

**Majapidamis- ja muude taoliste elektriseadmete
ohutus. Osa 2-70: Erinõuded lüpsimasinatele**

Safety of household and similar electrical
appliances - Part 2-70: Particular requirements for
milking machines

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60335-2-70:2001 sisaldab Euroopa standardi EN 60335-2-70:1996 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 19.03.2001 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60335-2-70:2001 consists of the English text of the European standard EN 60335-2-70:1996.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 19.03.2001 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 65.040.10

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

Descriptors: Electrical installation, milking machine, safety requirements, protection against electric shock, fire protection, protection against mechanical hazard

English version

Safety of household and similar electrical appliances
Part 2: Particular requirements for milking machines
(IEC 335-2-70:1993)

Sécurité des appareils
électrodomestiques et analogues
Partie 2: Règles particulières pour les
machines à traire
(CEI 335-2-70:1993)

Sicherheit elektrischer Geräte für den
Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Teil 2: Besondere Anforderungen für
Melkmaschinen
(IEC 335-2-70:1993)

This European Standard was approved by CENELEC on 1995-11-28. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The proposal to endorse IEC 335-2-70:1993, document CLC/TC 61 (SEC) 920, was circulated under the enquiry procedure in September 1993. This proposal was discussed during the Oslo meeting in April 1994 and the Paris meeting in November 1994, when it was decided to submit a draft for EN 60335-2-70 to the formal vote.

This draft was circulated in March 1995 and was ratified by CENELEC as EN 60335-2-70 on 1995-11-28.

This European Standard has been prepared by the secretariat of CENELEC Technical Committee TC 61.

The following dates are applicable:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 1996-06-01
- date on which national standards
conflicting with the EN have to be withdrawn (dow) 1998-06-01

For products which have complied with the relevant national standard before 1998-06-01, as shown by the manufacturer or by a certification body, this previous standard may continue to apply for production until 2003-06-01.

This standard has to be used in conjunction with EN 60335-1, Safety of household and similar electrical appliances, Part 1: General requirements. It was established on the basis of the 1994 edition of that standard. Amendments and revisions of part 1 have also to be taken into account and the dates when such changes become applicable will be stated in the relevant amendment or revision of part 1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses of EN 60335-1, so as to convert it into the European Standard: Safety requirements for electric milking machines.

Where a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of part 1 is to be adapted accordingly.

Subclauses which are additional to those in part 1 are numbered starting with 101. Annexes which are additional to those in part 1 are lettered AA, BB, etc.

There are no special national conditions causing a deviation from this European Standard, other than those listed in annex ZA to EN 60335-1.

There are no national deviations from this European Standard, other than those listed in annex ZB to EN 60335-1.

NOTE - The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- test specifications: in italic type;
- notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in clause 2. When a definition of part 1 concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

p NOTE - In this document p is used in the margin to indicate instructions for preparing the printed version.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 335-2-70:1993 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annexes

Annex A - Normative references

p Replace by:

ANNEX A (normative)

Normative references

International publications with their relevant European publication

Addition:

<u>IEC standard</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
364-7-705 (mod)	1984	Electrical installations of buildings Part 7: Requirements for special installations or locations Section 705: Electrical installations of agricultural and horticultural premises	HD 384.7.705 S1	1991

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-70**

Première édition
First edition
1993-07

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

Règles particulières pour les machines à traire

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:

Particular requirements for milking machines



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-70: 1993

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

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

Symboles graphiques et littéraux

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

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

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 publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, 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 end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
335-2-70

Première édition
First edition
1993-07

Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues

Partie 2:
Règles particulières pour les machines à traire

Safety of household and similar electrical
appliances

Part 2:
Particular requirements for milking machines

© CEI 1993 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 pro-
cédé, 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

CODE PRIX
PRICE CODE

N

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Domaine d'application	10
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	12
4 Conditions générales d'essais	12
5 Vacant	14
6 Classification	14
7 Marquage et indications	14
8 Protection contre l'accès aux parties actives	16
9 Démarrage des appareils à moteur	16
10 Puissance et courant	16
11 Echauffements	16
12 Vacant	16
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	16
14 Vacant	18
15 Résistance à l'humidité	18
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	18
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	18
18 Endurance	18
19 Fonctionnement anormal	18
20 Stabilité et dangers mécaniques	20
21 Résistance mécanique	20
22 Construction	20
23 Conducteurs internes	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 Scope	11
2 Definitions	11
3 General requirement	13
4 General conditions for the tests	13
5 Void	15
6 Classification	15
7 Marking and instructions	15
8 Protection against access to live parts	17
9 Starting of motor-operated appliances	17
10 Power input and current	17
11 Heating	17
12 Void	17
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	17
14 Void	19
15 Moisture resistance	19
16 Leakage current and electric strength	19
17 Overload protection of transformers and associated circuits	19
18 Endurance	19
19 Abnormal operation	19
20 Stability and mechanical hazards	21
21 Mechanical strength	21
22 Construction	21
23 Internal wiring	21

Articles	Pages
24 Composants	20
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	20
26 Bornes pour conducteurs externes	22
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	22
28 Vis et connexions	22
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	22
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	22
31 Protection contre la rouille	22
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	22
Annexes	24

This document is a preview generated by EVS

Clause	Page
24 Components	21
25 Supply connection and external flexible cords	21
26 Terminals for external conductors	23
27 Provision for earthing	23
28 Screws and connections	23
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	23
30 Resistance to heat, fire and tracking	23
31 Resistance to rusting	23
32 Radiation, toxicity and similar hazards	23
Annexes	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les machines à traire

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La présente partie de la Norme internationale CEI 335 a été établie par le sous-comité 61H: Sécurité des appareils électriques employés à la ferme, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la première édition de la CEI 335-2-70.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61H(BC)30	61H(BC)36

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

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for milking machines

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

This part of International Standard IEC 335 has been prepared by sub-committee 61H: Safety of electrically operated farm appliances, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It constitutes the first edition of IEC 335-2-70.

The text of this part is based on the following documents:

DIS	Report on voting
61H(CO)30	61H(CO)36

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the report on voting indicated in the above table.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that standard.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les machines à traire électriques.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la première partie n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque cette norme spécifie «addition», «modification», ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire de la première partie doit être adapté en conséquence.

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains;

Les termes figurant en **caractères gras** dans le texte sont définis à l'article 2.

2 Les paragraphes et les figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101.

3 Les annexes complémentaires à celles de la première partie sont appelées AA, BB, etc.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- 25.7: Les câbles sous gaine ordinaire de polychlorure de vinyle sont autorisés (Australie).

This document is a preview generated by EVS

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses of IEC 335-1, so as to convert it into IEC standard: Safety requirements for electric milking machines.

Where a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in part 1 is to be adapted accordingly.

NOTES

1 The following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in smaller roman type;

Words in **bold** in the text are defined in clause 2.

2 Subclauses and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

3 Annexes which are additional to those in part 1 are lettered AA, BB, etc.

The following differences exist in some countries:

- 25.7: Ordinary PVC sheathed supply cords are permitted (Australia).

This document is a preview generated by EVS

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les machines à traire

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des **machines à traire** à utiliser dans les étables et à l'extérieur, qui sont conçues pour traire les animaux de la ferme, tels que les vaches, la **tension assignée des machines à traire** n'étant pas supérieure à 250 V pour les installations monophasées et à 480 V pour les autres installations.

NOTES

- 1 Comme exemples de tels appareils on peut citer:
 - les **machines à traire** avec pot trayeur;
 - les **machines à traire** directement en bidon; en cruche;
 - les **machines à traire** avec lactoduc de traite;
 - les **machines à traire** avec récipient de contrôle;
 - les **machines à traire** avec circuit indépendant.
- 2 Une description détaillée des types de **machines à traire** couverts par cette norme est donnée dans l'ISO 3918 et est indiquée dans l'annexe AA.
- 3 La limite supérieure pour la **tension assignée** monophasée 250 V peut être dépassée dans les cas où des moteurs 480 V à enroulement auxiliaire de démarrage sont nécessaires.
- 4 Cette norme s'applique aux **sous-ensembles** de traite fournis par le fabricant pour former une **machine à traire** complète. Elle peut être utilisée comme guide pour la sécurité des **machines à traire** constituées à partir de **sous-ensembles** fournis par différents fabricants.
- 5 L'attention est attirée sur le fait que:
 - pour les **machines à traire** destinées à être utilisées dans des véhicules ou à bord de navires, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
 - pour les **machines à traire** destinées à être utilisées dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires;
 - dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires.

2 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal d'une pompe à vide et d'un système de pulsation: Fonctionnement avec le vide assigné pendant le fonctionnement continu.

conditions de fonctionnement normal d'une pompe extractrice: Fonctionnement lorsque le dispositif de vide fonctionne avec le vide assigné de la pompe à vide.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for milking machines

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of **milking machines** to be used in stalls and in the open, which are designed for milking farm animals, such as cows, the **rated voltage** of the **milking machine** being not more than 250 V for single-phase operation and 480 V for other operations.

NOTES

- 1 Examples of such machines are:
 - bucket **milking machines**;
 - direct-to-can **milking machines**;
 - **milking pipeline machines**;
 - recorder **milking machines**;
 - independent air and milk transport **milking machines**.
- 2 A detailed description of the types of **milking machines** covered by this standard is given in ISO 3918 and is indicated in annex AA.
- 3 The upper limit for the **rated voltage** of 250 V single-phase may be exceeded in cases where 480 V split-phase motors are required.
- 4 This standard applies to milking **sub-assemblies** supplied by one manufacturer to form a complete **milking machine**. It can be used as guidance for the safety of **milking machines** formed from **sub-assemblies** supplied by different manufacturers.
- 5 Attention is drawn to the fact that:
 - for **milking machines** intended to be used in vehicles or on board ships, additional requirements may be necessary;
 - for **milking machines** intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary;
 - in many countries, additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national water supply authorities and similar authorities.

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation of a vacuum pump and of a pulsation system: Operation at rated vacuum during continuous operation.

normal operation of a releaser milk pump: Operation when the vacuum system is being operated at rated vacuum of the vacuum pump.