

REPUBLIQUE FRANCAISE

MINISTERE DE L'INDUSTRIE DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT

SERVICE  
DES INSTRUMENTS DE MESURE  
Inspection Générale

PARIS, le 30 Décembre 1977  
2, rue Jules César - 75012  
Tél. 346.12.10

AGREMENT DES APPAREILS EQUIPANT LES INSTALLATIONS THERMIQUES

-----

Décision ministérielle n° 77.1.03.900.0.0.  
relative à la mesure de la dépression au foyer des générateurs

-----

Le ministre de l'industrie, du commerce et de l'artisanat,

Vu l'arrêté du 20 juin 1975 relatif à l'équipement et à l'exploitation des installations thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et d'économiser l'énergie ;

Vu l'arrêté du 29 avril 1977 relatif à l'agrément des appareils équipant les installations thermiques et notamment son article 2 ;

DECIDE :

Article 1er : Sont visés par les dispositions de la présente décision, les appareils destinés à indiquer ou à enregistrer la dépression existant entre le foyer du générateur et l'atmosphère, pour des générateurs d'une puissance supérieure ou égale à 580 kilowatts.

Article 2 : Les appareils susvisés doivent satisfaire à toutes les spécifications fixées en annexe de la présente décision.

Ils doivent être conçus de manière à être adaptés à l'environnement de travail et aux conditions d'utilisation pour lesquels ils sont destinés.

Article 3 : Les constructeurs et les importateurs doivent se conformer aux prescriptions visées aux articles 3 et 6 de l'arrêté du 29 avril 1977.

Ils doivent faire en sorte que toutes les obligations en vigueur sur la sécurité des personnes et des matériels soient respectées.

.../...

Article 4 : Les décisions d'agrément sont prononcées pour chacun des types d'appareils présentés par le demandeur, chaque type étant essentiellement défini par le principe de mesure qui le caractérise.

Article 5 : Les essais de conformité aux spécifications, fixées en annexe, sont effectués sur un ou deux appareils selon le nombre de modèles figurant dans chaque type.

Chaque appareil présenté doit être muni de son dispositif de lecture principal indicateur ou enregistreur.

Article 6 : Sauf cas particulier, les appareils soumis aux essais de conformité sont prélevés au hasard, par le Service des Instruments de Mesure, dans un lot présenté par le demandeur.

Article 7 : Le Chef du Service des Instruments de Mesure est chargé de l'exécution de la présente décision qui sera publiée au Bulletin Officiel du Service des Instruments de Mesure.

Fait à PARIS, le 30 Décembre 1977

Pour le ministre et par délégation :  
le directeur des Mines  
Par empêchement du directeur  
le chef du Service des Instruments de Mesure,

  
E. AUBERT

ANNEXE A LA DECISION MINISTERIELLE n° 77.1.03.900.0.0  
relative à l'agrément des appareils destinés à la mesure  
de la dépression au foyer des générateurs

---=0o0=---

Préambule.

Cette annexe fixe les caractéristiques métrologiques et certaines prescriptions de construction auxquelles doivent satisfaire les appareils pour être agréés.

Pour toutes les autres caractéristiques, les constructeurs ou les importateurs doivent, sauf cas particulier, se conformer aux normes internationales ou nationales en vigueur.

1 - Domaine d'application.

1-1 - L'appareil doit indiquer ou enregistrer la dépression existant entre le foyer du générateur et l'atmosphère.

1-2 - L'appareil équipant les générateurs d'une puissance supérieure ou égale à 580 kilowatts (500 thermies par heure) et inférieure à 3480 kilowatts (3000 thermies par heure) doit être au moins un appareil du type indicateur.

1-3 - L'appareil équipant les générateurs d'une puissance supérieure à 3480 kilowatts (3000 thermies par heure) doit être un appareil du type enregistreur.

2 - Caractéristiques métrologiques.

2-1 - Caractéristiques générales.

2-1-1 - Type.

L'appareil doit être du type indicateur ou du type enregistreur sur place ou à distance.

2-1-2 - Dispositif de lecture principal.

Le dispositif permettant la lecture directe de la dépression mesurée est considéré comme dispositif de lecture principal.

Pour les appareils enregistreurs, ce dispositif peut être constitué par sa règle graduée ou par son support de diagramme.

2-1-3 - Unité de graduation.

Le dispositif de lecture principal indique les dépressions en pascals ou en décapascals.

.../...

2-1-4 - Etendue de l'échelle.

2-1-3-1 - L'appareil doit mesurer, au moins, des différences de pression variant de - 6 daPa à + 4 daPa par rapport à la pression atmosphérique.

2-1-3-2 - Les zones de mesure de pression et de dépression sont distinguées par les signes + et - figurant au-dessus ou au-dessous de la chiffraison.

2-1-5 - Echelon du dispositif de lecture principal.

2-1-5-1 - L'échelon doit être de la forme  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$ ,  $5 \times 10^n$  où n est un entier négatif, nul ou positif.

2-1-5-2 - La valeur maximale de l'échelon de graduation est de 0,5 décapascal.

2-1-5-3 - La longueur minimale de l'échelon de graduation du dispositif de lecture principal est de 1,25 mm.

2-2 - Précision.

2-2-1 - Erreur maximale tolérée.

2-2-1-1 - Conditions d'étalonnage.

Les conditions d'étalonnage sont définies comme suit :

- pression : 1013 mbar  $\pm$  50 mbar
- température : 20°C  $\pm$  2°C

2-2-1-2 - L'erreur maximale tolérée sur l'indication du dispositif de lecture principal, dans les conditions d'étalonnage définies ci-dessus, est fixée à  $\pm$  0,25 daPa.

2-2-1-3 - Cette erreur maximale tolérée n'est applicable que dans la zone minimale de mesurage telle qu'elle est définie au § 2-1-3-1.

2-2-2 - Constance de l'indication.

2-2-2-1 - Surcharge.

Après l'application, pendant une durée de 15 minutes, d'une dépression égale à la valeur maximale de dépression de l'échelle de l'appareil augmentée de 20 daPa, l'indication doit revenir dans la zone comprise entre - 0,25 daPa et + 0,25 daPa, une minute au plus, après l'annulation de la surcharge.

2-2-2-2 - Endurance.

2-2-2-2-1 - Définition de l'essai.

Après application, à une fréquence voisine de 30 cycles par minute, d'une dépression d'essai, variant lentement et de façon continue, dans un intervalle compris entre 25 pour cent et 75 pour cent de la valeur maximale de dépression de l'échelle et après un repos d'une heure, l'indication de

l'appareil doit rester dans les limites de l'erreur maximale tolérée définies au paragraphe 2.2.1.

Pour les appareils enregistreurs le tracé sur le support de diagramme peut être interrompu pendant la durée de l'essai.

2-2-2-2 - Nombre de cycles.

Le nombre de cycles pour l'essai précédent est fixé à 15 000.

2-2-3 - Influence de la température ambiante.

Pour une température ambiante comprise entre + 10°C et + 30°C, l'indication de l'appareil doit rester dans les limites de l'erreur maximale tolérée.

2-2-4 - Influence des caractéristiques d'alimentation pour les appareils fournissant une indication à distance.

2-2-4-1 - Appareils à alimentation électrique.

Une variation de tension d'alimentation de + 10 pour cent à - 15 pour cent par rapport à la tension nominale ou une variation de fréquence de + 5 pour cent par rapport à la fréquence nominale ne doit pas provoquer une variation de l'indication supérieure à + 1 pour cent de l'étendue de l'échelle.

2-2-4-2 - Appareils à alimentation pneumatique.

Une variation de la pression d'alimentation de + 10 pour cent par rapport à la pression nominale ne doit pas provoquer une variation de l'indication supérieure à + 1 pour cent de l'étendue de l'échelle.

2-3 - Caractéristiques de l'appareil enregistreur.

2-3-1 - Spécifications générales.

Elles doivent être conformes à celles définies dans la décision relative aux appareils enregistreurs.

2-3-2 - Caractéristiques particulières.

2-3-2-1 - Périodicité de l'enregistrement par points.

L'enregistrement doit comporter au minimum un pointé toutes les 20 secondes.

2-3-2-2 - Echelle de dépression - Graduation-échelon.

2-3-2-2-1 - Si l'appareil enregistreur fait office de dispositif de lecture principal, son échelle graduée ou son support de diagramme doit être conforme aux prescriptions des paragraphes 2-1-3, 2-1-4 et 2-1-5.

2-3-2-2-2 - Si le support de diagramme ne constitue pas le dispositif de lecture principal, il peut être gradué en pourcentage de la valeur maximale de l'échelle (ou en pourcentage de l'étendue d'échelle). La longueur de l'échelon de dépression ou de pression est alors au plus égale à 5 pour cent de sa largeur utile.

.../...

### 3 - Construction.

#### 3-1 - Conditions d'environnement.

##### 3-1-1 - Conditions générales.

##### 3-1-1-1 - Température.

L'appareil doit pouvoir fonctionner, sans être endommagé, pour une température ambiante variant de + 5°C et + 50°C.

##### 3-1-1-2 - Humidité - poussière.

3-1-1-1-1 - L'appareil doit pouvoir fonctionner, sans être endommagé, dans une atmosphère où l'humidité relative varie de 30 pour cent à 90 pour cent.

3-1-1-2-2 - Le boîtier de l'appareil doit être tel que les poussières et les projections d'eau ne nuisent pas à son bon fonctionnement.

##### 3-1-2 - Conditions particulières aux appareils isolés des générateurs.

##### 3-1-2-1 - Température.

L'appareil doit pouvoir fonctionner, sans être endommagé, pour une température ambiante variant de + 5°C à + 40°C.

##### 3-1-2-2 - Humidité - poussière.

3-1-2-2-1 - L'appareil doit pouvoir fonctionner, sans être endommagé dans une atmosphère où l'humidité relative varie de 40 pour cent à 80 pour cent.

3-1-2-2-2 - Le boîtier de l'appareil doit être tel que les poussières ne nuisent pas à son bon fonctionnement.

#### 3-2 - Matériaux.

3-2-1 - Le maintien des qualités métrologiques doit être assuré par la solidité de la fabrication, l'emploi de matériaux appropriés, ainsi que par un vieillissement suffisant chez le constructeur.

##### 3-2-2 - Résistance à la corrosion.

La nature des matériaux des parties de l'appareil pouvant être en contact avec les gaz de combustion doit être choisie pour assurer une résistance à la corrosion due à ces gaz pendant une durée au moins égale à trois ans.

#### 3-3 - Dispositions particulières.

##### 3-3-1 - Position de l'appareil.

Lorsque la position de l'appareil influe sur son indication, celui-ci doit être muni d'un dispositif de repérage de niveau.

##### 3-3-2 - Liquide manométrique.

Lorsque l'appareil utilise un liquide manométrique, la densité de ce dernier doit y être mentionnée de façon claire.

.../...

3-3-3 - Maintien des qualités métrologiques.

Pendant la période séparant deux vérifications successives prescrites par le constructeur, l'appareil doit conserver les qualités métrologiques visées au paragraphe 2.2.

4 - Notice remise à l'utilisateur.

La notice remise à l'utilisateur, rédigée en langue française, doit comporter au moins les indications suivantes :

- schémas et plans de montage,
- conditions d'exploitation,
- recommandations pour l'entretien,
- périodicité des vérifications permettant de garantir la précision de l'appareil.

5 - Plaques signalétiques.

Une plaque signalétique inaltérable doit être fixée de façon inamovible sur l'appareil. Cette plaque comporte au moins les indications suivantes :

- nom ou raison sociale du constructeur ou de l'importateur,
- nature et type de l'instrument,
- numéro et année de fabrication,
- caractéristiques principales,
- numéro d'agrément sous la forme  
"numéro d'agrément S.I.M. (arrêté du 20 juin 1975) ....."