement nécessaires est prélevé par échange sur des réservoirs en exploitation.

Les échantillons sont regroupés pour essais dans le(s) centre(s) d'essai.

5. 3 Période d'échantillonnage et d'essais :

Les lots d'accessoires fabriqués en année n sont échantillonnés et testés au cours de l'année n+ 9 et, s'ils sont jugés conformes, de nouveau échantillonnés et testés au cours de l'année n + 19.

Exemple : les lots fabriqués en 1996 ont été échantillonnés et testés au cours de l'année 2005, de façon à être en mesure de juger de leur aptitude à demeurer en service au delà de 10 ans. Les lots jugés conformes seront de nouveau échantillonnés et testés en 2015..

6. METHODE D'ESSAI

6. 1 Inspection préalable

Les échantillons sont inspectés visuellement : les pièces qui présentent un aspect extérieur défectueux (traces de choc, dégradation du filetage, etc... dus au démontage ou au transport) sont éliminées.

6. 2 Essai

Les pièces testées sont soumises à l'essai suivant :

- préchauffage entre 50 et 60° C pendant 20 minutes environ.
- montage étanche sur le banc d'essai,
- bouchage trou d'écoulement (ou méthode donnant des résultats équivalents, en fonction de la technique de mesure adoptée par le prestataire),
- remplissage à l'eau chaude (température 50 à 60° C) pour maintien en température (ou méthode donnant des résultats équivalents, en fonction de la technique de mesure adoptée par le prestataire),
- montée en pression : si P est la pression nominale, montée de 0 à 0.8P à raison de 1 bar par seconde, puis montée de 0.8 P à la pression d'ouverture, à raison de 1 bar toutes les 7 secondes, jusqu'à apparition des premières bulles ou déclenchement de la soupape,
- enregistrement de la pression d'ouverture. L'enregistrement des valeurs de la pression se fait par système mémorisateur ou graphique.

- les valeurs mesurées inférieures ou égales à 12 bar pour les soupapes et à 10 bar pour les clapets de décharge sont considérées comme aberrantes et ne sont pas enregistrées. La (les) accessoire(s) correspondant(s) est (sont) éliminé(s) et remplacé(s)
- libération de la pression,
- démontage et stockage par lot, pour examen ultérieur si nécessaire.

6. 3 Résultats :

Les résultats des essais sont transmis par le centre d'essais à l'exploitant ou au groupement qui sera chargé de leur interprétation, sous forme de fichier informatique mentionnant :

- l'identification du fabricant,
- l'année de fabrication,
- la pression nominale,
- la pression d'ouverture,
- le rapport en % de la pression d'ouverture à la pression nominale,
- la date de l'essai et son lieu d'exécution.

7. EXPLOITATION DES RESULTATS

Les résultats des mesures sont traités par l'exploitant ou par le groupement, conformément à la méthode définie par la norme **NF ISO 2859-1** :

- le niveau de qualité retenu est NQA = 4.
- les lots sont classés en trois catégories en fonction des seuils de caractérisation examinés.
- les différents seuils de caractérisation des lots en fonction du rapport « pression d'ouverture/pression nominale » sont :

Catégorie 1 : P ouverture \leq 110 % P nominale,

Catégorie 2 : 110 % de P nominale < P ouverture \leq 120 % P nominale,

Catégorie 3 : P ouverture > 120 % P nominale.

8. CRITERE D'ACCEPTABILITE

Pour être accepté, un lot doit être classé en catégorie 1. De plus, les lots d'accessoires de sécurité fabriqués à partir de 2007 ne seront acceptés que si moins de 20% des pièces testées ont une pression d'ouverture > 105 % P nominale.

Le pétitionnaire tel que défini au § 4.6 du cahier des charges CFBP **MA.PV/CC.01** prend, sauf aménagement réglementaire particulier (voir note), toutes dispositions pour que soient retirés du service les lots d'accessoires de sécurité qui ne répondent pas au critère ci-dessus, conformément aux dispositions prévues dans le titre III du cahier des charges CFBP **MA.PV/CC.01**.

Note : un tel aménagement est prévu par la décision BSEI n° 05 – 443 pour les lots de soupapes fabriqués antérieurement à 2004 et classés en catégorie 2.

9. BILANS A ETABLIR

Au cours du premier trimestre de chaque année sont établis :

- les résultats des essais menés sur des échantillons représentatifs des lots de soupapes et clapets de décharge
- le bilan des évaluations de lots effectués durant l'année précédente
- le bilan quantitatif des échanges d'accessoires de sécurité réalisés par les exploitants durant l'année précédente.
- le programme des échanges à réaliser par les exploitants.

Ces résultats et bilans sont transmis au ministre chargé de l'industrie.