

ISO

Revue

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

RECOMMANDATION ISO

R 1219

REPRÉSENTATION SYMBOLIQUE

DES APPAREILS

HYDROMÉCANIQUES ET PNEUMATIQUES

ET DES ACCESSOIRES

POUR LA TRANSMISSION D'ÉNERGIE

PAR FLUIDE

1^{ère} ÉDITION

Avril 1970

Reproduction interdite

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO. Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Edition bilingue en anglais et en français. Ce document est également édité en russe. Des exemplaires peuvent être obtenus auprès des organisations nationales de normalisation.

ISO RECOMMENDATION

R 1219

GRAPHICAL SYMBOLS

FOR HYDRAULIC AND PNEUMATIC

EQUIPMENT AND ACCESSORIES

FOR FLUID POWER TRANSMISSION

1st EDITION

April 1970

Copyright reserved

The copyright of ISO Recommendations and ISO Standards belongs to ISO Member Bodies. Reproduction of these documents, in any country, may be authorized therefore only by the national standards organization of that country, being a member of ISO. For each individual country the only valid standard is the national standard of that country.

Printed in Switzerland

Bilingual edition in English and French. Also issued in Russian. Copies to be obtained through the national standards organizations.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 1219, *Représentation symbolique des appareils hydromécaniques et pneumatiques et des accessoires pour la transmission d'énergie par fluide*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 10, *Dessins (principes généraux)*, dont le Secrétariat est assuré par l'Association Suisse de Normalisation (SNV).

Les travaux relatifs à cette question aboutirent à l'adoption du Projet de Recommandation ISO N° 1219, qui fut soumis, en mars 1967, à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	R.A.U.
Allemagne	Grèce	Roumanie
Argentine	Hongrie	Royaume-Uni
Australie	Inde	Suède
Belgique	Israël	Suisse
Brésil	Italie	Tchécoslovaquie
Canada	Japon	Thaïlande
Chili	Norvège	Turquie
Danemark	Nouvelle-Zélande	U.R.S.S.
Espagne	Pays-Bas	U.S.A.
Finlande	Pologne	Yougoslavie

Aucun Comité Membre ne se déclara opposé à l'approbation du Projet.

Ce Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en avril 1970, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

BRIEF HISTORY

The ISO Recommendation R 1219, *Graphical symbols for hydraulic and pneumatic equipment and accessories for fluid power transmission*, was drawn up by Technical Committee ISO/TC 10, *Drawings (general principles)*, the Secretariat of which is held by the Association Suisse de Normalisation (SNV).

Work on this question led to the adoption of Draft ISO Recommendation No. 1219 which was circulated to all the ISO Member Bodies for enquiry in March 1967. It was approved, subject to a few modifications of an editorial nature, by the following Member Bodies :

Argentina	Greece	South Africa, Rep. of
Australia	Hungary	Spain
Belgium	India	Sweden
Brazil	Israel	Switzerland
Canada	Italy	Thailand
Chile	Japan	Turkey
Czechoslovakia	Norway	U.A.R.
Denmark	Netherlands	United Kingdom
Finland	New Zealand	U.S.A.
France	Poland	U.S.S.R.
Germany	Romania	Yugoslavia

No Member Body opposed the approval of the Draft.

This Draft ISO Recommendation was then submitted by correspondence to the ISO Council, which decided, in April 1970, to accept it as an ISO RECOMMENDATION.

TABLE DES MATIÈRES	Page	CONTENTS
1. Objet	5	1. Scope
2. Généralités (signes de base et de fonction)	6	2. General (basic and functional symbols)
2.1 Signes de base	6	2.1 Basic symbols
2.2 Signes de fonction	7	2.2 Functional symbols
3. Transformation de l'énergie	8	3. Energy conversion
3.1 Pompes et compresseurs	8	3.1 Pumps and compressors
3.2 Moteurs	8	3.2 Motors
3.3 Pompe-moteurs	9	3.3 Pump/motor units
3.4 Variateurs	10	3.4 Variable speed drive units
3.5 Vérins	10	3.5 Cylinders
3.6 Multiplicateurs de pression	11	3.6 Pressure intensifiers
3.7 Echangeur de pression air-huile	11	3.7 Air-oil actuator
4. Distribution et régulation de l'énergie	11	4. Control valves
4.1 Principes de représentation des appareils	11	4.1 Method of representation of valves
4.2 Distributeurs	12	4.2 Directional control valves
4.3 Clapets de non-retour, sélecteur, soupape d'échappement rapide	15	4.3 Non-return valves, shuttle valve, rapid exhaust valve
4.4 Appareils de réglage de la pression	15	4.4 Pressure control valves
4.5 Appareils de réglage du débit	17	4.5 Flow control valves
4.6 Robinet d'isolement	17	4.6 Shut-off valve
5. Transmission de l'énergie et conditionnement	18	5. Energy transmission and conditioning
5.1 Sources d'énergie	18	5.1 Sources of energy
5.2 Conduites et connexions	18	5.2 Flow lines and connections
5.3 Réservoirs	19	5.3 Reservoirs
5.4 Accumulateurs	19	5.4 Accumulators
5.5 Filtres, purgeurs, lubrificateurs et appareillage divers	20	5.5 Filters, water traps, lubricators and miscellaneous apparatus
5.6 Echangeurs de chaleur	20	5.6 Heat exchangers
6. Commandes	21	6. Control mechanisms
6.1 Éléments mécaniques	21	6.1 Mechanical components
6.2 Modes de commande	22	6.2 Control methods
6.3 Asservissement mécanique	23	6.3 Mechanical feedback
7. Appareils complémentaires	24	7. Supplementary equipment
7.1 Appareils de mesure	24	7.1 Measuring instruments
7.2 Autres appareils	24	7.2 Other apparatus
8. Exemples d'appareils groupés	25	8. Examples of assemblies of equipment
8.1 Groupes générateurs de pression	25	8.1 Driven assemblies (pumps)
8.2 Groupes moteurs	25	8.2 Driving assemblies (motors)
8.3 Appareils de distribution et de régulation groupés	26	8.3 Control and regulating assemblies
9. Exemples d'installations complètes	27	9. Examples of complete installations
9.1 Installations	27	9.1 Installations
9.2 Transmissions	27	9.2 Remote drives
NOTE. — Les mots «hydrauliques» ou «hydromécaniques» et «pneumatiques» peuvent être ajoutés aux dénominations pour distinguer ces deux systèmes entre eux ou en relation avec d'autres branches techniques, par exemple : — Pompe hydraulique, vérin hydromécanique, accumulateur hydraulique — Moteur pneumatique, soupape pneumatique		NOTE. — The words "hydraulic" and "pneumatic" may be added to the descriptions to distinguish between these two systems or between one of them and other technical fields, e.g. : — Hydraulic pump, hydraulic cylinder, hydraulic accumulator — Pneumatic motor, pneumatic valve.

Recommandation ISO
ISO Recommendation

R 1219

Avril 1970
April 1970

REPRÉSENTATION SYMBOLIQUE

DES APPAREILS

HYDROMÉCANIQUES ET PNEUMATIQUES

ET DES ACCESSOIRES

POUR LA TRANSMISSION D'ÉNERGIE

PAR FLUIDE

GRAPHICAL SYMBOLS

FOR HYDRAULIC AND PNEUMATIC

EQUIPMENT AND ACCESSORIES

FOR FLUID POWER TRANSMISSION

1. OBJET

La présente Recommandation ISO définit les principes de symbolisation et les symboles utilisés dans les schémas de représentation symbolique des appareils hydromécaniques et pneumatiques ainsi que des accessoires employés pour la transmission d'énergie par fluide.

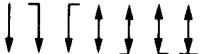
L'utilisation de ces symboles ne fait pas obstacle à l'emploi d'autres symboles utilisés principalement pour les tuyauteries par d'autres techniques.

1. SCOPE

This ISO Recommendation defines the principles of the use of symbols and specifies the symbols to be used in diagrams of hydraulic and pneumatic equipment and accessories for fluid power transmission.

The use of these symbols does not preclude the use of other symbols commonly used for pipe work in other technical fields.

No	Dénomination	Emploi	Description	Application	Signe Symbol
2.	GÉNÉRALITÉS (SIGNES DE BASE ET DE FONCTION) Les symboles pour appareils hydro-mécaniques et pneumatiques et leurs accessoires sont <i>fonctionnels</i> et se composent d'un ou de plusieurs <i>signes de fonction</i> . Les symboles n'ont pas d'échelle ni, en général, de sens d'orientation déterminé. Les rapports de grandeur des combinaisons de symboles devraient correspondre environ à ceux des exemples des chapitres 8 et 9.		GENERAL (BASIC AND FUNCTIONAL SYMBOLS) The symbols for hydraulic and pneumatic equipment and accessories are <i>functional</i> and consist of one or more <i>basic symbols</i> and in general of one or more <i>functional symbols</i> . The symbols are neither to scale nor in general orientated in any particular direction. The relative sizes of symbols in combination should correspond approximately to these in sections 8 and 9.		
2.1	Signes de base		Basic symbols		
2.1.1	<i>Trait</i> :		<i>Line</i> :		
2.1.1.1	— continu	} conduites	— continuous	} flow lines	
2.1.1.2	— interrompu long		— long dashes		
2.1.1.3	— interrompu court		— short dashes		
2.1.1.4	— double	Liaisons mécaniques (arbres, leviers, tiges de pistons)	— double	Mechanical connections (shafts, levers, piston-rods)	
2.1.1.5	— mixte fin emploi facultatif)	Encadrement de plusieurs appareils réunis dans un seul bloc ou dans une unité de montage (voir 5.5.8)	— long chain thin (optional use)	Enclosure for several components assembled in one unit (see 5.5.8)	
2.1.2	<i>Cercle</i>		<i>Circle</i>		
2.1.2.1		En principe, appareils de transformation de l'énergie (pompe, compresseur, moteur)		As a rule, energy conversion units (pump, compressor, motor)	
2.1.2.2		Appareils de mesure		Measuring instruments	
2.1.2.3		Clapet de non-retour, joint tournant, etc.		Non-return valve, rotary connection, etc.	
2.1.2.4		Articulation, galet, etc.		Mechanical link, roller etc.	
2.1.3	<i>Carré, rectangle</i>	En principe, appareils de distribution ou de régulation (soupape, distributeur) à l'exclusion des clapets de non-retour	<i>Square, rectangle</i>	As a rule, control valves (valve) except for non-return valves	
2.1.4	<i>Losange</i>	Appareils de conditionnement (filtre, séparateur, lubrificateur, échangeur de chaleur)	<i>Diamond</i>	Conditioning apparatus (filter, separator, lubricator, heat exchanger)	
1) L = Longueur du trait E = Epaisseur du trait D = Espace des traits 1) L = Length of dash E = Thickness of line D = Space between lines					

N°	Dénomination	Emploi	Description	Application	Signe Symbol
2.1.5	<i>Signes divers</i>		<i>Miscellaneous symbols</i>		
2.1.5.1		Connexion de conduites		Flow line connection	 $d \approx 5E$ <i>E</i> - Epaisseur du trait <i>E</i> - Thickness of line
2.1.5.2		Ressort		Spring	
2.1.5.3		Etranglement :		Restriction :	
2.1.5.3.1		— sensible à la viscosité		— affected by viscosity	
2.1.5.3.2		— non sensible à la viscosité		— unaffected by viscosity	
2.2	Signes de fonction		Functional symbols		
2.2.1	<i>Triangle :</i>	Sens du flux et nature du fluide	<i>Triangle :</i>	The direction of flow and the nature of the fluid	
2.2.1.1	— plein	Flux hydraulique	— solid	Hydraulic flow	
2.2.1.2	— vide	Flux pneumatique ou son évacuation à l'air libre	— in outline only	Pneumatic flow or exhaust to atmosphere	
2.2.2	<i>Flèche</i>	Indication de :	<i>Arrow</i>	Indication of :	
2.2.2.1		— sens de déplacement		— direction	
2.2.2.2		— sens de rotation		— direction of rotation	
2.2.2.3		— voie et sens du flux dans les soupapes ou distributeurs.		— path and direction of flow through valves.	
		Dans les appareils de réglage 4.4, les deux représentations avec ou sans trait latéral à la queue de la flèche sont employées indifféremment.		For regulating apparatus as in 4.4 both representations with or without a tail to the end of the arrow are used without distinction	
		D'une façon générale le trait perpendiculaire à la pointe de la flèche indique que dans le déplacement de la flèche, la voie intérieure reste toujours reliée à la voie extérieure qui lui correspond.		As a general rule the line perpendicular to the head of the arrow indicates that when the arrow moves the interior path always remains connected to the corresponding exterior path	
2.2.3	<i>Flèche oblique</i>	Indication de la possibilité d'un réglage ou de variabilité progressive	<i>Sloping arrow</i>	Indication of the possibility of a regulation or of a progressive variability	

No	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
3.	TRANSFORMATION DE L'ÉNERGIE Dans les dénominations, le terme «cylindrée» est admis dans un sens général pour tout appareil volumétrique		ENERGY CONVERSION		
3.1	Pompes et compresseurs	Appareils transformant l'énergie mécanique en énergie hydraulique ou pneumatique	Pumps and compressors	To convert mechanical energy into hydraulic or pneumatic energy	
3.1.1	<i>Pompe hydrau- lique à cylindrée fixe :</i>		<i>Fixed capacity hydraulic pump :</i>		
3.1.1.1	— à un sens de flux		— with one direc- tion of flow		
3.1.1.2	— à deux sens de flux		— with two direc- tions of flow		
3.1.2	<i>Pompe hydrau- lique à cylindrée réglable :</i>		<i>Variable capacity hydraulic pump :</i>		
3.1.2.1	— à un sens de flux	Le symbole est une combinaison de 3.1.1.1 et de 2.2.3 (flèche oblique)	— with one direc- tion of flow	The symbol is a com- bination of 3.1.1.1 and 2.2.3 (sloping arrow)	
3.1.2.2	— à deux sens de flux	Le symbole est une com- binaison de 3.1.1.2 et de 2.2.3 (flèche oblique)	— with two direc- tions of flow	The symbol is a com- bination of 3.1.1.2 and 2.2.3 (sloping arrow)	
3.1.3	<i>Compresseur à cylindrée fixe (toujours à un sens de flux)</i>		<i>Fixed capacity compressor (always one direction of flow)</i>		
3.1.4	<i>Pompe à vide</i>		<i>Vacuum pump</i>		
3.2	Moteurs	Appareils transfor- mant l'énergie hy- draulique ou pneu- matique en énergie mécanique rotative	Motors	To convert hydraulic or pneumatic energy into rotary mechani- cal energy	
3.2.1	<i>Moteur hydrau- lique à cylindrée fixe :</i>		<i>Fixed capacity hydraulic motor :</i>		
3.2.1.1	— à un sens de flux		— with one direc- tion of flow		
3.2.1.2	— à deux sens de flux		— with two direc- tions of flow		
3.2.2	<i>Moteur hydrau- lique à cylindrée réglable :</i>		<i>Variable capacity hydraulic motor :</i>		
3.2.2.1	— à un sens de flux	Le symbole est une combinaison de 3.2.1.1 et de 2.2.3 (flèche oblique)	— with one direc- tion of flow	The symbol is a com- bination of 3.2.1.1 and 2.2.3 (sloping arrow)	
3.2.2.2	— à deux sens de flux	Le symbole est une combinaison de 3.2.1.2 et de 2.2.3 (flèche oblique)	— with two direc- tions of flow	The symbol is a com- bination of 3.2.1.2 and 2.2.3 (sloping arrow)	

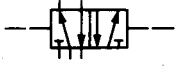
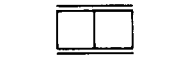
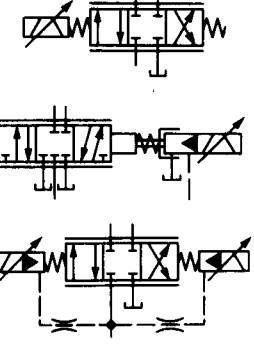
N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
3.2.3	<i>Moteur pneumatique à cylindrée fixe :</i>		<i>Fixed capacity pneumatic motor :</i>		
3.2.3.1	– à un sens de flux		– with one direction of flow		
3.2.3.2	– à deux sens de flux		– with two directions of flow		
3.2.4	<i>Moteur pneumatique à cylindrée réglable :</i>		<i>Variable capacity pneumatic motor :</i>		
3.2.4.1	– à un sens de flux	Le symbole est une combinaison de 3.2.3.1 et de 2.2.3 (flèche oblique)	– with one direction of flow	The symbol is a combination of 3.2.3.1 and 2.2.3 (sloping arrow)	
3.2.4.2	– à deux sens de flux	Le symbole est une combinaison de 3.2.3.2 et de 2.2.3 (flèche oblique)	– with two directions of flow	The symbol is a combination of 3.2.3.2 and 2.2.3 (sloping arrow)	
3.2.5	<i>Moteur oscillant :</i>		<i>Oscillating motor :</i>		
3.2.5.1	– hydraulique		– hydraulic		
3.2.5.2	– pneumatique		– pneumatic		
3.3	Pompe-moteurs	Appareils à deux fonctions, soit pompe, soit moteur rotatif	Pump/motor units	Unit with two functions, either as pump or as rotary motor	
3.3.1	<i>Pompe-moteur à cylindrée fixe :</i>		<i>Fixed capacity pump/motor unit :</i>		
3.3.1.1	– à inversion du sens de flux	Avec inversion du sens de flux pour fonctionner soit en pompe, soit en moteur	– with reversal of the direction of flow	Functioning as pump or motor according to direction of flow	
3.3.1.2	– à un seul sens de flux	Sans inversion du sens de flux pour fonctionner soit en pompe, soit en moteur	– with one single direction of flow	Functioning as pump or motor without change of direction of flow	
3.3.1.3	– à deux sens de flux	Dans les deux sens du flux pour fonctionner soit en pompe, soit en moteur	– with two directions of flow	Functioning as pump or motor with either direction of flow	
3.3.2	<i>Pompe-moteur à cylindrée réglable :</i>		<i>Variable capacity pump/motor unit :</i>		
3.3.2.1	– à inversion du sens de flux	Le symbole est une combinaison de 3.3.1.1 et de 2.2.3 (flèche oblique)	– with reversal of the direction of flow	The symbol is a combination of 3.3.1.1 and 2.2.3 (sloping arrow)	
3.3.2.2	– à un seul sens de flux	Le symbole est une combinaison de 3.3.1.2 et de 2.2.3 (flèche oblique)	– with one single direction of flow	The symbol is a combination of 3.3.1.2 and 2.2.3 (sloping arrow)	
3.3.2.3	– à deux sens de flux	Le symbole est une combinaison de 3.3.1.3 et de 2.2.3 (flèche oblique)	– with two directions of flow	The symbol is a combination of 3.3.1.3 and 2.2.3 (sloping arrow)	

N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol	
3.4	Variateurs	Convertisseur de couple. Pompe et/ou moteur sont à cylindrée réglable. Transmissions, voir 9.2	Variable speed drive units	Torque converter. Pump and/or motor are of variable capacity. Remote drives, see 9.2		
3.5	Vérins	Appareils transformant l'énergie hydraulique ou pneumatique en énergie mécanique à mouvement rectiligne	Cylinders	Equipment to convert hydraulic or pneumatic energy into linear energy		
3.5.1	Vérin à simple effet :	Vérin dans lequel la pression du fluide s'exerce dans un seul et même sens (course aller)	Single acting cylinder :	Cylinder in which the fluid pressure always acts in one and the same direction (on the forward stroke)	Détaillé Detailed	Simplifié Simplified
3.5.1.1	— à rappel par force non définie	Symbole général lorsque le mode d'obtention de la course retour n'est pas précisé	— returned by an unspecified force	General symbol when the method of return is not specified		
3.5.1.2	— à rappel par ressort	Combinaison du symbole général 3.5.1.1 et de 2.1.5.2 (ressort)	— returned by spring	Combination of the general symbol 3.5.1.1 and 2.1.5.2 (spring)		
3.5.2	Vérin à double effet :	Vérin dans lequel la pression du fluide s'exerce alternativement dans les deux sens (course aller et retour)	Double acting cylinder :	Cylinder in which the fluid pressure operates alternately in both directions (forward and backward strokes)		
3.5.2.1	— à simple tige		— with single piston rod			
3.5.2.2	— à double tige		— with double-ended piston rod			
3.5.3	Vérin différentiel	Le fonctionnement du vérin résulte de la différence des surfaces effectives de chaque côté du piston	Differential cylinder	The action is dependent on the difference between the effective areas on each side of the piston		
3.5.4	Vérin avec amortisseur :		Cylinder with cushion :			
3.5.4.1	— fixe d'un côté	Vérin comportant un amortisseur fixe agissant dans un seul sens	— with single fixed cushion	Cylinder incorporating fixed cushion acting in one direction only		
3.5.4.2	— fixe des deux côtés	Vérin comportant un amortisseur fixe agissant dans les deux sens	— with double fixed cushion	Cylinder with fixed cushion acting in both directions		
3.5.4.3	— réglable d'un côté	Le symbole est une combinaison de 3.5.4.1 et de 2.2.3 (flèche oblique)	— with single adjustable cushion	The symbol is a combination of 3.5.4.1 and 2.2.3 (sloping arrow)		
3.5.4.4	— réglable des deux côtés	Le symbole est une combinaison de 3.5.4.2 et de 2.2.3 (flèche oblique)	— with double adjustable cushion	The symbol is a combination of 3.5.4.2 and 2.2.3 (sloping arrow)		

N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol	
3.5.5	<i>Vérin télescope :</i>		<i>Telescopic cylinder :</i>			
3.5.5.1	— à simple effet	La pression du fluide s'exerce dans un seul et même sens (course aller)	— single acting	The fluid pressure always acts in one and the same direction (on the forward stroke)		
3.5.5.2	— à double effet	La pression du fluide s'exerce alternative-ment dans les deux sens (course aller et course retour)	— double acting	The fluid pressure oper-ates alternately in both directions (forward and backward strokes)		
3.6	Multiplicateurs de pression :	Appareil transformant une pression <i>x</i> en une pression supérieure <i>y</i>	Pressure intensifiers :	Equipment transforming a pressure <i>x</i> into a higher pressure <i>y</i>	Détaillé Detailed	Simplifié Simplified
3.6.1	— à une seule nature de fluide	Par exemple, une pres-sion <i>x</i> pneumatique est transformée en une pression supérieure <i>y</i> pneumatique	— for one type of fluid	E.g. a pneumatic pres-sure <i>x</i> is transformed into a higher pneuma-tic pressure <i>y</i>		
3.6.2	— à deux natures de fluides	Par exemple, une pres-sion <i>x</i> pneumatique est transformée en une pression supérieure <i>y</i> hydraulique	— for two types of fluid	E.g. a pneumatic pres-sure <i>x</i> is transformed into a higher hydraulic pressure <i>y</i>		
3.7	Echangeur de pression air-huile	Appareil transformant une pression pneuma-tique en une pression hydraulique théori-quement égale, ou inversement	Air-oil actuator	Equipment transfor-ming a pneumatic pres-sure into a substantially equal hydraulic pressure or vice versa		
4.	DISTRIBUTION ET RÉGULATION DE L'ÉNERGIE		CONTROL VALVES			
4.1	Principes de repré-sentation des appareils (excep-tés 4.3 et 4.6)	Composition d'une ou de plusieurs cases 2.1.3 et de flèches 2.2.2 <i>Dans les schémas d'ensemble les appa-reils hydrauliques ou pneumatiques sont normalement repré-sentés en position de repos</i>	Method of repre-sentation of valves (except 4.3 and 4.6)	Made up of one or more squares 2.1.3 and arrows 2.2.2 <i>In circuit diagrams hy-draulic and pneumatic units are normally shown in the unoperated condition</i>		
4.1.1	<i>Une case</i>	Indique un appareil de réglage de débit ou de pression suscep-tible d'avoir, en ser-vice, entre ses deux positions extrêmes, une infinité de stades qui, en faisant varier les conditions d'écou-lement à travers la ou les voies de l'appareil, permettent d'assurer dans les conditions de fonctionnement du circuit, la valeur voulue de pression et/ou de débit	<i>One single square</i>	Indicates unit for controlling flow or pressure, having in oper-ation an infinite number of possible positions between its end positions so as to vary the conditions of flow across one or more of its ports, thus ensuring the chosen pressure and/or flow with regard to the operating conditions of the circuit		

N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
4.1.2	Plusieurs cases	Indiquent un appareil de distribution de débit ou de pression susceptible d'avoir autant de positions distinctes qu'il y a de cases. Les conduites sont normalement représentées aboutissant à la case de la position de repos (voir 4.1). On obtient les autres positions par déplacement des cases jusqu'à ce que les orifices aboutissent aux conduites correspondantes	Two or more squares	Indicate a directional control valve having as many distinct positions as there are squares. The pipe connections are normally represented as connected to the box representing the unoperated condition (see 4.1). The operating positions are deduced by imagining the boxes to be displaced so that the pipe connections correspond with the ports of the box in question	 
4.1.3	Symbole simplifié d'appareil en cas de représentation multiple	Le numéro se réfère à un repère sur le dessin, sous lequel l'appareil est représenté détaillé	Simplified symbol for valves in cases of multiple repetition	The number refers to a note on the diagram in which the symbol for the valve is given in full	
4.2	Distributeurs	Appareils assurant l'ouverture à plein débit ou avec étranglement ou la fermeture d'une ou de plusieurs voies d'écoulement (représentation par plusieurs cases)	Directional control valves	Units providing for the opening (fully or restricted) or the closing of one or more flow paths (represented by several squares)	
4.2.1	Voies d'écoulement :	Cases comprenant les voies intérieures	Flow paths :	Square containing interior lines	     
4.2.1.1	- 1 voie		- one flow path		
4.2.1.2	- 2 orifices fermés		- two closed ports		
4.2.1.3	- 2 voies		- two flow paths		
4.2.1.4	- 2 voies, 1 orifice fermé		- two flow paths and one closed port		
4.2.1.5	- 2 voies en connexion transversale		- two flow paths with cross connection		
4.2.1.6	- 1 voie en by-pass, 2 orifices fermés		- one flow path in a by-pass position, two closed ports		
4.2.2	Distributeur sans étranglement	L'appareil comporte plusieurs positions distinctes caractérisées chacune par une case	Non-throttling directional control valve	The unit provides distinct circuit conditions each depicted by a square	
4.2.2.1		Signe de base d'un distributeur à 2 positions distinctes		Basic symbol for 2-position directional control valve	

N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
4.2.2.2		Signe de base d'un distributeur à 3 positions distinctes		Basic symbol for 3-position directional control valve	
4.2.2.3		Représentation facultative de passage à un stade intermédiaire entre deux positions distinctes, par une case délimitée par des traits interrompus Signe de base d'un distributeur à 2 positions distinctes et un stade intermédiaire de passage		A transitory but significant condition between two distinct positions is optionally represented by a square with dashed ends A basic symbol for a directional control valve with two distinct positions and one transitory intermediate condition	
4.2.2.4	Désignation : Le premier chiffre de la <i>désignation</i> indique le nombre d'orifices (les orifices de pilotage ne sont pas comptés) le second chiffre marque le nombre de positions distinctes		Désignation : The first figure in the <i>désignation</i> shows the number of ports (excluding pilot ports) and the second figure the number of distinct positions		
4.2.2.5	Distributeur 2/2 :	Distributeur à 2 orifices et 2 positions distinctes	Directional control valve 2/2 :	Directional control valve with 2 ports and 2 distinct positions	
4.2.2.5.1	— à commande musculaire		— with manual control		
4.2.2.5.2	— à commande par pression contre ressort de rappel (par exemple soupape de décharge)		— controlled by pressure operating against a return spring (e.g. on air unloading valve)		
4.2.2.6	Distributeur 3/2 :	Distributeur à 3 orifices et 2 positions distinctes	Directional control valve 3/2 :	Directional control valve with 3 ports and 2 distinct positions	
4.2.2.6.1	— à commande par pression (des deux côtés)		— controlled by pressure in both directions		
4.2.2.6.2	— à commande électromagnétique avec rappel par ressort	Avec représentation du passage à un stade intermédiaire (voir 4.2.2.3)	— controlled by solenoid with return spring	Indicating an intermediate condition (see 4.2.2.3)	
4.2.2.7	Distributeur 4/2 :	Distributeur à 4 orifices et 2 positions distinctes	Directional control valve 4/2 :	Directional control valve with 4 ports and 2 distinct positions	Détaillé Detailed
4.2.2.7.1	— à commande par pression des deux côtés accouplés à un distributeur pilote (à commande électromécanique avec rappel par ressort)		— controlled by pressure in both directions by means of a pilot valve (with a single solenoid and spring return)		Simplifié Simplified

No	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
4.2.2.8	Distributeur 5/2 :	Distributeur à 5 orifices et 2 positions distinctes	Directional control valve 5/2 :	Directional control valve with 5 ports and 2 distinct positions	
4.2.2.8.1	— à commande par pression des deux côtés		— controlled by pressure in both directions		
4.2.3	<i>Distributeur à étranglement :</i>	L'appareil comporte 2 positions extrêmes et une infinité de stades intermédiaires correspondant à des degrés variés d'étranglement Tous les symboles ont des lignes parallèles le long des cases. Pour les distributeurs avec rétroaction mécanique, voir 6.3	<i>Throttling directional control valve :</i>	The unit has 2 extreme positions and an infinite number of intermediate conditions with varying degrees of throttling All the symbols have parallel lines along the length of the boxes. For valves with mechanical feedback see 6.3	
4.2.3.1		Montre les positions extrêmes		Showing the extreme positions	
4.2.3.2		Montre les positions extrêmes et la position centrale (zéro)		Showing the extreme positions and a central (neutral) position	
4.2.3.3	— à 2 orifices (1 étranglement)	Par exemple : Soupape à palpeur, commandée par poussoir contre ressort de rappel	— with 2 ports (one throttling orifice)	E.g. : Tracer valve plunger operated against a return spring	
4.2.3.4	— à 3 orifices (2 étranglements)	Par exemple : Distributeur à commande par pression contre ressort de rappel	— with 3 ports (two throttling orifices)	E.g. : Directional control valve controlled by pressure against a return spring	
4.2.3.5	— à 4 orifices (4 étranglements)	Par exemple : Soupape à palpeur, commandée par poussoir contre ressort de rappel	— with 4 ports (four throttling orifices)	E.g. : Tracer valve, plunger operated against a return spring	
4.2.4	<i>Servo-valve électrohydraulique :</i>	Appareil amplifiant des signaux électriques progressivement variables et les transformant en puissance hydraulique :	<i>Electro-hydraulic servo valve :</i>	A unit to amplify a continuously variable electrical input signal and convert it into a hydraulic power output :	
4.2.4.1	— à 1 étage	— à action directe	— single stage	— with direct operation	
4.2.4.2	— à 2 étages avec asservissement mécanique	— à action indirecte mais avec pilotage	— two stage with mechanical feedback	— with indirect pilot operation	
4.2.4.3	— à 2 étages avec asservissement hydraulique	— à action indirecte mais avec pilotage	— two stage with hydraulic feedback	— with indirect pilot operation	

Recommandation ISO/R 1219

ISO Recommendation R 1219

REPRÉSENTATION SYMBOLIQUE
DES APPAREILS
HYDROMÉCANIQUES ET PNEUMATIQUES
ET DES ACCESSOIRES
POUR LA TRANSMISSION D'ÉNERGIE
PAR FLUIDE

1^{ère} édition – Avril 1970

GRAPHICAL SYMBOLS
FOR HYDRAULIC AND PNEUMATIC
EQUIPMENT AND ACCESSORIES
FOR FLUID POWER TRANSMISSION

1st Edition – April 1970

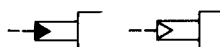
ERRATUM

Page 23

Le dessin du symbole N° 6.2.4.1.3, imprimé peu lisiblement, est à remplacer par le dessin suivant :



Pour la même raison, les dessins du symbole N° 6.2.4.2.1 sont à remplacer par les dessins suivants :



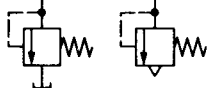
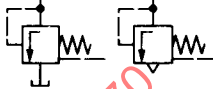
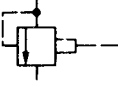
Page 23

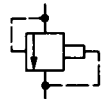
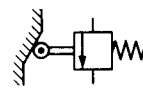
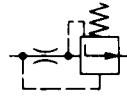
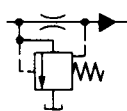
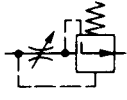
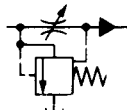
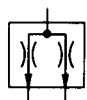
The drawing of symbol No. 6.2.4.1.3 is unclearly printed and should be replaced by the following drawing :

For the same reason, the drawings of symbol No. 6.2.4.2.1 should be replaced by the following drawings :

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO/R 1219:1970

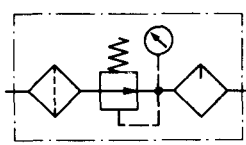
N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
4.3	Clapets de non-retour, selecteur, soupape d'échappement rapide	Appareils permettant le passage libre seulement dans un sens	Non-return valves, shuttle valve, rapid exhaust valve	Valves which allow free flow in one direction only	
4.3.1	Clapet de non-retour :		Non-return valve :		
4.3.1.1	– non taré	Ouverture si la pression d'entrée est supérieure à la pression de sortie	– free	Opens if the inlet pressure is higher than the outlet pressure	
4.3.1.2	– taré	Ouverture si la pression d'entrée est supérieure à la pression de sortie plus la pression du ressort	– spring loaded	Opens if the inlet pressure is greater than the outlet pressure plus the spring pressure	
4.3.1.3	– piloté	Comme 4.3.1.1, mais suppression possible par pilotage :	– pilot controlled	As 4.3.1.1 but by pilot control it is possible to prevent :	
4.3.1.3.1		– de la fermeture		– closing of the valve	
4.3.1.3.2		– de l'ouverture		– opening of the valve	
4.3.1.4	– avec étranglement	Appareil permettant le passage libre dans un sens et son étranglement dans l'autre sens	– with restriction	Unit allowing free flow in one direction but restricted flow in the other	
4.3.2	Sélecteur de circuit	L'orifice mis sous pression est relié automatiquement avec la sortie pendant que l'autre entrée est fermée	Shuttle valve	The inlet port connected to the higher pressure is automatically connected to the outlet port while the other inlet port is closed	
4.3.3	Soupape d'échappement rapide	En cas de décharge de la conduite d'entrée, la conduite de sortie est mise à l'air libre	Rapid exhaust valve	When the inlet port is unloaded the outlet port is freely exhausted	
4.4	Appareils de réglage de la pression	Appareils assurant le réglage de la pression. Représentation à une seule case comme 4.1.1 avec une flèche (trait latéral éventuel à la queue de la flèche, voir 2.2.3 et 4.4.1). Pour les voies intérieures de commandes, voir 6.2.4.3.	Pressure control valves	Units ensuring the control of pressure. Represented by one single square as in 4.1.1 with one arrow (the tail to the arrow is possible at the end of the arrow, see 2.2.3 and 4.4.1). For interior controlling conditions see 6.2.4.3	
4.4.1	Appareil de réglage de la pression :	Symboles généraux	Pressure control valve :	General symbols	
4.4.1.1	– normalement fermé à 1 étranglement		– 1 throttling orifice normally closed		
4.4.1.2	– normalement ouvert à 1 étranglement		– 1 throttling orifice normally open		
4.4.1.3	– normalement fermé à 2 étranglements		– 2 throttling orifices, normally closed		

No	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
4.4.2	<i>Limiteur de pression (soupape de sûreté) :</i>	Limitation de la pression à l'orifice d'entrée par ouverture de l'orifice de décharge à l'air libre ou relié au réservoir contre un effort antagoniste (par exemple : ressort)	<i>Pressure relief valve (safety valve) :</i>	Inlet pressure is controlled by opening the exhaust port to the reservoir or to atmosphere against an opposing force (e.g. a spring)	
4.4.2.1	– piloté par commande à distance	La pression à l'orifice d'entrée est limitée comme dans 4.4.2 ou à celle qui correspond au réglage du distributeur-pilote	– with remote pilot control	The pressure at the inlet port is limited as 4.4.2 or to that corresponding to the setting of a pilot control	
4.4.3	<i>Limiteur proportionnel de pression</i>	La pression d'entrée est limitée à une valeur qui est proportionnelle à la pression de pilotage (voir 6.2.4.1.3)	<i>Proportional pressure relief valve</i>	Inlet pressure is limited to a value proportional to the pilot pressure (see 6.2.4.1.3)	
4.4.4	<i>Soupape de séquence</i>	A une pression d'entrée plus élevée que l'effort antagoniste du ressort, le passage vers d'autres appareils est libre par ouverture de l'orifice de sortie	<i>Sequence valve</i>	When the inlet pressure overcomes the opposing force of the spring, the valve opens permitting flow from the outlet port	
4.4.5	<i>Régulateur de pression ou détendeur (réducteur de pression) :</i>	Appareil permettant d'obtenir, avec une pression d'entrée variable, une pression de sortie sensiblement constante. La pression d'entrée doit cependant rester toujours supérieure à la pression de sortie désirée	<i>Pressure regulator or reducing valve (reducer of pressure) :</i>	A unit which, with a variable inlet pressure, gives substantially constant output pressure provided that the inlet pressure remains higher than the required outlet pressure	
4.4.5.1	– sans orifice de décharge		– without relief port		
4.4.5.2	– sans orifice de décharge, réglé à distance	Comme 4.4.5.1, mais la valeur de la pression de sortie est fonction de la pression de réglage	– without relief port with remote control	As in 4.4.5.1 but the outlet pressure is dependent on the control pressure	
4.4.5.3	– avec orifice de décharge		– with relief port		
4.4.5.4	– avec orifice de décharge, réglé à distance	Comme 4.4.5.3, mais la valeur de la pression de sortie est fonction de la pression de réglage	– with relief port, with remote control	As in 4.4.5.3 but the outlet pressure is dependent on the control pressure	
4.4.6	<i>Régulateur différentiel de pression</i>	La pression de sortie est réduite d'une valeur sensiblement constante par rapport à la pression d'entrée qui lui est supérieure	<i>Differential pressure regulator</i>	The outlet pressure is reduced by a fixed amount with respect to the inlet pressure	

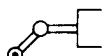
N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol	
4.4.7	Régulateur proportionnel de pression	La pression de sortie est réduite dans un rapport constant avec la pression d'entrée	Proportional pressure regulator	The outlet pressure is reduced by a fixed ratio with respect to the inlet pressure		
4.5	Appareils de réglage du débit	Appareils assurant le réglage du débit. Positions et principe de représentation comme 4.4, excepté 4.5.3	Flow control valves	Units ensuring control of flow. Excepting 4.5.3 positions and method of representation as 4.4		
4.5.1	Soupape d'étranglement :	En représentation simplifiée (Mode de commande et position non représentés)	Throttle valve :	Simplified symbol (Does not indicate the control method or the state of the valve)		
4.5.1.1	– à commande musculaire	En représentation détaillée (Indication du mode de commande et de la position)	– with manual control	Detailed symbol (Indicates the control method or the state of the valve)		
4.5.1.2	– à commande mécanique contre ressort de rappel (soupape de freinage)		– with mechanical control against a return spring (braking valve)			
4.5.2	Régulateur de débit :	Le débit est maintenu sensiblement indépendant des variations de pression	Flow control valves :	Variations in inlet pressure do not affect the rate of flow	Détaillé Detailed	Simplifié Simplified
4.5.2.1	– à débit fixe		– with fixed output			
4.5.2.2	– à débit fixe avec retour au réservoir	Comme 4.5.2.1, mais avec évacuation de l'excédent de débit	– with fixed output and relief port to reservoir	As 4.5.2.1 but with relief for excess flow		
4.5.2.3	– à débit réglable	Comme 4.5.2.1, mais le symbole d'étranglement est complété par une flèche 2.2.3	– with variable output	As 4.5.2.1 but with arrow 2.2.3 added to the symbol of restriction		
4.5.2.4	– à débit réglable avec retour au réservoir	Comme 4.5.2.3, mais avec évacuation de l'excédent de débit	– with variable output and relief port to reservoir	As 4.5.2.3 but with relief for excess flow		
4.5.3	Diviseur de débit	Le débit d'alimentation est divisé en deux débits dans un rapport donné et ceci à peu près indépendamment des variations de la pression	Flow dividing valve	The flow is divided into two flows in a fixed ratio substantially independent of pressure variations		
4.6	Robinet d'isolement	Symbole simplifié	Shut-off valve	Simplified symbol		

N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
5.	TRANSMISSION DE L'ÉNERGIE ET CONDITIONNEMENT		ENERGY TRANSMISSION AND CONDITIONING		
5.1	Sources d'énergie		Sources of energy		
5.1.1	<i>Source de pression</i>	Symbole général simplifié	<i>Pressure source</i>	Simplified general symbol	
5.1.2	<i>Moteur électrique</i>	Symbole 113 du doc. CEI 117.2	<i>Electric motor</i>	Symbol 113 in doc. IEC 117.2	
5.1.3	<i>Moteur thermi- que</i>		<i>Heat engine</i>		
5.2	Conduites et connexions		Flow lines and connections		
5.2.1	<i>Conduite :</i>		<i>Flow line :</i>		
5.2.1.1	– de travail, de retour, d'alimentation	Représentation sim- plifiée comme 5.2.1.1	– working line, return line and feed line	As simplified symbol use 5.2.1.1	
5.2.1.2	– de pilotage		– pilot control line		
5.2.1.3	– de fuite ou de purge		– drain line		
5.2.1.4	– flexible	Tuyau reliant généra- lement des éléments mobiles	– flexible pipe	Flexible hose, usually connecting moving parts	
5.2.1.5	– électrique		– electric line		
5.2.2	<i>Raccordement de conduites</i>		<i>Pipeline junction</i>		
5.2.3	<i>Croisement de conduites</i>	sans connexion	<i>Crossed pipelines</i>	not connected	
5.2.4	<i>Purge d'air</i>		<i>Air bleed</i>		
5.2.5	<i>Orifice d'éva- cuation d'air :</i>		<i>Exhaust port :</i>		
5.2.5.1	– lisse non con- nectable		– plain with no provision for connection		
5.2.5.2	– taraudé pour connexion		– threaded for connection		
5.2.6	<i>Branchement :</i>	sur appareils ou con- duites pour prise de puissance ou pour mesures	<i>Power take-off :</i>	On equipment or lines, for energy take-off or measurement	
5.2.6.1	– bouché		– plugged		
5.2.6.2	– avec conduite branchée		– with take-off line		

N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
5.2.7	<i>Raccordement rapide :</i>		<i>Quick-acting coupling :</i>		
5.2.7.1	– accouplé, sans clapet de non- retour ouvert mécaniquement		– connected, with- out mechanically opened non- return valve		
5.2.7.2	– accouplé, avec clapet de non- retour ouvert mécaniquement		– connected, with mechanically ope- ned non-return valve		
5.2.7.3	– désaccouplé, à conduite ouverte		– uncoupled, with open end		
5.2.7.4	– désaccouplé, à conduite fermée par clapet de non-retour non taré (voir 4.3.1.1)		– uncoupled, closed by free non- return valve (see 4.3.1.1)		
5.2.8	<i>Joint tournant :</i>	Raccordement de con- duite pouvant tourner en service	<i>Rotary connection :</i>	Line junction allowing angular movement in service	
5.2.8.1	– à 1 voie		– one way		
5.2.8.2	– à 3 voies		– three way		
5.2.9	<i>Silencieux</i>		<i>Silencer</i>		
5.3	Réservoirs		Reservoirs		
5.3.1	<i>Réservoir à l'air libre :</i>		<i>Reservoir open to atmosphere :</i>		
5.3.1.1	– à conduite débouchant au-dessus du niveau du fluide		– with inlet pipe above fluid level		
5.3.1.2	– à conduite débouchant au-dessous du niveau de fluide		– with inlet pipe below fluid level		
5.3.1.3	– à conduite en charge		– with a header line		
5.3.2	<i>Réservoir sous pression</i>		<i>Pressurized reservoir</i>		
5.4	Accumulateurs	Le fluide est tenu sous pression par un ressort, un poids ou la compressibilité d'un gaz (air, azote, etc.)	Accumulators	The fluid is maintained under pressure by a spring, weight or com- pressed gas (air, nitro- gen, etc.)	

N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
5.5	Filtres, purgeurs, lubrificateurs et appareillage divers		Filters, water traps, lubricators and miscellaneous apparatus		
5.5.1	Filtre, crépine		Filter or strainer		
5.5.2	Purgeur :		Water trap :		
5.5.2.1	– à commande manuelle		– with manual control		
5.5.2.2	– automatique		– automatically drained		
5.5.3	Filtre avec purgeur :		Filter with water trap :		
5.5.3.1	– à commande manuelle	Combinaison de 5.5.1 et de 5.5.2.1	– with manual control	Combinaison de 5.5.1 and 5.5.2.1	
5.5.3.2	– automatique	Combinaison de 5.5.1 et de 5.5.2.2	– automatically drained	Combinaison de 5.5.1 and 5.5.2.2	
5.5.4	Dessicateur	Appareil assurant le séchage de l'air (par exemple par des moyens chimiques)	Air dryer	A unit drying air (e.g. through chemi- cal means)	
5.5.5	Lubrificateur	Pour la lubrification des appareils, de petites quantités d'huile sont ajoutées à l'air passant au travers du lubrifi- cateur	Lubricator	Small quantities of oil are added to the air pas- sing through the unit, in order to lubricate equipment receiving the air	
5.5.6	Groupe de conditionnement	Ensemble composé d'un filtre, d'un régu- lateur de pression avec manomètre et d'un lubrificateur	Conditioning unit	Consisting of filter, pressure regulator, pressure gauge and lubricator	
5.5.6.1		– Symbole détaillé		– Detailed Symbol	
5.5.6.2		– Symbole simplifié		– Simplified Symbol	
5.6	Echangeurs de chaleur	Appareils assurant le refroidissement ou le réchauffement du fluide en circulation	Heat exchangers	Apparatus for heating or cooling the circula- ting fluid	
5.6.1	Limiteur de température	Appareil contrôlant la température du fluide entre deux valeurs pré- établies. Les flèches symbolisent l'apport et l'évacuation de la chaleur	Temperature controller	The fluid temperature is maintained between two predetermined val- ues. The arrows indicate that heat may be either introduced or dissipated	

No	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
5.6.2	<i>Refroidisseur</i>	Les flèches dans le losange symbolisent l'évacuation de chaleur	<i>Cooler</i>	The arrows in the diamond indicate the extraction of heat	
5.6.2.1		– sans représentation des conduites du fluide de refroidissement		– without representation of the flow lines of the coolant	
5.6.2.2		– avec représentation des conduites du fluide de refroidissement		– indicating the flow lines of the coolant	
5.6.3	<i>Réchauffeur</i>	Les flèches dans le losange symbolisent l'apport de chaleur	<i>Heater</i>	The arrows in the diamond indicate the introduction of heat	
6.	COMMANDES		CONTROL MECHANISMS		
6.1	Eléments mécaniques		Mechanical components		
6.1.1	<i>Arbre tournant :</i>	La flèche symbolise la rotation	<i>Rotating shaft :</i>	The arrow indicates rotation	
6.1.1.1	– dans un sens		– in one direction		
6.1.1.2	– dans deux sens		– in either direction		
6.1.2	<i>Dispositif de maintien en position</i>	Pour maintenir une position systématique d'un appareil	<i>Detent</i>	A device for maintaining a given position	
6.1.3	<i>Dispositif de verrouillage</i>	* Le symbole de commande de déverrouillage sera indiqué dans le carré	<i>Locking device</i>	* The symbol for unlocking control is inserted in the square	
6.1.4	<i>Dispositif à détente brusque</i>	Empêche l'immobilisation d'un appareil au point mort	<i>Over-centre device</i>	Prevents the mechanism stopping in a dead centre position	
6.1.5	<i>Mécanisme d'articulation :</i>		<i>Pivoting devices :</i>		
6.1.5.1	– simple		– simple		
6.1.5.2	– avec levier traversant		– with traversing lever		
6.1.5.3	– avec point fixe		– with fixed fulcrum		

N°	Dénomination	Fonction de l'appareil ou explication du symbole	Description	Use of the equipment or explanation of the symbol	Symbole Symbol
6.2	Modes de commande	Les symboles représentant les modes de commande font partie du symbole des appareils commandés auxquels ils doivent être accolés. Pour les appareils à plusieurs cases l'action de la commande met en service la case qui lui est adjacente	Control methods	The symbols representing control methods are incorporated in the symbol of the controlled apparatus to which they should be adjacent. For apparatus with several squares the actuation of the control makes effective the square adjacent to it	
6.2.1	Commande musculaire :	Symbole de base (sans indication du mode de commande)	Muscular control :	General symbol (without indication of control type)	
6.2.1.1	- par bouton poussoir		- by push button		
6.2.1.2	- par levier		- by lever		
6.2.1.3	- par pédale		- by pedal		
6.2.2	Commande mécanique :		Mechanical control :		
6.2.2.1	- par poussoir ou palpeur		- by plunger or tracer		
6.2.2.2	- par ressort		- by spring		
6.2.2.3	- par galet		- by roller		
6.2.2.4	- par galet avec effet dans une seule direction		- by roller, operating in one direction only		
6.2.3	Commande électrique :		Electrical control :		
6.2.3.1	- par électroaimant :		- by solenoid :		
6.2.3.1.1	- à 1 enroulement			- with 1 winding	
6.2.3.1.2	- à 2 enroulements agissant en sens contraire			- with 2 windings operating in opposite directions	
6.2.3.1.3	- à 2 enroulements à action variable progressive agissant en sens contraire			- with 2 windings operating in a variable way progressively, operating in opposite direction	
6.2.3.2	- par moteur électrique		- by electric motor		