

NORME INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
2012-09-01

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

Part 2: Circuit diagrams

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

Partie 2: Schémas de circuit



Reference number
Numéro de référence
ISO 1219-2:2012(E/F)

This is a preview of "ISO 1219-2:2012". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2012

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester. / Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Published in Switzerland/Publié en Suisse

This is a preview of "ISO 1219-2:2012". Click here to purchase the full version from the ANSI store.

Contents

Page

| | |
|--|-----|
| Foreword | vii |
| Introduction..... | ix |
| 1 Scope..... | 1 |
| 2 Normative references..... | 2 |
| 3 Terms and definitions | 3 |
| 4 General rules..... | 3 |
| 4.1 Presentation | 3 |
| 4.2 Format | 4 |
| 4.3 Layout..... | 5 |
| 4.4 Equipment | 8 |
| 5 Rules for identification of equipment in fluid power circuits | 9 |
| 5.1 Identification code of components and hose assemblies | 9 |
| 5.1.1 General | 9 |
| 5.1.2 Installation code (X-XX.X)..... | 11 |
| 5.1.3 Medium code (X-XX.X)..... | 11 |
| 5.1.4 Circuit number (X-XX.X)..... | 12 |
| 5.1.5 Component number (X-XX.X) | 12 |
| 5.2 Port identification | 12 |
| 5.3 Identification code for piping | 13 |
| 5.3.1 General | 13 |
| 5.3.2 Optional identification number | 14 |
| 5.3.3 Technical information | 14 |
| 5.3.4 Examples..... | 15 |
| 5.4 Optional application code for piping..... | 15 |
| 5.4.1 General | 15 |
| 5.4.2 Medium code..... | 16 |
| 5.4.3 Line code..... | 17 |
| 5.4.4 Pressure level index..... | 17 |
| 5.4.5 Example..... | 17 |
| 6 Technical information on the circuit diagram | 18 |
| 6.1 General | 18 |
| 6.2 Circuit function | 18 |
| 6.3 Electrical reference designation | 18 |
| 6.4 Components..... | 19 |
| 6.4.1 Reservoirs, receivers and surge tanks | 19 |
| 6.4.2 Air supply | 20 |
| 6.4.3 Pumps..... | 20 |
| 6.4.4 Prime movers | 21 |
| 6.4.5 Directional control valves..... | 21 |
| 6.4.6 Flow control valves, orifices and non-adjustable throttle valves | 22 |
| 6.4.7 Pressure control valves and pressure switches..... | 22 |
| 6.4.8 Cylinders | 22 |
| 6.4.9 Semi-rotary actuators | 23 |
| 6.4.10 Motors..... | 23 |
| 6.4.11 Accumulators..... | 24 |
| 6.4.12 Filters..... | 24 |
| 6.4.13 Piping..... | 25 |
| 6.4.14 Fluid level indicators..... | 25 |
| 6.4.15 Temperature indicators..... | 25 |

This is a preview of "ISO 1219-2:2012". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

| | | |
|------------------------------|---|-----------|
| 6.4.16 | Thermostats | 25 |
| 6.4.17 | Pressure gauges | 25 |
| 6.4.18 | Timers | 26 |
| 7 | Supplementary information | 26 |
| 8 | Examples of circuit diagrams | 26 |
| 9 | Identification statement (reference to this part of ISO 1219) | 27 |
| Annex A (informative) | Relationship among the individual parts of the identification code of components and hose assemblies | 28 |
| Annex B (informative) | Example of a hydraulic circuit diagram | 29 |
| Annex C (informative) | Example of a pneumatic circuit diagram | 33 |
| Annex D (informative) | Example of a lubrication circuit diagram | 37 |
| Annex E (informative) | Example of a parts list (in reference to the first page of the circuit diagram in Annex B) | 40 |
| Bibliography | | 42 |

This is a preview of "ISO 1219-2:2012". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Avant-propos | viii |
| Introduction..... | x |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives..... | 2 |
| 3 Termes et définitions | 3 |
| 4 Règles générales..... | 3 |
| 4.1 Présentation..... | 3 |
| 4.2 Format | 4 |
| 4.3 Disposition des dessins..... | 5 |
| 4.4 Appareils | 8 |
| 5 Règles d'identification des appareils dans les circuits hydrauliques et pneumatiques | 9 |
| 5.1 Code d'identification des composants et des ensembles flexibles..... | 9 |
| 5.1.1 Généralités | 9 |
| 5.1.2 Code de groupe fonctionnel (X-XX.X)..... | 11 |
| 5.1.3 Code de fluide (X-XX.X)..... | 11 |
| 5.1.4 Numéro de circuit (X-XX.X)..... | 12 |
| 5.1.5 Numéro de composant (X-XX.X) | 12 |
| 5.2 Identification des orifices | 12 |
| 5.3 Code d'identification des réseaux de tuyauterie..... | 13 |
| 5.3.1 Généralités | 13 |
| 5.3.2 Numéro d'identification facultatif | 14 |
| 5.3.3 Informations techniques..... | 14 |
| 5.3.4 Exemples..... | 15 |
| 5.4 Code d'application facultatif pour les réseaux de tuyauterie | 15 |
| 5.4.1 Généralités | 15 |
| 5.4.2 Code de fluide..... | 16 |
| 5.4.3 Code de conduite | 17 |
| 5.4.4 Indicateur de niveau de pression | 17 |
| 5.4.5 Exemple..... | 17 |
| 6 Informations techniques sur le schéma de circuit | 18 |
| 6.1 Généralités | 18 |
| 6.2 Fonction du circuit | 18 |
| 6.3 Désignation des références électriques | 18 |
| 6.4 Composants..... | 19 |
| 6.4.1 Réservoirs, récepteurs d'air et réservoirs tampon | 19 |
| 6.4.2 Alimentation d'air | 20 |
| 6.4.3 Pompes..... | 20 |
| 6.4.4 Dispositifs d'entraînement | 21 |
| 6.4.5 Distributeurs de commande directionnelle | 21 |
| 6.4.6 Régulateurs de débit, orifices et soupapes d'étranglement non réglables | 22 |
| 6.4.7 Distributeurs de commande de pression et pressostats | 22 |
| 6.4.8 Vérins..... | 22 |
| 6.4.9 Actionneurs semi-rotatifs..... | 23 |
| 6.4.10 Moteurs..... | 23 |
| 6.4.11 Accumulateurs..... | 24 |
| 6.4.12 Filtres..... | 24 |
| 6.4.13 Réseau de tuyauterie | 25 |
| 6.4.14 Indicateurs de niveau de fluide..... | 25 |
| 6.4.15 Indicateur de température | 25 |

This is a preview of "ISO 1219-2:2012". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

| | | |
|------------------------|---|----|
| 6.4.16 | Regulateurs de temperature | 25 |
| 6.4.17 | Manomètres | 25 |
| 6.4.18 | Minuterics | 26 |
| 7 | Informations supplémentaires | 26 |
| 8 | Exemples de schémas de circuit | 26 |
| 9 | Phrase d'identification (référence à la présente partie de l'ISO 1219) | 27 |
| Annexe A (informative) | Rapports entre les parties du code d'identification des composants et des ensembles flexibles | 28 |
| Annexe B (informative) | Exemple de schéma de circuit hydraulique | 29 |
| Annexe C (informative) | Exemple de schéma de circuit pneumatique | 33 |
| Annexe D (informative) | Exemple de schéma de circuit de lubrification | 37 |
| Annexe E (informative) | Exemple de nomenclature (en référence à la première page du schéma de circuit de l'Annexe B) | 40 |
| Bibliographie | | 42 |

This is a preview of "ISO 1219-2:2012". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

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 2.

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 document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 1219-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 131, *Fluid power systems*.

This second edition cancels and replaces the second edition (ISO 1219-2:1995), which has been technically revised.

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

- *Part 1: Graphical symbols for conventional use and data-processing applications*
- *Part 2: Circuit diagrams*

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 2.

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 du présent document 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 1219-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 1219-2:1995), dont elle constitue une révision mineure.

L'ISO 1219 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit*.

- *Partie 1: Symboles graphiques en emploi conventionnel et informatisé*
- *Partie 2: Schémas de circuit*

This is a preview of "ISO 1219-2:2012". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

Introduction

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

Circuit diagrams are an aid to facilitate the understanding of the design and description of installations so that, by having unified representations, confusion and error can be avoided during planning, manufacturing, installation and maintenance.

For a clear identification of the components shown on the circuit diagram, a component identification code is used. The structure provided with the first edition of ISO 1219-2 consisted of the following levels: installation, circuit and component. In addition, for components, a letter for the identification of groups of components, for example P for pumps, and V for valves, was used. With the publication of IEC 1346-1:1995, the principle of structuring of installations in accordance with ISO 1219-2 was accepted, but in IEC 61346-2:2000 different letter symbols for the classification of objects were provided. To avoid any potential misunderstanding caused by the use of letter symbols for groups of components, no letter symbols are used for the identification code of components in this edition of ISO 1219-2.

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 schémas de circuit constituent une aide facilitant la compréhension de l'étude et la description des installations par des représentations normalisées, permettant d'éviter toute confusion et erreur lors du développement, de la production, de l'installation et de la maintenance.

Pour une identification claire des composants représentés sur le schéma de circuit, un code d'identification de composant est utilisé. La structure d'identification de la première édition de l'ISO 1219-2 était constituée des niveaux suivants: installation, circuit et composants. De plus, pour les composants, une lettre permettant d'identifier le groupe de composants était utilisée, par exemple P pour pompes ou V pour distributeurs. Avec la publication de la CEI 1346-1:1995, le principe de structuration des installations conformément à l'ISO 1219-2 a été accepté, mais dans la CEI 61346-2:2000, des lettres différentes servaient à la classification des objets. Afin d'éviter toute incompréhension éventuelle due à l'utilisation de symboles littéraux pour les groupes de composants, aucun symbole littéral n'est utilisé dans le code d'identification des composants dans la présente édition de l'ISO 1219-2.