

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
1219-1

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
1991-11-01

**Fluid power systems and components —
Graphic symbols and circuit diagrams —**

Part 1:
Graphic symbols

**Transmissions hydrauliques et pneumatiques —
Symboles graphiques et schémas de circuit —**

Partie 1:
Symboles graphiques



Reference number
Numéro de référence
ISO 1219-1 : 1991 (E/F)

Contents	Page
1 Scope	1
2 Normative references	1
3 Definitions	2
4 Identification statement	2
5 General	2
6 Flowlines and connections	7
7 Control mechanisms	8
8 Energy conversion and storage	13
9 Energy control and regulation	18
10 Fluid storage and conditioning	28
11 Supplementary equipment	30
Annexes	
A Identification of the direction of rotation, flow direction and position of the control element for rotating energy converters	33
B Bibliography	36
Alphabetical indexes	
English	37
French	39

© 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

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	2
4 Phrase d'identification	2
5 Généralités	2
6 Conduites et connexions	7
7 Commandes	8
8 Transformation et conservation de l'énergie	13
9 Distribution et régulation de l'énergie	18
10 Conservation et conditionnement de l'énergie	28
11 Appareils complémentaires	30
 Annexes	
A Repérage du sens de rotation, du sens de flux et de la position des commandes des appareils tournants de transformation de l'énergie	33
B Bibliographie	36
 Index alphabétiques	
Anglais	37
Français	39

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 1219-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 131, *Fluid power systems*, Sub-Committee SC 1, *Terminology, classification and symbols*.

The first edition of ISO 1219-1 cancels and replaces ISO 1219 : 1976, of which it constitutes a technical revision.

ISO 1219 will consist of the following parts, under the general title: *Fluid power systems and components — Graphic symbols and circuit diagrams*:

- *Part 1: Graphic symbols*
- *Part 2: Circuit diagrams*

Annex A forms an integral part of this part of ISO 1219. Annex B is for information only.

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 requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 1219-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 1, *Terminologie, classification et symboles*.

Cette première édition de l'ISO 1219-1 annule et remplace l'ISO 1219 : 1976, dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 1219 comprendra les parties suivantes, présentées sous le titre général *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphique et schémas de circuit*:

- *Partie 1: Symboles graphiques*
- *Partie 2: Schémas de circuit*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 1219. L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

Introduction

In fluid power systems, power is transmitted and controlled through a fluid (liquid or gas) under pressure within a circuit.

Graphic symbols are an aid to functional identification in diagrams for fluid power systems. They can also be used on hardware for the same purpose.

The symbols contained in this part of ISO 1219 are preferred symbols, but their use does not preclude the use of other symbols commonly used for pipework in other technical fields.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1219-1:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/29d7f70b-cb09-4314-a97e-d32e049a258e/iso-1219-1-1991>

Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques et pneumatiques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un fluide (liquide ou gaz) sous pression circulant dans un circuit.

Les symboles graphiques facilitent le repérage des fonctions dans les schémas de systèmes de transmissions hydrauliques et pneumatiques. Ils peuvent également être reproduits dans le même but sur les matériels.

Les symboles sont préférentiels mais leur utilisation n'exclut pas celle d'autres symboles communément utilisés pour des schémas des canalisations dans d'autres domaines techniques.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1219-1:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/29d7f70b-eb09-4314-a97e-d32e049a258e/iso-1219-1-1991>

This page intentionally left blank

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1219-1:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/29d7f70b-eb09-4314-a97e-d32e049a258e/iso-1219-1-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/29d7f70b-eb09-4314-a97e-d32e049a258e/iso-1219-1-1991>

Fluid power systems and components — Graphic symbols and circuit diagrams —

Part 1: Graphic symbols

1 Scope

This part of ISO 1219 establishes principles for the use of symbols and specifies basic symbols and rules for devising functional symbols. It also includes examples of functional symbols.

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of ISO 1219. 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 1219 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 128 : 1982, *Technical drawings — General principles of presentation*.

ISO 3511-1 : 1977, *Process measurement control functions and instrumentation — Symbolic representation — Part 1: Basic requirements*.

ISO 5598 : 1985, *Fluid power systems and components — Vocabulary*.

3 Definitions

For the purposes of this part of ISO 1219, the definitions given in ISO 5598 apply.

Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit —

Partie 1: Symboles graphiques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1219 établit les principes d'utilisation des symboles et prescrit des signes de base et les règles d'établissement des signes de fonctions dont elle donne quelques exemples.

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 1219. 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 1219 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 128 : 1982, *Dessins techniques — Principes généraux de représentation*.

ISO 3511-1 : 1977, *Fonctions et instrumentation pour la mesure et la régulation des processus industriels — Représentation symbolique — Partie 1: Principes de base*.

ISO 5598 : 1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 1219, les définitions données dans l'ISO 5598 s'appliquent.

4 Identification statement (Reference to this part of ISO 1219)

Use the following statement in test reports, catalogues and sales literature when electing to comply with this part of ISO 1219:

“Graphic symbols are in accordance with ISO 1219-1, *Fluid power systems and components — Graphic symbols and circuit diagrams — Part 1: Graphic symbols.*”

5 General

5.1 General introduction

The symbols for fluid power components shall be constructed from the basic symbols and functional elements contained in this part of ISO 1219. Rules designed to enable users to devise complete or composite functional symbols are given for each clause. These rules permit two or more users working independently on a common specification to produce the same final symbol. A number of complete functional symbols of common components are given as examples.

5.2 General rules

5.2.1 Symbols represent functions, methods of operation and external connections.

5.2.2 Symbols are not intended to show the actual construction of a component.

5.2.3 Basic symbols and functional elements shall be combined in accordance with the rules given in this part of ISO 1219 when constructing symbols for more complex functions.

5.2.4 If a symbol is not part of a diagram, it shall be drawn to show the normal at-rest or neutral function.

NOTE — The rules applicable to diagrams are given in ISO 1219-2.

5.2.5 Symbols show the presence of external ports in the subject component but need not represent the actual locations of these ports.

5.2.6 Ports are indicated by the junction of flowlines with basic symbols or enclosure outlines.

5.2.7 External ports are indicated by the junction of flowlines and a component enclosure symbol, where used.

4 Phrase d'identification (Référence à la présente partie de l'ISO 1219)

Il est vivement recommandé aux fabricants qui ont choisi de se conformer à la présente partie de l'ISO 1219 d'utiliser dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante:

«Symboles graphiques conformes à l'ISO 1219-1, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit — Partie 1: Symboles graphiques.*»

5 Généralités

5.1 Introduction générale

Les symboles pour composants des transmissions hydrauliques et pneumatiques doivent être composés des symboles de base et des signes de fonctions contenus dans la présente partie de l'ISO 1219. Des règles permettant aux utilisateurs de former des symboles fonctionnels complets ou composés sont données au début de chaque article. Ces règles permettent à deux utilisateurs ou plus travaillant indépendamment sur une spécification commune d'adopter le même symbole final. Un certain nombre d'exemples de symboles fonctionnels complets d'organes courants figurent à la fin de chaque article.

5.2 Règles générales

5.2.1 Un symbole représente une fonction, un mode de fonctionnement ou un mode de raccordement extérieur.

5.2.2 Un symbole ne vise pas à une représentation exacte d'un organe.

5.2.3 L'élaboration de symboles représentant des fonctions plus complexes doit se faire par combinaison des symboles de base et des signes de fonctions conformément aux règles données dans la présente partie de l'ISO 1219.

5.2.4 S'il n'est pas inclus dans un schéma, le symbole doit représenter la fonction normale, en position de repos ou neutre.

NOTE — Les règles applicables aux schémas sont données dans l'ISO 1219-2.

5.2.5 Les symboles indiquent la présence d'orifices extérieurs sur le composant considéré, mais il n'est pas nécessaire de représenter leur emplacement exact.

5.2.6 Les orifices sont repérés par l'intersection du symbole de base conduite et d'autres symboles de base ou éléments encadrés.

5.2.7 Les orifices extérieurs sont également repérés par l'intersection du symbole de base conduite et d'un symbole encadré d'un composant, le cas échéant.

5.2.8 For complex symbols, only those connections that are functionally used need be shown.

Symbols linked to equipment for identification purposes should show all possible connections.

5.2.9 Letters, where used, are merely labels and do not describe parameters or values of parameters.

5.2.10 Unless otherwise stated, functional symbols may be drawn in any orientation without affecting their meaning. Increments of 90° are preferred.

5.2.11 Symbols do not indicate quantities such as pressure, flow rate, etc., or component settings.

5.2.12 The only simplified symbols which shall be used are those shown in, and those devised by the rules stated in, this part of ISO 1219.

5.2.13 Where two or more symbols are contained in one unit, they shall be enclosed with a thin chain line, except where shown otherwise.

5.2.8 Les symboles complexes n'ont besoin de représenter que les connexions fonctionnelles.

Il est recommandé de représenter, sur les symboles apposés sur les matériels à des fins d'identification, toutes les connexions possibles.

5.2.9 Les lettres éventuellement représentées sont purement des marques et ne décrivent pas les paramètres ou les valeurs des paramètres.

5.2.10 Sauf indication contraire, les symboles fonctionnels peuvent être représentés suivant n'importe quelle orientation sans que leur sens en soit affecté. Il est préférable de choisir des incréments de 90°.

5.2.11 Les symboles ne sont pas indicatifs de grandeurs du type pression, débit, etc., ni de réglages des organes.




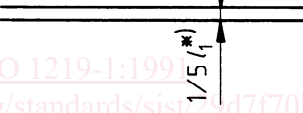
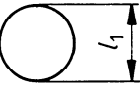
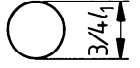
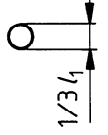
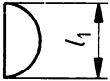
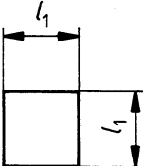
5.2.12 Les seuls symboles simplifiés pouvant être utilisés sont ceux qu'indique la présente partie de l'ISO 1219 ou ceux que permettent de former les règles prescrites dans la présente partie de l'ISO 1219.

5.2.13 Lorsqu'un seul bloc ou une seule unité de montage réunit deux symboles ou plus, ces symboles doivent être entourés, sauf indication contraire, d'un trait mixte fin.

(standards.iteh.ai)

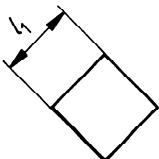
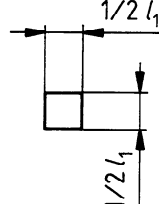
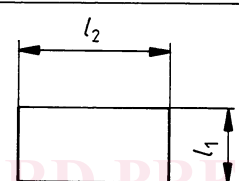

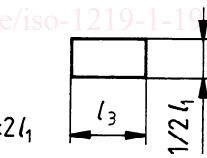
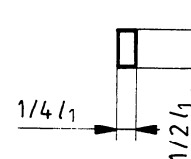
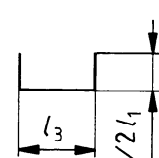
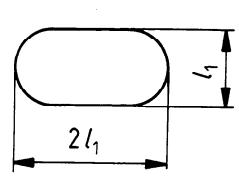
ISO 1219-1:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/29d7f70b-eb09-4314-a97e-d32e049a258e/iso-1219-1-1991>

Reference Référence	Description	Application or use of the equipment or explanation of the symbol	Symbol / Symbole	Dénomination	Emploi ou fonction de l'appareil ou explication du symbole
5.3	Basic symbols			Symboles de base	
5.3.1	Line, see ISO 128			Trait, voir ISO 128	
5.3.1.1	Continuous	Working line Pilot supply line Return line Electrical line		Continu	Conduite de travail Conduite de pilotage Conduite d'alimentation Conduite de retour Conduite électrique
5.3.1.2	Dashed	Pilot (control) line, internal and external Drain, purge or bleed line Filter		Interrompu	Conduite de pilotage (commande) intérieure et extérieure Conduite de récupération des fuites, de purge ou de décharge Filtre
5.3.1.3	Chain	Transient positions Enclosure of two or more functions contained in one unit		Mixte	Positions intermédiaires Réunion de deux ou plusieurs fonctions relevant d'une même unité de montage
5.3.1.4	Double	Mechanical connection (shaft, lever, piston rod)		Double	Liaisons mécaniques (arbre, levier, tige de piston)
5.3.2	Circle			Cercle	
5.3.2.1	Diameter l_1	Energy conversion units (pump, compressor, motor)		Diamètre l_1	Appareils de transformation de l'énergie (pompe, compresseur, moteur)
5.3.2.2	Diameter $3/4 l_1$	Measuring instrument		Diamètre $3/4 l_1$	Appareils de mesure
5.3.2.3	Diameter $1/3 l_1$	Non-return valve Rotary connection Mechanical link Roller (always with dot in the centre)		Diamètre $1/3 l_1$	Clapet de non-retour Raccord rotatif Articulation Galet (toujours avec un point au centre)
5.3.3	Semi-circle			Demi-cercle	
5.3.3.1	Diameter l_1	Motor or pump with limited angle of rotation		Diamètre l_1	Moteur ou pompe à angle de rotation limité
5.3.4	Square			Carré	
5.3.4.1	Side l_1 , connections perpendicular to the sides	Control components Prime mover other than electric motor		Côté l_1 connexions perpendiculaires aux côtés	Organes de commande Moteur d'entraînement autre qu'électrique

*) l_1 = basic dimension

*) l_1 = dimension de base

Reference Référence	Description	Application or use of the equipment or explanation of the symbol	Symbol / Symbole	Dénomination	Emploi ou fonction de l'appareil ou explication du symbole
5.3.4.2	Square on one corner Side l_1 , connections to the corners	Conditioning apparatus (filter, separator, lubricator, heat exchanger)		Carré sur pointe Côté l_1 , connexions aux angles	Appareil de conditionnement (filtre, sépara- teur, lubrifica- teur, échangeur de chaleur)
5.3.4.3	Square Side $1/2 l_1$	Weight in accumulator		Carré Côté $1/2 l_1$	Poids dans un accumulateur
5.3.5	Rectangle		$l_2 > l_1$	Rectangle	
5.3.5.1	Sides l_1, l_2	Cylinder Valve		Côtés l_1, l_2	Vérin Distributeur
5.3.5.2	Sides $l_1, 1/4 l_1$	Piston		Côtés $l_1, 1/4 l_1$	Piston
5.3.5.3	Sides $1/2 l_1, l_3$	Certain control methods (see 7.3)		Côtés $1/2 l_1, l_3$	Certains modes de commande (voir 7.3)
5.3.5.4	Sides $1/4 l_1, 1/2 l_1$	Cushioning in actuator		Côtés $1/4 l_1, 1/2 l_1$	Amortissement dans un vérin
5.3.6	Miscellaneous symbol elements			Symboles de base divers	
5.3.6.1	Half a rectangle	Reservoir		Demi-rectangle	Réservoir
5.3.6.2	Capsule	Pressurized reservoir Air receiver Accumulator Auxiliary gas bottle (connections, see 8.4.2 and 10.1.2.2)		Capsule	Réservoir sous pression Réservoir d'air Accumulateur Bouteille à gaz auxiliaire (connections, voir 8.4.2 et 10.1.2.2)