

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
483

Première édition  
1988-12-15



---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION  
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

---

**Plastiques — Petites enceintes de conditionnement et  
d'essai utilisant des solutions aqueuses pour maintenir  
l'humidité relative à une valeur constante**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Plastics — Small enclosures for conditioning and testing using aqueous solutions to maintain  
relative humidity at constant value* ([standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai))

[ISO 483:1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e26e886f-f572-4729-98fb-36abb03df36a/iso-483-1988)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e26e886f-f572-4729-98fb-36abb03df36a/iso-483-1988>

Numéro de référence  
ISO 483 : 1988 (F)

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 483 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e26e886f-f572-4729-98fb-36abb03df36a/iso-483-1988>

Elle annule et remplace la Recommandation ISO/R 483 : 1966, dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale.

# Plastiques — Petites enceintes de conditionnement et d'essai utilisant des solutions aqueuses pour maintenir l'humidité relative à une valeur constante

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

### 1 Domaine d'application

**1.1** La présente Norme internationale établit les règles à respecter dans la construction et l'emploi des enceintes de conditionnement et d'essai de moins de 200 dm<sup>3</sup> pour y obtenir, à des températures déterminées, des atmosphères d'humidité relative constante, lorsqu'on utilise pour cela des solutions aqueuses saturées de sels, et des mélanges de glycérol et d'eau ou d'acide sulfurique et d'eau.

La présente Norme internationale prescrit les modes opératoires à respecter pour maintenir dans les tolérances indiquées les humidités relatives des atmosphères de conditionnement et d'essai aux températures présentes dans les Normes internationales particulières.

Elle donne des indications concernant les moyens d'obtenir des humidités choisies dans de telles enceintes, à des températures de 5 °C à 60 °C. Les valeurs d'humidité relatives indiquées sont des valeurs moyennes, en pour-cent, avec des écarts tolérés de  $\pm 2$ .

**1.2** Les modes opératoires décrits s'appliquent, d'une part au conditionnement de petites quantités de matières avant l'essai, d'autre part à certains essais qui peuvent être réalisés entièrement dans une petite enceinte, comme, par exemple, les essais électriques.

Les règles et modes opératoires décrits ne s'appliquent pas aux enceintes permettant de fréquentes ouvertures.

### 2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables

pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 291 : 1977, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

### 3 Réactifs et solutions

**3.1 Sels** (voir tableau 1), de qualité analytique reconnue.

**3.2 Glycérol**, chimiquement pur.

**3.3 Acide sulfurique**, chimiquement pur.

**3.4 Eau distillée**, ou eau de pureté équivalente.

**3.5 Solutions salines aqueuses saturées** (voir tableau 1), avec un excès de sel pour le maintien dans l'état de saturation.

**3.6 Solutions aqueuses de glycérol** (voir tableau 2), de concentrations prescrites.

**3.7 Solutions aqueuses d'acide sulfurique** (voir tableau 3), de concentrations prescrites.

**Tableau 1 — Humidité relative de l'air au-dessus de solutions salines aqueuses saturées  
à des températures comprises entre 5 °C et 60 °C**

Solutions salines aqueuses saturées	Humidité relative (%) à $\theta$ (°C)									
	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	50 °C	60 °C
Hydroxyde de potassium (KOH) <sup>1)</sup>	14	13	10	9	8	7	6	6	6	—
Chlorure de lithium (LiCl, $xH_2O$ ) <sup>2)</sup>	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11
Acétate de potassium (CH <sub>3</sub> COOK)	25	24	24	23	22	22	21	20	—	—
Chlorure de magnésium hexahydraté (MgCl <sub>2</sub> ,6H <sub>2</sub> O) <sup>2)</sup>	34	34	34	33	33	33	32	32	31	30
Carbonate de potassium dihydraté K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ,2H <sub>2</sub> O) <sup>2)</sup>	46	45	44	44	43	42	41	40	38	36
Nitrate de magnésium hexahydraté [Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ,6H <sub>2</sub> O] <sup>2)</sup>	58	57	56	54	53	51	50	48	46	43
Bichromate de sodium dihydraté (Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ,2H <sub>2</sub> O)	59	58	56	55	54	52	51	50	47	—
Nitrate d'ammonium (NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> ) <sup>3)</sup>	—	73	69	65	62	59	55	53	47	42
Nitrite de sodium (NaNO <sub>2</sub> ) <sup>2) 4)</sup>	—	—	—	66	64	63	62	61	60	58
Chlorure de sodium (NaCl) <sup>2)</sup>	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Sulfate d'ammonium [(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ] <sup>2) 3)</sup>	82	82	81	81	80	80	80	79	79	—
Chlorure de potassium (KCl)	88	87	86	86	85	84	84	83	81	80
Nitrate de potassium (KNO <sub>3</sub> ) <sup>2)</sup>	97	96	95	94	93	91	89	88	85	82
Sulfate de potassium (K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	98	98	97	97	97	96	96	96	96	96

1) La solution d'hydroxyde de potassium est corrosive et l'on doit éviter le contact avec la peau.

2) Ces sels sont recommandés pour des niveaux d'une humidité relative particulière parce que les variations en fonction de la température sont très faibles entre 20 °C et 30 °C.

3) Les sels d'ammonium peuvent provoquer la corrosion des pièces en cuivre.

4) L'addition de 1 % à 2 % de tétraborate de sodium permet de retarder le changement de coloration des solutions de nitrite de sodium. Cette addition réduit l'humidité relative de 1 % à 20 °C.

ISO 483:1988

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e26e886f-f572-4729-98fb-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e26e886f-f572-4729-98fb-36abb03df36a/iso-483-1988)

[36abb03df36a/iso-483-1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e26e886f-f572-4729-98fb-36abb03df36a/iso-483-1988)

**Tableau 2 — Humidité relative de l'air au-dessus de solutions aqueuses de glycérol  
à des températures comprises entre 0 °C et 70 °C**

Concentration approximative de glycérol % (m/m)	Indice de réfraction à 25 °C $n_D^{25}$	Humidité relative (%) à $\theta$ (°C)			
		0 °C	25 °C	50 °C	70 °C
10	1,346 3	97,7	98,0	98,2	98,4
15	1,356 0	95,6	96,0	96,4	96,7
25	1,360 2	94,5	95,0	95,5	95,8
35	1,377 3	89,2	90,0	90,7	91,2
45	1,390 5	84,0	85,0	85,9	86,6
52	1,401 5	78,8	80,0	81,1	81,8
58	1,410 9	73,7	75,0	76,2	77,0
64	1,419 1	68,6	70,0	71,3	72,2
69	1,426 4	63,4	65,0	66,4	67,3
74	1,432 9	58,4	60,0	61,4	62,5
77	1,438 7	53,3	55,0	56,5	57,6
81	1,444 0	48,3	50,0	51,5	52,6
84,5	1,448 6	43,3	45,0	46,6	47,7
87,5	1,452 9	38,3	40,0	41,6	42,7

Tableau 3 — Humidité relative de l'air au-dessus de solution aqueuses d'acide sulfurique à des températures comprises entre 5 °C et 50 °C

Concentration d'acide sulfurique % (m/m)	Masse volumique à 25 °C g/cm <sup>3</sup>	Masse volumique à 23 °C g/cm <sup>3</sup>	Humidité relative (%) à $\theta$ (°C)										
			5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	23 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
5	1,030 0	1,030 7	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
10	1,064 0	1,064 8	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
15	1,099 4	1,100 5	92,5	92,5	92,5	92	92	92	92,5	92,5	92,5	92	92
20	1,136 5	1,137 6	87,5	88	88	88	88	88	88	88	88,5	88,5	88,5
25	1,175 0	1,176 4	81,5	82	82	82	82,5	82,5	82,5	83	83	83	83
30	1,215 0	1,216 4	74	74,5	74,5	75	75	75	75,5	76	76	76,5	76,5
35	1,256 3	1,257 7	64,5	65	65,5	66	66,5	66,5	67	67,5	67,5	68	68,5
40	1,299 1	1,300 5	54	55	55,5	56	56,5	56,5	57	57,5	58	58,5	59
45	1,343 7	1,345 2	43	44	44,5	45	45,5	46	46,5	47	48	48,5	49
50	1,391 1	1,397 2	32,5	33	34	34,5	35	35	35,5	36,5	37	37,5	38,5
55	1,441 2	1,442 8	22,5	23	24	24,5	25	25	25,5	26	27	27,5	28
60	1,494 0	1,495 7	14	14,5	15	15,5	16	16	17	17,5	18	18,5	19
65	1,549 0	1,550 7	8	8	8,5	9	9	9,5	9,5	10	10,5	11	11,5
70	1,605 9	1,607 7	3,5	4	4	4	4,5	4,5	4,5	5	5	5,5	6

## 4 Appareillage

**4.1 Récipient**, de volume inférieur à 15 dm<sup>3</sup>, de forme simple et dont les parois internes, facilement nettoyables, sont inertes vis-à-vis des solutions utilisées.

La température doit être maintenue constante et égale en tous ses points en plaçant le récipient dans une étuve, un bain d'eau, ou un laboratoire conditionné à température constante.

Il est nécessaire de placer, à l'intérieur du récipient, un thermomètre permettant d'effectuer un relevé de la température de l'essai en cours avec une précision de  $\pm 1$  K.

Une circulation d'air est, d'une façon générale, spécialement recommandée, lorsqu'on doit essayer des matériaux hygroscopiques. On ne peut obtenir une humidité relative homogène qu'en utilisant un ventilateur dont les pales doivent être situées juste au-dessus de la solution aqueuse.

Si l'enceinte est destinée uniquement au conditionnement de matériaux pratiquement non absorbants ou à un conditionnement effectué sur une période de temps suffisamment longue par rapport aux capacités d'absorption d'eau des éprouvettes qui y sont placées, la circulation d'air peut ne pas être nécessaire.

Sans ventilation, la hauteur du récipient ne doit pas dépasser la plus petite dimension de la surface libre de la solution. Dans les récipients ventilés, cette hauteur peut atteindre 1,5 fois la plus petite dimension de cette surface libre.

Ou

**4.2 Enceinte**, de volume compris entre 15 dm<sup>3</sup> et 200 dm<sup>3</sup>, de forme simple et dont les parois internes, facilement nettoyables, sont inertes vis-à-vis des solutions utilisées.

Cette enceinte doit être isolée du milieu extérieur de façon que son appareillage de régulation interne et sa ventilation puissent assurer une température constante en tous les points de son volume utilisable, conformément aux tolérances les plus sévères imposées par les spécifications sur la température elle-même, ou sur cette température en fonction des tolérances admises sur l'humidité relative.

La hauteur intérieure du volume utilisable doit être au plus de 1,5 fois la plus petite dimension de la surface libre de la solution.

Le couvercle du récipient doit être en matériau électriquement isolant et équipé de porte-éprouvettes et de thermomètres précis à 0,1 K à réservoirs sec et humide et lisibles de l'extérieur.

L'air doit circuler autour des réservoirs de ces thermomètres à une vitesse d'environ 3 m/s, après régulation de son humidité relative par passage entre la surface de la solution aqueuse et un déflecteur convenable. Pour en arriver à ce résultat, la ventilation peut, par exemple, être organisée de façon que le passage à la surface de la solution soit précédé d'un réchauffement, commandé à distance par un thermomètre à contacts situé dans le volume utilisable de l'enceinte à un endroit tel que la température prescrite dans ce volume soit respectée conformément aux prescriptions ci-dessus. (Voir aussi annexe A.)

En fin de circuit, après passage dans le volume utilisable et avant le passage sur réchauffeur, l'air doit être refroidi, par un moyen convenable, à une température qui doit rester supérieure au point de rosée, au moins lorsque l'enceinte et son contenu sont en équilibre. Par exemple, pour les températures et les humidités relatives (23 °C et 50 % d'humidité relative) prescrites dans l'ISO 291, cette température de refroidissement doit donc être supérieure ou égale à 12 °C.

## 5 Mode opératoire

### 5.1 Généralités

#### 5.1.1 Charge de l'enceinte

**5.1.1.1** La surcharge dans une petite enceinte peut faire baisser la vitesse d'établissement de l'humidité relative prescrite dans le récipient, de façon que, pour atteindre l'état d'équilibre, il faille attendre un temps très long. Étant donné que la limite de la charge dépend de la capacité d'absorption d'eau du matériau à conditionner et de la différence de son humidité avec celle de l'enceinte, cette limite ne peut pas être prescrite. Seules la mesure périodique de la masse des éprouvettes, et la lecture périodique des appareils de mesure de la température et de l'humidité relative dans l'enceinte peuvent indiquer le moment où l'état requis d'équilibre est atteint.

#### NOTES

1 Sans aucune variation de la teneur en eau de l'air, des différences dans la température de cet air d'un point à un autre du volume utilisable produiront des différences dans l'humidité relative. L'humidité relative sera basse aux points où la température sera élevée et sera élevée aux points où la température sera basse; par exemple, pour les atmosphères normales d'essai, une différence de 0,5 K provoquera une différence de près de 2 % d'humidité relative; à 90 % d'humidité relative, la différence correspondante sera approximativement égale à 3 %.

2 Dans le temps, des variations de la température en un point déterminé tendent à produire un effet semblable. Si les fluctuations sont lentes, les variations d'humidité relative seront réduites par l'action de la solution saturée.

**5.1.1.2** Les règles générales ci-dessous peuvent être suivies.

Les éprouvettes de grand volume ( $V$ ) et de petite surface ( $S$ ) ont un quotient  $V/S$  élevé (par exemple sphère). Dans ce cas, la somme des diverses surfaces totales des éprouvettes ne doit pas être supérieure à la surface libre de la solution, dans une enceinte sans ventilation.

Avec des valeurs moindres de  $V/S$ , la somme des diverses surfaces totales des éprouvettes peut augmenter proportionnellement.

Avec des petites valeurs de  $V/S$  (par exemple films), la somme des diverses surfaces totales des éprouvettes peut être de trois fois la surface libre de la solution.

Dans les enceintes à ventilation forcée, la somme de ces diverses surfaces totales peut être de trois fois celle permise dans les enceintes sans ventilation.

Dans tous les cas, il faut s'assurer de la propreté de la surface de la solution et des parois intérieures de l'enceinte.

#### 5.1.2 Début de conditionnement

La durée de conditionnement, telle qu'elle peut être indiquée dans les spécifications pour les éprouvettes considérées, ne peut être comptée, ou un essai dans une atmosphère prescrite ne peut être commencé qu'à partir du moment où, l'enceinte ayant repris son équilibre dans les tolérances admissibles après l'introduction de ces éprouvettes, la lecture des thermomètres et du psychromètre donne les indications prescrites.

Dans tous les cas, le temps nécessaire à la mise au régime du récipient ou de l'enceinte à vide doit être connu, à partir de conditions initiales et finales bien déterminées, afin de pouvoir déterminer, en fonction de la nature et du taux d'humidité des éprouvettes introduites, un temps minimal de séjour requis sans ouverture pour obtenir un conditionnement correct. Un contrôle de la variation de la masse de ces éprouvettes, joint à la surveillance des thermomètres et du psychromètre permettra d'évaluer cet état d'équilibre.

La température doit être constante à  $\pm 1$  K.

### 5.2 Méthode A: Solutions salines aqueuses saturées

Cette méthode est à préférer chaque fois qu'il existe un sel dont la solution aqueuse saturée procure l'humidité relative désirée à la température considérée (voir article 3 et tableau 1).

La solution saline aqueuse saturée doit être introduite dans l'enceinte suffisamment à l'avance pour que l'atmosphère se trouve en équilibre au moment de la mesure.

Vérifier qu'un excès de sel solide se maintient au contact de la solution pendant toute la durée du conditionnement ou de l'essai.

Nettoyer fréquemment les enceintes entre les périodes d'utilisation pour enlever les dépôts de sels (sels grimpants) en dehors du récipient utilisé pour recevoir la solution.

ISO 483:1988

### 5.3 Méthode B: Solutions aqueuses de glycérol

Cette méthode est plus délicate que la précédente parce que la concentration du mélange glycérol-eau doit être maintenue pratiquement constante. Des éprouvettes susceptibles d'absorber une grande quantité d'eau peuvent la faire varier dans une grande proportion; ceci se produit également si la charge de l'enceinte est trop grande par rapport à la quantité de solution utilisée.

La concentration d'une solution aqueuse de glycérol, comme indiquée par son indice de réfraction à 25 °C, est liée à l'humidité relative désirée et à la température (voir tableau 2) et elle peut être calculée, entre 0 °C et 70 °C, à l'aide de la formule

$$[715,3 (n_D^{25} - 1,3333) + A]^2 = (100 + A)^2 + A^2 - (RH + A)^2$$

où

$A$  est un paramètre lié à la température par la relation

$$A = 25,60 - 0,1950 \theta + 0,0008 \theta^2$$

RH est l'humidité relative, exprimée en pourcentage;

$n_D^{25}$  est l'indice de réfraction de la solution aqueuse de glycérol à 25 °C pour la raie D du sodium;

$\theta$  est la température, en degrés Celsius, de la solution.

Cette formule permet de calculer l'humidité relative désirée avec une précision de  $\pm 0,2$  % à la température de 25 °C.

Vérifier régulièrement l'indice de réfraction de la solution aqueuse de glycérol au moyen d'un réfractomètre couvrant une échelle des indices de réfraction de 1,33 à 1,47 avec une précision de  $\pm 0,001$ , et en tout cas au moins une fois avant et une fois après chaque conditionnement ou essai.

Pour les atmosphères de conditionnement généralement utilisées, les indices de réfraction correspondants sont donnés dans l'article 6 (tableaux 4 et 5).

#### 5.4 Méthode C: Solutions aqueuses d'acide sulfurique

**AVERTISSEMENT** – L'acide sulfurique est caustique et attaque la peau. Avant de manipuler de l'acide sulfurique, il faut observer rigoureusement les règles de sécurité relatives à la protection et à la prévention des accidents. Lors de la manipulation d'acide sulfurique concentré, porter toujours des lunettes de protection. Les attaques par l'acide sulfurique pénètrent très profondément. Laver immédiatement à grande eau les parties attaquées. En cas de lésions aux yeux, ou bien en cas de forte attaque de la peau, appeler immédiatement un médecin, car l'acide sulfurique continue de pénétrer dans les chairs.

Le mélange de l'acide sulfurique concentré et de l'eau conduit à un très fort dégagement de chaleur. Il faut toujours verser l'acide sulfurique dans l'eau et jamais le contraire, du fait du danger de projection quand on verse l'eau dans l'acide.

L'enceinte doit être un récipient n'absorbant pas l'eau, étanche aux vapeurs et résistant à la corrosion, et sa hauteur ne doit pas, d'une manière générale, dépasser le quart de la circonférence de base. La capacité de l'enceinte doit être au maximum de 1 dm<sup>3</sup>. L'aire surfacique des éprouvettes ne doit pas être supérieure à celle de la solution de l'acide sulfurique.

Les valeurs données dans le tableau 3 pour l'humidité relative (RH) de l'air au-dessus de différentes solutions aqueuses d'acide sulfurique ont été extraites de la littérature. Ce sont des valeurs moyennes, en pour-cent, avec des écarts tolérés de  $\pm 2$ .

Les concentrations d'acide sulfurique présentées dans le tableau 3 sont un point de départ permettant de préparer les solutions aqueuses d'acide sulfurique. La concentration effective d'acide sulfurique dans la solution dépend de l'absorption d'eau ou de l'évaporation d'eau dans l'atmosphère environnante. La concentration doit être déterminée à intervalles convenables et, si nécessaire, corrigée par addition d'eau ou d'acide sulfurique (voir l'avertissement).

La concentration d'acide sulfurique peut être contrôlée par mesurage de la masse volumique à l'aide d'un aréomètre. L'erreur limite d'étalonnage de l'aréomètre doit être de  $\pm 0,001$  g/ml. L'analyse par titrage est une méthode plus précise pour la détermination de la concentration d'acide sulfurique.

La température de la solution et celle de l'air doivent être mesurées avant le début de l'essai et pendant l'essai effectué dans l'enceinte, sans que cela conduise à une perturbation de l'atmosphère d'essai. Il faut que la surface de la solution soit débarrassée des polluants.

## 6 Tolérances

Pour obtenir les atmosphères normales telles qu'elles sont définies dans l'ISO 291, des tolérances courantes ou des tolérances réduites peuvent être requises.

### 6.1 Tolérances courantes

Les tolérances courantes sur la température, l'humidité relative et l'indice de réfraction des solutions aqueuses de glycérol doivent être telles qu'indiquées dans le tableau 4.

Tableau 4 – Tolérances courantes

Température °C	Humidité relative %	Indice de réfraction des solutions aqueuses de glycérol $n_D^{25}$
23 $\pm$ 2	50 $\pm$ 5	1,444 $\pm$ 0,005
27 $\pm$ 2	65 $\pm$ 5	1,426 $\pm$ 0,007

### 6.2 Tolérances réduites

Les tolérances réduites sur la température, l'humidité relative et l'indice de réfraction des solutions aqueuses de glycérol doivent être telles qu'indiquées dans le tableau 5.

Tableau 5 – Tolérances réduites

Température °C	Humidité relative %	Indice de réfraction des solutions aqueuses de glycérol $n_D^{25}$
23 $\pm$ 1	50 $\pm$ 2	1,444 $\pm$ 0,002
27 $\pm$ 1	65 $\pm$ 2	1,426 $\pm$ 0,003

#### NOTES

1 En général, on maintient l'humidité relative dans les limites respectives fixées dans les tableaux 4 et 5, en admettant une variation de température dans l'enceinte inférieure aux tolérances respectives fixées dans ces mêmes tableaux.

2 Lorsque, dans des cas particuliers, l'atmosphère 20 °C et 65 % d'humidité relative est utilisée, la valeur de  $n_D^{25}$  est de 1,426.

## 7 Rapport d'essai

Le rapport d'un essai dans lequel les petites enceintes de conditionnement et d'essai sont utilisées doit contenir les indications suivantes:

- référence à la présente Norme internationale;
- atmosphère de conditionnement et d'essai prescrite (température et humidité relative);
- caractéristiques de l'enceinte utilisée: volume, mode de ventilation;

- d) solution utilisée:
- 1) pour une solution saline aqueuse saturée, identifier le sel utilisé,
  - 2) pour une solution aqueuse de glycérol, indiquer son indice de réfraction,
  - 3) pour une solution aqueuse d'acide sulfurique, indiquer sa masse volumique;
- e) tous détails non prévus dans la présente Norme internationale, ainsi que tous incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats;
- f) date et durée d'exposition.

## Annexe A (normative)

### Caractéristiques générales d'une enceinte de conditionnement d'un volume égal ou supérieur à 15 dm<sup>3</sup>

#### iTeh STANDARD PREVIEW

L'appareillage est constitué par une enceinte généralement rectangulaire, construite avec un matériau inerte, non absorbant et de telle façon que les joints soient hermétiques et résistants à la corrosion. Les parois intérieures doivent être faciles à nettoyer. Des raccordements arrondis entre les différentes parois facilitent le nettoyage.

La porte doit être munie d'un regard à double vitre et doit être rigide afin d'assurer une étanchéité efficace quand elle est fermée. Il faut munir l'enceinte d'un joint d'étanchéité qui devra pouvoir être facilement remplacé, si nécessaire.

Le bac devant contenir le sel dans la partie inférieure de l'enceinte doit être constitué par un matériau imperméable qui ne se craquelle pas et qui ne soit pas susceptible d'être attaqué par l'une des solutions salines aqueuses saturées qu'on peut utiliser. La surface doit être aussi grande que possible pour obtenir la vitesse maximale d'échange. Le bac doit pouvoir être lavé facilement pour éliminer complètement la solution, quand cela est nécessaire.

Un ventilateur et un déflecteur convenables doivent permettre une circulation normale de l'air au-dessus de la surface de la

solution saline et dans toute la partie de l'espace de travail. Si l'on utilise des thermomètres à réservoirs humide et sec pour mesurer la température et l'humidité relative de l'air à cet endroit, la vitesse de l'air doit être d'environ 3 m/s. Il est recommandé que le ventilateur s'arrête automatiquement quand on ouvre la porte.

Prévoir des connexions, telles que les plots utilisés dans les essais électriques. Une étanchéité suffisante doit être obtenue aux points d'entrée de ces plots, ainsi qu'aux passages des thermomètres, de l'arbre de ventilateur, etc.

Il faut prévoir des éléments chauffants réglés par un thermostat et des tubes réfrigérants à eau ou autre liquide. L'enceinte doit être isolée thermiquement de l'atmosphère extérieure. Il ne doit pas se produire de condensation sur la surface exposée au courant d'air à l'intérieur de l'enceinte.

Dans certains types d'appareils, la température est réglée par un thermostat situé dans le courant d'air. Dans d'autres types d'appareils, la température est réglée au moyen d'un thermostat dans un courant d'eau entourant l'enceinte.

---

CDU 620.1.05 : 551.584.6 : 678.5/.8

Descripteurs: plastique, essai, essai aux conditions ambiantes, conditionnement, matériel d'essai, enceinte, spécification.

Prix basé sur 6 pages

---