

A l'issue de chacune des deux phases, les marques de vérification sont, en outre, inscrites sur la plaque de poinçonnage.

Cette plaque peut toutefois être remplacée par la présence d'un carnet métrologique, fixé à l'intérieur du calculateur, où sont consignés les résultats et les observations relatives aux contrôles auxquels a été soumis l'ensemble.

TITRE VI

VÉRIFICATION PRIMITIVE DES ENSEMBLES DE CORRECTION DE TYPE 2

Art. 26. - La vérification primitive des ensembles de correction de type 2 est effectuée au lieu d'utilisation dans les conditions fixées aux articles 27 et 28 ci-après.

Toutefois, leurs éléments constitutifs doivent auparavant avoir subi avec succès les épreuves de vérification primitive prescrites dans les arrêtés les concernant.

Art. 27. - Les essais effectués doivent permettre de vérifier la conformité de l'ensemble de correction de type 2 aux prescriptions du présent arrêté dans les conditions habituelles de fonctionnement. Notamment, la compatibilité des différents éléments constitutifs des ensembles de correction de type 2 doit être vérifiée.

L'erreur maximale tolérée relative est de $\pm 1,2$ p. 100.

Art. 28. - A l'issue de la vérification primitive, les ensembles de correction de type 2 sont revêtus de la marque de vérification primitive aux emplacements prévus par les décisions d'approbation de modèle ainsi que sur les plaques d'identification et de poinçonnage de chacun des éléments constitutifs.

TITRE VII

VÉRIFICATION PÉRIODIQUE

Art. 29. - Les ensembles de correction utilisés à l'occasion des opérations énumérées à l'article 12 du décret du 30 novembre 1944 sont soumis à la vérification périodique annuelle sur leur lieu d'installation.

Le propriétaire, le détenteur ou le responsable de l'exploitation des instruments est prévenu quinze jours au moins avant le jour fixé pour la vérification.

Art. 30. - Les essais effectués doivent permettre de vérifier la conformité de ces instruments aux prescriptions du présent arrêté dans les conditions habituelles de fonctionnement.

L'erreur maximale tolérée relative est de $\pm 1,2$ p. 100.

Art. 31. - L'agent chargé du contrôle appose sur la plaque de poinçonnage de l'ensemble de correction de type 1 ou du calculateur intégré dans un ensemble de correction de type 2 la marque de vérification périodique ou la marque de refus selon que l'ensemble de correction a satisfait ou non aux épreuves de la vérification périodique.

Dans le cas d'un ensemble de correction de type 1, si un carnet métrologique remplace la plaque de poinçonnage, l'agent indique, sur ce carnet, les résultats obtenus lors de la vérification.

TITRE VIII

DISPOSITIONS DIVERSES

Art. 32. - L'arrêté du 23 août 1971 relatif aux correcteurs de volume de gaz est abrogé.

Les correcteurs de volume de gaz ayant fait l'objet d'une approbation de modèle conformément aux prescriptions de l'arrêté du 23 août 1971 et respectant les erreurs maximales tolérées du présent arrêté continuent à être autorisés d'emploi. Ils sont soumis aux vérifications prévues dans la réglementation. Les essais à effectuer lors de ces vérifications sont les mêmes que pour les correcteurs de volume de gaz neufs.

Les correcteurs de volume de gaz ayant fait l'objet d'une approbation de modèle conformément aux prescriptions de l'arrêté du 23 août 1971 et ne respectant pas les erreurs maximales tolérées du présent arrêté peuvent être utilisés pendant cinq ans à partir de la date d'application du présent arrêté ; durant cet intervalle, ils doivent respecter les erreurs maximales tolérées prescrites dans l'arrêté du 23 août 1971.

Art. 33. - Le directeur général de l'industrie est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République Française.

Fait à Paris, le 5 août 1987.

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur général de l'industrie :
L'ingénieur général des mines,
A.C. LACOSTE

Arrêté du 5 août 1987 relatif aux transducteurs de pression statique intégrés dans un voludéprimomètre ou dans un ensemble de correction de volume de gaz de type 2

NOR : INDD8700472A

Le ministre de l'industrie, des P. et T. et du tourisme,

Vu le décret du 30 novembre 1944, modifié par le décret n° 86-1071 du 24 septembre 1986, portant règlement d'administration publique en ce qui concerne le contrôle des instruments de mesure ;

Vu le décret n° 57-130 du 2 février 1957 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : voludéprimomètres ;

Vu le décret n° 72-866 du 6 septembre 1972, modifié par le décret n° 76-1208 du 17 décembre 1976, réglementant la catégorie d'instruments de mesure : compteurs de volume de gaz ;

Vu l'arrêté du 23 novembre 1959, modifié par l'arrêté du 10 janvier 1974, relatif à la construction, la vérification et l'utilisation des voludéprimomètres à diaphragme utilisés pour le mesurage des gaz ;

Vu l'arrêté du 23 octobre 1974, modifié par les arrêtés du 17 avril 1979, du 10 juin 1983 et du 31 octobre 1984, relatif à la construction, l'installation et la vérification des compteurs de volume de gaz ;

Vu l'arrêté du 5 août 1987 relatif aux ensembles de correction de volume de gaz,

Arrête :

Art. 1^{er}. - Le présent arrêté est applicable à la construction, à la vérification et à l'utilisation des transducteurs de pression statique absolue ou relative intégrés dans les voludéprimomètres ou dans les ensembles de correction de volume de gaz de type 2. Ces instruments mesurent automatiquement la pression statique absolue ou relative existant dans la canalisation, la convertissent sous forme analogique ou numérique et la transmettent au calculateur associé au transducteur.

TITRE I^{er}

DEFINITIONS

Art. 2. - On appelle transducteur de pression statique absolue un transducteur donnant la valeur de la pression statique du gaz dans la canalisation par rapport au vide.

Art. 3. - On appelle transducteur de pression statique relative un transducteur donnant la valeur de la pression statique du gaz dans la canalisation par rapport à la pression atmosphérique ambiante.

Art. 4. - On appelle étendue de mesure spécifiée l'ensemble des valeurs de la pression statique pour lesquelles l'erreur du transducteur est supposée être inférieure aux erreurs maximales tolérées.

Un transducteur de pression statique peut être muni d'un dispositif de réglage permettant d'ajuster l'étendue de mesure spécifiée.

Art. 5. - Les limites inférieure et supérieure de l'étendue de mesure spécifiée sont appelées respectivement portée spécifiée minimale et portée spécifiée maximale. Ces limites sont respectivement désignées par Pmin et Pmax.

Art. 6. - On appelle pression statique maximale admissible la limite supérieure de l'étendue de mesure spécifiée maximale.

Art. 7. - On appelle pression d'épreuve la pression statique maximale à laquelle peut être soumis le transducteur sans que soit provoquée une altération durable de ses caractéristiques métrologiques : elle est fixée réglementairement à une fois et demie la pression statique maximale admissible définie à l'article 6.

Art. 8. - Les moyens de référence utilisés pour les essais figurant dans le présent arrêté doivent être raccordés aux étalons nationaux et être étalonnés annuellement. Leur incertitude doit être au plus égale à un cinquième des erreurs maximales tolérées.

TITRE II

CONSTRUCTION ET UTILISATION

Art. 9. - Les transducteurs de pression statique doivent appartenir à l'une des deux classes climatiques suivantes :

9.1. Classe climatique A :

Les températures extrêmes de fonctionnement de la classe climatique A sont + 5 degrés Celsius et + 35 degrés Celsius.

Les transducteurs de pression statique appartenant à cette classe climatique doivent être installés dans des locaux fermés et chauffés où la température est régulée, tels que salles de contrôle, bureaux et ateliers ou être munis de dispositifs permettant d'assurer que leur température de fonctionnement se situe dans la plage de température susvisée dans des conditions normales d'utilisation.

9.2. Classe climatique B :

Les températures extrêmes de fonctionnement de la classe climatique B sont - 10 degrés Celsius et + 50 degrés Celsius.

A la demande du constructeur, cette plage de fonctionnement peut être étendue.

Art. 10. - Les transducteurs de pression statique doivent être solidement construits et disposés de façon qu'aucune modification des organes intérieurs ne soit possible sans détérioration du boîtier extérieur ou destruction d'un dispositif de scellement.

Les joints et les robinets doivent être étanches.

Art. 11. - Les dispositifs de réglage, et notamment le dispositif mentionné à l'article 4, doivent être scellés.

Art. 12. - Les liaisons entre les transducteurs de pression statique et le calculateur doivent être scellées.

Art. 13. - Le transducteur de pression statique est placé à une altitude supérieure au compteur de volume de gaz, au diaphragme ou au pot de purge associé au diaphragme. La tuyauterie qui le relie à la prise de pression de référence du compteur de volume de gaz ou aux prises de pression du diaphragme associé doit être la plus courte possible et ne doit, en aucun cas, avoir une pente inférieure à 1 p. 100.

De plus, le transducteur doit être monté dans les conditions précisées par la décision d'approbation de modèle.

Art. 14. - Les transducteurs de pression statique doivent être associés au moins, en plus de l'organe de mesure, à un système de robinets permettant leur isolement de la canalisation.

Art. 15. - Un transducteur de pression statique relative ne peut être utilisé que si sa portée minimale est supérieure ou égale à 40 bar.

Art. 16. - Les transducteurs de pression statique doivent être munis d'une plaque signalétique portant, en caractères indélébiles, les indications suivantes :

- 1° Nom ou raison sociale du fabricant ou de son représentant en France ;
- 2° Dénomination du transducteur ;
- 3° Etendue de mesure spécifiée réglée ;
- 4° Numéro et année de fabrication ;
- 5° Décision d'approbation n° du
- 6° Plage d'utilisation en température ambiante ;
- 7° Pression nominale statique de fonctionnement,

et d'une plaque de poinçonnage destinée à l'insculpation des marques de vérification.

Ces plaques doivent être scellées et facilement accessibles.

TITRE III

APPROBATION DE MODELE

Art. 17. - La décision d'approbation de modèle n'est pas obligatoire pour les instruments légalement fabriqués et commercialisés dans un autre Etat membre de la Communauté économique européenne lorsque les prescriptions applicables à ces instruments dans l'autre Etat membre présentent des garanties équivalentes à celles qu'apporte l'approbation de modèle définie ci-après aux articles 18 à 23.

Par ailleurs, lorsqu'un instrument fabriqué et commercialisé dans un autre Etat membre de la Communauté économique européenne fait l'objet d'une demande d'approbation de modèle, les essais effectués dans cet Etat membre sont acceptés s'ils présentent des garanties équivalentes aux essais prescrits par le présent arrêté et si leurs résultats peuvent être mis à la disposition des autorités françaises.

Art. 18. - Le nombre d'instruments soumis aux essais en vue de l'approbation de modèle d'un transducteur de pression statique est fixé à six avec un minimum de deux instruments pour chaque portée spécifiée maximale définie à l'article 6 du présent arrêté.

Art. 19. - Le demandeur de l'approbation de modèle doit préciser :

- la nature du transducteur de pression statique ;
- la classe climatique d'appartenance ainsi que les températures extrêmes de fonctionnement dans le cas de la classe climatique B ;
- les valeurs de l'étendue ou des étendues de mesure spécifiées ;
- les positions de montage, si nécessaire.

Art. 20. - Les essais d'exactitude consistent à tracer les courbes donnant l'erreur relative sur la pression statique dans chacune des étendues de mesure spécifiées du transducteur. Chaque courbe est tracée à partir de six valeurs de la pression statique, réparties sur l'étendue de mesure spécifiée et obtenues par valeurs croissantes puis décroissantes.

Les points 20.1 à 20.3 ci-après définissent les conditions climatiques et la méthodologie des essais d'exactitude et fixent les erreurs maximales tolérées. Lors de ces essais, aucun réglage du zéro ne doit être effectué.

20.1. Tracé des courbes d'erreurs, le transducteur étant exposé à une température stabilisée comprise entre 15 °C et 25 °C.

L'erreur maximale tolérée relative est de $\pm 0,3$ p. 100.

20.2. Tracé des courbes d'erreurs, le transducteur étant exposé aux températures extrêmes définies par sa classe climatique d'appartenance.

L'erreur maximale tolérée relative est de $\pm 0,6$ p. 100.

La méthodologie de cet essai est décrite dans la publication C.E.I. 68-2 et 1, 4^e édition, 1974.

20.3. Tracé des courbes d'erreurs après un essai cyclique de chaleur humide.

Seuls les transducteurs de classe B sont soumis à cet essai.

La température supérieure atteinte lors de cet essai est fixée à la température supérieure de la classe climatique d'appartenance.

L'erreur maximale tolérée est de $\pm 0,3$ p. 100.

La méthodologie de cet essai est décrite dans la publication C.E.I. 68-2-30, deuxième édition, 1980.

Art. 21. - Les essais de variation de l'alimentation électrique consistent à vérifier que, lorsque la tension d'alimentation varie entre - 15 p. 100 et + 10 p. 100 de sa valeur nominale, le transducteur de pression statique continue à fonctionner conformément aux prescriptions réglementaires et satisfait aux essais d'exactitude définis à l'article 20.1.

La méthodologie de cet essai est décrite au point A.2.6 du document international n° 11 de l'Organisation internationale de métrologie légale : « Prescriptions générales sur les instruments de mesure électroniques ».

La pression statique est fixée à la pression statique maximale admissible.

Art. 22. - Lors de l'application des perturbations définies ci-après, les transducteurs de pression statique doivent continuer à fonctionner ou signaler leur non-fonctionnement ; s'ils fonctionnent normalement après ces essais, l'écart, pour une valeur donnée de la pression statique, entre l'erreur relative avant et après l'application de la perturbation doit être inférieur à 0,3 p. 100.

22.1. Surcharge en pression statique :

La pression appliquée est égale à la pression d'épreuve définie à l'article 7 du présent arrêté.

22.2. Décharges électrostatiques.

La méthodologie de cet essai est décrite au point A.2.9. du document n° 11 de l'Organisation internationale de métrologie légale : « Prescriptions générales pour les instruments de mesure électroniques ».

La tension d'essai en continu doit être de 8 kV.

Art. 23. - 23.1. Quatre des instruments ayant subi les essais précédents sont soumis à un essai de durabilité en enceinte thermique.

Les transducteurs fonctionnent sous une pression statique voisine de la pression maximale admissible.

Les transducteurs en fonctionnement sont exposés alternativement à chacune des températures extrêmes de la classe climatique pour laquelle une approbation de modèle a été sollicitée ; chaque exposition dure une semaine ; la durée totale de l'essai est égale à quatre semaines.

23.2. Un essai identique à l'essai décrit à l'article 20.1 du présent arrêté est effectué avant et après l'essai de durabilité ; l'erreur relative des transducteurs après l'essai de durabilité ne doit pas avoir varié de plus de 0,15 p. 100 par rapport à l'erreur relative constatée dans ces mêmes conditions avant l'essai de durabilité.

TITRE IV

VERIFICATION PRIMITIVE

Art. 24. - La vérification primitive des transducteurs de pression statique intégrés dans des voludéprimomètres ou dans des ensembles de correction de type 2 est effectuée dans les ateliers du fabricant, de son représentant ou du réparateur.

Toutefois, sont dispensés de vérification primitive les instruments légalement fabriqués et commercialisés dans un autre Etat membre de la Communauté économique européenne et qui ont fait l'objet dans un autre Etat membre d'une vérification présentant des garanties équivalentes à la vérification primitive définie à l'article 25 ci-après.

Art. 25. - Les essais à effectuer sont ceux de l'article 20.1 du présent arrêté.

Tout autre essai destiné à vérifier la conformité de l'instrument au modèle approuvé pourra être effectué.

Les erreurs maximales tolérées sont celles définies à l'article 20.1 du présent arrêté.

25.1. Local :

La salle de vérification doit être aménagée de façon que, pendant la durée des essais, les variations maximales de température ne dépassent pas un degré Celsius. La température ne doit jamais être supérieure à 25 degrés Celsius ou inférieure à 15 degrés Celsius.

25.2. Matériel et appareils de contrôle :

Les appareils de contrôle doivent être appropriés aux différents essais prévus par les règlements.

25.2.1. Instruments :

Pour la vérification, les moyens de référence et de mesure dont l'incertitude est compatible avec les prescriptions de l'article 8 du présent arrêté sont exigés.

25.2.2. Installations :

Des dispositifs thermostatiques permettant d'obtenir des températures constantes correspondant à la zone légale d'utilisation des transducteurs doivent équiper la salle de contrôle.

Art. 26. - Les transducteurs de pression statique sont revêtus, aux emplacements prévus dans la décision d'approbation de modèle, de la marque de vérification primitive partielle. Le certificat de vérifica-

tion mentionnant les performances de l'instrument doit être adressé par l'installateur à la direction régionale de l'industrie et de la recherche dont dépend le lieu d'installation.

La marque de vérification partielle est, en outre, inscrite sur la plaque de poinçonnage.

TITRE V

DISPOSITIONS DIVERSES

Art. 27. - Les transducteurs de pression statique intégrés dans des voludéprimomètres ayant fait l'objet d'une approbation de modèle conformément à l'article 22 de l'arrêté du 23 novembre 1959, modifié par l'arrêté du 10 janvier 1974, et respectant les erreurs maximales tolérées du présent arrêté continuent à être autorisés d'emploi. Ils sont soumis à la vérification primitive et à la vérification périodique. Les essais à effectuer sont identiques à ceux subis par les transducteurs de pression statique neufs.

Les transducteurs de pression statique intégrés dans des voludéprimomètres ayant fait l'objet d'une approbation de modèle conformément à l'article 22 de l'arrêté susvisé et ne respectant pas les erreurs maximales tolérées du présent arrêté peuvent être utilisés pendant cinq ans à partir de la date de signature du présent arrêté ; durant cet intervalle, ils doivent respecter les erreurs maximales tolérées prescrites à l'article 22 susvisé.

Art. 28. - Le directeur général de l'industrie est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 5 août 1987.

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur général de l'industrie :
L'ingénieur général des mines,
A.C. LACOSTE

Arrêté du 5 août 1987 relatif aux calculateurs électroniques intégrés dans un ensemble de correction de volume de gaz de type 2

NOR : INDD8700473A

Le ministre de l'industrie, des P. et T. et du tourisme,

Vu le décret du 30 novembre 1944, modifié par le décret n° 86-1071 du 24 septembre 1986, portant règlement d'administration publique en ce qui concerne le contrôle des instruments de mesure ;

Vu le décret n° 72-866 du 6 septembre 1972, modifié par le décret n° 76-1208 du 17 décembre 1976, réglementant la catégorie d'instruments de mesurage : compteurs de volume de gaz ;

Vu l'arrêté du 23 octobre 1974, modifié par les arrêtés du 17 avril 1979, du 10 juin 1983 et du 31 octobre 1984, relatif à la construction, à l'installation et à la vérification des compteurs de volume de gaz ;

Vu l'arrêté du 5 août 1987 relatif aux ensembles de correction de volume de gaz,

Arrête :

Art. 1^{er}. - Le présent arrêté est applicable à la construction, à la vérification et à l'utilisation des calculateurs électroniques intégrés dans les ensembles de correction de volume de gaz de type 2 définis par l'arrêté du 5 août 1987 susvisé.

Ces instruments calculent et indiquent une au moins des grandeurs principales résultantes définies à l'article 1^{er} de l'arrêté du 5 août 1987 susvisé, à partir des grandeurs analogiques ou numériques représentatives du volume dans les conditions de mesurage et des grandeurs caractéristiques du gaz, élaborées par le compteur de volume de gaz et les transducteurs associés à ces calculateurs.

Art. 2. - Les grandeurs électriques, analogiques ou numériques, représentatives des grandeurs caractéristiques du gaz sont appelées ci-après grandeurs secondaires.

TITRE I^{er}

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Art. 3. - Les dispositions des articles 5.2, 6.1 et 6.2 de l'arrêté du 5 août 1987 relatif aux ensembles de correction de volume de gaz sont applicables aux instruments visés par le présent arrêté.

Art. 4. - Les moyens de référence utilisés pour les essais figurant dans le présent arrêté doivent être raccordés aux étalons nationaux et être étalonnés annuellement.

L'incertitude globale des moyens de référence doit être au plus égale à un cinquième des erreurs maximales tolérées.

TITRE II

CONSTRUCTIONS ET UTILISATION

Art. 5. - Les dispositions du titre II « Construction et utilisation » de l'arrêté du 5 août 1987 relatif aux ensembles de correction de volume de gaz sont applicables aux instruments visés par le présent arrêté.

Art. 6. - Tout dispositif, susceptible d'une influence sur les caractéristiques métrologiques, inséré entre le calculateur et les transducteurs est considéré comme partie intégrante du calculateur, qu'il soit physiquement situé à l'intérieur ou à l'extérieur de celui-ci. Les essais prescrits au titre III sont réalisés sur des calculateurs munis de ces dispositifs.

Art. 7. - Les calculateurs doivent appartenir à l'une des deux classes climatiques suivantes :

7.1. Classe climatique A :

Les températures extrêmes de fonctionnement de la classe climatique A sont + 5 degrés Celsius et + 35 degrés Celsius.

Les calculateurs appartenant à cette classe climatique doivent être installés dans des locaux fermés et chauffés où la température est régulée, tels que salles de contrôle, bureaux et ateliers.

7.2. Classe climatique B :

Les températures extrêmes de fonctionnement de la classe climatique B sont - 10 degrés Celsius et + 50 degrés Celsius.

A la demande du constructeur, cette plage de fonctionnement peut être étendue.

Art. 8. - Les calculateurs doivent être munis :

- d'une plaque signalétique portant, en caractères indélébiles, les indications suivantes :

1° Nom ou raison sociale du fabricant ou de son représentant en France ;

2° Dénomination du calculateur ;

3° Numéro de fabrication ;

4° Décision d'approbation n° du

5° Valeurs de la température T_b et de la pression P_b dites de base ;

6° Nature du gaz mesuré ;

7° Méthode de calcul du facteur de compressibilité Z du gaz mesuré ou tables de Z ;

8° Valeur de l'impulsion de volume brut : $1 \text{ imp} \hat{=} \dots \text{ m}^3$ (ou dm^3) ou 1 m^3 (ou dm^3) $\hat{=} \dots \text{ imp}$;

9° Plage d'utilisation en température ambiante ;

10° Valeurs extrêmes des grandeurs secondaires intervenant dans l'algorithme de calcul : P_{min} , P_{max} , T_{min} , T_{max} , ... si nécessaire ;

- et d'une plaque de poinçonnage destinée à l'insculpation des marques de vérification.

Ces plaques doivent être scellées et situées en face avant du calculateur.

TITRE III

APPROBATION DE MODÈLE

Art. 9. - La décision d'approbation n'est pas obligatoire pour les instruments légalement fabriqués et commercialisés dans un autre Etat membre de la Communauté économique européenne, lorsque les prescriptions applicables à ces instruments dans l'autre Etat membre présentent des garanties équivalentes à celles qu'apporte l'approbation de modèle définie ci-après aux articles 11 à 16.

Par ailleurs, lorsqu'un instrument légalement fabriqué et commercialisé dans un autre Etat membre de la Communauté économique européenne fait l'objet d'une demande d'approbation de modèle, les essais effectués dans cet Etat membre sont acceptés s'ils présentent des garanties équivalentes aux essais prescrits par le présent arrêté et si leurs résultats peuvent être mis à la disposition des autorités françaises.

Art. 10. - Le nombre des calculateurs soumis aux essais en vue de l'approbation de modèle d'un calculateur intégré dans un ensemble de correction de type 2 est fixé à trois.

Art. 11. - Le demandeur de l'approbation de modèle doit préciser la classe climatique d'appartenance ainsi que, pour la classe B, les températures extrêmes de fonctionnement.

Art. 12. - Les essais d'exactitude consistent à tracer les courbes donnant l'erreur relative sur le facteur de correction ou la grandeur principale résultante lorsque varie une des n grandeurs secondaires, les $(n-1)$ autres grandeurs secondaires étant maintenues constantes.

Chaque courbe est tracée à partir de six valeurs de la grandeur secondaire variable, réparties sur toute la plage de cette grandeur. Les $(n-1)$ autres grandeurs secondaires sont maintenues aux valeurs extrêmes de leurs plages respectives. Le débit est simulé.

Le calculateur doit être programmé de façon à ce que les plages des grandeurs secondaires représentatives de la température thermodynamique et de la pression du gaz soient équivalentes respectivement à des dynamiques de mesure de 1,5 et 5 de ces grandeurs caractéristiques.

Si l'affichage du facteur de correction est possible, les erreurs relatives sont calculées sur le facteur de correction. Cependant, l'erreur relative sur la grandeur principale résultante doit être évaluée pour au moins un des points d'essai.

Dans le cas contraire, les erreurs relatives sont calculées sur la grandeur principale résultante. Le volume sur lequel portent les essais doit alors être suffisant pour que l'incertitude de lecture soit inférieure au dixième de l'erreur maximale tolérée.