

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
10209-2

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
1993-09-15

Technical product documentation — Vocabulary —

Part 2:

Terms relating to projection methods

**Documentation technique de produit —
Vocabulaire —**

Partie 2:

Termes relatifs aux méthodes de projection



Reference number
Numéro de référence
ISO 10209-2:1993(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 10209-2 was prepared by Technical Committee ISO/TC 10, *Technical drawings, product definition and related documentation*.

ISO 10209 consists of the following parts, under the general title *Technical product documentation — Vocabulary*:

- *Part 1: Terms relating to technical drawings: general and types of drawings*
- *Part 2: Terms relating to projection methods*

Annex A of this part of ISO 10209 is for information only.

© ISO 1993

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 10209-2 a été élaborée par le Comité technique ISO/TC 10, *Dessins techniques, définition des produits et documentation y relative*.

L'ISO 10209 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Documentation technique de produit — Vocabulaire*:

- *Partie 1: Termes relatifs aux dessins techniques: généralités et types de dessins*
- *Partie 2: Termes relatifs aux méthodes de projection*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 10209 est donnée uniquement à titre d'information.

This page intentionally left blank

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 10209-2:1993

Technical product documentation — Vocabulary —

Part 2: Terms relating to projection methods

1 Scope

This part of ISO 10209 establishes and defines terms relating to projection methods used in technical product documentation covering all fields of application.

NOTES

1 Terms which are defined elsewhere in this part of ISO 10209 are shown in *italics*.

2 In addition to terms and definitions used in two of the three official ISO languages (English and French), this part of ISO 10209 gives the equivalent terms in the German, Italian and Swedish languages in annex A; these are published under the responsibility of the member bodies for Germany (DIN), Italy (UNI) and Sweden (SIS). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of ISO 10209. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of ISO 10209 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

Documentation technique de produit — Vocabulaire —

Partie 2: Termes relatifs aux méthodes de projection

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10209 précise et définit les termes relatifs aux méthodes de projection utilisés dans la documentation technique de produit couvrant tous les domaines d'application.

NOTES

1 Dans le texte d'une définition, tout terme imprimé en caractères italiques est défini dans un autre article de la présente partie de l'ISO 10209.

2 En complément des termes et définitions utilisés dans deux des trois langues officielles de l'ISO (anglais et français), la présente partie de l'ISO 10209 donne dans l'annexe A les termes équivalents dans les langues allemande, italienne et suédoise; ces termes sont publiés sous la responsabilité des comités membres de l'Allemagne (DIN), de l'Italie (UNI) et de la Suède (SIS). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 10209. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 10209 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 5456-2:–¹⁾, *Technical drawings — Projection methods — Part 2: Orthographic representations.*

ISO 5456-3:–¹⁾, *Technical drawings — Projection methods — Part 3: Axonometric representations.*

ISO 5456-4:–¹⁾, *Technical drawings — Projection methods — Part 4: Central projection.*

3 Terms relating to projection methods (see also table 1)

3.1 representation: Presentation of drawn information relating to any type of technical drawing. Generally either referred to a particular *projection method*, or a diagram.

3.2 coordinate system: Basis for establishing a relationship between each point in space and the three corresponding *coordinates* and vice versa.

NOTE 3 The term is often used to denote *rectangular coordinate system*.

3.3 coordinates: Set of numerical ordered values (and their corresponding units of measure), giving unequivocally the position of a point in a *coordinate system*.

NOTE 4 The term is often used to denote *rectangular coordinates*.

3.4 coordinate axes: Three reference straight lines in space which intersect at the point of *origin*, thus forming a *coordinate system*.

NOTE 5 The term is often used to denote *rectangular coordinate axes*.

3.5 coordinate plane: Each of the three planes defined by any two of the *coordinate axes*.

NOTE 6 The term is often used to denote *rectangular coordinate plane*.

3.6 origin: Point of intersection of the *coordinate axes*.

3.7 rectangular coordinate system: *Coordinate system* based on a reference system given by three mutually orthogonal axes (*rectangular coordinate axes*), originating from the same point (*origin*), and their units of measure.

NOTE 7 Normally referred to simply as *coordinate system*.

ISO 5456-2:–¹⁾, *Dessins techniques — Méthodes de projection — Partie 2: Représentations orthographiques.*

ISO 5456-3:–¹⁾, *Dessins techniques — Méthodes de projection — Partie 3: Représentations axonométriques.*

ISO 5456-4:–¹⁾, *Dessins techniques — Méthodes de projection — Partie 4: Projection centrale.*

3 Termes relatifs aux méthodes de projection (voir également le tableau 1)

3.1 représentation: Présentation d'information dessinée relative à un dessin technique quelque soit son type. Se réfère généralement à une *méthode de projection* particulière, ou à un diagramme.

3.2 système de coordonnées: Base permettant d'établir une relation entre chaque point donné dans l'espace et les trois *coordonnées* correspondantes et vice versa.

NOTE 3 Le terme est souvent utilisé à la place de *système de coordonnées orthogonales*.

3.3 coordonnées: Ensemble de valeurs numériques disposées d'une certaine façon (avec leur unités de mesure correspondantes) donnant sans équivoque la position d'un point dans un *système de coordonnées*.

NOTE 4 Le terme est souvent utilisé à la place de *coordonnées orthogonales*.

3.4 axes de coordonnées: Ensemble de trois lignes droites de référence dans l'espace se coupant au point d'*origine* et formant ainsi un *système de coordonnées*.

NOTE 5 Le terme est souvent utilisé à la place de *axes de coordonnées orthogonales*.

3.5 plan de coordonnées: Chacun des trois plans définis par deux quelconques des trois *axes de coordonnées*.

NOTE 6 Le terme est souvent utilisé à la place de *plan de coordonnées orthogonales*.

3.6 origine: Point d'intersection des *axes de coordonnées*.

3.7 système de coordonnées orthogonales: *Système de coordonnées* basé sur un système de référence défini par trois axes orthogonaux (*axes de coordonnées orthogonales*), sécants en un même point (*origine*), et leurs unités de mesure.

NOTE 7 Couramment désignées: *système de coordonnées*.

1) To be published.

1) À publier.

3.8 rectangular coordinates: The three rectangular coordinates of a point in space relative to a *rectangular coordinate system* are the distances of the point from the *coordinate planes*, in a given order.

NOTE 8 Normally referred to simply as *coordinates*.

3.9 rectangular coordinate axes: *Coordinate axes* intersecting at right angles.

NOTE 9 Normally referred to simply as *coordinates axes*.

3.10 rectangular coordinate planes: *Coordinate planes* intersecting at right angles.

NOTE 10 Normally referred to simply as *coordinates planes*.

3.11 polar coordinate system: *Coordinate system* based on a reference system given by a *polar coordinate axis* and its units of measure.

3.12 polar coordinates: The three coordinates of a point in space relative to a *polar coordinate system*; they are:

the radius, (distance between the point and the *origin*),

the azimuth (angle formed by the vertical plane passing through the point and the origin, and the *polar coordinate axis*) and

the angular height (angle formed by the horizontal plane passing through the origin and the straight line passing through the point and the origin).

3.13 polar coordinate axis: Horizontally oriented straight line and its *origin*.

3.14 cylindrical coordinate system: *Coordinate system* based on a reference system given by a reference horizontally oriented straight line and its *origin* and units of measure.

3.15 cylindrical coordinates: The three coordinates of a point in space relative to a *cylindrical coordinate system*; they are:

the radius (distance of the point from the vertical axis passing through the origin),

the azimuth (angle formed by the vertical plane passing through the point and the origin, and the reference horizontally oriented straight line), and

the height (distance of the point from the horizontal plane passing through the origin).

3.16 projection method: Rules used to obtain a two-dimensional image of a three-dimensional object. It implies the choice of the *projection centre* and of the *projection plane*.

3.8 coordonnées orthogonales: Les trois coordonnées orthogonales d'un point dans l'espace relatives à un *système de coordonnées orthogonales* représentent les distances du point aux *plans de coordonnées* dans un ordre donné.

NOTE 8 Couramment désignées: *coordonnées*.

3.9 axes de coordonnées orthogonales: *Axes de coordonnées* se coupant à angles droits.

NOTE 9 Couramment désignés: *axes de coordonnées*.

3.10 plans de coordonnées orthogonales: *Plans de coordonnées* se coupant à angles droits.

NOTE 10 Couramment désignés: *plans de coordonnées*.

3.11 système de coordonnées polaires: *Système de coordonnées* basé sur un système de référence donné par un *axe de coordonnées polaires* et ses unités de mesure.

3.12 coordonnées polaires: Les trois coordonnées polaires d'un point dans l'espace relatives à un *système de coordonnées polaires* sont

le rayon (distance entre le point et l'*origine*),

l'azimut (angle formé par le plan vertical passant par le point et l'origine, et l'axe de coordonnées polaires), et

la hauteur angulaire (angle formé par le plan horizontal passant par l'origine et la ligne droite passant par le point et l'origine).

3.13 axe de coordonnées polaires: Ligne droite horizontale orientée et son *origine*.

3.14 système de coordonnées cylindriques: *Système de coordonnées* basé sur un système de référence donné par une ligne droite orientée horizontale de référence, son *origine* et ses unités de mesure.

3.15 coordonnées cylindriques: Les trois coordonnées cylindriques d'un point dans l'espace relatives à un *système de coordonnées cylindriques* sont

le rayon (distance du point à l'axe vertical passant par l'*origine*),

l'azimut (angle formé par le plan vertical passant par le point et l'origine, et la ligne droite orientée horizontale de référence), et

la hauteur (distance du point au plan horizontal passant par l'origine).

3.16 méthode de projection: Règles permettant d'obtenir une image en deux dimensions d'un objet en trois dimensions. Ces règles impliquent de choisir un *centre de projection* et un *plan de projection*.

3.17 projection centre: Point from which all *projection lines* originate.

3.18 projection plane: Plane on which the object is projected in order to obtain a *representation* of that object.

3.19 projection line; projector: Straight line originating from the *projection centre* and passing through a point on the object to be represented. Its intersection with the *projection plane* gives the image of that point of the object.

3.20 parallel projection: *Projection method* in which the *projection centre* is placed at an infinite distance, and all *projection lines* are parallel.

3.21 central projection: *Projection method* in which the *projection centre* is placed at a finite distance, and all *projection lines* are converging.

3.22 orthogonal projection: *Parallel projection* in which all *projection lines* intersect the *projection plane* at right angles.

3.23 oblique projection: *Parallel projection* in which all *projection lines* intersect the *projection plane* at the same angle other than 90°.

3.24 orthographic representation: *Orthogonal projections* of an object normally positioned with its main faces parallel to the *coordinates planes* on one or more *projection planes* coincident with or parallel to the coordinate planes. These projection planes are to be conveniently rotated on the drawing sheet, so that the views of the object are positioned systematically relative to each other.

3.25 first angle projection: *Orthographic representation* comprising the arrangement, around the principal view of an object, of some or all of the other five views of that object. With reference to the principal view, the other views are arranged as follows:

- the view from above is placed underneath,
- the view from below is placed above,
- the view from the left is placed on the right,
- the view from the right is placed on the left,
- the view from the rear is placed on the left or on the right, as convenient.

3.17 centre de projection: Point d'où partent toutes les *lignes de projection*.

3.18 plan de projection: Plan sur lequel on projette un objet pour obtenir une *représentation* de cet objet.

3.19 ligne de projection: Ligne droite ayant pour *origine* le *centre de projection* et passant par un point de l'objet à représenter. L'intersection de la ligne de projection avec le *plan de projection* donne l'image du point considéré de l'objet.

3.20 projection parallèle: *Méthode de projection* dans laquelle le *centre de projection* est placé à une distance infinie et où toutes les *lignes de projection* sont parallèles.

3.21 projection centrale: *Méthode de projection* dans laquelle le *centre de projection* est placé à une distance définie et où toutes les *lignes de projection* sont convergentes.

3.22 projection orthogonale: *Projection parallèle* dans laquelle toutes les *lignes de projection* coupent le *plan de projection* à angles droits.

3.23 projection oblique: *Projection parallèle* dans laquelle toutes les *lignes de projection* coupent le *plan de projection* selon un angle identique, différent de 90°.

3.24 représentation orthographique: *Projections orthogonales* d'un objet dont les faces principales sont normalement disposées parallèlement aux *plans de coordonnées* sur un ou plusieurs *plans de projection* coïncidant avec les plans de coordonnées ou parallèles à ceux-ci. Ces plans de projection sont positionnés sur la feuille de dessin de manière à obtenir des dispositions systématiques de chacune des vues de l'objet les unes par rapport aux autres.

3.25 méthode de projection du premier dièdre: *Représentation orthographique* prévoyant la disposition autour de la vue principale (vue de face) d'un objet, de certaines ou de toutes les cinq autres vues de cet objet. Par rapport à la vue principale, les autres vues sont ainsi disposées:

- la vue de dessus, au-dessous,
- la vue de dessous, au-dessus,
- la vue de gauche, à droite,
- la vue de droite, à gauche,
- la vue d'arrière, à droite ou à gauche, indifféremment.

3.26 third angle projection: *Orthographic representation* comprising the arrangement, around the principal view of an object, of some or all of the other five views of that object. With reference to the principal view, the other views are arranged as follows:

- the view from above is placed above,
- the view from below is placed underneath,
- the view from the left is placed on the left,
- the view from the right is placed on the right,
- the view from the rear is placed on the left or on the right, as convenient.

3.27 reference arrow layout: *Representation* in which views and sections are freely positioned in the drawing. Each view and section is identified with a capital letter repeated near the arrow indicating the direction of viewing in the principal view.

3.28 topographical projection: *Orthogonal projection* on a horizontal *projection plane* of the intersections of a series of equidistant horizontal planes with the surface to be represented. Each intersection is shown by a *level contour line* indicating the level of the intersection with respect to a reference horizontal level.

3.29 level contour line: In a *topographical projection*, intersection of the horizontal plane at a predetermined level above or below a reference level with the surface to be represented.

NOTE 11 The level contour line is annotated with a single or repeated number giving the relevant level in the proper unit of measure.

3.30 pictorial representation: Technical or artistic bi-dimensional presentation of objects giving a realistic view.

NOTE 12 In the field of technical drawings, *axonometric* and *perspective representations*, as well as *X-ray* and *exploded views*, are considered pictorial representations.

3.31 X-ray view: *Pictorial representation*, normally in *perspective*, showing complex objects as if they were partially transparent, in order to reveal their main parts.

3.32 exploded view: *Pictorial representation* of an assembly, usually in *isometric axonometry* or *perspective representation*, in which components are drawn to the same scale and correctly oriented relative to each other, but are separated from each other in their correct sequence along common axes.

3.33 axonometric representation: *Parallel projection* of an object on a single *projection plane*.

3.26 méthode de projection du troisième dièdre: *Représentation orthographique* prévoyant la disposition autour de la vue principale (vue de face) d'un objet, de certaines ou de toutes les cinq autres vues de cet objet. Par rapport à la vue principale, les autres vues sont ainsi disposées:

- la vue de dessus, au-dessus,
- la vue de dessous, au-dessous,
- la vue de gauche, à gauche,
- la vue de droite, à droite,
- la vue d'arrière, à gauche ou à droite, indifféremment.

3.27 méthode des flèches repérées: *Représentation* dans laquelle les vues et les sections sont librement positionnées sur le dessin. Chaque vue ou section est identifiée par une lettre majuscule qui figure également à côté de la flèche indiquant la direction d'observation sur la vue principale.

3.28 projection topographique: *Projection orthogonale* sur un *plan de projection* horizontal de l'intersection entre une série de plans horizontaux et la surface à représenter. Chaque intersection est représentée par une *courbe de niveau* indiquant le niveau de l'intersection par rapport à un niveau horizontal de référence.

3.29 courbe de niveau: Dans une *projection topographique*, intersection entre un plan horizontal situé à un niveau prédéterminé sur ou sous le niveau de référence et la surface à représenter.

NOTE 11 La courbe de niveau est annotée par un nombre unique ou répété indiquant le niveau correspondant dans une unité de mesure appropriée.

3.30 représentation picturale: Présentation bidimensionnelle technique ou artistique d'objets donnant une vue réaliste.

NOTE 12 Dans le domaine des dessins techniques, les *représentations axonométriques* ou *en perspective*, ainsi que les *vues en transparence* ou *éclatées*, sont considérées comme des représentations picturales.

3.31 vue en transparence: *Représentation picturale*, normalement en *perspective*, montrant des objets complexes comme s'ils étaient partiellement transparents, dans le but de montrer leurs principaux composants.

3.32 vue éclatée: *Représentation picturale* d'un assemblage, habituellement en *projection axonométrique isométrique* ou *en perspective*, dans laquelle les composants sont dessinés à la même échelle et correctement disposés les uns par rapport aux autres dans l'ordre correct de montage, le long d'axes communs.

3.33 représentation axonométrique: *Projection parallèle* d'un objet sur un *plan de projection* unique.

3.34 orthogonal axonometry: *Orthogonal projection on a single projection plane.*

3.35 oblique axonometry: *Oblique projection on a single projection plane.*

3.36 monometric projection: *Axonometric representation in which all three scales on all three coordinate axes are identical.*

3.37 dimetric projection: *Axonometric representation in which the scales of two coordinate axes are identical, with a different scale on the third coordinate axis.*

3.38 trimetric projection: *Axonometric representation in which the scales are different on all the three coordinate axes.*

NOTE 13 This method is not recommended.

3.39 isometric axonometry: *Orthogonal axonometry in which any projection line forms three equal angles with respect to the coordinate axes. The projection plane intersects the coordinate axes at equal angles and therefore the scales on all three axes are identical (monometric projection).*

3.40 cavalier axonometry: *Oblique axonometry in which the projection plane is parallel to one of the coordinate planes. The dimensions of the features of the object lying on the face parallel to the projection plane are represented in the same scale. By convention, the projection along the third axis is also in the same scale (monometric projection).*

3.41 cabinet axonometry: *Oblique axonometry in which the projection plane is parallel to one of the coordinate planes. The dimensions of the features of the object lying on the face parallel to the projection plane are represented in the same scale. By convention, the projection along the third axis is reduced by a factor of two.*

3.42 planometric axonometry: *Oblique axonometry in which the projection plane is parallel to the horizontal coordinate plane.*

3.43 perspective representation: *Central projection of an object on a projection plane (normally vertical).*

3.44 vanishing point: *Point at which converging lines meet when representing parallel straight lines in perspective representation. It is the image of the point at infinite distance of all parallel straight lines.*

3.34 projection axonométrique orthogonale: *Projection orthogonale sur un plan de projection unique.*

3.35 projection axonométrique oblique: *Projection oblique sur un plan de projection unique.*

3.36 projection axonométrique monométrique: *Représentation axonométrique dans laquelle les échelles des trois axes de coordonnées sont identiques.*

3.37 projection axonométrique dimétrique: *Représentation axonométrique dans laquelle les échelles de deux des axes de coordonnées sont identiques, avec une échelle différente pour le troisième axe.*

3.38 projection axonométrique trimétrique: *Représentation axonométrique dans laquelle les échelles des trois axes de coordonnées sont différentes.*

NOTE 13 Cette méthode n'est pas recommandée.

3.39 projection axonométrique isométrique: *Représentation axonométrique orthogonale dans laquelle n'importe quelle ligne de projection forme trois angles égaux par rapport aux axes de coordonnées. Le plan de projection coupe les axes de coordonnées à angles égaux; en conséquence les échelles des trois axes sont identiques (projection axonométrique monométrique).*

3.40 projection axonométrique cavalière spéciale: *Représentation axonométrique oblique dans laquelle le plan de projection est parallèle à l'un des plans de coordonnées. Les dimensions des contours principaux de l'objet situés sur la face parallèle au plan de projection sont représentées à la même échelle. Par convention, la projection selon le troisième axe est également à la même échelle (projection axonométrique monométrique).*

3.41 projection axonométrique cavalière: *Représentation axonométrique oblique dans laquelle le plan de projection est parallèle à l'un des plans de coordonnées. Les dimensions des contours principaux de l'objet situés sur la face parallèle au plan de projection sont représentées à la même échelle. Par convention, la projection selon le troisième axe est réduite dans un rapport de deux.*

3.42 projection axonométrique planométrique: *Représentation axonométrique oblique dans laquelle le plan de projection est parallèle au plan de coordonnées horizontal.*

3.43 représentation en perspective: *Projection centrale d'un objet sur un plan de projection (normalement vertical).*

3.44 point de fuite: *Point vers lequel des lignes convergentes se rencontrent quand elles représentent des lignes droites parallèles dans une représentation en perspective. C'est l'image du point à une distance infinie de toutes les lignes droites parallèles.*

3.45 one-point perspective: *Perspective representation of an object placed with one of its faces parallel to the projection plane.*

3.46 bird's eye perspective: *One-point perspective, seen from above on a horizontal projection plane.*

3.47 frog's eye perspective: *One-point perspective, seen from beneath on a horizontal projection plane.*

3.48 two-point perspective: *Perspective representation of an object placed with its vertical faces inclined to and its horizontal faces at right angles to the vertical projection plane.*

3.49 three-point perspective: *Perspective representation of an object having all its faces inclined to the projection plane.*

3.50 basic plane: Horizontal plane parallel to the *main projection line* on which the viewer stands (monocular vision).

3.51 basic line: Intersection between the *projection plane* and the *basic plane*.

3.52 horizon plane: Horizontal plane passing through the *projection centre*.

3.53 horizon line: Intersection between the *horizon plane* and the vertical *projection plane*. It is the geometric location of the *vanishing points* of all horizontal straight lines.

3.54 main point: Intersection between the *main projection line* and the *projection plane*. It is the *vanishing point* of all the straight lines orthogonal to the projection plane (depth lines).

3.55 main projection line: Horizontal *projection line* passing through the *projection centre* and intersecting the vertical *projection plane* at right angles to the main point.

3.56 point of view: Projection of the *projection centre* on the *basic plane*.

3.57 vision cone: Right circular cone having the *main projection line* as its axis and the *projection centre* as vertex.

3.58 vision angle: Angle of aperture of the *vision cone*.

3.59 circle of vision: Trace of the *vision cone* on the *projection plane*.

3.60 distance point: Each of the two *vanishing points* of all parallel horizontal lines inclined at 45° to the *projection plane*.

3.45 perspective à un point: *Représentation en perspective d'un objet dont l'une des faces est disposée parallèlement au plan de projection.*

3.46 perspective à vol d'oiseau: *Perspective à un point, vue de dessus sur un plan de projection horizontal.*

3.47 perspective par en dessous: *Perspective à un point, vue par en dessous sur un plan de projection horizontal.*

3.48 perspective à deux points: *Représentation en perspective d'un objet dont les faces verticales sont inclinées et dont les faces horizontales sont à angle droit par rapport au plan de projection vertical.*

3.49 perspective à trois points: *Représentation en perspective d'un objet dont toutes les faces sont inclinées par rapport au plan de projection.*

3.50 plan de base: Plan horizontal parallèle à la *ligne de projection principale*, sur lequel se tient l'observateur (vision monoculaire).

3.51 ligne de base: Intersection entre le *plan de projection* et le *plan de base*.

3.52 plan d'horizon: Plan horizontal contenant le *centre de projection*.

3.53 ligne d'horizon: Intersection entre le *plan d'horizon* et le *plan de projection* vertical. Il est le lieu géométrique des *points de fuite* de toutes les lignes droites horizontales.

3.54 point principal: Intersection entre la *ligne de projection principale* et le *plan de projection*. Il est le *point de fuite* de toutes les lignes droites orthogonales au plan de projection (lignes de profondeur).

3.55 ligne de projection principale: *Ligne de projection* horizontale passant par le *centre de projection* et orthogonale au *plan de projection*, au *point principal*.

3.56 point de vue: Projection du *centre de projection* sur le *plan de base*.

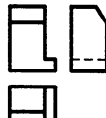
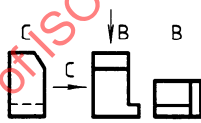
3.57 cône de vision: Cône circulaire droit ayant pour axe la *ligne de projection principale* et pour sommet le *centre de projection*.

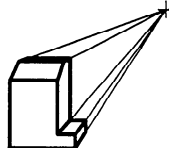
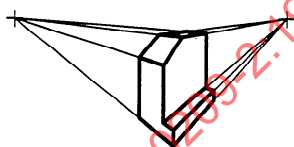
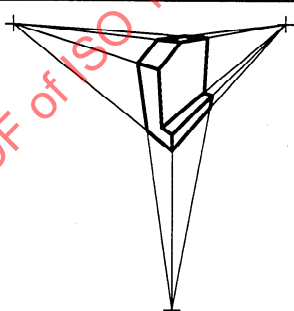
3.58 angle de vision: Ouverture de l'angle du *cône de vision*.

3.59 cercle de vision: Intersection entre le *cône de vision* et le *plan de projection*.

3.60 point de distance: Chacun des deux *points de fuite* de toutes les lignes droites horizontales parallèles formant un angle de 45° avec le *plan de projection*.

Table 1 — Summary of recommended representation methods for technical drawings
Tableau 1 — Récapitulatif des méthodes de représentation recommandées

Location of projection centre/Position du centre de projection	Position of projection plane/Position du plan de projection	Position of main features of object/Position des contours principaux de l'objet	Resulting representation method/Méthode de représentation correspondante		Example/Exemple	Reference/Référence
			term/terme	defined in/défini en		
Infinite (parallel projection lines)/ À une distance infinie (lignes de projection parallèles)	Orthographic projection/Projections orthographiques					
	Parallel/orthogonal to coordinate axes and orthogonal to projection lines/ Parallèle/orthogonal aux axes de coordonnées et orthogonal aux lignes de projection	Normally parallel/orthogonal to projection planes and to coordinate planes/ Normalement parallèles/orthogonaux aux plans de projection et aux plans de coordonnées	First angle/ Premier dièdre	3.25		ISO 5456-2:— ¹⁾ , 5.1
			Third angle/ Troisième dièdre	3.26		ISO 5456-2:— ¹⁾ , 5.2
			Reference arrows/ Flèches repérées	3.27		ISO 5456-2:— ¹⁾ , 5.3
		No main feature/ Aucun contour principal	Topographical projection/ Projection topographique	3.28		—
	Axonometric projection/Projections axonométriques					
	Equally inclined to the coordinate axes and orthogonal to projection lines/ Incliné de façon identique sur les axes de coordonnées et orthogonal aux lignes de projection	Parallel to coordinate planes/ Parallèles aux plans de coordonnées	Isometric/ Isométrique	3.39		ISO 5456-3:— ¹⁾ , 5.1
	Equally inclined to two of the coordinate axes and orthogonal to projection lines/ Incliné de façon identique sur deux axes de coordonnées et orthogonal aux lignes de projection		Dimetric/ Dimétrique	3.37		ISO 5456-3:— ¹⁾ , 5.2
	Differently inclined to the coordinate axes and orthogonal to projection lines/ Incliné de façon différente sur les axes de coordonnées et orthogonal aux lignes de projection		Trimetric/ Trimétrique	3.38	Not recommended/ Non recommandée	—
	Parallel to a vertical coordinate plane and oblique to projection lines/ Parallèle à un plan de coordonnées vertical et oblique par rapport aux lignes de projection	Parallel to vertical projection plane/ Parallèles au plan de projection verticale	Cavalier/ Cavalière spéciale	3.40		ISO 5456-3:— ¹⁾ , 5.3.1
			Cabinet/ Cavalière	3.41		ISO 5456-3:— ¹⁾ , 5.3.2
	Parallel to the horizontal coordinate plane and oblique to projection lines/ Parallèle au plan de coordonnées horizontal et oblique par rapport aux lignes de projection	Parallel to horizontal projection plane/ Parallèles au plan de projection horizontal	Planometric/ Planométrique	3.42		ISO 5456-3:— ¹⁾ , 5.3.3

Location of projection centre/Position du centre de projection	Position of projection plane/Position du plan de projection	Position of main features of object/Position des contours principaux de l'objet.	Resulting representation method/Méthode de représentation correspondante		Example/Exemple	Reference/Référence
			term/terme	defined in/défini en		
Finite (divergent projection lines)/ À une distance définie (lignes de projection divergentes)	Central projection/Projections en perspective					
	Normally vertical/Normalement vertical	Face parallel to projection plane/ Face parallèle au plan de projection	One-point perspective/ Perspective à un point	3.45		ISO 5456-4:— ¹⁾ , 4.1
		Edge parallel to projection plane/ Bord parallèle au plan de projection	Two-point perspective/ Perspective à deux points	3.48		ISO 5456-4:— ¹⁾ , 4.2
		Oblique to projection plane/ Oblique par rapport au plan de projection	Three-point perspective/ Perspective à trois points	3.49		ISO 5456-4:— ¹⁾ , 4.3

Annex A (informative)

Equivalents terms

Annexe A (informative)

Termes équivalents

No. N°	English Anglais	French Français	German Allemand	Italian Italian	Swedish Svédois
3.1	representation	représentation	Darstellung	rappresentazione	återgivning, framställning
3.2	coordinate system	système de coordonnées	Koordinatensystem	sistema di coordinate	koordinatsystem
3.3	coordinates	coordonnées	Koordinaten	coordinate	koordinater
3.4	coordinate axes	axes de coordonnées	Koordinatenachsen	assi coordinati	koordinataxlar
3.5	coordinate plane	plan de coordonnées	Koordinatenebenen	piani coordinati	koordinatplan
3.6	origin	origine	Ursprung	origine	origo
3.7	rectangular coordinate system	système de coordonnées	rechtwinkliges Koordinatensystem	sistema di coordinate rettangolari	rätvinkligt koordinatsystem, cartesiskt koordinatsystem
3.8	rectangular coordinates	coordonnées orthogonales	rechtwinklige Koordinaten	coordinate rettangolari	rätvinkliga koordinater, cartesiska koordinater
3.9	rectangular coordinate axes	axes de coordonnées orthogonales	rechtwinklige Koordinatenachsen	assi coordinati rettangolari	rätvinkliga koordinataxlar
3.10	rectangular coordinate planes	plans de coordonnées orthogonales	rechtwinklige Koordinatenebenen	piani coordinati rettangolari	rätvinkligt koordinatplan
3.11	polar coordinate system	système de coordonnées polaires	polares Koordinatensystem	sistema di coordinate polari	sfäriskt koordinatsystem
3.12	polar coordinates	coordonnées polaires	Polarkoordinaten	coordinate polari	sfäriska koordinater
3.13	polar coordinate axis	axe de coordonnées polaires	Polarkoordinatenachse	asse coordinato polare	x-axel
3.14	cylindrical coordinate system	système de coordonnées cylindriques	zylindrisches Koordinatensystem	sistema di coordinate cilindriche	cylindriskt koordinatsystem
3.15	cylindrical coordinates	coordonnées cylindriques	zylindrische Koordinaten	coordinate cilindriche	cylindriska koordinater
3.16	projection method	méthode de projection	Projektionsmethode	metodo di proiezione	projektionsmetod
3.17	projection centre	centre de projection	Projektionszentrum	centro di proiezione	ögonpunkt
3.18	projection plane	plan de projection	Projektionsebene	piano di proiezione	projektionsplan
3.19	projection line; projector	ligne de projection	Projektionslinie; Projektor	linea di proiezione; proiettante	synstråle
3.20	parallel projection	projection parallèle	Parallelprojektion	proiezione parallela	parallellprojektion

No. N°	English Anglais	French Français	German Allemand	Italian Italian	Swedish Svédais
3.21	central projection	projection centrale	Zentralprojektion	proiezione centrale	centralprojektion
3.22	orthogonal projection	projection ortho- gonale	orthogonale Projek- tion	proiezione ortogonale	rät projektion
3.23	oblique projection	projection oblique	schiefwinklige Paral- lelprojektion	proiezione obliqua	sned projektion
3.24	orthographic rep- resentation	représentation ortho- graphique	Normalprojektion	rappresentazione ortografica	ortografisk projektion
3.25	first angle projection	méthode de projec- tion du premier dièdre	Projektionsmethode 1	metodo di proiezione del primo diedro	första kvadrantens projektionsmetod
3.26	third angle projection	méthode de projec- tion du troisième dièdre	Projektionsmethode 3	metodo di proiezione del terzo diedro	tredje kvadrantens projektionsmetod
3.27	reference arrow lay- out	méthode des flèches repérées	Pfeilmethode	metodo delle frecce	pilmetoden
3.28	topographical projec- tion	projection topogra- phique	topographische Pro- jektion	proiezione topogra- fica	topografisk projektion
3.29	level contour line	courbe de niveau	Höhenlinie	linea di livello	horisontlinje
3.30	pictorial represen- tation	représentation picturale	bildliche Darstellung	rappresentazione pittoriale	bild
3.31	X-ray view	vue en transparence	Innendarstellung	vista a raggi X	röntgenbild
3.32	exploded view	vue éclatée	Explosionsdarstel- lung	vista esplosa	sprängbild, spräng- skiss
3.33	axonometric rep- resentation	représentation axono- métrique	axonometrische Dar- stellung	rappresentazione assonometrica	axonometrisk pro- jektion
3.34	orthogonal axono- metry	projection axonomé- trique orthogonale	rechtwinklige Axono- metrie	assonometria orto- gonale	rät axonometri
3.35	oblique axonometry	projection axonomé- trique oblique	schiefwinklige Axo- nometrie	assonometria obliqua	sned axonometri
3.36	monometric projec- tion	projection axonomé- trique monométri- que	monometrische Pro- jektion	assonometria mono- metrica	monometrisk pro- jektion
3.37	dimetric projection	projection axonomé- trique dimétrique	dimetrische Projek- tion	assonometria dime- trica	dimetrisk projektion
3.38	trimetric projection	projection axonomé- trique trimétrique	trimetrische Projek- tion	assonometria trime- trica	trimetrisk projektion
3.39	isometric axonometry	projection axonomé- trique isométrique	isometrische Projek- tion	assonometria iso- metrica	isometrisk projektion
3.40	cavalier axonometry	projection axonomé- trique cavalière spéciale	Kavalier-Projektion	assonometria cava- liera speciale	kavaljerprojektion
3.41	cabinet axonometry	projection axonomé- trique cavalière	Kabinett-Projektion	assonometria cava- liera	kabinettprojektion
3.42	planometric axono- metry	projection axonomé- trique planométrique	planometrische Pro- jektion	assonometria plano- metrica	planprojektion
3.43	perspective rep- resentation	représentation en perspective	perspektivische Dar- stellung	rappresentazione in prospettiva	perspektivritning
3.44	vanishing point	point de fuite	Fluchtpunkt	punto di fuga	begränsningspunkt
3.45	one-point perspec- tive; central per- spective	perspective à un point	Fluchtpunkt-Projek- tion (Ein-Punkt- Methode)	prospettiva a un punto	enpunktperspektiv
3.46	bird's eye perspective	perspective à vol d'oiseau	Vogelperspektive	prospettiva a volo d'uccello	fågelperspektiv

No. N°	English Anglais	French Français	German Allemand	Italian Italian	Swedish Suédois
3.47	frog's eye perspective	perspective par en dessous	Froschperspektive	prospettiva ad occhio di rana	grodperspektiv
3.48	two-point perspective	perspective à deux points	Fluchtpunkt-Projektion (Zwei-Punkt-Methode)	prospettiva a due punti	tvåpunktperspektiv
3.49	three-point perspective	perspective à trois points	Fluchtpunkt-Projektion (Drei-Punkt-Methode)	prospettiva a tre punti	trepunktperspektiv
3.50	basic plane	plan de base	Bezugsebene	piano di base	grundplan
3.51	basic line	ligne de base	Bezugslinie	linea di base	grundlinje
3.52	horizon plane	plan d'horizon	horizontale Ebene	piano orizzonte	horisontalplan
3.53	horizon line	ligne d'horizon	Horizontlinie	linea orizzonte	horisontallinje
3.54	main point	point principal	Zentralpunkt	punto principale	huvudpunkt
3.55	main projection line	ligne de projection principale	Zentralprojektionslinie	linea di proiezione principale	huvudstråle
3.56	point of view	point de vue	Ausgangspunkt der Betrachtung	punto di vista	betraktningsspunkt
3.57	vision cone	cône de vision	Betrachtungskegel	cono di visione	synvidd
3.58	vision angle	angle de vision	Betrachtungswinkel	angolo di visione	synvinkel
3.59	circle of vision	cercle de vision	Betrachtungskreis	cerchio di visione	syncirkel
3.60	distance point	point de distance	Abstandspunkt	punto di distanza	avståndspunkt