SVENSK STANDARD SS-EN 60308

Fastställd	Utgåva	Sida	Ansvarig kommitté
2005-08-22	1	1 (1+86)	SEK TK 4

Vattenturbiner – Provning av reglersystem

Hydraulic turbines – Testing of control systems

Som svensk standard gäller europastandarden EN 60308:2005. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 60308:2005.

Nationellt förord

Europastandarden EN 60308:2005[*)]

består av:

– **europastandardens ikraftsättningsdokument,** utarbetat inom CENELEC
– **IEC 60308, Second edition, 2005 - Hydraulic turbines - Testing of control systems**

utarbetad inom International Electrotechnical Commission, IEC.

[*)] EN 60308:2005 ikraftsattes 2005-08-22 som SS-EN 60308 genom offentliggörande, d v s utan utgivning av något svenskt dokument.

ICS 27.140

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 **EN 60308**

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM June 2005

ICS 27.140

English version

Hydraulic turbines – Testing of control systems
(IEC 60308:2005)

Turbines hydrauliques – Essais des systèmes de régulation (CEI 60308:2005)

Wasserturbinen – Prüfung von Regelsystemen (IEC 60308:2005)

This European Standard was approved by CENELEC on 2005-05-01. 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, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, 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

Ref. No. EN 60308:2005 E

SEK Svensk Elstandard

Foreword

The text of document 4/199/FDIS, future edition 2 of IEC 60308, prepared by IEC TC 4, Hydraulic turbines, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60308 on 2005-05-01.

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)	2006-02-01
– latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn	(dow)	2008-05-01

Annex ZA has been added by CENELEC.

_____

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60308:2005 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

_____

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

Publication	Year	Title	EN/HD	Year
IEC 60041 (mod)	1991	Field acceptance tests to determine the hydraulic performance of hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines	EN 60041	1994
IEC 60193	1999	Hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines - Model acceptance tests	EN 60193	1999
IEC 60545	- [1)]	Guide for commissioning, operation and maintenance of hydraulic turbines	-	-
IEC 61362	1998	Guide to specification of hydraulic turbine control systems	EN 61362	1998
IEC 61000-4-2	- [1)]	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test	EN 61000-4-2	1995 [2)]
IEC 61000-4-3	- [1)]	Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	EN 61000-4-3	2002 [2)]
IEC 61000-4-6	- [1)]	Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields	-	-
ISO 4406	1999	Hydraulic fluid power - Fluids - Method for coding the level of contamination by solid particles	-	-

1) Undated reference.

2) Valid edition at date of issue.

CONTENTS

INTRODUCTION

The control functions of water turbines have undergone far-reaching changes and at the same time gained in importance during the last few decades. This is shown in the fact that a new standard has been developed: i.e. IEC 61362.

HYDRAULIC TURBINES – TESTING OF CONTROL SYSTEMS

1 Scope and object

This International Standard deals with the definition and the characteristics of control systems and is the basis for tender documents and technical tenders. It is not limited to the actual controller tasks but also include other tasks which may be assigned to a control system, such as for instance sequence control tasks, safety, provision for the actuating energy.

The testing of control systems for hydro turbines can generally fulfil the following tasks:

– verification of system characteristics as per contract specification;
– verification of general proper functioning in the workshop and/or on site;
– tests to prove the fulfilment of guarantees;
– assessment of the actual state of an existing control system with regard to the question of repair or replacement.

This standard covers the following systems:

– speed, power, opening, water level and flow control for all turbine types;
– electronic, electrical and fluid power devices;
– safety devices;
– start-up, shutdown devices etc.

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 60041:1991, *Field acceptance tests to determine the hydraulic performance of hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines*

IEC 60193: 1999, *Hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines – Model acceptance tests*

IEC 60545, *Guide for commissioning, operation and maintenance of hydraulic turbines*

IEC 61362: 1998, *Guide to specification of hydraulic turbine control systems*

IEC 61000-4-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-6, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

ISO 4406: 1999, *Hydraulic fluid power – Fluids – Method for coding the level of contamination by solid particles*