SVENSK STANDARD SS-EN 60970

Fastställd	Utgåva	Sida	Ansvarig kommitté
2008-02-25	1	1 (1+17)	SEK TK 10

Isolervätskor – Bestämning av partiklars antal och storlek

Insulating liquids – Methods for counting and sizing particles

Som svensk standard gäller europastandarden EN 60970:2007[*)]. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 60970:2007.

Nationellt förord

Europastandarden EN 60970:2007

består av:

– **europastandardens ikraftsättningsdokument,** utarbetat inom CENELEC
– **IEC 60970, Second edition, 2007 - Insulating liquids - Methods for counting and sizing particles**

utarbetad inom International Electrotechnical Commission, IEC.

[*)] Corrigendum January 2008 till EN 60970:2007, är inarbetat i texten.

ICS 17.220.99; 29.040.10

Denna standard är fastställd av SEK Svensk Elstandard,
som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.
Postadress: SEK, Box 1284, 164 29 KISTA
Telefon: 08 - 444 14 00. *Telefax*: 08 - 444 14 30
E-post: sek@elstandard.se. *Internet*: www.elstandard.se

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard
Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EN 60970

August 2007

ICS 17.220.99. 29.040.10

Incorporates Corrigendum January 2008

English version

Insulating liquids - Methods for counting and sizing particles
(IEC 60970:2007)

Isolants liquides -
Méthodes de détermination du nombre et de la taille des particules
(CEI 60970:2007)

Isolierflüssigkeiten -
Verfahren zur Bestimmung der Anzahl und Größen von Teilchen
(IEC 60970:2007)

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

Ref. No. EN 60970:2007 E

SEK Svensk Elstandard

Foreword

The text of document 10/695/FDIS, future edition 2 of IEC 60970, prepared by IEC TC 10, Fluids for electrotechnical applications, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60970 on 2007-08-01.

The following dates were fixed:

– latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement	(dop)	2008-05-01
– latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn	(dow)	2010-08-01

Annex ZA has been added by CENELEC.

The contents of the corrigendum of January 2008 have been included in this copy.

_____

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60970:2007 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

In the official version, for Bibliography, the following notes have to be added for the standards indicated:

IEC 60422	NOTE	Harmonized as EN 60422:2006 (not modified).

_____

Annex ZA
(normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

Publication	Year	Title	EN/HD	Year
-	-	Insulating oil - Determination of fibre contamination by the counting method using a microscope	EN 50353	- [1)]
IEC 60475	- [1)]	Method of sampling liquid dielectrics	-	-
ISO 4406	- [1)]	Hydraulic fluid power - Fluids - Method for coding the level of contamination by solid particles	-	-
ISO 4407	- [1)]	Hydraulic fluid power - Fluid contamination - Determination of particulate contamination by the counting method using an optical microscope	-	-
ISO 5884	- [1)]	Aerospace - Fluid systems and components - Methods for system sampling and measuring the solid particle contamination of hydraulic fluids	-	-

[1)] Undated reference.

CONTENTS

INSULATING LIQUIDS – METHODS FOR COUNTING AND SIZING PARTICLES

1 Scope

This standard describes the sampling procedures and methods for the determination of particle concentration and size distribution.

Three methods are specified. One uses an automatic particle size analyser, working on the light interruption principle. The other two use an optical microscope, in either the transmitted light or incident light mode, to count particles collected on the surface of a membrane filter. The optical microscope methods are described in ISO 4407.

All three methods are applicable to both used and unused insulating liquids.

Annex A contains an alternative sampling procedure using a syringe and Annex B reports a reference for the calibration of automatic particle counters.

NOTE 1 The methods are not intended to measure particulate matter in liquids containing sludge. While analysing solid content on oils containing sludge refers to method for sediment and sludge determination in IEC 60422, Annex C.

NOTE 2 The methods specified are only applicable to measurements related to a limited range of size and number.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60475: *Method of sampling liquid dielectrics*

ISO 4406: *Hydraulic fluid power – Fluids – Method for coding the level of contamination by solid particles*

ISO 4407: *Hydraulic fluid power – Fluid contamination – Determination of particulate contamination by the counting method using an optical microscope*

ISO 5884: *Aerospace – Fluid systems and components – Methods for sampling and measuring the solid particle contamination of hydraulic fluids*

EN 50353: *Insulating oil – Determination of fibre contamination by the counting method using a microscope*