

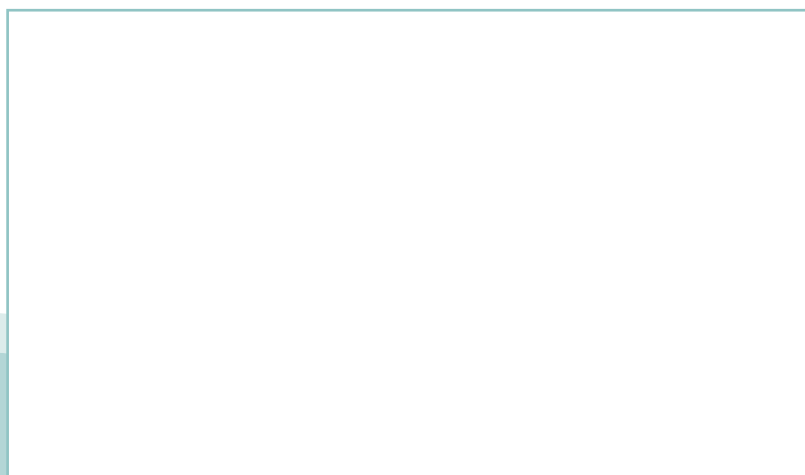
SVENSK STANDARD

SS-ISO 14839-1:2010

Fastställt/Approved: 2010-11-08
Publicerad/Published: 2010-11-30
Utgåva/Edition: 1
Språk/Language: engelska/English franska/French
ICS: 01.040.17; 17.160

Vibration och stöt – Vibrationer från roterande maskiner utrustade med aktiva magnetlager – Del 1: Ordlista (ISO 14839-1:2002, IDT)

Mechanical vibration – Vibration of rotating machinery equipped with active magnetic bearings – Part 1: Vocabulary (ISO 14839-1:2002, IDT)



Standarder får världen att fungera

SIS (Swedish Standards Institute) är en fristående ideell förening med medlemmar från både privat och offentlig sektor. Vi är en del av det europeiska och globala nätverk som utarbetar internationella standarder. Standarder är dokumenterad kunskap utvecklad av framstående aktörer inom industri, näringsliv och samhälle och befrämjar handel över gränser, bidrar till att processer och produkter blir säkrare samt effektiviserar din verksamhet.

Delta och påverka

Som medlem i SIS har du möjlighet att påverka framtida standarder inom ditt område på nationell, europeisk och global nivå. Du får samtidigt tillgång till tidig information om utvecklingen inom din bransch.

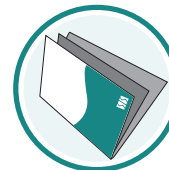
Ta del av det färdiga arbetet

Vi erbjuder våra kunder allt som rör standarder och deras tillämpning. Hos oss kan du köpa alla publikationer du behöver – allt från enskilda standarder, tekniska rapporter och standardpaket till handböcker och onlinetjänster. Genom vår webbtjänst e-nav får du tillgång till ett lättnavigerat bibliotek där alla standarder som är aktuella för ditt företag finns tillgängliga. Standarder och handböcker är källor till kunskap. Vi säljer dem.

Utveckla din kompetens och lyckas bättre i ditt arbete

Hos SIS kan du gå öppna eller företagsinterna utbildningar kring innehåll och tillämpning av standarder. Genom vår närhet till den internationella utvecklingen och ISO får du rätt kunskap i rätt tid, direkt från källan. Med vår kunskap om standarders möjligheter hjälper vi våra kunder att skapa verklig nytta och lönsamhet i sina verksamheter.

Vill du veta mer om SIS eller hur standarder kan effektivisera din verksamhet är du välkommen in på www.sis.se eller ta kontakt med oss på tel 08-555 523 00.



Standards make the world go round

SIS (Swedish Standards Institute) is an independent non-profit organisation with members from both the private and public sectors. We are part of the European and global network that draws up international standards. Standards consist of documented knowledge developed by prominent actors within the industry, business world and society. They promote cross-border trade, they help to make processes and products safer and they streamline your organisation.

Take part and have influence

As a member of SIS you will have the possibility to participate in standardization activities on national, European and global level. The membership in SIS will give you the opportunity to influence future standards and gain access to early stage information about developments within your field.

Get to know the finished work

We offer our customers everything in connection with standards and their application. You can purchase all the publications you need from us - everything from individual standards, technical reports and standard packages through to manuals and online services. Our web service e-nav gives you access to an easy-to-navigate library where all standards that are relevant to your company are available. Standards and manuals are sources of knowledge. We sell them.

Increase understanding and improve perception

With SIS you can undergo either shared or in-house training in the content and application of standards. Thanks to our proximity to international development and ISO you receive the right knowledge at the right time, direct from the source. With our knowledge about the potential of standards, we assist our customers in creating tangible benefit and profitability in their organisations.

If you want to know more about SIS, or how standards can streamline your organisation, please visit www.sis.se or contact us on phone +46 (0)8-555 523 00



Den internationella standarden ISO 14839-1:2002 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den officiella engelska versionen av ISO 14839-1:2002.

The International Standard ISO 14839-1:2002 has the status of a Swedish Standard. This document contains the official English version of ISO 14839-1:2002.

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sverige. Användningen av denna produkt regleras av slutanvändarlicensen som återfinns i denna produkt, se standardens sista sidor.

© Copyright SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The use of this product is governed by the end-user licence for this product. You will find the licence in the end of this document.

Uppllysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08-555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar allmänna uppllysningar om svensk och utländsk standard.

Information about the content of the standard is available from the Swedish Standards Institute (SIS), telephone +46 8 555 520 00. Standards may be ordered from SIS Förlag AB, who can also provide general information about Swedish and foreign standards.

Standarden är framtagen av kommittén för Maskiners påverkan av vibrationer, SIS/TK 111/AG 2.

Har du synpunkter på innehållet i den här standarden, vill du delta i ett kommande revideringsarbete eller vara med och ta fram andra standarder inom området? Gå in på www.sis.se - där hittar du mer information.

Contents

Page

Foreword.....	v
1 General terms	1
2 Terms relating to rotors	14
3 Terms relating to stators	15
4 Terms relating to sensors	15
5 Terms relating to dynamics, control and electronics	17
6 Terms relating to auxiliary equipment	24
Bibliography	26
Alphabetical index	27

Sommaire

Page

Avant-propos.....	vi
1 Termes généraux	1
2 Termes relatifs aux rotors.....	14
3 Termes relatifs aux stators	15
4 Termes relatifs aux capteurs	15
5 Termes relatifs à la dynamique, à la commande et à l'électronique	17
6 Termes relatifs au matériel auxiliaire	24
Bibliographie	26
Index alphabétique	29

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 3.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this part of ISO 14839 may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 14839-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 108, *Mechanical vibration and shock*, Subcommittee SC 2, *Measurement and evaluation of mechanical vibration and shock as applied to machines, vehicles and structures*.

ISO 14839 consists of the following parts, under the general title *Mechanical vibration — Vibration of rotating machinery equipped with active magnetic bearings*:

— *Part 1: Vocabulary*

— *Part 2: Evaluation of vibration*

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 14839 peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 14839-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques*, sous-comité SC 2, *Mesure et évaluation des vibrations et chocs mécaniques intéressant les machines, les véhicules et les structures*.

L'ISO 14839 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Vibrations mécaniques — Vibrations de machines rotatives équipées de paliers magnétiques actifs*:

- *Partie 1: Vocabulaire*
- *Partie 2: Évaluation des vibrations*

Mechanical vibration — Vibration of rotating machinery equipped with active magnetic bearings —

Part 1: Vocabulary

Scope

This part of ISO 14839 defines terms relating to rotating machinery equipped with active magnetic bearings.

NOTE General terms and definitions of mechanical vibration are given in ISO 2041; those relating to balancing are given in ISO 1925.

Terms and definitions

1 General terms

For rotating machinery equipped with active magnetic bearings, the graphical symbols for bearings are shown in Figure 1.

Vibrations mécaniques — Vibrations de machines rotatives équipées de paliers magnétiques actifs —

Partie 1: Vocabulaire

Domaine d'application

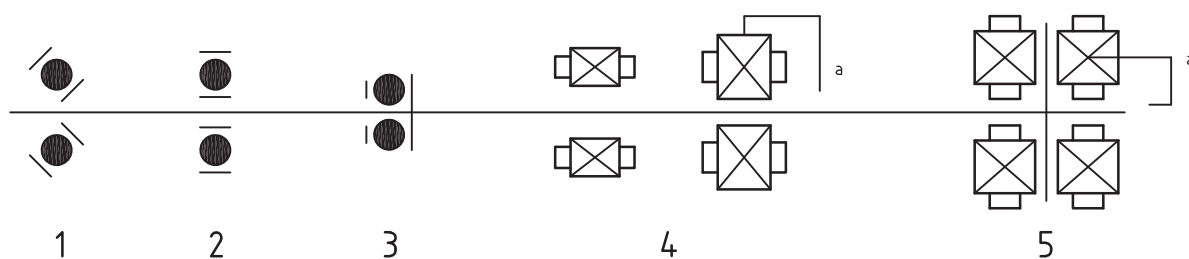
La présente partie de l'ISO 14839 définit les termes relatifs aux machines rotatives équipées de paliers magnétiques actifs.

NOTE Les termes et définitions d'ordre général relatifs aux vibrations mécaniques sont donnés dans l'ISO 2041; ceux relatifs à l'équilibrage sont donnés dans l'ISO 1925.

Termes et définitions

1 Termes généraux

Pour les machines rotatives équipées de paliers magnétiques actifs, les symboles graphiques relatifs aux paliers illustrés à la Figure 1 s'appliquent.



Key

- 1 Angular ball bearing
- 2 Deep groove ball bearing
- 3 Thrust ball bearing
- 4 Radial active magnetic bearing
- 5 Axial active magnetic bearing

^a With sensor.

Légende

- 1 Roulement à billes oblique
- 2 Roulement à billes à gorges profondes
- 3 Butée à billes
- 4 Palier magnétique actif radial
- 5 Palier magnétique actif axial

^a Avec capteur.

Figure 1 — Graphical symbols for bearings
Figure 1 — Symboles graphiques relatifs aux paliers

1.1 magnetic bearing

bearing which utilizes either attractive or repulsive magnetic forces for the levitation and dynamic stabilization of a rotor

1.2 levitation

lifting a rotor by attractive or repulsive magnetic forces without mechanical contact

**1.3 active magnetic bearing
AMB**

means to support a rotor, without mechanical contact, using only attractive magnetic forces based upon servo feedback technology which normally consists of sensors, electromagnets, power amplifiers, power supplies and controllers

See Figure 2.

1.1 palier magnétique

palier qui utilise les forces magnétiques d'attraction ou de répulsion pour la lévitation et la stabilisation d'un rotor

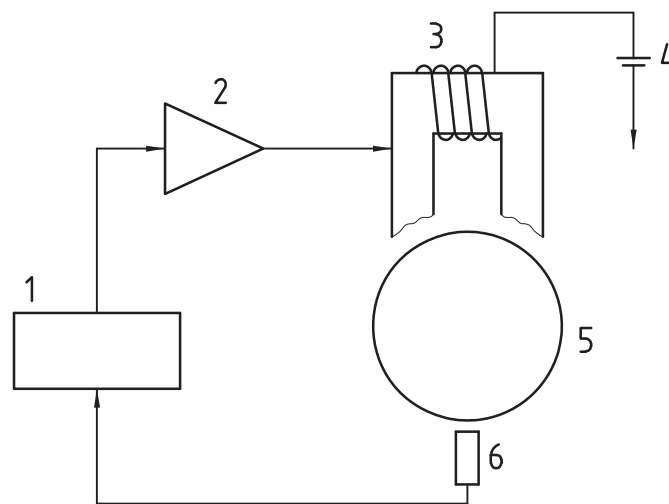
1.2 lévitation

sustentation d'un rotor par des forces magnétiques d'attraction ou de répulsion sans contact mécanique

**1.3 palier magnétique actif
PMA**

dispositif supportant un rotor, sans contact mécanique, qui utilise uniquement des forces magnétiques d'attraction, réalisé à l'aide d'asservissements et qui comprend généralement des capteurs, des électroaimants, des amplificateurs de puissance, des systèmes d'alimentation et des régulateurs

Voir Figure 2.



Key

- 1 Controller
- 2 Power amplifier
- 3 Electromagnet
- 4 Power supply
- 5 Rotor
- 6 Displacement sensor

Légende

- 1 Régulateur
- 2 Amplificateur de puissance
- 3 Électroaimant
- 4 Source d'alimentation
- 5 Rotor
- 6 Capteur de déplacement

**Figure 2 — Principle of active magnetic bearing
Figure 2 — Principe du palier magnétique actif**

1.4 passive magnetic bearing

equipment supporting a rotor, without mechanical contact, using magnetic forces without feedback control

EXAMPLES Permanent magnetic bearing (PMB), super-conducting magnetic bearing (SMB).

1.4 palier magnétique passif

dispositif supportant un rotor, sans contact mécanique, qui utilise des forces magnétiques sans asservissement

EXEMPLES Palier magnétique permanent (PMP), palier magnétique supraconducteur (PMS).

**1.5 permanent magnetic bearing
PMB**

passive magnetic bearing using one or several pairs of permanent magnets without feedback control

**1.6 super-conducting magnetic bearing
SMB**

passive magnetic bearing using a pair of (high-temperature) super conductors and permanent magnets without feedback control, utilizing the so-called pinning force (attractive and repulsive forces)

**1.7 hybrid magnetic bearing
HMB**

bearing consisting of any combination of an active magnetic bearing and passive magnetic bearing

**1.5 palier magnétique permanent
PMP**

palier magnétique passif qui utilise une ou plusieurs paires d'aimants permanents sans asservissement

**1.6 palier magnétique supraconducteur
PMS**

palier magnétique passif qui utilise une paire de supraconducteurs (haute température) et d'aimants permanents sans asservissement, en appliquant la force dite d'ancrage (forces d'attraction et de répulsion)

**1.7 palier magnétique hybride
PMH**

palier formé de toute combinaison d'un palier magnétique actif et d'un palier magnétique passif

See Figure 3.

Voir Figure 3.

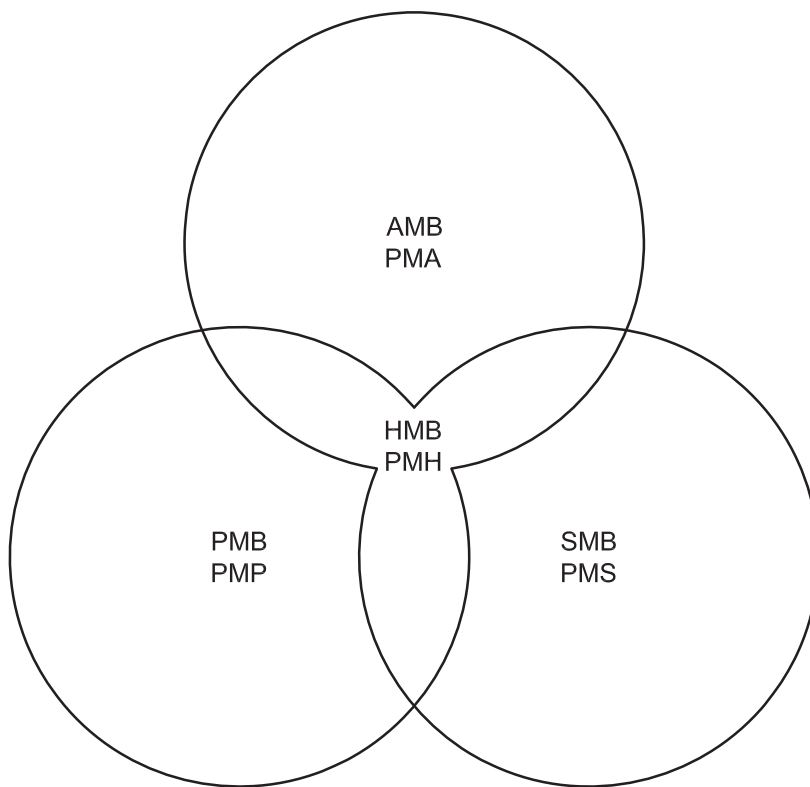


Figure 3 — Categories of HMB
Figure 3 — Catégories de PMH

1.8 permanent-magnet-based AMB

active magnetic bearing in which the nominal (non-zero) or bias air gap fluxes are established by one or more permanent magnets

1.8 PMA à aimants permanents

palier magnétique actif dans lequel les flux statiques (non nuls) ou de polarisation sont générés par un ou plusieurs aimants permanents