

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust –
Part 4: Type of protection "pD"**

**Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières
combustibles –
Partie 4: Type de protection «pD»**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2001 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00



IEC 61241-4

Edition 1.0 2001-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust –
Part 4: Type of protection “pD”**

**Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières
combustibles –
Partie 4: Type de protection «pD»**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

S

ICS 29.260.20

ISBN 2-8318-5585-3

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions.....	10
4 Principe de la pressurisation	16
4.1 Gaz protecteur.....	16
4.2 Déconnexion automatique.....	16
4.3 Nettoyage	16
4.4 Rejet du gaz protecteur.....	16
5 Exigences générales en matière de construction.....	16
5.1 Performances électriques de l'appareil.....	16
5.2 Résistance mécanique.....	16
5.3 Ouvertures.....	18
5.4 Raccordements électriques aux enceintes	18
5.5 Portes et capots.....	18
6 Limites de température	20
7 Mesures et dispositifs de sécurité (sauf pressurisation statique)	20
7.1 Généralités	20
7.2 Dispositifs sensibles à la pression ou au débit	22
7.3 Alimentation électrique.....	22
7.4 Coupure de l'alimentation électrique	22
7.5 Panne de la pressurisation.....	22
7.6 Niveau de surpression	26
7.7 Sources d'inflammation possibles	26
7.8 Composants internes.....	26
7.9 Enceintes séparées.....	26
8 Mesures et dispositifs de sécurité pour la pressurisation statique	28
9 Alimentation en gaz protecteur.....	28
9.1 Type de gaz.....	28
9.2 Deuxième source d'alimentation	30
9.3 Température	30
10 Vérification et essais.....	30
10.1 Généralités	30
10.2 Vérification de type et essais	30
10.3 Essai de surpression.....	30
10.4 Essai de surpression minimale.....	32
10.5 Essai de fuites	32
10.6 Essai au choc	32
10.7 Essais de routine	32

CONTENTS

FOREWORD	7
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	11
4 Pressurization principle	17
4.1 Protective gas	17
4.2 Automatic disconnection.....	17
4.3 Cleaning	17
4.4 Discharge of protective gas	17
5 General constructional requirements	17
5.1 Electrical performance of apparatus	17
5.2 Mechanical strength	17
5.3 Apertures	19
5.4 Electrical connections to enclosures	19
5.5 Doors and covers	19
6 Temperature limits	21
7 Safety provisions and safety devices (except for static pressurization)	21
7.1 General.....	21
7.2 Pressure- or flow-activated devices	23
7.3 Electrical supply.....	23
7.4 Switching off electrical supply.....	23
7.5 Failure of pressurization	23
7.6 Level of overpressure.....	27
7.7 Possible sources of ignition.....	27
7.8 Enclosed components	27
7.9 Separate enclosures.....	27
8 Safety provisions and safety devices for static pressurization.....	29
9 Supply of protective gas	29
9.1 Type of gas	29
9.2 Second source of supply	31
9.3 Temperature	31
10 Verification and tests	31
10.1 General.....	31
10.2 Type verification and tests.....	31
10.3 Overpressure test	31
10.4 Minimum overpressure test	33
10.5 Leakage test	33
10.6 Impact test.....	33
10.7 Routine tests.....	33

11	Marquage	34
11.1	Enceinte pressurisée	34
11.2	Marquages supplémentaires	34
11.3	Enceintes pressurisées protégées par pressurisation statique	34
11.4	Tout autre marquage exigé	34
	Annexe A (normative) Conduites d'alimentation en gaz protecteur	36
	Annexe B (normative) Exigences en matière d'installation pour la pressurisation	42
	Figure A.1 – Diagramme de surpression statique le long des canalisations et dans l'enveloppe à surpression interne	38
	Figure A.2 – Exemple de surpression statique dans une machine électrique tournante à surpression interne, équipée d'un ventilateur.....	40
	Tableau 1 – Exigences en cas de panne de la pressurisation.....	24
	Tableau B.1 – Récapitulatif des exigences de protection pour les enceintes.....	42

Withdrawing