

INTERNATIONAL STANDARD

ISO
3408-1

NORME INTERNATIONALE

First edition
Première édition
1991-06-01

Ball screws —

Part 1:

Vocabulary and designation

Vis à billes —

Partie 1:

Vocabulaire et désignation

ISO 3408-1:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/7ba42e61-b21c-4d5d-80b1-26d1c82c7f61/iso-3408-1-1991>



Reference number
Numéro de référence
ISO 3408-1 : 1991 (E/F)

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.

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.

International Standard ISO 3408-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 39, *Machine tools*.

ISO 3408 will consist of the following parts, under the general title *Ball screws*:

- *Part 1: Vocabulary and designation*
- *Part 2: Nominal diameters and nominal leads — Metric series*
- *Part 3: Acceptance conditions and acceptance tests*
- *Part 4: Ball screw axial rigidity*
- *Part 5: Distribution of static and dynamic loads and operational life*

© ISO 1991

All rights reserved. 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. / Droits de reproduction réservés. 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 l'éditeur.

International Organization for Standardization
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

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 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.

La Norme internationale ISO 3408-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*.

L'ISO 3408 comprendra les parties suivantes, présentées sous le titre général *Vis à billes*

- *Partie 1: Vocabulaire et désignation*
- *Partie 2: Diamètres et pas hélicoïdaux, nominaux — Série métrique.*
- *Partie 3: Conditions et essais de réception*
- *Partie 4: Rigidité axiale des vis à billes*
- *Partie 5: Répartition des charges statiques et dynamiques et durée de vie*

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

This page intentionally left blank

[ISO 3408-1:1991](#)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/7ba42e61-b21c-4d5d-80b1-26d1c82c7f61/iso-3408-1-1991>

Ball screws —

Part 1: Vocabulary and designation

Vis à billes —

Partie 1: Vocabulaire et désignation

1 Scope

This part of ISO 3408 establishes the vocabulary for ball screws (see figure 1).

NOTE — The actual design need not necessarily correspond to that shown in figure 1.

It also specifies the various elements which designate ball screws.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3408 établit le vocabulaire des vis à billes (voir figure 1).

NOTE — Le modèle réel de vis à billes n'a pas lieu de correspondre exactement à celui représenté à la figure 1.

Elle spécifie également les différents éléments désignant les vis à billes.

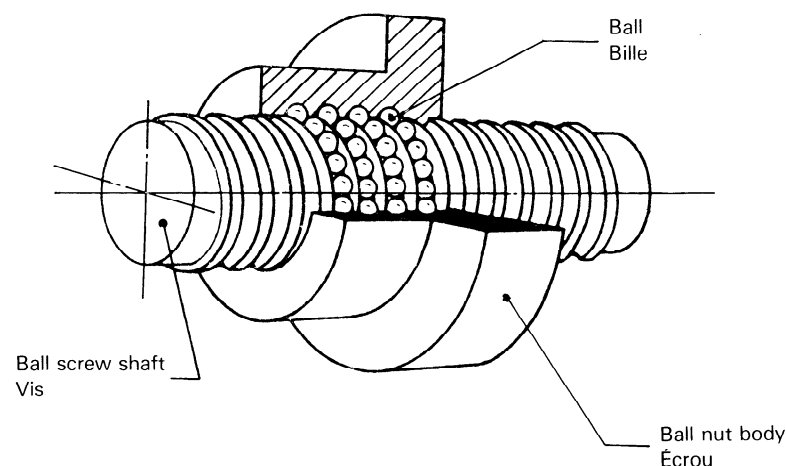


Figure 1 — Ball screw
Figure 1 — Vis à billes

2 Component terms and definitions

The components of ball screws are shown in figure 2 and are defined below.

2 Termes et définitions relatifs aux éléments constitutifs

Les éléments constitutifs d’une vis à billes sont indiqués à la figure 2 et définis ci-après.

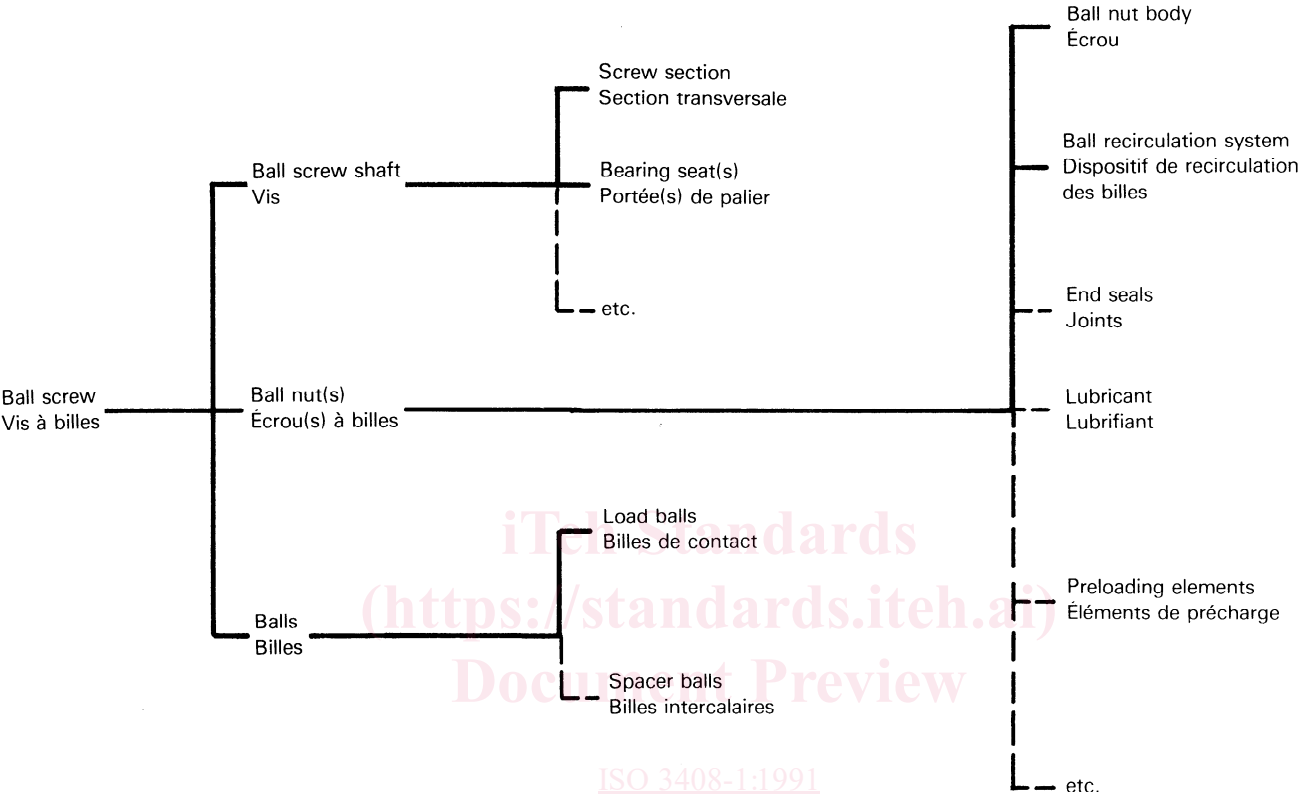


Figure 2 — Components of a ball screw
Figure 2 — Éléments constitutifs d’une vis à billes

2.1 ball screw: An assembly comprising a ball screw shaft, ball nut(s) and balls, and which is capable of converting rotary motion to linear motion and vice versa. The rolling elements of the assembly are balls.

NOTES

- 1 Depending on the application, ball screws are designed either with backlash or without backlash (preloaded).
- 2 To meet individual requirements five standard tolerance grades 1, 3, 5, 7 and 10 are available. The tolerances for the travel deviation are in accordance with the standard tolerance grades IT1, IT3, IT5, IT7 and IT10 of ISO 286-1 : 1988, *ISO system of limits and fits — Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits*.

Usually standard tolerance grades 1 to 5 are preloaded, and grades 7 and 10 are not preloaded.

2.1.1 positioning ball screw (type P): Ball screw used for precision positioning which enables the indirect measurement of axial travel from the angle of rotation and the lead, without backlash (preloaded).

2.1 vis à billes: Assemblage d’une vis à billes, d’un écrou à billes et de billes, qui est capable de transformer un mouvement de rotation en mouvement linéaire et vice versa. Les éléments roulants de l’assemblage sont des billes.

NOTES

- 1 Selon l’application, les vis à billes sont conçues avec ou sans jeu axial (préchargées).
- 2 Cinq degrés de tolérance normalisés 1, 3, 5, 7 et 10 permettent de remplir les conditions exigées dans chaque cas. Les tolérances sur les écarts de déplacement sont en accord avec les degrés de tolérance normalisés IT1, IT3, IT5, IT7 et IT10 de ISO 286-1 : 1988, *Système ISO de tolérances et d’ajustements — Base des tolérances, écarts et ajustements*.

Les degrés de tolérance normalisés 1 à 5 sont ordinairement préchargés et les degrés 7 et 10 ne le sont ordinairement pas.

2.1.1 vis à billes de positionnement (type P): Vis à billes utilisées pour un positionnement précis qui permet de mesurer indirectement un déplacement axial par l’intermédiaire de l’angle de rotation et du pas hélicoïdal, sans jeu axial (préchargée).