

DOCUMENT
D'ORIENTATION
TECHNIQUE (DOT)

TECHNICAL TREND
DOCUMENT (TTD)

**CEI
IEC
68-2-60 TTD**

1989-12

Essais d'environnement

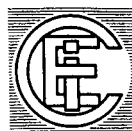
Deuxième partie:

Essais — Essai Ke Essais de corrosion
en atmosphère artificielle à très basse
concentration de gaz polluant(s)

Environmental testing

Part 2:

Tests — Test Ke Corrosion tests in
artificial atmosphere at very
low concentration of polluting gas(es)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 68-2-60 TTD: 1990

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Un Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Terminology

For general terminology readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV) which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617 or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

DOCUMENT
D'ORIENTATION
TECHNIQUE (DOT)
TECHNICAL TREND
DOCUMENT (TTD)

**CEI
IEC
68-2-60 TTD**

1989-12

Essais d'environnement

Deuxième partie:

**Essais — Essai Ke. Essais de corrosion
en atmosphère artificielle à très basse
concentration de gaz polluant(s)**

Environmental testing

Part 2:

**Tests — Test Ke. Corrosion tests in
artificial atmosphere at very
low concentration of polluting gas(es)**

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés – Copyright – all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé
électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les
microfilms sans l'accord écrit de l'éditeur

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical, including
photocopying and microfilm without permission in writing
from the publisher

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3 rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
PREFACE	4
Articles	
1 Généralités	6
2 Domaine d'application	6
3 Equipement d'essai	6
4 Procédure de l'essai	8
4 1 Sévérité de l'essai	8
4 2 Préconditionnement	10
4 3 Mesures initiales	10
4 4 Remplissage de la chambre d'essai	10
4 5 Epreuve	10
4 6 Contrôle du déroulement de l'essai	12
4 7 Reprise	12
4 8 Mesures finales	12
5 Renseignements que doit donner la spécification particulière	14
ANNEXE A - A 1 - Chambre d'essai	16
A 2 - Production de l'atmosphère d'essai	18
A 3 - Vérifications et contrôles	20

CONTENTS

	Page
PREFACE	5
Clause	
1 General	7
2 Scope	7
3 Test equipment	7
4 Test procedure	9
4 1 Severity of the test	9
4 2 Preconditioning	11
4 3 Initial measurements	11
4 4 Filling of the test chamber	11
4 5 Conditioning	11
4 6 Monitoring of test behaviour	13
4 7 Recovery	13
4 8 Final measurements	13
5 Information to be given in the relevant specification	15
APPENDIX A - A1 - Test chamber	17
A2 - Generation of the test atmosphere	19
A3 - Checks and control	21

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ESSAI Ke: ESSAIS DE CORROSION EN ATMOSPHERE ARTIFICIELLE
A TRES BASSE CONCENTRATION DE GAZ POLLUANT(S)**

PREFACE

Le présent Document d'Orientation Technique (DOT) a été établi par le Sous-comité 50B Essais climatiques, du Comité d'Etudes n° 50 de la CEI: Essais d'environnement

La validité de ce DOT est limitée à une durée maximale de trois ans après sa publication

Le texte de ce DOT est issu des documents suivants

Procédure pour Documents d'Orientation Technique	Rapport de vote
50B(BC)270	50B(BC)272

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de ce DOT

Les Comités nationaux sont rendus attentifs au fait qu'il convient que la philosophie exposée dans le DOT soit portée à l'attention des spécialistes (experts) concernés

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**TEST Ke: CORROSION TEST IN ARTIFICIAL ATMOSPHERE
AT VERY LOW CONCENTRATION OF POLLUTING GAS(ES)**

PREFACE

This Technical Trend Document (TTD) has been prepared by Sub-Committee 50B Climatic tests, of IEC Technical Committee No. 50: Environmental testing

The validity of this TTD is limited to a maximum of three years after the date of its publication

The text of this TTD is based upon the following documents:

Technical Trend Document Procedure	Report on Voting
50B(C0)270	50B(C0)272

Full information on the voting for the approval of this TTD can be found in the Voting Report indicated in the above table

The attention of the National Committees is drawn to the fact that the philosophy presented in the TTD should be brought to the attention of the relevant specialists (experts)

ESSAI Ke: ESSAIS DE CORROSION EN ATMOSPHERE ARTIFICIELLE A TRES BASSE CONCENTRATION DE GAZ POLLUANT(S)

1 Généralités

Le présent Document d'Orientation Technique (DOT) est destiné à

- définir une procédure générale pour l'exécution d'essais de corrosion par circulation d'une atmosphère contenant un ou plusieurs gaz polluant(s), à très basse concentration ($<10^{-6}$ vol/vol), dans des conditions spécifiées de température et d'humidité relative telles que l'on n'atteigne pas le point de rosée au cours de l'essai,
- définir l'équipement d'essai et la procédure à mettre en œuvre afin d'obtenir la meilleure reproductibilité possible,
- réaliser un essai dans des conditions permettant d'approcher les conditions réelles de corrosion atmosphérique. Au fur et à mesure de l'avancement des connaissances, des polluants ou des mélanges de polluants mieux adaptés pourront être utilisés

2 Domaine d'application

Les essais décrits dans ce Document d'Orientation Technique ont pour but de déterminer les effets d'un ou plusieurs gaz polluants, à des concentrations inférieures à 10^{-6} (vol/vol), circulant sur des composants électrotechniques ou sur d'autres articles, plus particulièrement sur des contacts et(ou) des organes de raccordement pris individuellement ou intégrés dans un produit

3 Equipement d'essai

Une attention particulière sera apportée à la conception de l'équipement et au choix des matériaux de construction, de façon que les conditions de fonctionnement (à l'intérieur du volume utile) soient:

- uniformes (meilleures que ± 1 °C pour la température et que $\pm 3\%$ pour l'humidité relative),
- capables d'assurer l'absence de condensation dans la chambre d'essai;
- répétables et reproductibles

L'équipement d'essai doit permettre d'utiliser - seuls ou en mélange - des polluants gazeux tels que SO_2 , H_2S , Cl_2 et NO_x jusqu'à des concentrations correspondant à celles requises, pour chaque gaz, par la méthode d'essai

**TEST Ke: CORROSION TEST IN ARTIFICIAL ATMOSPHERE
AT VERY LOW CONCENTRATION OF POLLUTING GAS(ES)**

1 General

This Technical Trend Document (TTD) is intended:

- to define a general testing procedure to assess the corrosive effects of atmosphere polluted by one or more gases at very low concentrations ($<10^{-6}$ vol/vol), under specified conditions of temperature and relative humidity such as to avoid condensation phenomena during the test;
- to define test equipment and procedure required to achieve the best possible reproducibility,
- to assess performance under test conditions which approach those of actual atmospheric corrosion conditions. As knowledge proceeds, other or more suitable pollutant mixtures could be used

2 Scope

The tests described in this Technical Trend Document are intended to determine the influence of one or more flowing polluting gas(es) at concentrations less than 10^{-6} (vol/vol) on electrotechnical components and other articles, particularly contacts and/or connections, considered separately or integrated in a product or assembled into a sub-assembly or equipment

3 Test equipment

Attention shall be paid to the design of equipment and the choice of materials of construction in order

- that the conditions are uniform (better than ± 1 °C for temperature and $\pm 3\%$ for relative humidity), throughout the working space,
- to ensure no condensation in the test chamber, and
- that they are repeatable and reproducible

The test equipment shall be capable injecting singly or in combination gases such as SO₂, H₂S, Cl₂ and NO_x up to the concentration required for each gas by the test method

Les paramètres importants sont:

- les matériaux utilisés pour la chambre d'essai et pour la circulation des gaz;
- la géométrie de la chambre d'essai,
- la vitesse et la répartition du flux gazeux,
- l'efficacité du mélange de gaz;
- le niveau d'éclairement

L'équipement d'essai doit être construit selon les prescriptions données dans l'annexe A et conformément à celles-ci

4 Procédure d'essai

4 1 Sévérité de l'essai

La sévérité de l'essai, donnée dans la spécification particulière, est définie par:

- la nature et la concentration du ou des gaz polluants,
- la température,
- l'humidité relative,
- la durée

Trois méthodes sont proposées:

- Méthode A

Gaz polluant:	$\text{SO}_2 = (0,5 \pm 0,1)10^{-6}$ (vol/vol)
Température:	$(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Humidité relative	$(75 \pm 3)\%$
Durée	4, 10 ou 21 jours

- Méthode B

Gaz polluant:	$\text{H}_2\text{S} = (0,1 \pm 0,02)10^{-6}$ (vol/vol)
Température:	$(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Humidité relative:	$(75 \pm 3)\%$
Durée:	4, 10 ou 21 jours

- Méthode C

Gaz polluants mélangés:	$\text{SO}_2 = (0,5 \pm 0,1)10^{-6}$ (vol/vol)
	$\text{H}_2\text{S} = (0,1 \pm 0,02)10^{-6}$ (vol/vol)
Température:	$(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Humidité relative:	$(75 \pm 3)\%$
Durée:	4, 10 ou 21 jours

Notes 1 - L'agressivité des méthodes A, B et C étant de nature différente, aucune comparaison ne devra être faite entre ces méthodes

2 - D'autres méthodes pourront être ajoutées, par la suite, après qu'une expérience suffisante aura été obtenue

The parameters that are important are:

- the materials used for the test chamber and the gas handling system;
- the geometry of the test chamber;
- the rate and pattern of the gas flow,
- the efficiency of gas mixing;
- the incident illumination

The test equipment shall be constructed according to and fulfilling the requirements of appendix A

4 Test procedure

4.1 Severity of the test

The test severity, to be given in the relevant specification, is defined by:

- type and concentration of polluting gas(es),
- temperature,
- relative humidity,
- duration

Three methods are proposed:

- Method A

Polluting gas	$\text{SO}_2 = (0,5 \pm 0,1)10^{-6} \text{ (vol/vol)}$
Temperature:	$(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Relative humidity	$(75 \pm 3)\%$
Duration:	4, 10 or 21 days

- Method B

Polluting gas	$\text{H}_2\text{S} = (0,1 \pm 0,02)10^{-6} \text{ (vol/vol)}$
Temperature:	$(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Relative humidity:	$(75 \pm 3)\%$
Duration:	4, 10 or 21 days

- Method C

Mixture of polluting gases:	$\text{SO}_2 = (0,5 \pm 0,1)10^{-6} \text{ (vol/vol)}$
	$\text{H}_2\text{S} = (0,1 \pm 0,02)10^{-6} \text{ (vol/vol)}$
Temperature:	$(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Relative humidity	$(75 \pm 3)\%$
Duration:	4, 10 or 21 days

Notes 1 - Since the nature of aggressivity is different with methods A, B and C, no comparison between these methods shall be made

2 - Other methods may be added in the future after sufficient experience has been gained

4 2 Préconditionnement

La spécification particulière peut exiger un preconditionnement des spécimens, par exemple un nettoyage ou une opération mécanique

4 3 Mesures initiales

Les mesures sont effectuées conformément aux prescriptions de la spécification particulière

Note - Ces mesures sont, généralement:

- des mesures de résistance de contact pour les composants électromécaniques, en prenant les précautions nécessaires pour ne pas endommager les films isolants éventuels présents ou formés sur les surfaces de contact;
- des mesures de résistance d'isolement

4 4 Remplissage de la chambre d'essai

Les spécimens doivent satisfaire aux conditions suivantes:

- pour les spécimens de faible épaisseur: surface totale n'excédant pas $0,75 \text{ m}^2$ par mètre cube du volume utile de la chambre d'essai;
- pour les autres spécimens: volume total apparent n'excédant pas 0,25 fois le volume utile de la chambre d'essai

Un soin particulier doit être apporté à la mise en place des spécimens pour qu'ils ne viennent pas en contact les uns avec les autres ou avec les parois et qu'aucun ne fasse écran aux autres dans l'atmosphère d'essai

Les spécimens sont répartis uniformément dans le volume utile

4 5 Epreuve

La spécification particulière peut exiger que les spécimens soient en fonctionnement ou sous charge électrique pendant l'essai. Les spécimens qui dissipent de la chaleur seront mis périodiquement en fonctionnement ou sous charge électrique. Pour ces spécimens qui dissipent de la chaleur, la durée du fonctionnement ou de la mise sous charge doit être suffisamment courte par rapport à la durée de l'interruption, pour que la température et l'humidité restent en tout point et à tout moment à l'intérieur des tolérances

La spécification particulière doit définir l'état des spécimens durant l'essai, par exemple enfiché ou déenfiché pour les connecteurs; contacts ouverts et(ou) fermés pour les relais, etc

L'état des spécimens et de la chambre d'essai doit être tel qu'aucune condensation ne se produise sur les spécimens quand ils sont introduits dans la chambre d'essai

Les spécimens sont placés dans le volume utile et, si nécessaire, les conditions électriques de fonctionnement sont appliquées comme prescrit dans la spécification particulière

4 2 *Preconditioning*

The relevant specification may require preconditioning of specimens, for example cleaning or mechanical operation

4 3 *Initial measurements*

Measurements shall be carried out as required by the relevant specification

Note - Generally these measurements are:

- contact resistance measurements for electromechanical components Care shall be taken to avoid damage to possible surface insulating films present or formed on contact surfaces;
- insulation resistance measurements

4 4 *Filling of the test chamber*

The specimens must satisfy the following conditions:

- for thin laminar specimens total surface not more than 0.75 m² per cubic metre of the working space of the chamber,
- for other specimens total apparent volume not more than 0.25 times the volume of the working space of the chamber

Care shall be taken that the specimens are so placed that they do not come into contact with one another or with the walls of the chamber, and that they do not shield one another from the test atmosphere

The specimens shall be distributed uniformly in the working space

4 5 *Conditioning*

The relevant specification may require that during the test the specimens are operated or electrically loaded. Heat dissipating specimens shall be operated or electrically loaded periodically. The duration of the operation or loading of heat-dissipating specimens shall be short enough compared with the duration of the interruption, for the temperature and humidity to be kept at any place and time within the tolerances

The relevant specification shall define the conditions of the specimens during the test; e.g. mated or unmated for connectors; contacts open and/or closed for switches, etc

The conditions of the specimens and the test chamber shall be such that condensation on the specimens shall not occur when they are introduced in the test chamber

The specimens shall be placed in the working space and, if required, electrically loaded as defined in the relevant specification

La température à l'intérieur de la chambre est portée à la valeur prescrite (voir paragraphe 4 1)

Après au moins une heure à température constante, le débit d'air humide, sans gaz polluant(s), est réglé conformément à la méthode prescrite (voir paragraphe 4 1)

Ces conditions sont maintenues pendant au moins une heure

Les polluants gazeux sont alors introduits simultanément dans le flux d'air humide et leurs concentrations sont ajustées à la valeur définie par la méthode d'essai, pendant cet ajustement, tout dépassement de la concentration en gaz doit être évité

Les concentrations en gaz polluant(s) doivent être stabilisées en moins de quatre heures

La durée de l'essai est mesurée à partir du début de l'injection du ou des gaz polluants. Les mesures, précédées par un temps de reprise, qui nécessiteraient de sortir les spécimens de la chambre, ne sont pas permises durant l'épreuve

A la fin de l'essai, l'admission du ou des gaz polluant(s) est arrêtée et les spécimens sont maintenus dans le flux d'atmosphère humide pendant deux heures

4 6 *Contrôle du déroulement de l'essai*

Il est suggéré, de façon à surveiller les performances de la chambre à chaque essai, d'exposer à l'intérieur du volume utile de la chambre des coupons de cuivre ou d'argent simultanément avec les spécimens et d'évaluer les effets de la corrosion sur ces coupons. La préparation et la méthode d'évaluation des coupons sont à l'étude

4 7 *Reprise*

Les spécimens sont retirés de la chambre et placés dans les conditions normales de reprise, comme spécifié dans la Publication 68-1 de la CEI, pendant au moins une heure et pas plus de deux heures avant l'exécution des mesures finales

4 8 *Mesures finales*

Les mesures finales sont effectuées conformément aux prescriptions de la spécification particulière (voir la note du paragraphe 4 3) qui peut aussi exiger un examen visuel des spécimens après l'essai

Note - Si les mesures nécessaires ne peuvent pas être faites dans les limites de temps spécifiées, la durée du séjour dans les conditions normales de reprise peut être prolongée à un maximum de 24 h. Une telle prolongation doit être mentionnée dans le rapport d'essai

The temperature inside the chamber shall be adjusted to the prescribed value (see Sub-clause 4 1)

After at least one hour at constant temperature, the flow of the damp atmosphere, free of polluting gas(es), shall be adjusted according to the prescribed method (see Sub-clause 4 1)

These conditions shall be maintained for at least one hour

The polluting gas(es) shall then be introduced into the humid air stream and the concentration(s) adjusted to the value(s) specified in the test method, during this adjustment any over-shooting of gas concentration shall be avoided

The concentration of polluting gas(es) shall be stabilized in less than four hours

The test duration shall be measured from the start of injection of the polluting gas(es). Measurements preceded by recovery time, which would require removal of specimens from the chamber, are not permissible during the conditioning

At the conclusion of the test, the injection of polluting gas(es) shall be discontinued and the specimens allowed to remain in the humid atmosphere for 2 hours

4 6 *Monitoring of test behaviour*

It is suggested, in order to monitor the chamber performance for each test, to condition coupons of copper or silver simultaneously with the specimens in the working space of the test chamber, and to assess the corrosive effects on these coupons. The preparation of the coupons and the method of evaluation are under consideration

4 7 *Recovery*

The specimens shall be removed from the chamber and stored under standard recovery conditions as specified in IEC Publication 68-1 for not less than one hour and not more than two hours before final measurements are made

4 8 *Final measurements*

The final measurements are made as prescribed in the relevant specification (see Sub-clause 4 3, note) which may also require a visual examination of the specimens after the test

Note - If the necessary measurements cannot be made within the specified time, the period of storage under recovery conditions may be extended to a maximum of 24 h. Such an extension shall be mentioned in the test report

5 Renseignements que doit donner la spécification particulière

Quand un essai doit être effectué conformément à cette norme, la spécification particulière doit donner les informations suivantes:

	paragraphe
a) Sévérité	4 1
b) Préconditionnement des spécimens (si exigé)	4 2
c) Mesures initiales	4 3
d) Conditions de fonctionnement durant l'épreuve (si exigé)	4 5
e) Mesures finales, et le cas échéant, examen visuel	4 8

5 Information to be given in the relevant specification

When a test according to this standard is required, the following information is to be given in the relevant specification:

	Sub-clause
<i>a)</i> Severity	4 1
<i>b)</i> Preconditioning of the specimens (if required)	4 2
<i>c)</i> Initial measurements	4 3
<i>d)</i> Loading during conditioning (if required)	4 5
<i>e)</i> Final measurements and possible visual examination	4 8

ANNEXE A

A1 Chambre d'essai

A1 1 Matériaux

Des précautions devront être prises pour éviter

- les phénomènes d'absorption et de désorption des gaz et de l'humidité,
- la corrosion de la chambre d'essai par l'atmosphère d'essai

Cela nécessite que:

- les parois et les parties internes de la chambre soient en polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou en tout autre matériau inerte;
- la fenêtre, si elle existe, soit en PMMA ou en verre;
- les tuyauteries, valves et robinets en contact avec les polluants gazeux soient de préférence en acier inoxydable (316 molybdène) ou en polytétrafluoréthylène (PTFE);
- les joints d'étanchéité soient composés de matériaux inertes (par exemple élastomères fluorés)

Note - Tout autre matériau permettant d'éviter les phénomènes d'absorption ou de désorption pourra être utilisé

A1 2 Conception

La conception de la chambre doit permettre d'éviter toute condensation en un point quelconque et de nettoyer facilement ses parois et ses accessoires internes

Le volume de la chambre ne doit pas être inférieur à 0,1 m³

Dans le volume utile (voir Publication 68-1, paragraphe 4 9 2), la température doit être uniforme à ± 1 °C près, et l'humidité relative doit être uniforme à $\pm 3\%$ près

A1 3 Traversées étanches

La chambre d'essai peut posséder un certain nombre de passages appropriés, étanches au gaz, permettant d'effectuer les mesures électriques et les manoeuvres électriques et mécaniques sur les spécimens en cours d'essai et de contrôler les conditions d'essai

A1 4 Atmosphère d'essai

L'atmosphère d'essai doit s'écouler à travers la chambre de façon à assurer des conditions d'essai uniformes dans le volume utile

APPENDIX A

A1 Test chamber

A1 1 *Materials*

Precautions shall be taken to avoid

- absorption and desorption of gases and moisture,
- corrosion of the test chamber by the test atmosphere

This requires that:

- the internal walls and parts of the chamber shall be made of polymethylmethacrylate (PMMA) or of other inert material,
- any window(s) shall be of PMMA or of glass;
- pipes, valves and taps in contact with the polluting gas(es) shall preferably be made of stainless steel (316 molybdenum) or of polytetrafluorethylene (PTFE),
- gaskets and seals shall be made of inert materials (e.g. fluoro-elastomers)

Note - Other material not prone to absorption or desorption phenomena may be used

A1 2 *Design*

The design shall be such as to avoid condensation at any point of the chamber and to allow easy and thorough cleaning of inner walls and fittings

The volume of the chamber shall be not less than 0.1 m³

In the working space (see Publication 68-1, Sub-clause 4.9.2), the temperature shall be uniform within ± 1 °C, and the relative humidity shall be uniform within $\pm 3\%$

A1 3 *Pressure seals*

The test chamber should be fitted with suitable gas-tight seals to enable electrical measurements and electrical and mechanical operations to be performed on the specimens under test and to allow the test conditions to be monitored

A1 4 *Test atmosphere*

The test atmosphere must flow through the chamber in such a manner as to ensure uniform test conditions in the working space

Le débit doit être suffisant pour assurer trois à cinq renouvellements par heure de l'atmosphère de la chambre d'essai et une vitesse relative de 60 m/h $\pm$ 20% doit être assurée entre les spécimens et l'atmosphère d'essai

L'atmosphère d'essai est injectée de préférence à travers une ou des ouvertures pratiquées dans le fond de la chambre et aspirée à travers une ou des ouvertures pratiquées dans la paroi opposée (haut de la chambre) Des diffuseurs appropriés doivent être disposés en face des ouvertures afin d'assurer l'uniformité requise pour les conditions de l'essai dans le volume utile

L'atmosphère d'essai sortant de la chambre doit être rejetée à l'extérieur de manière que les normes légales de sécurité soient respectées

A1 5 Point de prélèvement

Le point de prélèvement pour l'analyse de l'atmosphère pendant l'essai (voir l'article A3) est situé à l'intérieur du volume utile

Les lignes de transfert enceinte-analyseur doivent permettre d'éviter autant que possible les risques de condensation et d'absorption qui fausseraient la précision des mesures

A1 6 Niveau d'éclairement

La chambre d'essai n'est pas exposée directement au rayonnement solaire et le niveau d'éclairement (fourni par la lumière du jour ou par des lampes fluorescentes ou à incandescence), mesuré à l'intérieur de la chambre d'essai, à l'endroit de toute surface exposée, ne doit pas excéder 300 lux

A2 Production de l'atmosphère d'essai

A2 1 Généralités

L'atmosphère d'essai est obtenue par injection en continu, dans un flux d'air humide, de la quantité de gaz polluant(s) nécessaire(s) à l'obtention de la concentration désirée pour l'essai

Le ou les polluants gazeux secs et l'air humide doivent être mélangés avant injection dans la chambre d'essai

A2 2 Production de l'atmosphère humide

L'atmosphère humide doit être injectée dans la chambre d'essai aux température et humidité relative spécifiées Des gouttelettes d'eau ou d'aérosols ne doivent pas être injectées dans la chambre d'essai L'air utilisé peut provenir de bouteilles sous pression ou directement de l'air ambiant par l'intermédiaire d'une pompe sèche Dans ce dernier cas, il doit être filtré et épuré par passage sur charbon actif ou sur tamis moléculaire