
INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



5390

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Compressors — Classification

First edition — 1977-05-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Compresseurs — Classification

Première édition — 1977-05-01

[ISO 5390:1977](#)

[og/standards/sist/b77e18e1-ac8c-427c-a7ee-da8d2d5e202e/iso-5390-1977](https://standards.iteh.ai/standards/sist/b77e18e1-ac8c-427c-a7ee-da8d2d5e202e/iso-5390-1977)

UDC/CDU 621.51.001.33

Ref. No./Réf. n° : ISO 5390-1977 (E/F)

Descriptors : compressors, classifications, vocabulary / **Descripteurs** : compresseur, classification, vocabulaire.

FOREWORD

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards institutes (ISO member bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO technical committees. Every member body interested in a subject for which a technical committee has been set up 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.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council.

International Standard ISO 5390 was developed by Technical Committee ISO/TC 118, *Compressors, pneumatic tools and pneumatic machines*, and was circulated to the member bodies in February 1976.

It has been approved by the member bodies of the following countries :

Australia	Germany	South Africa, Rep. of
Austria	Hungary	Spain
Belgium	India	Sweden
Bulgaria	Korea, Rep. of	Switzerland
Czechoslovakia	Mexico	Turkey
Egypt, Arab Rep. of	Netherlands	United Kingdom
Finland	Poland	U.S.A.
France	Romania	Yugoslavia

No member body expressed disapproval of the document.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 5390 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 118, *Compresseurs, outils et machines pneumatiques*, et a été soumise aux comités membres en février 1976.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne	Finlande	Royaume-Uni
Australie	France	Suède
Autriche	Hongrie	Suisse
Belgique	Inde	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Mexique	Turquie
Corée, Rép. de	Pays-Bas	U.S.A.
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	Yougoslavie

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
This page intentionally left blank

ISO 5390:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b77e18e1-ac8c-427c-a7ee-da8d2d5e202e/iso-5390-1977>

Compressors – Classification

Compresseurs – Classification

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

1 SCOPE AND FIELD OF APPLICATION

This International Standard gives a classification of various types of compressors and some definitions. A list of equivalent English and French terms relating to some of the types is given in an annex, together with explanatory diagrams.

This International Standard applies to compressors defined as machines for the displacement and compression of gaseous media for any pressure values, with the exception of fans and vacuum pumps.

2 GENERAL CLASSIFICATION

The general classification of compressors is given on page 2.

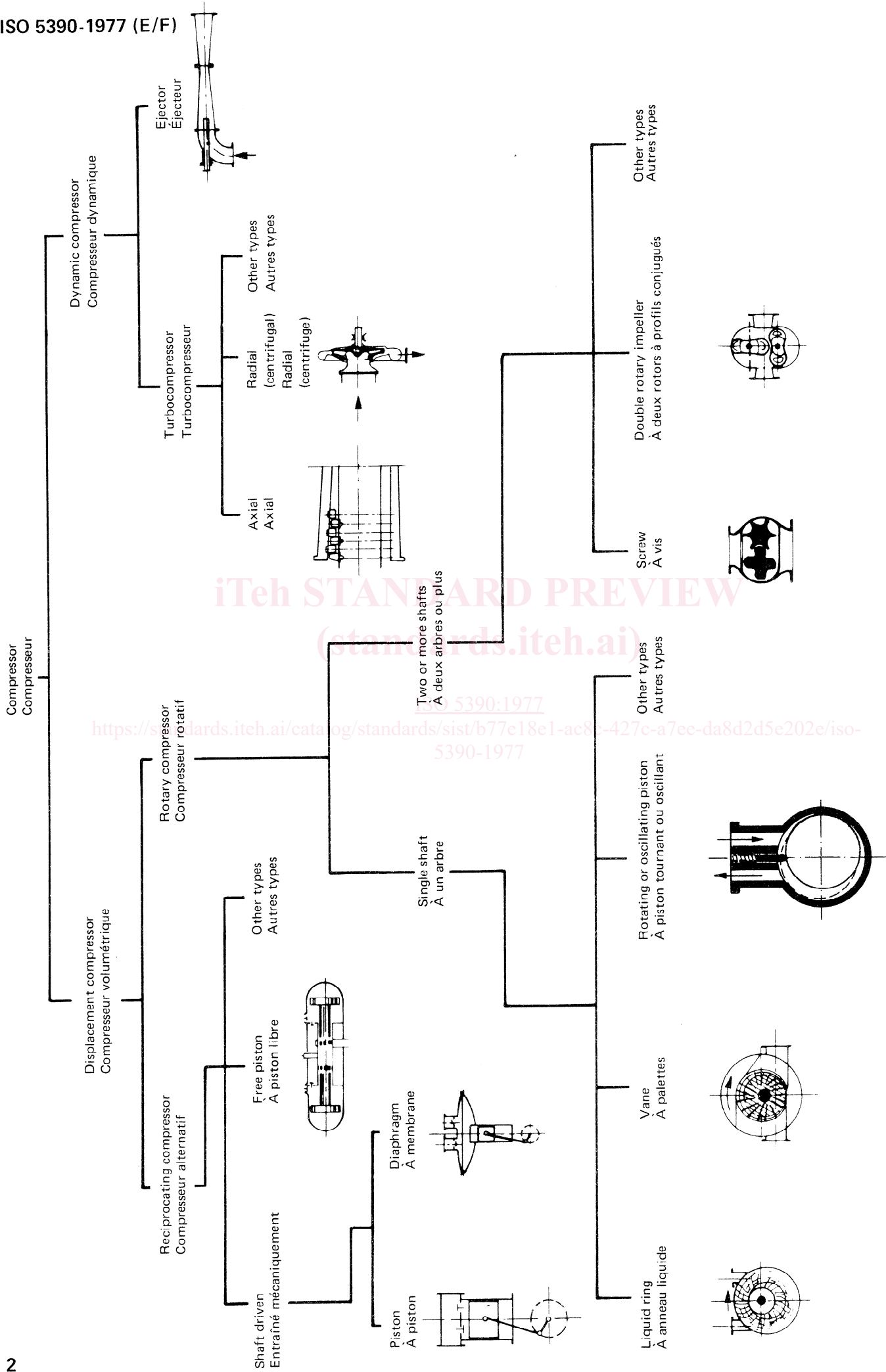
1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale donne une classification des divers types de compresseurs et quelques définitions. Une liste de termes équivalents français-anglais et des figures explicatives sont également présentées, dans l'annexe, en ce qui concerne quelques-uns de ces types.

La présente Norme internationale s'applique aux compresseurs en tant que machines effectuant le déplacement et la compression des fluides gazeux, quelle que soit la valeur de la pression, à l'exclusion, toutefois, des ventilateurs et des pompes à vide.

2 CLASSIFICATION GÉNÉRALE

La classification générale des compresseurs est donnée à la page 2.



3 DEFINITIONS

3.1 displacement compressor : A machine where a static pressure rise is obtained by allowing successive volumes of gas to be aspirated into and exhausted out of a closed space by means of the displacement of a moving member.

NOTE — Compression may be internal or not; if it is internal, the pressure ratio may be constant or variable.

3.1.1 shaft driven reciprocating compressor : A displacement compressor in which gas intake and compression are achieved by the straightforward alternating movement of a moving element in a space constituting a compression chamber due to a shaft rotation.

3.1.2 rotary compressor : A displacement compressor in which the element is one or more rotor(s) operating in a casing, the displacement being effected by vanes, a meshing element or elements, or by displacement of the rotor itself.

3.2 dynamic compressor : A compressor in which the fluid pressure increase is obtained by transformation of kinetic energy into potential energy with continuous flow from intake end to discharge end.

3.2.1 turbocompressor : A dynamic compressor with rotating blades, wheels or impellers.

NOTE — A "turboblower" is a common term for a "turbo-compressor" where the effective discharge pressure is below 2 bar.

3.2.1.1 turbocompressor, axial flow : A turbocompressor in which the kinetic energy is transformed in essentially axial flow rotating wheels equipped with blades and diffusers.

3.2.1.2 turbocompressor, radial flow; centrifugal compressor : A turbocompressor in which the kinetic energy is transformed in essentially radial flow impellers and diffusers.

NOTE — There are also mixed turbocompressors (in which the flow follows a medium path between axial and radial direction) and combined turbocompressors.

3.2.2 ejector : A dynamic compressor without any moving element, in which compression is obtained by transformation of the kinetic energy of an auxiliary fluid.

3 DÉFINITIONS

3.1 compresseur volumétrique : Machine dans laquelle une augmentation de la pression statique est obtenue en admettant des volumes successifs de gaz dans une chambre fermée et en les refoulant au moyen du déplacement d'un élément mobile.

NOTE — La compression peut être interne ou non et, si la compression est interne, le rapport de pression peut être fixe ou variable.

3.1.1 compresseur alternatif entraîné mécaniquement : Compresseur volumétrique dans lequel l'aspiration et la compression du gaz sont réalisées par le déplacement rectiligne de va-et-vient d'un élément mobile dans une enceinte formant chambre de compression. Ce mouvement est réalisé par la rotation d'un arbre.

3.1.2 compresseur volumétrique rotatif : Compresseur volumétrique dans lequel l'élément est un ou plusieurs rotor(s) tournant dans un carter, le déplacement étant effectué par des palettes ou des éléments s'engrenant, ou par le déplacement du rotor lui-même.

3.2 compresseur dynamique : Compresseur dans lequel l'augmentation de pression du fluide s'obtient par transformation d'énergie cinétique en énergie potentielle, avec écoulement continu de l'aspiration au refoulement.

3.2.1 turbocompresseur : Compresseur dynamique muni d'aubes.

NOTE — Une « turbosoufflante » est un terme général utilisé pour un « turbocompresseur » dans lequel la pression effective de refoulement est inférieure à 2 bar.

3.2.1.1 turbocompresseur axial : Turbocompresseur dans lequel la transformation de l'énergie cinétique engendre un flux essentiellement axial dans les aubes et les diffuseurs.

3.2.1.2 turbocompresseur centrifuge : Turbocompresseur dans lequel la transformation de l'énergie cinétique engendre un flux essentiellement radial dans les aubes et les diffuseurs.

NOTE — Il existe également des turbocompresseurs hélico-centrifuges (à flux suivant une trajectoire intermédiaire, entre axiale et radiale) et des turbocompresseurs combinés.

3.2.2 éjecteur : Compresseur dynamique ne comprenant aucun élément en mouvement et dans lequel la compression est obtenue par transformation de l'énergie cinétique d'un fluide auxiliaire.

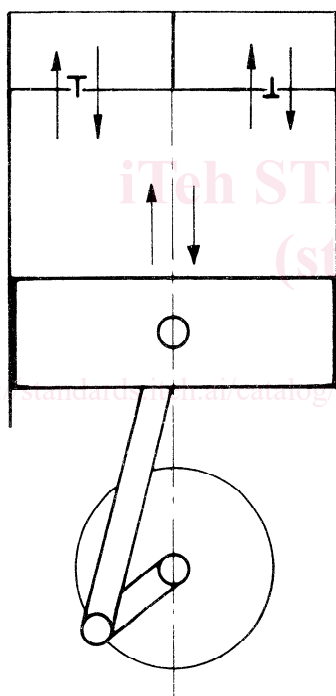
ANNEX

LIST OF EQUIVALENT TERMS AND DIAGRAMS
RELATING TO CERTAIN TYPES OF COMPRESSORS

A.1 Crankshaft piston reciprocating compressor

A.1.1 Single acting or double acting

Single acting
Compresseur à simple effet



NOTE — The arrows indicate the motion of components.

A.1.2 With or without crosshead

A.1.3 Single-stage or multistage

A.1.4 Air or water cooled

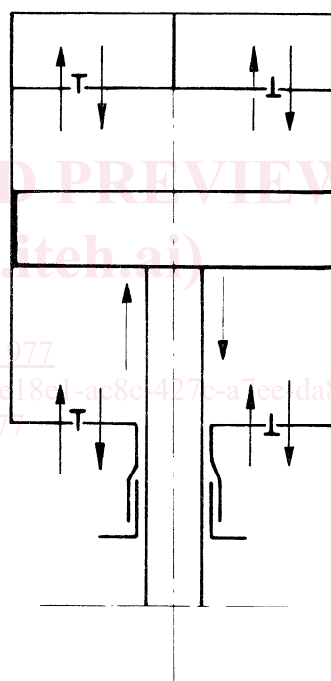
ANNEXE

LISTE DE TERMES ÉQUIVALENTS ET FIGURES
CONCERNANT QUELQUES TYPES DE COMPRESSEURS

A.1 Compresseur alternatif à piston entraîné par un système bielle et manivelle

A.1.1 À simple effet ou à double effet

Double acting
Compresseur à double effet



NOTE — Les flèches indiquent le mouvement des organes.

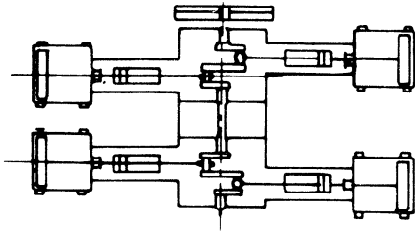
A.1.2 Avec ou sans crosse

A.1.3 Monoétage ou multiétage

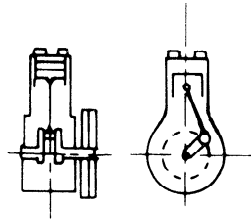
A.1.4 Refroidi à l'air ou à l'eau

A.1.5 Horizontal, vertical or other (V, W, L)

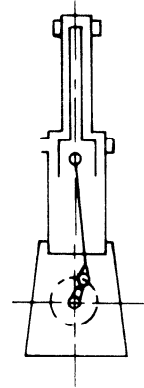
A.1.5 Horizontal, vertical ou autre (V, W, L)



Horizontal opposed (Boxer type)
Horizontal à pistons opposés (type Boxer)

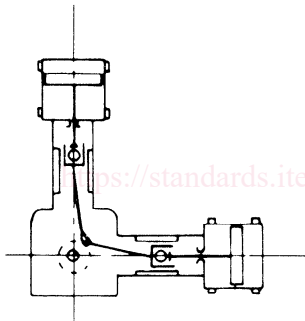


Vertical
Vertical

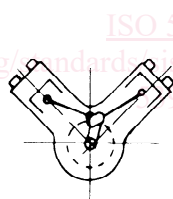


Vertical with stepped piston (two-stage)
Vertical avec piston étagé (2 étages)

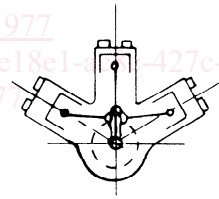
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)



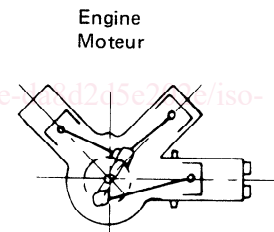
L-type
Type en L



V-type
Type en V



W-type
Type en W



Integral W-type
Compresseur à moteur intégré (type en W)

A.1.6 Lubricated or non-lubricated

A.1.6 Lubrifié ou sec

NOTE – There are different types of pistons : pistons may have several operating areas with different cross-sections. According to the arrangement used, they are called “differential pistons” or “stepped (stalk) pistons”.

NOTE – Il existe différents types de pistons : les pistons peuvent avoir plusieurs surfaces de compression d'aires différentes. Suivant la disposition employée, on les appelle « piston différentiel » ou « piston étagé ».

A.2 Shaft piston compressor

A.2 Compresseur à piston entraîné par arbre

A.2.1 Swashplate driven

A.2.1 Type à barillet

A.3 Diaphragm compressor

A.3 Compresseur à membrane

A.3.1 Single-stage or multistage

A.3.1 Monoétage ou multiétage

A.3.2 Air or water cooled

A.3.2 Refroidi à l'air ou à l'eau

A.3.3 Diaphragm actuation direct or hydraulic

A.3.3 Commande de membrane directe ou hydraulique

A.4 Reciprocating compressor without crankshaft

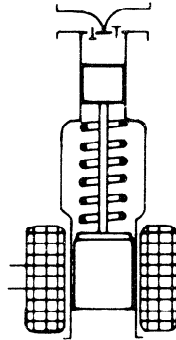
A.4.1 Free piston type

A.4.2 With electromagnetically actuated piston

A.4 Compresseur alternatif à piston sans système bielle et manivelle

A.4.1 À piston libre

A.4.2 À vibreur électromagnétique



A.5 Rotary compressor

A.5.1 Single-stage or multistage

A.5.2 Air or liquid cooled

A.5.3 Horizontal or vertical

A.5.4 Lubricated, non-lubricated or liquid flooded

A.5 Compresseur volumétrique rotatif

A.5.1 Monoétage ou multiétage

A.5.2 Refroidi à l'air ou à l'aide d'un liquide

A.5.3 Horizontal ou vertical

A.5.4 Lubrifié, sec ou à bain d'huile

A.6 Turbocompressor, radial flow

A.6.1 Single entry or double entry

A.6.2 Single-stage or multistage

A.6.3 With overhung mounted impeller(s)

A.6.4 With internal or external cooling

A.6.5 Horizontal or vertical split casing or barrel

A.6 Turbocompresseur centrifuge

A.6.1 À simple flux ou à double flux

A.6.2 Monoétage ou multiétage

A.6.3 Avec roue(s) à aubes en porte-à-faux

A.6.4 À refroidissement intérieur ou extérieur

A.6.5 Carter à plan de joint horizontal, vertical ou «type tonneau»

A.7 Turbocompressor, axial flow

A.7.1 Horizontal or vertical split casing

A.7 Turbocompresseur axial

A.7.1 Carter à plan de joint horizontal ou vertical