International Standard
Norme internationale

5598

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

Fluid power systems and components — Vocabulary

First edition — 1985-03-15

Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire

Première édition — 1985-03-15

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

UDC/CDU 621.22 + 621.5 : 001.4

Ref. No./Réf. nº : ISO 5598-1985 (E/F)

Descriptors : fluid power, hydraulic fluid power, pneumatic fluid power, vocabulary./**Descripteurs** : transmission par fluide, transmission hydraulique, transmission pneumatique, vocabulaire.

Price based on 90 pages/Prix basé sur 90 pages

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.

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. They are approved in accordance with ISO procedures requiring at least 75 % approval by the member bodies voting.

International Standard ISO 5598 was prepared by Technical Committee ISO/TC 131, *Fluid power systems.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

© **International Organization for Standardization, 1985** ●

Printed in Switzerland

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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 5598 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

© **Organisation internationale de normalisation, 1985** ●

Imprimé en Suisse

Contents

Page

0 Introduction 1

1 Scope and field of application 1

2 Fundamentals 1

2.0 General 1

2.1 Conditions of utilization 2

2.2 Performance characteristics 3

2.3 Graphical representation 8

2.4 Miscellaneous terms 9

3 Energy conversion 11

3.0 General 11

3.1 Hydraulic pumps 12

3.2 Motors 15

3.2.1 Air motors 16

3.2.2 Hydraulic motors 16

3.3 Hydraulic pump-motor 18

3.4 Variable speed drive units (integral transmissions) 19

3.5 Cylinder 19

3.6 Pressure intensifier 24

3.7 Pneumatic-hydraulic actuator 25

3.8 Dashpot 25

4 Energy control and regulation 25

4.0 Valve 25

4.1 Directional control valve 28

4.2 Check valves; non-return valves 29

4.3 Pressure control valve 30

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

Page

4.4 Flow control valves ... 31

4.5 Shut-off [isolating] valve ... 32

4.6 Fluid logic and fluid analogue devices ... 33

4.7 Servo-valve ... 38

5 Energy transfer and conditioning equipment ... 44

5.0 General ... 44

5.1 Energy sources ... 44

5.2 Flowlines, ports and connections ... 44

5.3 Reservoir; receiver ... 47

5.4 Accumulator ... 47

5.5 Conditioning of compressed air ... 48

5.6 Heat exchangers ... 49

5.7 Silencer ... 50

5.8 Hydraulic filter ... 50

5.9 Sealing device ... 53

6 Control mechanisms ... 55

6.0 Automatic control ... 55

6.1 Mechanical components ... 55

6.2 Manual control ... 56

6.3 Mechanical control ... 56

6.4 Pressure control ... 57

6.5 Electrical control ... 57

6.6 Combined control ... 57

6.7 Servo control ... 57

6.8 Auxiliary control ... 58

7 Additional apparatus ... 58

7.1 Measuring instruments ... 58

7.2 Indicators ... 59

7.3 Switches ... 60

7.4 Other apparatus ... 60

8 Assemblies ... 61

8.0 General ... 61

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

Page

8.1 Driven assemblies 61

8.2 Motor assemblies 61

8.3 Control and regulation assemblies 61

8.4 Air conditioner unit 62

8.5 Fluid power circuit 62

9 Complete installations — Assemblies 63

9.0 General 63

9.1 Installation 63

9.2 Commissioning and maintenance 65

10 Hydraulic fluids 67

10.0 General 67

10.1 Classification of fluids 67

10.2 Fluid types 67

10.3 Characteristics of fluids 68

10.4 Contamination 71

Alphabetical indexes

English 74

French 82

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

Sommaire

Page

0 Introduction 1

1 Objet et domaine d'application 1

2 Principes généraux 1

2.0 Généralités 1

2.1 Conditions d'utilisation 2

2.2 Caractéristiques de fonctionnement 3

2.3 Représentation graphique 8

2.4 Termes divers 9

3 Transformation de l'énergie 11

3.0 Généralités 11

3.1 Pompes hydrauliques 12

3.2 Moteurs 15

3.2.1 Moteurs pneumatiques 16

3.2.2 Moteurs hydrauliques 16

3.3 Pompes-moteurs hydrauliques 18

3.4 Variateurs hydrauliques et convertisseurs de couple 19

3.5 Vérin 19

3.6 Multiplicateurs de pression 24

3.7 Échangeur de pression pneumatique-hydraulique 25

3.8 Amortisseur hydraulique; régulateur de vitesse 25

4 Distribution et réglage de l'énergie 25

4.0 Organe de distribution et de régulation 25

4.1 Distributeurs 28

4.2 Clapets de non-retour 29

4.3 Appareils de réglage de la pression 30

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

Page

4.4 Appareils de réglage du débit ... 31

4.5 Robinets d'isolement ... 32

4.6 Éléments logiques et analogiques à fluide ... 33

4.7 Servodistributeur; servovalve ... 38

5 Appareils de transfert de l'énergie et de conditionnement des fluides ... 44

5.0 Généralités ... 44

5.1 Source d'énergie ... 44

5.2 Conduites, orifices et raccordements ... 44

5.3 Réservoir ... 47

5.4 Accumulateur ... 47

5.5 Traitement de l'air comprimé ... 48

5.6 Échangeurs de chaleur ... 49

5.7 Silencieux ... 50

5.8 Filtre hydraulique ... 50

5.9 Dispositif d'étanchéité ... 53

6 Commandes ... 55

6.0 Régulation automatique ... 55

6.1 Éléments mécaniques ... 55

6.2 Commande manuelle ... 56

6.3 Commande mécanique ... 56

6.4 Commande par pression ... 57

6.5 Commande électrique ... 57

6.6 Commande combinée ... 57

6.7 Servocommande; commande asservie ... 57

6.8 Commande auxiliaire ... 58

7 Appareils complémentaires ... 58

7.1 Instruments de mesure ... 58

7.2 Indicateurs ... 59

7.3 Commutateurs ... 60

7.4 Appareils divers ... 60

8 Appareils groupés ... 61

8.0 Généralités ... 61

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

Page

8.1 Groupes générateurs de pression 61

8.2 Groupes moteurs 61

8.3 Appareils de distribution et de régulation groupés 61

8.4 Groupe de conditionnement d'air; groupe de traitement de l'air comprimé 62

8.5 Circuit de transmissions hydrauliques et pneumatiques 62

9 Installations complètes — Ensembles 63

9.0 Généralités 63

9.1 Installation 63

9.2 Utilisation et entretien 65

10 Fluides hydrauliques 67

10.0 Généralités 67

10.1 Classification des fluides 67

10.2 Nature des fluides 67

10.3 Caractéristiques des fluides 68

10.4 Pollution 71

Index alphabétiques

Anglais 74

Français 82

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

This page intentionally left blank

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

INTERNATIONAL STANDARD
NORME INTERNATIONALE

ISO 5598-1985 (E/F)

Fluid power systems and components — Vocabulary

0 Introduction

The purpose of this vocabulary is to provide in two languages (French and English) a comprehensive list of terms and definitions embracing devices and expressions used in the fluid power industry.

The "Vocabulary" is completed by two indexes, arranged alphabetically in English and in French, respectively.

The index relates each term to its number in the vocabulary and should be of help for reference purposes. Thus the reader is encouraged to refer back to the main vocabulary and its definitions, making sure he fully grasps the meaning of the term which may run counter to any superficial similarity.

Terms printed in italics are defined elsewhere in this International Standard.

1 Scope and field of application

This International Standard establishes the vocabulary for all fluid power systems and components excluding aerospace applications.

2 Fundamentals

2.0 General

2.0.0 fluid power : Means whereby energy is transmitted, controlled and distributed using a pressurized fluid as the medium.

2.0.1 hydraulics : Science and technology which deals with the laws governing liquid flow and pressure.

2.0.2 hydrodynamics : Science and technology which deals with the laws governing movement of liquids and forces which oppose this movement.

2.0.3 hydropneumatic : Functioning by means of a liquid and compressed gas.

Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire

0 Introduction

Le but de ce vocabulaire est de fournir dans les deux langues, anglaise et française, une liste appropriée de termes relatifs aux appareils et concepts en usage dans l'industrie des transmissions hydrauliques et pneumatiques accompagnés de leurs définitions.

Le «Vocabulaire» est complété par deux index alphabétiques respectivement en anglais et en français.

Pour faciliter la recherche, le répertoire renvoie chaque terme à son propre numéro d'ordre dans le vocabulaire. Ainsi, le lecteur sera-t-il opportunément incité à consulter le vocabulaire et ses définitions, s'assurant par-là même, à l'encontre de toute similitude apparente, de l'authenticité de la signification.

Dans le texte d'une définition, tout terme imprimé en caractères italiques est défini dans un autre article de la présente Norme internationale.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale établit le vocabulaire pour toutes transmissions hydrauliques et pneumatiques fixes ou mobiles à l'exclusion de celles particulières aux aéronefs.

2 Principes généraux

2.0 Généralités

2.0.0 transmissions hydrauliques et pneumatiques; transmission d'énergie par fluide : Mode de transport, de régulation ou de distribution d'énergie à l'aide d'un fluide sous pression.

2.0.1 hydraulique : Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.

2.0.2 hydrodynamique : Science et technique qui traitent des lois régissant le mouvement des liquides ainsi que les résistances qui s'opposent à ce mouvement.

2.0.3 hydropneumatique : Qui fonctionne au moyen d'un liquide et d'un gaz comprimé.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.0.4 hydrostatics : Science and technology which deals with the laws governing the equilibrium condition of liquids and the resulting pressure distribution.

2.0.5 pneumatics : Science and technology which deals with the laws governing compressed air flow.

2.1 Conditions of utilization

2.1.1 operating conditions : Operating conditions are indicated by the numerical values of the various factors relating to any given specific application of a unit. These factors may vary during the course of operations.

2.1.2 rated conditions; standard conditions : *Steady-state conditions* for which a component or system is recommended as a result of specified testing. The "rated characteristics" are, in general, shown in catalogues and are indicated : q_n, p_n, etc.

2.1.3 continuous working conditions : Conditions indicated by the values of the various factors which permit the unit to operate continuously. Continuous working conditions are indicated : q_c, p_c, etc. Often equals *rated (standard) conditions.*

2.1.4 limiting conditions : Conditions indicated by the minimum or maximum values of various factors which permit the unit to operate in extreme cases. The other effective factors and the duration of load being precisely defined. Limiting conditions are indicated : q_{min}, q_{max}, etc.

2.1.5 steady-state conditions : Conditions in which relevant variable parameters do not change appreciably after a period of stabilization.

2.1.6 instantaneous conditions : Conditions which exist at a specified point in time.

2.1.7 actual conditions : Conditions observed during operation.

2.1.8 specified conditions : Conditions required to be met in service.

2.1.9 cyclic stabilized conditions : Conditions in which the relevant parameters vary in a repetitive manner, similar conditions repeating at regular intervals.

2.1.10 discontinuous conditions : Conditions in which the relevant parameters do not attain stabilization as defined in 2.1.5 or 2.1.9.

2.1.11 intermittent conditions : Conditions in which periods of use are separated by periods of rest (either stopped or idling).

2.1.12 acceptable conditions : Conditions which permit a tolerable standard of performance and life.

2.0.4 hydrostatique : Science et technique consacrées à l'étude des conditions d'équilibre des liquides et de la répartition des pressions qu'ils transmettent.

2.0.5 pneumatique : Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement d'un gaz sous pression.

2.1 Conditions d'utilisation

2.1.1 conditions de fonctionnement : Conditions d'utilisation caractérisées par les valeurs numériques de chaque grandeur telles qu'elles apparaissent dans tel ou tel cas d'emploi des appareils. Ces grandeurs peuvent varier pendant la durée du travail.

2.1.2 conditions nominales; conditions normales : Conditions d'utilisation pour lesquelles l'appareil a été construit en vue d'une utilisation uniforme (voir 2.1.5). Les «caractéristiques nominales» sont en général portées sur les catalogues et reçoivent les désignations : q_n, p_n, etc.

2.1.3 conditions de service continu : Conditions d'utilisation caractérisées par les valeurs des diverses grandeurs qui permettent un fonctionnement permanent de l'appareil. Les conditions de service continu reçoivent les désignations : q_c, p_c, etc., souvent égales aux *conditions nominales (normales).*

2.1.4 conditions limites : Conditions d'utilisation caractérisées par les valeurs minimales ou maximales que peuvent prendre les diverses grandeurs dans un cas extrême d'utilisation, les autres conditions de fonctionnement et la durée de mise en charge étant précisées. Elles reçoivent les désignations : q_{min}, q_{max}, etc.

2.1.5 conditions de fonctionnement uniforme; conditions de fonctionnement stable : Conditions d'utilisation pour lesquelles les paramètres significatifs ne varient pas de manière sensible après la période de stabilisation.

2.1.6 conditions instantanées : Conditions d'utilisation existant à un instant donné.

2.1.7 conditions effectives de fonctionnement : Conditions d'utilisation telles que l'on peut les constater en service.

2.1.8 conditions spécifiées : Conditions exigées pour définir les conditions d'utilisation.

2.1.9 conditions cycliques stabilisées : Conditions d'utilisation pour lesquelles les paramètres significatifs varient d'une manière cyclique, sans différence sensible entre les *cycles* successifs.

2.1.10 conditions discontinues : Conditions d'utilisation pour lesquelles les paramètres significatifs ne parviennent pas à la stabilisation telle que définie en 2.1.5 ou 2.1.9.

2.1.11 conditions intermittentes : Conditions dans lesquelles les périodes d'utilisation sont séparées par des périodes de repos (arrêt ou marche à vide).

2.1.12 conditions acceptables : Conditions d'utilisation qui assurent un service convenable en performance et en durée.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.2 Performance characteristics

2.2.1 efficiency : Ratio of an output to the corresponding input.

2.2.2 direction of rotation : Direction of rotation is always quoted as viewed looking at the shaft end. In dubious cases, a sketch should be provided.

2.2.2.1 clockwise [right hand] : *Direction of rotation* of the hands of a clock.

2.2.2.2 anticlockwise [left hand] : Rotation in the opposite direction to the hands of a clock.

2.2.3 Temperature

2.2.3.1 equipment temperature : Temperature of the unit at a specified position and measured at a specified point.

2.2.3.2 fluid temperature : Temperature of the fluid measured at a specified point.

2.2.3.3 temperature range of the equipment : Permissible temperature range within which the apparatus can operate satisfactorily.

2.2.3.4 temperature range of the fluid : Permissible range of the *fluid temperature* within which the apparatus can operate satisfactorily.

2.2.3.5 ambient temperature : Temperature of the environment in which the apparatus is working.

2.2.3.6 inlet temperature : *Fluid temperature* at the plane of the *inlet port.*

2.2.3.7 outlet temperature : *Fluid temperature* at the plane of the *outlet port.*

2.2.4 Pressure[1)]

2.2.4.1 nominal pressure.

2.2.4.2 working pressure : Pressure at which the apparatus is being operated in a given application.

2.2.4.3 working pressure range : Permissible range of *working pressure* within which the apparatus can operate satisfactorily.

1) Unless otherwise specified, gauge pressure is used in this International Standard.

2.2 Caractéristiques de fonctionnement

2.2.1 rendement : Rapport d'une grandeur de sortie à la grandeur correspondante d'entrée.

2.2.2 sens de rotation : Le sens de rotation est toujours indiqué en regardant de face le bout d'arbre. Faire un croquis dans les cas douteux.

2.2.2.1 sens d'horloge; rotation à droite; dextrogyre : *Sens de rotation* des aiguilles d'une montre.

2.2.2.2 sens contraire d'horloge; rotation à gauche; lévogyre : *Sens de rotation* inverse des aiguilles d'une montre.

2.2.3 Température

2.2.3.1 température de l'équipement : Température de l'appareil dans une position déterminée et mesurée en un point donné.

2.2.3.2 température du fluide : Température du fluide mesurée en un point déterminé.

2.2.3.3 plage de températures de l'équipement : Plage admissible des températures de l'appareil dans les limites de laquelle il pourra fonctionner normalement.

2.2.3.4 plage de températures du fluide : Plage admissible des *températures du fluide* dans les limites de laquelle l'appareil pourra fonctionner normalement.

2.2.3.5 température ambiante : Température du milieu ambiant dans lequel l'appareil est en service.

2.2.3.6 température d'entrée : *Température du fluide* à l'*orifice d'entrée* de l'appareil.

2.2.3.7 température de sortie : *Température du fluide à l'orifice de sortie* de l'appareil.

2.2.4 Pression[1)]

2.2.4.1 pression nominale.

2.2.4.2 pression d'utilisation; pression de fonctionnement : Pression à laquelle l'appareil est alimenté dans une utilisation déterminée.

2.2.4.3 plage des pressions d'utilisation; plage des pressions de fonctionnement : Limites admissibles des *pressions d'utilisation ou de fonctionnement* à l'intérieur desquelles l'appareil peut fonctionner ou être utilisé.

1) À moins de spécifications contraires, on considère toujours, dans la présente Norme internationale, la pression «effective».

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.2.4.4 inlet pressure; input pressure; supply pressure : Pressure at the apparatus *inlet port* measured under specified conditions.

2.2.4.5 outlet pressure; output pressure : Pressure at the apparatus *outlet port* measured under specified conditions.

2.2.4.6 pressure drop; differential pressure : Difference between *inlet* and *outlet pressure,* measured under specified conditions.

2.2.4.7 control pressure range : Range between highest and lowest permissible control pressure.

2.2.4.8 shock wave : Pressure pulse which moves at sonic speed in the liquid.

2.2.4.9 water-hammer : Pressure and depression waves created by relatively rapid flow changes and transmitted through the system.

2.2.4.10 surge : Temporary rise and fall of flow or pressure.

2.2.4.11 back pressure : Pressure due to downstream restrictions or due to change in the ratio of the *input* and *output impedance* in a device.

2.2.4.12 breakaway pressure; breakout pressure : Minimum pressure necessary to initiate movement.

2.2.4.13 burst pressure : Pressure which causes failure of and consequential fluid loss through the component envelope.

2.2.4.14 boost pressure; charge pressure : Pressure at which replenishing liquid is supplied (usually to closed loop transmissions or second stage pumps).

2.2.4.15 cracking pressure (deprecated term) : Pressure at which a pressure operated valve begins to pass fluid.

2.2.4.16 peak pressure : Pressure which may exceed the permitted maximum pressure for a relatively short time.

2.2.4.17 operating pressure : See *operating conditions.*

2.2.4.18 proof pressure : Test pressure, in excess of maximum *rated pressure,* which causes no permanent deformation, damage or malfunction.

2.2.4.19 shock pressure : Pressure existing in a *shock wave.*

2.2.4.4 pression d'entrée; pression d'alimentation : Pression à l'orifice d'alimentation de l'appareil mesurée dans des conditions déterminées.

2.2.4.5 pression de sortie : Pression à la sortie de l'appareil mesurée dans des conditions déterminées.

2.2.4.6 différence de pression; chute de pression : Différence entre la *pression d'entrée* et la *pression de sortie* mesurées dans des conditions déterminées.

2.2.4.7 plage des pressions de commande : Étendue des pressions de commande entre la valeur maximale admissible et la valeur minimale admissible.

2.2.4.8 onde de choc : Variation de pression qui se déplace à la vitesse du son dans le liquide.

2.2.4.9 coup de bélier : Ondes de pression ou de dépression qui prennent naissance et se propagent dans les conduites à la suite de variations relativement rapides du régime d'écoulement dans un circuit.

2.2.4.10 crête : Augmentation et diminution transitoire de débit ou de pression.

2.2.4.11 contre-pression : Pression provoquée par un étranglement placé en aval ou par une variation du rapport des *impédances d'entrée* et *de sortie* d'un appareil.

2.2.4.12 pression de démarrage : Pression minimale nécessaire pour amorcer le mouvement.

2.2.4.13 pression d'éclatement : Pression qui provoque la rupture de l'enveloppe extérieure d'un appareil permettant au fluide de s'échapper à l'extérieur de cette enveloppe.

2.2.4.14 pression de gavage : Pression à laquelle le liquide de remplissage est introduit (habituellement dans des transmissions en circuits fermés ou dans le second étage des pompes).

2.2.4.15 pression de début d'écoulement : Pression à laquelle un appareil, commandé par effet de pression, commence à laisser s'écouler le fluide.

2.2.4.16 pointe de pression : Impulsion de pression qui peut dépasser pendant un temps relativement court la pression maximale permise.

2.2.4.17 pression de fonctionnement : Voir *condition de fonctionnement.*

2.2.4.18 pression d'épreuve : Pression d'essai, supérieure à la valeur maximale d'utilisation, qui ne provoque ni déformation permanente, ni dommage ou mauvais fonctionnement.

2.2.4.19 surpression due au coup de bélier : Valeur de la pression dans une *onde de choc* créée par un *coup de bélier.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.2.4.20 static pressure : Pressure in a fluid at rest.

2.2.4.21 surge pressure : Pressure which results from a *surge.*

2.2.4.22 system pressure : Nominal pressure usually measured at the inlet to the first valve or at pump outlet (normally the relief valve setting).

2.2.4.23 pilot pressure : Pressure in a pilot line or circuit.

2.2.4.24 pre-charge pressure; inflation pressure : Gas pressure in an accumulator prior to admission of liquid.

2.2.4.25 suction pressure : Absolute fluid pressure at a pump inlet.

2.2.4.26 override pressure : For a pressure control valve, the pressure increase from a specified minimum flow to a specified operating flow.

2.2.4.27 rated pressure : See *rated conditions.*

2.2.4.28 critical pressure ratio : Value of the absolute upstream and downstream pressure ratio in a pneumatic device, at which the flow becomes sonic.

2.2.4.29 air consumption : Air volume required for the operation of a device or installation in order to perform a given task or for a stated time. Air volumes shall be expressed at *standard reference atmosphere conditions.* The symbol ANR follows the expression of the quantity.

2.2.4.30 theoretical air consumption : Theoretical volume of air required for the operation of a device or installation in order to perform a given task or for a stated time, the method of calculation being stated.

2.2.4.31 actual air consumption : Volume of air used in practice for the operation of a device or installation in order to perform a given task or for a stated period.

2.2.4.32 rated air consumption : Volume of air required for the operation of a device or installation under *rated conditions.*

2.2.4.33 rate of air consumption : *Air consumption* rate which corresponds to that defined in 2.2.4.29.

2.2.4.34 leakage : Flow leaking past *seals* doing no useful work.

2.2.4.20 pression statique : Pression au sein d'un fluide au repos.

2.2.4.21 pression de crête : Pression qui résulte d'une *crête.*

2.2.4.22 pression de l'installation : Pression nominale, généralement mesurée à l'entrée du premier appareil de distribution ou de réglage, ou à la sortie de la pompe (c'est normalement la pression de réglage du limiteur de pression).

2.2.4.23 pression de pilotage; pression pilote : Pression régnant dans une tuyauterie ou un circuit de commande.

2.2.4.24 pression de précharge; pression de gonflage : Pression du gaz dans un accumulateur hydropneumatique avant l'introduction du liquide.

2.2.4.25 pression d'aspiration : Pression absolue du fluide à l'entrée d'une pompe.

2.2.4.26 taux de changement de la pression avec le débit : Différence entre la pression correspondant à un débit donné et celle qui correspond à un débit minimal spécifié, dans un appareil de distribution ou de réglage à commande par pression interne.

2.2.4.27 pression normale : Voir *conditions normales.*

2.2.4.28 rapport de pressions critiques : Valeur du rapport des pressions absolues amont et aval dans un appareil pneumatique, lorsque l'écoulement devient sonique.

2.2.4.29 consommation d'air : Volume d'air nécessaire au fonctionnement d'un appareil ou d'une installation pour l'accomplissement d'un travail donné ou pendant un temps déterminé, ramené aux *conditions de l'atmosphère normale de référence.* L'abréviation ANR doit suivre l'expression de la mesure de la grandeur.

2.2.4.30 consommation d'air théorique : Volume d'air théorique nécessaire au fonctionnement d'un appareil ou d'une *installation* pour l'accomplissement d'un travail donné ou pendant un temps déterminé calculé suivant une méthode spécifiée.

2.2.4.31 consommation d'air effective : Volume d'air réellement nécessaire au fonctionnement d'un appareil ou d'une *installation* pour l'accomplissement d'un travail donné ou pendant un temps déterminé.

2.2.4.32 consommation d'air normale : Volume d'air nécessaire au fonctionnement d'un appareil ou d'une *installation* dans des *conditions normales.*

2.2.4.33 débit d'air consommé : Débit correspondant à la *consommation d'air.*

2.2.4.34 fuites : Débit s'écoulant par les dispositifs d'étanchéité et n'effectuant aucun travail utile.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.2.4.35 internal leakage : *Leakage* between internal cavities of a device.

2.2.4.36 external leakage : *Leakage* from the interior of a device to atmosphere.

2.2.5 head : Height of a column or body of fluid above a datum expressed in linear terms (often used to express gauge pressure).

2.2.5.1 friction head : *Head* necessary to overcome fluid friction.

2.2.5.2 static head : Height of a column or body of liquid above a datum.

2.2.5.3 static discharge head : *Static head* from the centreline of a pump to the free discharge surface.

2.2.5.4 static suction head : *Static head* from the surface of a supply source to the centreline of a pump.

2.2.5.5 total static head : *Static head* from the surface of the supply source to the free discharge surface.

2.2.5.6 pressure head : Equivalent *head* of the liquid required to produce a given pressure.

2.2.5.7 velocity head : Equivalent *head* through which the liquid would have to fall to attain a given velocity.

2.2.5.8 lift : Height of a column or body of fluid below a given point expressed in linear units. Used to express pressures below atmospheric.

2.2.6 flow : Movement of fluid generated by pressure differences.

2.2.6.1 laminar flow : *Flow* state characterized by parallel or laminar movement of particles.

2.2.6.2 turbulent flow : *Flow* state characterized by random movement of particles.

2.2.6.3 cavitation : Formation of cavities, either gaseous or vapour, within a liquid stream, which occurs where the pressure is locally reduced to the vapour pressure of the liquid.

2.2.6.4 flow rate : Quantity (volume or mass to be specified) of a fluid crossing the transverse plane of a *flow path* per unit time. Air volume rate shall be expressed at *standard reference atmospheric conditions.*

2.2.4.35 fuites internes : *Fuites* entre les diverses cavités d'un appareil dues aux défauts d'étanchéité.

2.2.4.36 fuites externes : *Fuites* à l'atmosphère par les dispositifs d'étanchéité.

2.2.5 hauteur : Longueur d'une colonne ou d'une masse de fluide mesurée verticalement par rapport à un niveau de référence (souvent utilisée pour exprimer une pression relative).

2.2.5.1 hauteur équivalente de perte de charge : *Hauteur* nécessaire pour vaincre le frottement du fluide.

2.2.5.2 hauteur statique : *Hauteur* de liquide au-dessus d'un niveau donné.

2.2.5.3 hauteur statique de refoulement : *Hauteur statique* mesurée depuis l'axe de la pompe jusqu'à la surface libre de refoulement.

2.2.5.4 hauteur statique d'aspiration : *Hauteur statique* mesurée depuis la surface du liquide d'alimentation jusqu'à l'axe de la pompe.

2.2.5.5 hauteur statique totale : *Hauteur statique* mesurée entre la surface du liquide d'alimentation et la surface libre du refoulement.

2.2.5.6 hauteur équivalente de la pression : *Hauteur* du liquide correspondant à l'obtention d'une pression donnée.

2.2.5.7 hauteur équivalente de la vitesse : *Hauteur* à partir de laquelle le liquide doit s'écouler en chute libre pour atteindre une vitesse donnée.

2.2.5.8 hauteur de dépression : Longueur d'une colonne ou d'une masse de liquide mesurée verticalement au-dessous d'un niveau de référence. Employée pour exprimer les pressions inférieures à la pression atmosphérique.

2.2.6 écoulement : Déplacement d'un fluide créé par des différences de pression.

2.2.6.1 écoulement laminaire : *Écoulement* d'un fluide caractérisé par les trajectoires de ses *particules* parallèles à l'axe d'écoulement.

2.2.6.2 écoulement turbulent : *Écoulement* d'un fluide caractérisé par une agitation plus ou moins désordonnée de ses *particules.*

2.2.6.3 cavitation : Formation de cavités gazeuses ou de vapeur au sein d'un liquide en mouvement. Ce phénomène se produit lorsque la pression dans le liquide devient localement inférieure à la tension de vapeur de celui-ci.

2.2.6.4 débit : Quantité de fluide, exprimée en volume ou en masse, qui s'écoule dans l'unité de temps au droit d'une section donnée d'une *voie.* Le débit-volume de l'air doit être ramené aux *conditions de l'atmosphère de référence.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.2.6.4.1 rated flow : *Flow rate* at the *rated conditions.*

2.2.6.4.2 supply flow : Flow of fluid through the *supply ports* of the device or system.

2.2.6.4.3 relief flow rate (pneumatic) : Rate at which air can flow through the unloading device for a specified increase in controlled pressure above the original setting, measured under specified conditions.

2.2.6.4.4 flow factor : Characterizes the *conductance* of a pneumatic or hydraulic device, flowline or connection.

2.2.6.4.5 flow parameters of pneumatic devices : Characterize the relations between the pressure and the flow in a compressible flow device

- *conductance;*
- *critical pressure ratio;*
- flow coefficient under subsonic state;
- flow coefficient under sonic state.

2.2.7 standard reference atmospheric conditions (ANR) : See ISO 558* and ISO 554**. The symbol ANR follows the expression of the quantity.

2.2.7.1 reference atmosphere : The agreed atmosphere to which test results determined in other atmospheres may be corrected if suitable correlation factors are available from established data.

2.2.8 Accuracy of regulation

2.2.8.1 hysteresis : Difference in controlled parameters, at the same control setting, when adjusting the quantity upwards and then downwards or vice versa.

2.2.9 Time

2.2.9.1 start-up time : Period of time needed to reach a *steady-state operating condition* in the system from "start up".

2.2.9.2 rise time : Time taken in a device for a quantity to change from a specified low level up to a specified high level.

* ISO 558, *Conditioning and testing — Standard atmospheres — Definitions.*

** ISO 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications.*

2.2.6.4.1 débit nominal : *Débit* de fluide correspondant aux *conditions nominales.*

2.2.6.4.2 débit d'alimentation : Débit de fluide à travers l'*orifice* d'alimentation d'un composant ou d'un système donné.

2.2.6.4.3 débit d'échappement à l'air libre (pneumatique) : Débit d'air pouvant passer à travers un appareil de décharge à l'air libre pour une augmentation donnée de la pression au-dessus de la pression de réglage, mesuré dans des conditions données.

2.2.6.4.4 coefficient de débit : Coefficient qui caractérise la *conductance fluide* d'un appareil, d'un conduit ou d'un raccordement, hydrauliques ou pneumatiques.

2.2.6.4.5 caractéristiques de débit des appareils pneumatiques : Caractéristiques qui définissent la relation entre la pression et le débit dans un appareil à fluide compressible

- *conductance fluide;*
- *rapport de pressions critiques;*
- *coefficient de débit* en régime subsonique;
- *coefficient de débit* en régime sonique.

2.2.7 conditions de l'atmosphère normale de référence (ANR) : Voir ISO 558* et ISO 554**. L'abréviation ANR doit suivre l'expression de la mesure de la grandeur.

2.2.7.1 atmosphère de référence : Atmosphère conventionnelle à laquelle peuvent être rapportés les résultats d'essai obtenus dans d'autres atmosphères, si les facteurs de correction convenables font l'objet de données établies.

2.2.8 Précision de la régulation

2.2.8.1 hystérésis : Écart, pour une même position de l'organe de réglage, entre les valeurs de la grandeur régulée obtenue par variation croissante puis décroissante du réglage ou vice versa.

2.2.9 Temps

2.2.9.1 temps de mise en route : Intervalle de temps nécessaire à un système pour l'établissement du *régime permanent,* à partir de l'instant de sa mise en route.

2.2.9.2 temps de montée : Temps nécessaire à un système pour qu'une grandeur passe d'un niveau bas déterminé à un niveau haut déterminé.

* ISO 558, *Conditionnement et essai — Atmosphères normales — Définitions.*

** ISO 554, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai — Spécifications.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.2.9.3 fall time : Time taken in a device for a quantity to change from a specified high level down to a specified lower level.

2.2.9.4 Operation time

2.2.9.4.1 actuated time : Time during which the component is under the influence of the actuating forces.

2.2.9.4.2 released time : Time during which the component is not under the influence of the actuating force.

2.2.9.4.3 relative duty time, expressed as a percentage :

$$\frac{t\ (\text{actuated})}{t\ (\text{actuated}) + t\ (\text{released})} \times 100$$

2.2.9.5 response time : Time lapse between the initiation point of an operation and its point of completion, these points being defined for each type of component.

2.3 graphical representation : Diagrammatic means of conveying information about the function of components and circuits.

2.3.1 graphical symbol (schematic) : Formal, abstract design which represents the function of a component or group of components according to a standard or code.

2.3.1.1 symbols for hydraulic and pneumatic components : *Graphical symbols* for hydraulic and pneumatic equipment and accessories for fluid power transmission (see ISO 1219[1]).

2.3.1.2 symbols for fluid logic devices : *Graphical symbols* for fluid devices with and without moving parts used in logic circuits.

2.3.1.3 symbols for logic functions : *Graphical symbols* for logic and related functions in fluid logic circuits (RP 33).

2.3.1.4 cutaway symbol : *Graphical symbol* in the form of a simplified drawing showing the essential internal design features of a component.

2.3.1.5 pictorial symbol : *Graphical symbol* in the form of a simplified external picture of the component.

2.3.1.6 combination symbol : Symbol which combines *graphical, cutaway* and *pictorial symbols.*

1) ISO 1219, *Fluid power systems and components — Graphic symbols.*

2.2.9.3 temps de descente : Temps nécessaire à un système pour qu'une grandeur passe d'un niveau haut déterminé à un niveau bas déterminé.

2.2.9.4 Temps d'utilisation

2.2.9.4.1 temps de travail : Temps pendant lequel l'appareil est soumis à l'action des forces de commande.

2.2.9.4.2 temps de repos : Temps pendant lequel l'appareil n'est pas soumis à l'action des forces de commande.

2.2.9.4.3 taux de travail, exprimé en pourcentage :

$$\frac{t\ (\text{travail})}{t\ (\text{travail}) + t\ (\text{repos})} \times 100$$

2.2.9.5 temps de réponse : Temps qui s'écoule entre l'instant du déclenchement d'une opération et celui de la fin de réalisation de cette opération, les instants initial et final étant définis pour chaque type d'appareil.

2.3 représentation graphique : Mode de transmission de l'information par schémas des fonctions d'appareils ou de circuits.

2.3.1 symbole graphique : Signe conventionnel abréviatif qui indique la fonction d'un appareil ou d'un groupe d'appareils en suivant une norme ou un code.

2.3.1.1 symboles graphiques pour appareils hydrauliques et pneumatiques : *Représentation graphique* symbolique fonctionnelle des appareils hydrauliques et pneumatiques et des accessoires pour la transmission d'énergie par les fluides (voir ISO 1219[1]).

2.3.1.2 symboles graphiques pour composants de logique à fluides : *Représentation graphique* symbolique fonctionnelle des composants avec ou sans pièces mobiles pour le traitement de l'information par les fluides.

2.3.1.3 symboles graphiques pour opérateur logiques binaires : *Symboles graphiques* pour fonctions logiques et connexes du traitement de l'information notamment par les fluides (RP 33).

2.3.1.4 symbole en coupe : *Symbole graphique* constitué d'une vue en coupe simplifiée d'un appareil montrant ses caractéristiques internes essentielles.

2.3.1.5 symbole image : *Symbole graphique* constitué d'une vue extérieure simplifiée de l'appareil.

2.3.1.6 symbole composite : *Symbole graphique* combinant le *symbole en coupe* et le *symbole image.*

1) ISO 1219, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.3.2 diagram : Drawing which illustrates pertinent characteristics, locations, sizes, interconnections, controls, and actuation of components and circuits.

2.3.2.1 combination diagram : Drawing using a combination of *graphical, cutaway* and *pictorial symbols* with interconnecting lines.

2.3.2.2 cutaway diagram : Drawing using *cutaway symbols* with interconnecting lines.

2.3.2.3 graphical diagram; schematic : Drawing using *graphical symbols* and interconnecting lines, generally drawn according to a standard or other code.

2.3.2.4 pictorial diagram : Drawing using *pictorial symbols* and interconnecting lines.

2.3.2.5 circuit diagram : Drawing, using symbols, to represent the function of a *fluid power circuit* or part thereof.

2.3.2.6 pressure/time diagram : *Graphical representation* of pressure plotted against time, generally for a complete *cycle.*

2.3.2.7 function diagram : *Graphical representation* of the sequence of operations and control signals of a *fluid power circuit,* generally for a complete *cycle.*

2.4 Miscellaneous terms

2.4.1 cycle : One complete set of events or conditions, which repeats in an identical, i.e. cyclic, manner.

2.4.1.1 automatic cycle : *Cycle* of operations which, once started, repeats indefinitely until stopped.

2.4.1.2 manual cycle : *Cycle* which is always under human control.

2.4.1.3 semi-automatic cycle : *Cycle* which, after being started, completes one cycle and stops at the initial position.

2.4.1.4 working cycle : *Cycle* during which work is performed.

2.4.1.5 cycling speed : Number of *cycles* completed per unit of time under stated conditions.

2.4.1.6 maximum cycling speed : Maximum number of *cycles* per unit time under specified conditions.

2.3.2 schéma : Dessin qui met en évidence les caractéristiques essentielles, les emplacements, les dimensions, les liaisons, les commandes et les modes de commande des appareils et circuits.

2.3.2.1 schéma composite : Dessin dans lequel sont représentés conjointement des *symboles graphiques, des symboles en coupe* et *des symboles images* ainsi que les *conduites* de liaison.

2.3.2.2 schéma vue en coupe : Dessin dans lequel sont représentés des *symboles en coupe* et les *conduites* de liaison.

2.3.2.3 schéma graphique; schéma symbolique : Dessin dans lequel sont représentés des *symboles graphiques* ainsi que les *conduites* de liaison, généralement en suivant une norme ou autre code.

2.3.2.4 schéma à images : Dessin dans lequel sont représentés des *symboles images* et les *conduites* de liaison.

2.3.2.5 schéma de circuit : Dessin utilisant des symboles pour représenter la fonction d'un circuit hydraulique ou pneumatique ou d'une partie de celui-ci.

2.3.2.6 diagramme pression/temps : *Représentation graphique* des valeurs de la pression en fonction du temps, généralement pour un *cycle* complet.

2.3.2.7 diagramme de phase : *Représentation graphique* de la séquence des opérations et des ordres de commande d'un circuit hydraulique ou pneumatique, généralement pour un *cycle* complet.

2.4 Termes divers

2.4.1 cycle : Suite d'événements ou de transformations aboutissant à un retour à l'état initial.

2.4.1.1 cycle automatique : Suite d'actions qui, une fois commencée, se répète indéfiniment jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée.

2.4.1.2 cycle manuel : *Cycle* qui, dans toutes ses phases, est sous l'influence d'une intervention humaine.

2.4.1.3 cycle semi-automatique : Suite d'actions qui, une fois commencée, se poursuit jusqu'au retour à l'état initial ou elle s'arrête.

2.4.1.4 cycle de travail : *Cycle* au cours duquel un travail est effectué.

2.4.1.5 fréquences des cycles : Nombre de *cycles* effectués par unité de temps dans des conditions d'utilisation définies.

2.4.1.6 fréquence maximale des cycles : Nombre maximal de *cycles* par unité de temps dans des conditions données.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.4.2 phase : Distinct functional element of a *cycle.*

2.4.2.1 dwell phase : *Phase* where the specified action is stopped for a predetermined length of time.

2.4.2.2 working phase : *Phase* during which the work is accomplished.

2.4.2.3 neutral phase : Initial and ultimate *phase* of a *cycle.*

2.4.2.4 rapid advance phase : *Phase* of relatively high speed displacement toward the working position.

2.4.2.5 rapid return phase : *Phase* of relatively high speed displacement away from the working position.

2.4.3 life expectancy : Predicted working period during which a component or system will maintain a specified level of performance under specified conditions. Sometimes expressed in statistical terms as a probability.

2.4.4 power consumption : Total power consumed by the device or system under specified conditions.

2.4.5 frequency response; harmonic response : Changes, under *steady-state conditions,* in the output variable which are caused by a sinusoidal input variable.

2.4.6 repeatability[1] : Quantitative expression of the random error, associated with a single tester in a given laboratory, obtaining successive results with the same apparatus under constant operating conditions on identical test material.

2.4.7 reproducibility[1] : Quantitative expression of the random error, associated with testers working in different laboratories, each obtaining single results on identical test material when applying the same method.

2.4.8 drift : Change of a condition with time under steady-state operating conditions.

2.4.9 ripple : Periodic variation of a quantity above and below the operating value.

2.4.10 linearity : Maximum deviation between ideal linear and measured linear characteristic.

1) See ISO 3534, *Statistics — Vocabulary and symbols.*

2.4.2 phase : Chacun des changements, des aspects successifs d'un phénomène en évolution.

2.4.2.1 phase inactive : *Phase* ou l'action qui est en cours est arrêtée pendant un intervalle de temps prédéterminé.

2.4.2.2 phase de travail : *Phase* pendant laquelle le travail s'accomplit.

2.4.2.3 phase neutre : Première et dernière *phase* d'un *cycle.*

2.4.2.4 phase avance rapide : *Phase* pendant laquelle les déplacements vers la position de travail se font relativement à grande vitesse.

2.4.2.5 phase retour rapide : *Phase* pendant laquelle les déplacements à partir de la position travail se font à grande vitesse.

2.4.3 durée de vie espérée; endurance : Prévision de la durée d'utilisation pendant laquelle un appareil ou un ensemble pourra maintenir ses caractéristiques à un niveau spécifié dans des conditions données. Parfois exprimé en termes statistiques comme une probabilité.

2.4.4 consommation d'énergie : Énergie totale consommée par un élément ou un système, dans un temps donné, dans des conditions spécifiées.

2.4.5 réponse en fréquence; réponse harmonique : Variations, en *régime établi,* du signal de sortie, provoquées par les variations d'un signal d'entrée obéissant à une loi sinusoïdale.

2.4.6 répétabilité[1] : Expression quantitative de la fidélité dans le cas d'un seul opérateur obtenant dans un laboratoire donné des résultats successifs, avec le même appareil et la même méthode, dans des conditions constantes sur une matière identique soumise à l'essai.

2.4.7 reproductivité[1] : Expression quantitative de l'erreur accidentelle, trouvée par des opérateurs travaillant dans différents laboratoires, chacun obtenant des résultats séparés sur des essais identiques, en appliquant la même méthode.

2.4.8 dérive : Modification dans le temps d'une grandeur dans des conditions uniformes de fonctionnement.

2.4.9 ondulations : Variation périodique de la valeur d'une grandeur au-dessus ou en dessous de la valeur de fonctionnement.

2.4.10 linéarité : Écart maximal entre la courbe caractéristique linéaire idéale et la courbe caractéristique réelle d'un appareil donné.

1) Voir ISO 3534, *Statistique — Vocabulaire et symboles.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

2.4.11 linear region : Region of a given control characteristic over which the *linearity* remains within specified limits.

2.4.12 linear function : Describes a condition in which the relationship between two interdependent variables is constant.

2.4.13 hydraulic lock : Situation in which a quantity of trapped fluid prevents movement of a piston.

2.4.14 sticking : Locking of a piston or spool by unbalanced pressures in the clearance around the piston, which force it sideways causing sufficient friction to resist axial movement.

3 Energy conversion

3.0 General

3.0.1 Conditions of utilization (See 2.1.)

3.0.2 General characteristics

3.0.2.1 capacity; displacement : Volume absorbed or displaced per *stroke* or *cycle*.

3.0.2.1.1 effective capacity : Actual volume displaced under specified conditions.

3.0.2.1.2 geometric capacity : Volume displaced, calculated geometrically without reference to tolerances, clearances or deformation.

3.0.2.2 Power losses

3.0.2.2.1 volumetric losses :

1) Losses due to imperfect filling of the pumping chambers.
2) *Internal leakage.*
3) *External leakage.*
4) Volumetric *compressibility* losses.

3.0.2.2.2 hydrodynamic losses : Losses due to motion of the fluid.

3.0.2.2.3 mechanical losses : Losses due to mechanical friction.

3.0.2.3 Torque

3.0.2.3.1 derived torque : Torque corresponding to the derived fluid power.

3.0.2.3.2 geometric torque : Torque corresponding to the geometric fluid power.

3.0.2.3.3 effective torque : Actual torque transmitted by the shaft under specified conditions.

2.4.11 zone linéaire : Partie d'une courbe caractéristique dont la *linéarité* permet de l'assimiler à une portion de droite.

2.4.12 fonction linéaire : Fonction dans laquelle le rapport entre deux variables interdépendantes est constant.

2.4.13 blocage hydraulique : Immobilisation d'un piston par du liquide enfermé dans un volume sans issue ou qui ne peut pas s'évacuer.

2.4.14 collage : Immobilisation d'un tiroir ou d'un piston par augmentation des forces de friction due à un déséquilibre de pression dans le jeu autour du tiroir ou du piston.

3 Transformation de l'énergie

3.0 Généralités

3.0.1 Conditions d'utilisation (Voir 2.1.)

3.0.2 Caractéristiques générales

3.0.2.1 cylindrée : Volume déplacé par *course* ou par *cycle*.

3.0.2.1.1 cylindrée effective : Volume réellement déplacé dans des conditions spécifiées.

3.0.2.1.2 cylindrée géométrique : Volume déplacé, calculé géométriquement sans tenir compte des tolérances, jeux et déformations.

3.0.2.2 Pertes de puissance

3.0.2.2.1 pertes volumétriques

1) Pertes par défaut de remplissage des éléments de pompage.
2) *Fuites internes.*
3) *Fuites externes.*
4) Pertes dues à la *compressibilité.*

3.0.2.2.2 pertes hydrodynamiques : Pertes dues au mouvement du fluide.

3.0.2.2.3 pertes mécaniques : Pertes dues au frottement mécanique (sec ou visqueux).

3.0.2.3 Moment

3.0.2.3.1 moment idéal : Moment correspondant à la *puissance hydraulique idéale.*

3.0.2.3.2 moment géométrique : Moment correspondant à la *puissance hydraulique géométrique.*

3.0.2.3.3 moment effectif : Moment réellement mesuré sur l'arbre dans des conditions données.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.1 hydraulic pumps : Units which transform mechanical energy into hydraulic energy.

3.1.1 Types

3.1.1.1 rotodynamic pump : Pump in which the increase of fluid energy is derived from kinetic energy (the quantity of fluid delivered is related to the output pressure).

3.1.1.2 displacement pump : Pump in which the increase in fluid energy is derived from pressure energy (the quantity of fluid delivered is related to the *shaft speed*).

3.1.1.2.1 fixed displacement pump : Pump in which the fluid volume displaced per *cycle* (*capacity*) cannot be varied.

3.1.1.2.2 variable displacement pump : Pump in which the volume displaced per *cycle* can be varied.

3.1.1.2.2.1 control pump : Control applied to a positive displacement variable delivery pump to adjust the volumetric output or direction of flow.

3.1.1.3 rotary pump : Pump in which the pumping members deliver continuously while rotating about their axes (for example, a *gear pump*).

3.1.1.4 reciprocating pump : Pump in which the pumping members deliver in turn while stroking (for example, a *piston pump*).

3.1.1.5 gear pump : Pump in which two or more gears act in engagement as pumping members.

3.1.1.5.1 external gear pump : Pump with two or more external gears.

3.1.1.5.2 internal gear pump : Pump with an internal gear in engagement with one or more external gears.

3.1.1.5.3 fixed clearance gear pump : Pump in which the side clearance of the gears is fixed.

3.1.1.5.4 gear pump with pressure loading : Pump in which the side clearance of the gears is controlled as a function of the *outlet pressure.*

3.1.1.6 screw pump : Pump with one or more screws rotating in a body.

3.1.1.7 vane pump : Pump in which the fluid volume is displaced by a set of radial sliding vanes that contact a cam track and are driven by a rotor.

3.1 pompes hydrauliques : Appareils qui transforment l'énergie mécanique en énergie hydraulique.

3.1.1 Types

3.1.1.1 pompe centrifuge : Pompe dans laquelle l'accroissement d'énergie du fluide provient essentiellement de l'énergie cinétique (la quantité de fluide refoulé est fonction de la pression de refoulement).

3.1.1.2 pompe volumétrique : Pompe dans laquelle l'accroissement d'énergie du fluide provient essentiellement de l'énergie de pression (la quantité de fluide refoulé est fonction de la *vitesse de rotation* de l'arbre).

3.1.1.2.1 pompe à cylindrée fixe, pompe à cylindrée constante : Pompe dont le volume de fluide déplacé par *cycle* (*cylindrée*) ne peut pas varier.

3.1.1.2.2 pompe à cylindrée variable : Pompe dont le volume de fluide déplacé par *cycle* peut être modifié.

3.1.1.2.2.1 régulateur pour pompe : Dispositif monté sur une *pompe volumétrique à cylindrée variable* dans le but d'ajuster le débit refoulé ou son sens d'écoulement.

3.1.1.3 pompe rotative : Pompe dans laquelle les éléments de pompage sont animés d'un mouvement continu de rotation autour de leurs axes (par exemple, *pompe à engrenages*).

3.1.1.4 pompe alternative : Pompe dans laquelle les éléments de pompage sont animés d'un mouvement alternatif (par exemple, *pompe à pistons*).

3.1.1.5 pompe à engrenages : Pompe dans laquelle deux ou plusieurs pignons dentés agissent, en s'engrenant, comme éléments de pompage.

3.1.1.5.1 pompe à engrenages extérieurs : Pompe munie de deux ou plusieurs pignons à denture extérieure.

3.1.1.5.2 pompe à engrenages intérieurs : Pompe munie d'un pignon à denture intérieure engrenant avec au moins un pignon à denture extérieure.

3.1.1.5.3 pompe à engrenages à jeu fixe : Pompe dans laquelle le jeu axial des pignons est constant.

3.1.1.5.4 pompe à engrenages à rattrapage de jeu hydrostatique : Pompe dans laquelle le jeu axial des pignons est modifié en fonction de la *pression de sortie.*

3.1.1.6 pompe à vis : Pompe munie de une ou plusieurs vis en rotation dans un corps.

3.1.1.7 pompe à palettes : Pompe dans laquelle le fluide est déplacé par un jeu de palettes coulissantes, entraînées par une came annulaire (rotor) et maintenues au contact d'une chambre (stator), rotor et stator formant entre eux, pendant la rotation du rotor, une capacité à volume variable.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.1.1.7.1 unbalanced vane pump : Pump in which the transverse forces on the rotor are not balanced.

3.1.1.7.2 balanced vane pump : Pump in which the transverse forces on the rotor are balanced.

3.1.1.8 piston pump : Pump in which the fluid volume is displaced by one or more reciprocating pistons.

3.1.1.8.1 radial piston pump : Pump having several pistons arranged to operate radially.

3.1.1.8.2 axial piston pump : Pump having several pistons with mutually parallel axes which are arranged around and parallel to a common axis. Pistons can be actuated by a swashplate or cam.

3.1.1.8.3 angled piston pump : *Axial piston pump* in which the drive shaft is at an angle to the common axis.

3.1.1.8.4 in-line piston pump : Pump having several pistons with mutually parallel axes arranged on a common plane.

3.1.1.9 hand-pump : Pump designed to be operated by hand.

3.1.1.9.1 single-acting hand-pump : *Hand-pump* in which the suction takes place during one part of the *cycle* and delivery during the remaining part of the cycle.

3.1.1.9.2 double-acting hand-pump : *Hand-pump* in which there are two alternate discharge strokes per *cycle*.

3.1.1.10 staged pump : Pump with pumping elements which operate in series.

3.1.1.11 multiple pump : Two or more pumps driven by a common shaft.

3.1.1.12 over-centre pump : Pump in which the direction of flow may be reversed without changing the *direction of rotation* of the drive shaft.

3.1.1.13 reversible pump : Pump in which the direction of flow may be reversed by changing the *direction of rotation* of the drive shaft.

3.1.1.14 uni-flow pump : Pump in which the direction of flow is independent of the *direction of rotation* of the drive shaft.

3.1.1.15 hydropneumatic pump : *Hydraulic pump* driven by compressed air; usually a continuous pressure intensifier.

3.1.1.7.1 pompe à palettes non équilibrée : Pompe dans laquelle les forces radiales agissant sur le rotor ne sont pas compensées.

3.1.1.7.2 pompe à palettes équilibrée : Pompe dans laquelle les forces radiales agissant sur le rotor sont égales et opposées.

3.1.1.8 pompe à piston(s) : Pompe dans laquelle le fluide est déplacé par un ou plusieurs pistons.

3.1.1.8.1 pompe à pistons radiaux : Pompe ayant plusieurs pistons disposés radialement et espacés régulièrement.

3.1.1.8.2 pompe à pistons axiaux : Pompe dont les pistons ont leurs axes sensiblement parallèles à celui de l'arbre d'entraînement et sont disposés concentriquement à ce dernier. Les pistons sont mus par un plateau incliné ou une came.

3.1.1.8.3 pompe à axe brisé : *Pompe à pistons axiaux* dont l'axe de rotation des pistons forme un angle avec l'arbre d'entraînement.

3.1.1.8.4 pompe à pistons en ligne : Pompe dont les pistons ont leurs axes parallèles entre eux et situés dans un plan perpendiculaire à l'arbre d'entraînement.

3.1.1.9 pompe à main : Pompe conçue pour être actionnée à la main.

3.1.1.9.1 pompe à main à simple effet : *Pompe à main* dans laquelle l'aspiration se produit pendant une partie du *cycle* et le refoulement pendant la partie restante du cycle.

3.1.1.9.2 pompe à main à double effet : *Pompe à main* dans laquelle deux refoulements se produisent alternativement par *cycle*.

3.1.1.10 pompe à étages : Pompe à plusieurs éléments fonctionnant en série.

3.1.1.11 pompe multiple : Ensemble de deux ou plusieurs pompes entraînées par le même arbre.

3.1.1.12 pompe réversible : Pompe dans laquelle le sens d'écoulement du fluide peut être inversé sans changer *le sens de rotation* de l'arbre d'entraînement.

3.1.1.13 pompe bidirectionnelle : Pompe dans laquelle le sens d'écoulement du fluide peut être inversé en changeant le *sens de rotation* de l'arbre d'entraînement.

3.1.1.14 pompe unidirectionnelle : Pompe dans laquelle le sens d'écoulement du fluide n'est pas affecté par le *sens de rotation* de l'arbre d'entraînement.

3.1.1.15 pompe hydropneumatique : *Pompe hydraulique* actionnée par de l'air sous pression. Généralement cet appareil agit comme un multiplicateur de pression à action continue.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.1.2 Hydraulic pump characteristics

3.1.2.1 capacity (pump) : See 3.0.2.1.

3.1.2.1.1 derived capacity (pump) : Volume displaced at defined minimum *working pressure* calculated from two measurements at different *speeds.*

3.1.2.1.2 effective capacity : Quotient of effective *output flow* by the *rotational frequency.* See 3.0.2.1.1.

3.1.2.2 speed; rotational frequency : Number of revolutions per unit of time.

3.1.2.2.1 shaft speed : Number of revolutions of the shaft per unit of time.

3.1.2.2.2 reciprocating speed : Relates in general to *hand-pumps* and indicates the number of double strokes per unit of time.

3.1.2.3 output flow; outlet flow : *Flow rate* discharged at the *outlet port.*

3.1.2.3.1 geometric output flow : Product of the *geometric capacity* by the number of revolutions or *cycles* per unit of time.

3.1.2.3.2 derived output flow : Product of the *derived capacity* by the number of revolutions or *cycles* per unit of time.

3.1.2.3.3 effective output flow : Actual *output flow* at the pump outlet measured at the pressure and temperature at that point.

3.1.2.4 hydraulic power (pump) : Increase of hydraulic energy per unit time between *inlet* and *outlet ports* of the pump.

3.1.2.4.1 geometric hydraulic power : *Hydraulic power* calculated from the *geometric output flow.*

3.1.2.4.2 derived hydraulic power : *Hydraulic power* calculated from the *derived output flow.*

3.1.2.4.3 effective hydraulic power : *Hydraulic power* calculated from the *effective output flow.*

3.1.2.5 input power : Power applied to the driving shaft.

3.1.2.5.1 absorbed power : Power absorbed at the drive shaft of the pump at a given instant or under given load conditions.

3.1.2 Caractéristiques des pompes hydrauliques

3.1.2.1 cylindrée (pompe) : Voir 3.0.2.1.

3.1.2.1.1 cylindrée mesurée (pompe); **cylindrée idéale** (pompe) : Volume déplacé à une *pression* minimale donnée et résultant de deux mesures de débit effectuées à des *fréquences de rotation* différentes.

3.1.2.1.2 cylindrée effective : Quotient du *débit de sortie effectif* par la *fréquence de rotation.* Voir aussi 3.0.2.1.1.

3.1.2.2 vitesse de rotation; fréquence de rotation : Nombre de tours par unité de temps.

3.1.2.2.1 vitesse de l'arbre : Nombre de tours de l'arbre par unité de temps.

3.1.2.2.2 fréquence de manœuvre alternative : Caractérise généralement les *pompes à main* et indique le nombre de *courses* doubles par unité de temps.

3.1.2.3 débit de sortie : *Débit* refoulé à *l'orifice de sortie.*

3.1.2.3.1 débit de sortie géométrique : Produit de la *cylindrée géométrique* par le nombre de tours ou de *cycles* par unité de temps.

3.1.2.3.2 débit de sortie idéal : Produit de la *cylindrée* mesurée par le nombre de tours ou de *cycles* par unité de temps.

3.1.2.3.3 débit de sortie effectif : *Débit de sortie* utile refoulé mesuré à la pression et à la température du lieu considéré.

3.1.2.4 puissance hydraulique : Augmentation de l'énergie hydraulique par unité de temps entre les sections d'entrée et de sortie de la pompe.

3.1.2.4.1 puissance hydraulique géométrique : *Puissance hydraulique* calculée à partir du *débit de sortie géométrique.*

3.1.2.4.2 puissance hydraulique idéale : *Puissance hydraulique* calculée à partir du *débit de sortie idéal.*

3.1.2.4.3 puissance hydraulique effective; puissance hydraulique utile : *Puissance hydraulique* calculée à partir du *débit de sortie effectif.*

3.1.2.5 puissance d'entrée : Puissance sur l'arbre de la pompe.

3.1.2.5.1 puissance absorbée : Puissance absorbée par l'arbre d'entraînement de la pompe à un instant donné ou dans des conditions de charge déterminées.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.1.2.5.2 required power : Power which is necessary to drive the pump shaft under specified conditions.

3.1.2.5.3 installed power : Rated power of the driving motor.

3.1.2.6 torque (pump) : Torque transmitted to the drive shaft of the pump

- *derived torque;*
- *geometric torque;*
- *effective torque.*

3.1.2.7 losses (pump) : Portion of the absorbed power not transformed into fluid power

- *volumetric losses;*
- *hydrodynamic losses;*
- *mechanical losses.*

3.1.2.8 Efficiency (pump)

3.1.2.8.1 volumetric efficiency : Ratio of the *effective output flow* to the *derived output flow.*

3.1.2.8.2 hydromechanical efficiency : Ratio of *derived torque* to absorbed hydraulic torque.

3.1.2.8.3 overall efficiency : Ratio of the *effective hydraulic power* to absorbed hydraulic power.

3.1.3 Installation

3.1.3.1 mounting : Method of supporting unit.

3.1.3.1.1 flange mounting : Mounted by a flange with the supporting face at right angles to the drive shaft.

3.1.3.1.2 spigot pilot location : Unit located by a spigot, however mounted.

3.1.3.1.3 foot mounting : Mounting with the supporting face parallel to the drive shaft.

3.1.3.2 shaft extension : That part of the drive shaft which extends outside the unit and which includes the means whereby the drive is effected; for example, key, taper spline, etc.

3.1.3.3 connection : See 4.0.3.

3.2 Motors

3.2.0 Motors in which the direction of rotation of the output may be changed with or without changing the direction of the input flow

3.2.0.1 over-centre motor : Motor in which the *direction of rotation* of the output may be changed without changing the direction of the *input flow.*

3.1.2.5.2 puissance nécessaire : Puissance pour entraîner l'arbre de la pompe dans des conditions données.

3.1.2.5.3 puissance installée : Puissance nominale du moteur d'entraînement.

3.1.2.6 moment (pompe) : Moment transmis par l'arbre d'entraînement de la pompe

- *moment idéal;*
- *moment géométrique;*
- *moment effectif.*

3.1.2.7 pertes (pompe) : Partie de la puissance mécanique non transformée en puissance hydraulique

- *pertes volumétriques;*
- *pertes hydrodynamiques;*
- *pertes mécaniques.*

3.1.2.8 Rendement (pompe)

3.1.2.8.1 rendement volumétrique : Rapport du *débit de sortie effectif* au *débit de sortie idéal.*

3.1.2.8.2 rendement hydromécanique : Rapport du *moment idéal* au moment absorbé.

3.1.2.8.3 rendement total; rendement global : Rapport de la *puissance hydraulique effective* à la *puissance d'entrée* (*puissance absorbée*).

3.1.3 Installation

3.1.3.1 fixation : Dispositif de fixation de l'appareil.

3.1.3.1.1 fixation par flasque : Fixation dont la face d'appui est perpendiculaire à l'arbre d'entraînement.

3.1.3.1.2 centrage : Dispositif permettant de positionner un appareil, généralement par rapport à un moyen de fixation.

3.1.3.1.3 fixation par pattes : Fixation dont la face d'appui est parallèle à l'arbre d'entraînement.

3.1.3.2 bout d'arbre : Partie de l'arbre d'entraînement dépassant de l'appareil et qui comporte le dispositif de transmission d'entraînement; par exemple, cylindrique à clavette, conique à clavette ou cylindrique à cannelures.

3.1.3.3 raccordements : Voir 4.0.3.

3.2 Moteurs

3.2.0 Moteurs avec inversement du sens de rotation de l'arbre sans ou avec changement du sens d'écoulement du fluide

3.2.0.1 moteur réversible : Moteur dans lequel le *sens de rotation* de l'arbre peut être inversé sans changer le sens d'écoulement du fluide.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.2.0.2 reversible motor : Motor in which the *direction of rotation* of the output may be reversed by changing the direction of the *input flow.*

3.2.1 air motors : Units which convert pneumatic energy into mechanical energy.

3.2.1.1 piston air motor : Motor which usually has several pistons driving a shaft. Pressure acts successively on each piston through a valve gear governed by the rotation of the motor.

3.2.1.2 vane air motor : Motor consisting of a stator and a rotor with grooves parallel to the axis of rotation mounted eccentrically within the stator. Air pressure acts on the vanes which slide in the grooves.

3.2.2 hydraulic motors : Units which transform hydraulic energy into mechanical energy, usually with a rotary output.

3.2.2.1 Types

3.2.2.1.1 displacement motor : Motor in which the quantity of fluid absorbed is related to *shaft speed.*

3.2.2.1.2 rotary motor : Motor in which the working members convert hydraulic energy continuously while rotating about their axes.

3.2.2.1.3 reciprocating motor : Motor in which the working members reciprocate.

3.2.2.1.4 fixed displacement motor : Motor in which the volume displaced per *cycle* (*capacity*) cannot be varied.

3.2.2.1.5 variable displacement motor : Motor in which the volume displaced per *cycle* (*capacity*) can be varied.

3.2.2.1.6 gear motor : Motor in which two or more gears act in engagement as working members.

3.2.2.1.6.1 external gear motor : Motor with two or more external gears.

3.2.2.1.6.2 internal gear motor : Motor with an internal gear in engagement with one or more external gears.

3.2.2.1.6.3 fixed clearance gear motor : Motor in which the side clearance of the gears is fixed.

3.2.2.1.6.4 gear motor with pressure loading : Motor in which the side clearances of the gears are controlled as a function of the *inlet pressure.*

3.2.0.2 moteur bidirectionnel : Moteur dans lequel la rotation de l'arbre dans les deux sens peut être obtenue en inversant le sens d'écoulement du fluide.

3.2.1 moteurs pneumatiques : Appareils transformant l'énergie pneumatique en énergie mécanique (rotation).

3.2.1.1 moteur pneumatique à pistons : Moteur qui comporte généralement plusieurs pistons entraînant un vilebrequin. La pression agit successivement sur chacun des pistons au moyen d'une distribution commandée par la rotation du moteur.

3.2.1.2 moteur pneumatique à palettes : Moteur constitué par un stator et un rotor dans lequel sont ménagées des rainures disposées radialement et parallèlement à l'axe de rotation. Le rotor est excentré par rapport à l'axe du stator; la pression d'air agit sur les palettes qui coulissent dans les rainures.

3.2.2 moteurs hydrauliques : Appareils transformant l'énergie hydraulique en énergie mécanique, (généralement mouvement de rotation).

3.2.2.1 Types

3.2.2.1.1 moteur volumétrique : Moteur dans lequel le volume de fluide absorbé est fonction de la *fréquence de rotation* de l'arbre.

3.2.2.1.2 moteur rotatif : Moteur dans lequel les éléments de travail évoluent en rotation autour de leurs axes.

3.2.2.1.3 moteur alternatif : Moteur dans lequel les éléments de travail évoluent alternativement.

3.2.2.1.4 moteur à cylindrée constante : Moteur dans lequel le volume déplacé par *cycle* (*cylindrée*) ne peut pas varier.

3.2.2.1.5 moteur à cylindrée réglable; moteur à cylindrée variable : Moteur dans lequel le volume déplacé par *cycle* (*cylindrée*) peut varier.

3.2.2.1.6 moteur à engrenages : Moteur dans lequel deux ou plusieurs pignons qui s'engrènent constituent le transformateur d'énergie.

3.2.2.1.6.1 moteur à engrenages extérieurs : Moteur ayant deux ou plusieurs pignons à denture extérieure.

3.2.2.1.6.2 moteur à engrenages intérieurs : Moteur ayant un pignon à denture intérieure engrenant avec au moins un pignon à denture extérieure.

3.2.2.1.6.3 moteur à engrenages à jeu latéral fixe : Moteur dans lequel le jeu axial des pignons est fixe.

3.2.2.1.6.4 moteur à engrenages à rattrapage de jeu hydrostatique : Moteur dans lequel le jeu axial des pignons est modifié en fonction de la *pression d'entrée.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.2.2.1.7 vane motor : Motor in which the fluid under pressure acting on a set of radial vanes causes rotation of an internal member.

3.2.2.1.7.1 unbalanced vane motor : Motor in which the transverse forces acting on the rotor are not balanced.

3.2.2.1.7.2 balanced vane motor : Motor in which the transverse forces on the rotor are balanced.

3.2.2.1.8 Piston motors

3.2.2.1.8.1 radial piston motor : Motor having several pistons arranged to operate radially.

3.2.2.1.8.2 axial piston motor : Motor having several pistons with mutually parallel axes which are arranged around and parallel to a common axis.

3.2.2.1.9 multiple motor : Two or more motors having a common shaft.

3.2.2.1.10 linear motor : *Cylinder* (see 3.5).

3.2.2.1.11 hydraulic stepping motor : *Hydraulic motor* which follows the commands of a stepped input signal to achieve positional accuracy.

3.2.2.1.12 semi-rotary actuator : *Hydraulic motor* in which the angle of rotation of the shaft is limited.

3.2.2.2 Hydraulic motor characteristics

3.2.2.2.1 capacity (motor) : See 3.0.2.1.

3.2.2.2.1.1 derived capacity (motor) : Volume absorbed at defined minimum *working pressure* obtained from measurements at two different *speeds.*

3.2.2.2.2 Speed

3.2.2.2.2.1 shaft speed; rotational frequency : See 3.1.2.2.

3.2.2.2.2.2 slip : Difference between *shaft speeds* at specified *input flow* and under different loading conditions.

3.2.2.2.3 input flow; inlet flow : *Flow rate* crossing the transverse plane of the *inlet port.*

3.2.2.2.3.1 geometric input flow : Product of the *geometric capacity* and the number of revolutions per unit time.

3.2.2.1.7 moteur à palettes : Moteur dans lequel le fluide sous pression agit sur un jeu de palettes qui entrent en rotation à l'intérieur d'une *capacité* cylindrique.

3.2.2.1.7.1 moteur à palettes non équilibré : Moteur dont le rotor est soumis à des forces radiales non compensées.

3.2.2.1.7.2 moteur à palettes équilibré : Moteur dans lequel les forces radiales qui agissent sur le rotor sont équilibrées.

3.2.2.1.8 Moteur à pistons

3.2.2.1.8.1 moteur à pistons radiaux : Moteur ayant plusieurs pistons disposés radialement.

3.2.2.1.8.2 moteur à pistons axiaux : Moteur ayant plusieurs pistons disposés concentriquement à l'axe de sortie; ces pistons ont leur axe sensiblement parallèle à celui de l'arbre de sortie.

3.2.2.1.9 moteur multiple : Ensemble de deux ou plusieurs moteurs ayant un arbre de sortie commun.

3.2.2.1.10 moteur linéaire : *Vérin* (voir 3.5).

3.2.2.1.11 moteur hydraulique pas à pas : *Moteur hydraulique* associé à un organe de commande dit «pas à pas» de telle manière que le moteur hydraulique suive les évolutions de ce dernier avec précision.

3.2.2.1.12 moteur oscillant : *Moteur hydraulique* dont l'angle de rotation de l'arbre est limité.

3.2.2.2 Caractéristiques des moteurs hydrauliques

3.2.2.2.1 cylindrée (moteur) : Voir 3.0.2.1.

3.2.2.2.1.1 cylindrée mesurée (moteur) : Volume absorbé résultant de deux mesures de débit obtenues à des *fréquences de rotation* différentes et à un couple minimal donné.

3.2.2.2.2 Vitesse

3.2.2.2.2.1 vitesse de rotation; fréquence de rotation : Voir 3.1.2.2.

3.2.2.2.2.2 glissement : Différence entre les *fréquences de rotation* de l'arbre obtenues pour un *débit d'entrée* donné et sous différentes conditions de charge.

3.2.2.2.3 débit d'entrée : *Débit* traversant la section de l'*orifice d'entrée.*

3.2.2.2.3.1 débit d'entrée géométrique : Produit de la *cylindrée géométrique* par la *fréquence de rotation.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.2.2.2.3.2 derived input flow : Product of the *derived capacity* and the number of revolutions per unit time.

3.2.2.2.3.3 effective input flow : Actual flow at the inlet measured at the pressure and temperature at that point.

3.2.2.2.4 output power (motor) : Mechanical power transmitted by the shaft of the motor.

3.2.2.2.4.1 hydraulic power (motor) : Decrease in hydraulic energy per unit time between the inlet and outlet of the motor.

3.2.2.2.4.2 geometric hydraulic power : *Hydraulic power* calculated from the *geometric capacity.*

3.2.2.2.4.3 derived hydraulic power : *Hydraulic power* calculated from the *derived capacity.*

3.2.2.2.4.4 effective hydraulic power : *Hydraulic power* calculated from the *effective capacity.*

3.2.2.2.5 torque (motor) : Torque transmitted by the shaft of the motor

- *derived torque;*
- *geometric torque;*
- *effective torque.*

3.2.2.2.5.1 starting torque : Minimum torque available at the motor shaft when starting from rest for a given pressure differential under specified conditions.

3.2.2.2.6 losses (motor) : Portion of the *effective hydraulic* (input) *power* not transformed into *output power*

- *volumetric losses;*
- *hydrodynamic losses;*
- *mechanical losses.*

3.2.2.2.7 Efficiency (motor)

3.2.2.2.7.1 volumetric efficiency : Ratio of the *derived input flow* and the *effective input flow.*

3.2.2.2.7.2 hydromechanical efficiency : Ratio of the *effective torque* and *derived torque.*

3.2.2.2.7.3 overall efficiency : Ratio of the *output power* to the *effective hydraulic power.*

3.2.2.3 Installation (see 3.1.3 to 3.1.3.3)

3.3 hydraulic pump-motor : Unit which functions either as a pump or as a rotary motor.

3.3.1 fixed capacity pump-motor : Pump-motor which is of fixed displacement design (see 3.1.1.2.1).

3.2.2.2.3.2 débit d'entrée idéal : Produit de la *cylindrée mesurée* par la *fréquence de rotation.*

3.2.2.2.3.3 débit d'entrée effectif : Débit réel à l'entrée, mesuré à la pression et à la température du lieu considéré.

3.2.2.2.4 puissance d'entraînement; puissance de sortie : Puissance mécanique transmise par l'arbre du moteur.

3.2.2.2.4.1 puissance hydraulique : Diminution de l'énergie du fluide par unité de temps, entre les orifices d'entrée et la sortie du moteur.

3.2.2.2.4.2 puissance hydraulique géométrique : *Puissance hydraulique* calculée à partir *de la cylindrée géométrique.*

3.2.2.2.4.3 puissance hydraulique idéale : *Puissance hydraulique* calculée à partir *de la cylindrée mesurée.*

3.2.2.2.4.4 puissance hydraulique effective; puissance hydraulique utile : *Puissance hydraulique* calculée à partir de la *cylindrée effective.*

3.2.2.2.5 moment (moteur) : Moment transmis par l'arbre du moteur

- *moment idéal;*
- *moment géométrique;*
- *moment effectif;*

3.2.2.2.5.1 moment de démarrage : Moment minimal disponible sur l'arbre au démarrage après repos pour une différence de pression donnée et dans des conditions définies.

3.2.2.2.6 pertes (moteur) : Partie de la *puissance hydraulique effective* (d'entrée) qui n'est pas transformée en puissance mécanique de sortie

- *pertes volumétriques;*
- *pertes hydrodynamiques;*
- *pertes mécaniques.*

3.2.2.2.7 Rendement (moteur)

3.2.2.2.7.1 rendement volumétrique : Rapport du *débit d'entrée idéal* au *débit d'entrée effectif.*

3.2.2.2.7.2 rendement hydromécanique : Rapport du *moment effectif* au *moment idéal.*

3.2.2.2.7.3 rendement total; rendement global : Rapport de la *puissance d'entraînement* à la *puissance hydraulique effective.*

3.2.2.3 Installation (voir 3.1.3 à 3.1.3.3)

3.3 pompe-moteur hydraulique : Appareil à deux fonctions, soit pompe, soit moteur rotatif.

3.3.1 pompe-moteur à cylindrée fixe : Pompe-moteur dans lequel le volume déplacé par *cycle (cylindrée)* ne peut pas varier (voir 3.1.1.2.1).

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.3.2 variable capacity pump-motor : Pump-motor which is of variable displacement design (see 3.1.1.2.2).

3.3.2 pompe-moteur à cylindrée variable : Pompe-moteur dans lequel le volume déplacé par *cycle (cylindrée)* peut varier (voir 3.1.1.2.2).

3.4 Variable speed drive units (integral transmissions)

3.4.1 variable speed drive units; integral transmissions : Combination of one or more *hydraulic pumps* and *motors* forming a unit designed to obtain a variation of speed or torque.

3.4 Variateurs hydrauliques et convertisseurs de couple

3.4.1 variateur hydraulique; convertisseur de couple : Ensemble de une ou plusieurs *pompes* et de un ou plusieurs *moteurs hydrauliques à cylindrées variables* permettant d'obtenir une variation de vitesse ou de couple, et formant bloc.

3.4.1.1 stiffness : Ratio of the variation of torque applied to a shaft and the variation of the angular position of the shaft.

3.4.1.1 raideur : Rapport de la variation du couple appliqué à l'arbre, à la variation de la position angulaire de l'arbre.

3.4.1.2 zero position : Pump in zero *capacity* position.

3.4.1.2 position zéro : Pompe en position de *cylindrée* nulle.

3.4.1.3 neutral position (motor) : Motor adjusted to zero *capacity* position.

3.4.1.3 position neutre (moteur) : Moteur en position de *cylindrée* nulle.

3.4.1.4 free position : Pump and motor are both in zero *capacity* position.

3.4.1.4 position libre : Pompe et moteur en position de *cylindrée* nulle.

3.5 cylinder : Device which converts fluid energy into linear mechanical force and motion.

3.5 vérin : Appareil qui transforme l'énergie du fluide en énergie mécanique agissant linéairement.

3.5.0 General

3.5.0.1 rod end; front end; End of the *cylinder* through which the piston rod passes.

3.5.0 Généralités

3.5.0.1 tête; fond avant : Extrémité du *vérin* traversée par la tige du piston.

3.5.0.2 rear end; head end : Closed end of the *cylinder.*

3.5.0.2 fond; fond arrière : Extrémité fermée du *vérin.*

3.5.0.3 extend [out] stroke : Outward movement of the piston rod.

3.5.0.3 course aller : Mouvement de sortie de la tige du piston.

3.5.0.4 retract [in] stroke : Inward movement of the piston rod.

3.5.0.4 course retour : Mouvement de rentrée de la tige du piston.

3.5.0.5 cushioning : Means whereby the piston is decelerated as it approaches the end of its *stroke.* May be either fixed or adjustable.

3.5.0.5 amortissement : Réduction de la vitesse du piston par un dispositif approprié avant qu'il atteigne la fin de sa course. Le dispositif d'amortissement peut être fixe ou réglable.

3.5.0.6 mechanical cushioning : *Cushioning* achieved by friction or by use of a resilient material.

3.5.0.6 amortissement mécanique : *Amortissement* réalisé par friction ou au moyen d'un matériau résilient.

3.5.0.7 fluid cushioning : *Cushioning* achieved by throttling the rate of exhaust (return).

3.5.0.7 amortissement par fluide : *Amortissement* obtenu par un laminage du fluide à l'échappement (retour).

3.5.0.8 length of cushion : Distance between the point at which *cushioning* begins and the end of the *stroke.*

3.5.0.8 course d'amortissement : Distance entre le point à partir duquel l'*amortissement* commence et la fin de la *course.*

3.5.1 Functional measurements

3.5.1.1 cylinder bore : Internal diameter of the cylinder body.

3.5.1 Mesures fonctionnelles

3.5.1.1 alésage du vérin : Diamètre intérieur du corps cylindrique.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.5.1.2 effective piston area : Area upon which fluid pressure acts to provide a mechanical *force.*

3.5.1.3 piston rod area : Cross-sectional area of the piston rod.

3.5.1.4 effective rod end area : Effective annulus area between the bore and the piston rod diameter.

3.5.1.5 port connections : See 5.2.4.

3.5.1.6 stroke : Distance travelled by the piston in moving from one extreme position to another.

3.5.1.7 working stroke : Distance travelled by the piston in moving between two defined positions during actual operation.

3.5.1.8 swept volume : Volume of a theoretically incompressible fluid that would be displaced by the piston during a complete *stroke.* (For *double-acting cylinders,* it shall be given for both directions of stroke.)

3.5.2 working cycle : See 2.4.1.4.

3.5.3 Characteristics

3.5.3.1 Pressure

3.5.3.1.1 cylinder pressure : Static pressure at a stated point in actual operation.

3.5.3.1.2 induced pressure : Pressure generated by an externally applied *force.*

3.5.3.1.3 damping pressure : Pressure generated by the damping device to decelerate the total moving mass (see *cushioning*).

3.5.3.1.4 intensified pressure (rod end) : Pressure generated with rod end outlet flow restricted and *cylinder* extending under pressure.

3.5.3.2 force : Force transmitted by the piston rod.

3.5.3.2.1 theoretical force : Pressure multiplied by the *effective piston area,* ignoring friction. For *double-acting cylinders,* the value shall be given for both directions of *stroke.*

3.5.3.2.2 nominal force : *Force* exerted by the piston rod allowing for all frictional losses when the cylinder is operating under standard conditions. For *single-acting cylinders* with a return spring, the value shall be given at both beginning and end of the *stroke.*

3.5.1.2 surface effective du piston; surface de section utile du piston : Surface sur laquelle agit la pression produisant une *force* mécanique.

3.5.1.3 surface de la tige du piston : Aire de la section droite de la tige du piston.

3.5.1.4 surface effective du piston côté tige; surface de section utile du piston côté tige : Surface utile égale à la *surface effective du piston* diminuée de la *surface de la tige du piston,* souvent appelée «surface annulaire».

3.5.1.5 orifices de raccordement : Voir 5.2.4.

3.5.1.6 course : Distance parcourue par le piston entre ses deux positions extrêmes.

3.5.1.7 course de travail : Distance parcourue par le piston entre deux positions définies par les conditions d'utilisation.

3.5.1.8 volume engendré : Volume d'un fluide théoriquement incompressible qui serait déplacé par le piston pendant une *course* complète. (Pour les *vérins à double effet,* la valeur doit être donnée pour les deux sens de la course.)

3.5.2 cycle de travail : Voir 2.4.1.4.

3.5.3 Caractéristiques

3.5.3.1 Pression

3.5.3.1.1 pression du vérin : Pression statique en un point donné dans des *conditions effectives de fonctionnement.*

3.5.3.1.2 pression induite : Pression engendrée par une *force* extérieure appliquée au vérin.

3.5.3.1.3 pression d'amortissement : Pression engendrée par le dispositif d'amortissement pour ralentir la masse en mouvement (voir *amortissement*).

3.5.3.1.4 pression d'amplification : Pression engendrée par une restriction de débit à la sortie, lors de l'extension du vérin sous pression.

3.5.3.2 force : Poussée ou traction transmise par la tige du piston.

3.5.3.2.1 force théorique : Force calculée en multipliant la pression par la *surface de section utile du piston.* Pour les *vérins à double effet,* la valeur doit être indiquée pour les deux sens de la *course.*

3.5.3.2.2 force normale : *Force* disponible sur la tige du piston compte tenu des pertes dues au frottement quand le *vérin* fonctionne dans les conditions habituelles. Dans le cas de *vérins à simple effet* avec ressort de rappel, la valeur doit être indiquée pour le début et pour la fin de la *course.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.5.3.2.3 actual force : *Force* actually transmitted by the piston rod.

3.5.3.3 cylinder capacity; cylinder displacement : See 3.0.2.1.

3.5.3.3.1 extending capacity; extending displacement : Volume required for one full extension of a cylinder.

3.5.3.3.2 retracting capacity; retracting displacement : Volume (annular) absorbed by one full retraction of the cylinder.

3.5.3.4 Fluid volume

3.5.3.4.1 Hydraulic fluid volume

NOTE — Hydraulic fluid volumes are to be stated as for atmospheric pressure and ambient temperature.

3.5.3.4.1.1 theoretical oil volumes; geometric cylinder capacity : Theoretically calculated *hydraulic fluid volume* used for a *working cycle.*

3.5.3.4.1.2 actual hydraulic fluid volume; effective cylinder capacity : *Hydraulic fluid volume* actually used for a *working cycle* when the *cylinder* is operating in a given working cycle.

3.5.3.4.1.3 rated hydraulic fluid volume : *Hydraulic fluid volume* used in a *working cycle* when the *cylinder* operates under *rated conditions.*

3.5.3.4.1.4 mean rate of hydraulic fluid flow : *Hydraulic fluid volume* absorbed during a *working cycle* divided by the time taken. For *double-acting cylinders,* this includes both directions of motion.

3.5.3.5 leakage : See 2.2.4.34.

3.5.3.5.1 internal leakage flow : See 2.2.4.35.

3.5.3.5.2 external leakage flow : See 2.2.4.36.

3.5.3.6 Power

3.5.3.6.1 input power : Decrease in fluid energy per unit time between the inlet and outlet of the *cylinder.* In the case of a *single-acting cylinder,* this is the total energy at the inlet.

3.5.3.6.2 output power, mechanical : Mechanical power transmitted by the piston rod.

3.5.3.7 overall efficiency (cylinder) : Ratio between *mechanical output power* and *input power.*

3.5.3.7.1 thrust efficiency : Ratio between the effective *force* and the *theoretical force.*

3.5.3.2.3 force réelle : La *force* effectivement transmise par la tige du piston dans des conditions déterminées.

3.5.3.3 cylindrée du vérin : Voir 3.0.2.1.

3.5.3.3.1 cylindrée d'admission : Volume de fluide nécessaire à une *course aller* complète du piston.

3.5.3.3.2 cylindrée de retour : Volume de fluide refoulé lors d'une *course retour* complète du piston.

3.5.3.4 Volume de fluide utilisé

3.5.3.4.1 Volume de fluide hydraulique

NOTE — Volume du fluide hydraulique ramené au volume à la pression atmosphérique et éventuellement à la température ambiante.

3.5.3.4.1.1 volume théorique de fluide hydraulique; cylindrée géométrique du vérin : Volume calculé du fluide hydraulique utilisé au cours d'un *cycle de travail.*

3.5.3.4.1.2 volume réel de fluide hydraulique; cylindrée effective du vérin : *Volume de fluide hydraulique* réellement utilisé au cours d'un *cycle de travail* lorsque le *vérin* fonctionne dans des conditions déterminées.

3.5.3.4.1.3 volume normal de fluide hydraulique : *Volume de fluide hydraulique* utilisé au cours d'un *cycle de travail* lorsque le *vérin* fonctionne dans les *conditions normales.*

3.5.3.4.1.4 débit moyen de fluide hydraulique : *Volume de fluide hydraulique* utilisé au cours d'un *cycle de travail* divisé par la durée d'un *cycle.* Pour les *vérins à double effet,* la valeur doit être donnée pour les deux sens de *course.*

3.5.3.5 fuites : Voir 2.2.4.34.

3.5.3.5.1 fuites internes : Voir 2.2.4.35.

3.5.3.5.2 fuites externes : Voir 2.2.4.36.

3.5.3.6 Puissance

3.5.3.6.1 puissance d'entrée : Diminution de l'énergie du fluide par unité de temps, entre les sections d'entrée et de sortie du *vérin.* Dans le cas d'un *vérin à simple effet,* c'est l'énergie totale à l'entrée par unité de temps.

3.5.3.6.2 puissance mécanique fournie : Puissance mécanique transmise par la tige du *vérin.*

3.5.3.7 rendement total; rendement global : Rapport de la *puissance mécanique fournie* par le *vérin* à la *puissance d'entrée.*

3.5.3.7.1 rendement d'effort : Rapport de la *force* mécanique effective à la *force théorique.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.5.3.7.2 speed efficiency : Ratio between the effective piston speed and the theoretical speed.

3.5.3.8 Time

3.5.3.8.1 time of outward stroke : Time from commencement of movement to the completion of the outward stroke measured under "no load" or specified load conditions.

3.5.3.8.2 time of return stroke : Time from commencement of movement to the completion of the inward stroke, measured under "no load" or specified conditions.

3.5.3.8.3 cylinder response time : See 2.2.9.5. The initiation point is the start of pressure increase; the completion point is the start of piston movement. The measurements are made under *rated conditions,* either unloaded or for stated conditions.

3.5.4 Types

3.5.4.1 piston type cylinder : *Cylinder* in which the mechanical force is produced by fluid pressure acting on a piston.

3.5.4.2 diaphragm type cylinder : *Cylinder* in which the mechanical force is produced by fluid pressure acting on a diaphragm.

3.5.4.3 single-acting cylinder : *Cylinder* in which displacement in one direction is by fluid force and in the other by another force.

3.5.4.3.1 single-acting, spring return cylinder : *Single-acting cylinder* returned by a spring.

3.5.4.3.2 single-acting, gravity return cylinder : *Single-acting cylinder* returned by gravity.

3.5.4.4 double-acting cylinder : *Cylinder* in which the forward and return strokes are effected by fluid pressure.

3.5.4.5 single rod cylinder : *Cylinder* with piston rod extending from one end.

3.5.4.6 double rod cylinder : *Cylinder* with piston rod extending from both ends (double-ended).

3.5.4.7 differential cylinder : *Double-acting cylinder* in which the ratio of the area of the bore to the annular area between the bore and the piston rod is significant in circuit function.

3.5.3.7.2 rendement de vitesse : Rapport de la *vitesse* effective du piston à la vitesse théorique du piston.

3.5.3.8 Temps

3.5.3.8.1 temps de la course aller : Temps mesuré dans les conditions normales de fonctionnement depuis le début du mouvement jusqu'au terme de la course tige sortante; ce temps est mesuré à vide ou dans le cas d'une utilisation déterminée.

3.5.3.8.2 temps de la course retour : Temps mesuré dans les conditions normales de fonctionnement depuis le début du mouvement jusqu'au terme de la course tige rentrante; ce temps est mesuré à vide ou dans le cas d'une utilisation déterminée.

3.5.3.8.3 temps de réponse d'un vérin : Voir 2.2.9.5. L'instant initial est celui du début de montée en pression du fluide; l'instant final est celui du début de déplacement du piston. Les mesurages sont effectués dans des *conditions normales,* soit à vide, soit dans des conditions déterminées.

3.5.4 Types

3.5.4.1 vérin à piston : *Vérin* dans lequel la *force* mécanique est produite par la pression du fluide agissant sur un piston.

3.5.4.2 vérin à diaphragme : *Vérin* dans lequel la *force* mécanique est produite par la pression du fluide agissant sur une membrane.

3.5.4.3 vérin à simple effet : *Vérin* dans lequel le piston se déplace dans un sens sous l'action du fluide et dans l'autre sens sous l'action d'une autre *force.*

3.5.4.3.1 vérin à simple effet à rappel par ressort : *Vérin à simple effet,* dans lequel la *course retour* s'effectue sous l'action d'un ressort de rappel.

3.5.4.3.2 vérin à simple effet à rappel par gravité : *Vérin à simple effet* dans lequel la *course* s'effectue sous l'action de la pesanteur.

3.5.4.4 vérin à double effet : *Vérin* dans lequel le piston se déplace dans un sens ou dans l'autre sous l'action du fluide.

3.5.4.5 vérin à simple tige : *Vérin* avec tige de piston sortant par un seul fond.

3.5.4.6 vérin à double tige : *Vérin* avec tige de piston traversant les deux fonds.

3.5.4.7 vérin à piston différentiel : *Vérin à double effet* dans lequel le rapport entre la section de l'alésage et la section annulaire du piston côté tige est essentiel pour le fonctionnement du circuit.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.5.4.8 duplex cylinder : Unit comprising two *cylinders* with independent control, mechanically connected on a common axis to provide three or four positions depending on the method of application.

3.5.4.9 multi-position cylinder : Arrangement of at least two pistons on the same axis, moving within a common *cylinder* body divided into several independently controlled chambers, to permit the selection of a variety of positions.

3.5.4.10 tandem cylinder : Arrangement of at least two pistons on the same rod moving in separate chambers on the same cylinder body allowing the compounding of *force.*

3.5.4.11 telescopic cylinder : *Cylinder* with two or more stages of extension, achieved by hollow piston rods sliding one within the other.

3.5.5 mounting : Method by which the *cylinder* is secured.

3.5.5.1 side mounting : All methods of *mounting* on a surface parallel to the axis of the *cylinder.*

3.5.5.1.1 angle mounting : *Cylinder* secured by bracket or brackets of angular construction.

3.5.5.1.2 tapped holes mounting : *Mounting* consisting of one or more tapped holes within the *cylinder* profile.

3.5.5.1.3 foot mounting : *Mounting* consisting of projections (feet) beyond the cylinder profile, permitting it to be attached to a face parallel to the cylinder axis.

3.5.5.2 transverse mounting : All methods of *mounting* defined by a plane at right angles to the axis of the *cylinder.*

3.5.5.2.1 eye mounting : *Mounting* consisting of a projection to the cylinder construction extending beyond the *cylinder* profile to permit mounting by means of a pin passing through the projection at right angles to the cylinder axis.

3.5.5.2.2 cylinder flange mounting : *Mounting* consisting of a suitably shaped plate or collar usually extending beyond the *cylinder* profile, secured to or forming part of the cylinder (it is usually provided with suitable holes for fixing).

3.5.5.2.3 threaded end mounting : *Mounting* by means of threaded projections or recesses coaxial with *cylinder* axis to permit mounting.

3.5.5.2.4 tie rod mounting : *Mounting* by means of rods parallel to and outside the *cylinder* body, which clamp together the cylinder heads and barrel, extensions of which may be used to mount the cylinder at one or both ends.

3.5.4.8 vérin duplex : Ensemble constitué par deux *vérins* à commande indépendante assemblés mécaniquement sur le même axe pour obtenir trois ou quatre positions suivant les cas d'utilisation.

3.5.4.9 vérin multipositions : Ensemble d'au moins deux pistons sur une même tige se déplaçant à l'intérieur d'un même corps de *vérin,* divisé en plusieurs chambres distinctes à commande indépendante pour permettre un choix parmi un certain nombre de positions.

3.5.4.10 vérin tandem : Ensemble d'au moins deux pistons sur une même tige se déplaçant dans des chambres distinctes d'un même corps de *vérin* et permettant d'obtenir une *force* résultante égale à la somme des forces exercées sur chacun des pistons.

3.5.4.11 vérin télescopique : *Vérin* dont la course résultante est la somme des déplacements de plusieurs tubes emboîtés les uns dans les autres et faisant tour à tour office de piston.

3.5.5 fixations : Moyens par lesquels le *vérin* est fixé.

3.5.5.1 fixations latérales : Tous moyens permettant de fixer un *vérin* sur un plan parallèle à l'axe de la tige du piston.

3.5.5.1.1 fixation par équerre : Dispositif en forme d'angle droit permettant de réaliser une *fixation latérale.*

3.5.5.1.2 fixation par trous taraudés : *Fixation* consistant en un ou plusieurs trous taraudés situés à l'intérieur du profil du *vérin.*

3.5.5.1.3 fixation par pattes latérales : Parties saillantes du profil du *vérin* permettant de réaliser une *fixation latérale,* par exemple pattes médianes et pattes basses.

3.5.5.2 fixations transversales : Tous moyens de *fixation* définis par un plan perpendiculaire à la tige du piston.

3.5.5.2.1 fixation par oreilles : Partie saillante du profil du *vérin,* permettant de réaliser une *fixation* à l'aide de vis perpendiculaires à l'axe du vérin.

3.5.5.2.2 fixation par bride : Dispositif en forme de plaque rectangulaire ou circulaire assemblé au *vérin* ou faisant partie intégrante du vérin (possédant généralement des trous pour vis de fixation).

3.5.5.2.3 fixation par fond fileté : Partie saillante filetée ou taraudée, concentrique à l'axe du *vérin* pour permettre la *fixation.*

3.5.5.2.4 fixation par tirants : Tiges extérieures au *vérin* suivant toute la longueur du tube permettant l'assemblage des fonds et du tube et dont les prolongements peuvent être utilisés comme *fixation* du vérin.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.5.5.2.5 neck [nose] mounting : Threaded projection coaxial with the *cylinder* axis at the rod end to permit *mounting*.

3.5.5.3 pivot mounting : All methods of *mounting* which permit angular movement of the *cylinder*.

3.5.5.3.1 clevis mounting : U-shaped mounting device which accepts a lug and through which a pin or bolt passes, to make a *pivot mounting*.

3.5.5.3.2 pin mounting : Mounting device consisting of an extension lug containing a pivot pin hole.

3.5.5.3.3 trunnion mounting : Mounting device consisting of a pair of male or female pivots on opposite sides of the *cylinder* the axis of which intersects the cylinder axis at right angles.

3.5.5.3.4 spherical mounting : Arrangement swivelling round a point allowing angular movement of the *cylinder* in any plane including its axis.

3.5.6 piston rod attachment : Method by which the piston rod transmits force, for example threaded, plain, eye, clevis.

3.6 pressure intensifier : Device which converts the working pressure in one fluid (primary) system into a higher working pressure in a separate fluid system (secondary). The two fluid systems may employ similar or different fluids.

3.6.0 General

3.6.0.1 primary fluid : Descriptive of fluid at low pressure applied to the *inlet port* of the *pressure intensifier,* and of anything concerned with the fluid : flow, pressure, circuit.

3.6.0.2 secondary fluid : Descriptive of fluid at high pressure applied to the *outlet port* of the *pressure intensifier,* and of anything concerned with the fluid : flow, pressure, circuit.

3.6.0.3 ratio of intensification : The ratio of the secondary pressure to the primary pressure or of the primary *flow rate* to the secondary flow rate.

3.6.1 Types

3.6.1.1 single fluid intensifier : Intensifier in which a fluid of similar type is used in both primary and secondary circuits.

3.6.1.2 dual fluid intensifier : Intensifier in which different types of fluid are used in the primary and secondary circuits.

3.5.5.2.5 fixation par nez fileté; fixation par tête filetée : Partie filetée, concentrique à l'axe du *vérin,* côté tige, pour permettre la *fixation.*

3.5.5.3 fixations oscillantes : Tous moyens de *fixation* permettant un débattement du *vérin.*

3.5.5.3.1 fixation par chape : Pièce en forme de U dont les deux branches possèdent un alésage pour le passage d'un axe normal au plan de symétrie afin de réaliser une liaison oscillante.

3.5.5.3.2 fixation par tenon : Saillie d'un *vérin* comportant un alésage pour le passage d'un axe normal au plan de symétrie. Le tenon est en général conjugué avec une chape.

3.5.5.3.3 fixation par tourillons : Dispositif constitué par deux pivots (mâles ou femelles) disposés de chaque côté du *vérin,* dont l'axe commun est perpendiculaire à l'axe de la tige du vérin.

3.5.5.3.4 fixation par tenon à rotule : Dispositif articulé autour d'un point et permettant un débattement dans tous les plans de l'axe du *vérin.*

3.5.6 fixation de la tige de piston : Moyen par lequel la tige du piston transmet la *force* de poussée ou de traction, par exemple filetage, bout lisse, chape, tenon.

3.6 multiplicateurs de pression : Dispositif permettant d'obtenir par l'action directe de la pression d'un *fluide primaire,* une pression supérieure du fluide d'un circuit secondaire. Les fluides peuvent être de natures différentes.

3.6.0 Généralités

3.6.0.1 fluide primaire : Fluide à basse pression appliqué à l'*orifice d'entrée* du *multiplicateur de pression,* ainsi que de tout ce qui se rapporte à ce fluide : débit, pression, circuit.

3.6.0.2 fluide secondaire : Fluide à haute pression restitué à l'*orifice de sortie* du *multiplicateur de pression* ainsi que de tout ce qui se rapporte à ce fluide : débit, pression, circuit.

3.6.0.3 coefficient de multiplication : Rapport de la pression secondaire à la pression primaire ou rapport du *débit* primaire au débit secondaire.

3.6.1 Types

3.6.1.1 multiplicateur de pression monofluide : *Multiplicateur de pression* dans lequel un fluide de même nature est utilisé dans le circuit primaire et le circuit secondaire.

3.6.1.2 multiplicateur de pression bifluide : *Multiplicateur de pression* dans lequel deux fluides de natures différentes sont utilisés dans les circuits primaire et secondaire.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

3.6.1.3 single-acting intensifier : Unit which only intensifies the fluid pressure in one direction of flow of the *primary fluid.*

3.6.1.4 double-acting intensifier : Unit which intensifies the *secondary fluid* pressure whatever the direction of flow of the *primary fluid.*

3.6.1.5 single shot intensifier : Intensifier in which the continuous application of *primary fluid* at the *inlet port* can only give a limited volume of *secondary fluid.*

3.6.1.6 continuous intensifier : Intensifier in which continuous application of *primary fluid* to the *inlet port* can produce a continual flow of *secondary fluid.*

3.7 pneumatic-hydraulic actuator : Device in which power is transferred from one medium (pneumatic) to another (hydraulic) without intensification.

3.8 dashpot : Hydraulic damping device which acts as a variable speed regulator for a pneumatic *cylinder.*

4 Energy control and regulation

4.0 valve : Device which regulates the direction, pressure and flow of fluid used in *fluid power circuits.*

4.0.1 flow path : See 5.2.3.

4.0.2 sub-plate; sub-base : Mounting to which a single *sub-plate valve* is fitted and which includes external ports for pipe connections.

4.0.2.1 multiple sub-plate : Mounting to which several *sub-plate valves* are fitted and which include external ports for pipe connections.

4.0.2.2 ganged sub-plates : Similar *sub-plates* of which two or more can be clamped together by tie bolts or other means. It can be arranged for the mating faces of the sub-plates to have matching ports, thus providing for a common supply and/or exhaust system. The sub-plates incorporate the various ports for connection of the external pipelines.

4.0.2.3 manifold block : Base which forms the *sub-plate* for two or more sub-plate mounted valves, incorporating the various *port connections* for the external pipelines. It can also embody flow paths for interconnecting the various valves mounted thereon.

3.6.1.3 multiplicateur de pression à simple effet : *Multiplicateur de pression* qui ne multiplie la pression du *fluide secondaire* que pour un seul sens de circulation du *fluide primaire.*

3.6.1.4 multiplicateur de pression à double effet : *Multiplicateur de pression* qui multiplie la pression du *fluide secondaire* quel que soit le sens de circulation du *fluide primaire.*

3.6.1.5 multiplicateur de pression à simple action : *Multiplicateur de pression* dans lequel l'application continue du *fluide primaire* à l'*orifice d'entrée* ne permet la restitution que d'un volume limité de *fluide secondaire.*

3.6.1.6 multiplicateur de pression à action continue : *Multiplicateur de pression* dans lequel l'application continue du *fluide primaire* à l'*orifice d'entrée* permet le refoulement continu du *fluide secondaire.*

3.7 échangeur de pression pneumatique-hydraulique : Dispositif permettant de transférer sans effet d'amplification à un *fluide secondaire* (hydraulique), la pression d'un *fluide primaire* (pneumatique).

3.8 amortisseur hydraulique; régulateur de vitesse : Dispositif d'amortissement hydraulique, agissant comme un régulateur de vitesse variable pour *vérin* pneumatique.

4 Distribution et réglage de l'énergie

4.0 organe de distribution et de régulation : Appareil qui règle et dirige la pression et le débit du fluide utilisé dans une *transmission hydraulique et pneumatique.*

4.0.1 voie; canal : Voir 5.2.3.

4.0.2 embase : Plaque sur laquelle un appareil de distribution ou de régulation est fixé et qui comporte des *orifices de raccordement* pour *conduites.*

4.0.2.1 embase multiple : Plaque sur laquelle plusieurs appareils de distribution ou de régulation sont fixés et qui comporte des *orifices de raccordement* pour *conduites.*

4.0.2.2 embases accouplées : Ensemble comprenant deux ou plusieurs *embases* semblables réunies par des *tirants* ou par tout autre moyen. Les faces en contact de ces embases peuvent avoir leurs orifices en concordance, ce qui permet une alimentation commune et éventuellement un retour commun. Les embases comportent les différents *orifices de raccordement* aux *conduites* extérieures.

4.0.2.3 bloc collecteur : Support de deux ou plusieurs appareils qui possède les divers *orifices de raccordement* aux *conduites* extérieures. Il peut aussi comporter des circuits internes d'intercommunication entre les différents appareils montés.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.0.3 connections : *Threaded ports,* flanges or similar means for connecting to the pipelines (see 5.2.2 to 5.2.4).

4.0.4 Types of valve mounting

4.0.4.1 mono-block valve : Unit comprising a number of similar valves in a common housing.

4.0.4.2 sub-plate valve : Valve that can operate only in conjunction with an associated mounting plate or housing incorporating the necessary *ports* to which it is connected.

4.0.4.3 ganged valve; sandwich valve : Unit consisting of an assembly of a number of similar valves banked together, often with common supply and/or exhaust systems.

4.0.4.4 cartridge valve : Valve with working parts contained in a cylindrical body; the *ports* of which coincide with ports in the containing housing.

4.0.4.5 pilot valve : A valve which operates another valve or control.

4.0.5 controls : See clause 6.

4.0.6 flow rate : See 2.2.6.4.

4.0.7 Time

4.0.7.1 valve response time : See 2.2.9.5. The initial point is the moment when the *pilot pressure* rises/falls past a given point; the completion point is when a given value of the *outlet pressure* or flow has been reached.

4.0.7.1.1 dead time of a pneumatic directional control valve with pneumatic control : See 2.2.9.5. The initial point is the moment when the *pilot pressure* rises/falls past a given level; the completion point is the moment when the *outlet pressure* reaches a specified percentage of its maximum, the outlet being connected to zero capacity (*outlet port* closed).

4.0.7.1.2 dead time of a pneumatic directional control valve with electrical control : See 2.2.9.5. The initial point is the opening (or closing) of the electrical circuit; the completion point is the moment when the *outlet pressure* reaches a specified percentage of its maximum, the outlet being connected to zero capacity (*outlet port* closed).

4.0.7.1.3 switching time : See 4.0.7.1. Switch-on time for an output going from the 0-state to the 1-state; switch-off time for an output going from the 1-state to the 0-state.

4.0.3 raccordements : *Orifices taraudés,* brides ou tout autre dispositif de raccordement aux *conduites* (voir 5.2.2 à 5.2.4).

4.0.4 Types de montages

4.0.4.1 appareil monobloc : Ensemble comprenant un certain nombre d'organes de distribution ou de réglage identiques placés dans un corps commun.

4.0.4.2 appareil sur embase : Appareil directement en liaison avec l'*embase* comportant les *orifices* nécessaires sur lequel il est fixé.

4.0.4.3 appareils accouplés; appareils juxtaposables : Ensemble constitué par l'empilage d'un certain nombre d'organes de distribution ou de régulation semblables, groupés ensemble, souvent muni de dispositifs d'alimentation et/ou d'échappements communs.

4.0.4.4 appareil à cartouche : Appareil dont les organes sont contenus dans un corps cylindrique. Les *orifices* existant dans ce dernier sont en relation avec ceux du bloc dans lequel est inclus l'appareil.

4.0.4.5 appareil pilote : Organe destiné à la commande d'un autre appareil ou d'un réglage.

4.0.5 commandes : Voir chapitre 6.

4.0.6 débit : Voir 2.2.6.4.

4.0.7 Temps

4.0.7.1 temps de réponse d'un appareil de distribution : Voir 2.2.9.5. L'instant initial est celui où un niveau donné du signal de pilotage croissant ou décroissant est atteint. L'instant final est l'instant d'obtention d'une valeur donnée de la *pression de sortie* ou du débit.

4.0.7.1.1 temps mort d'un distributeur pneumatique à commande pneumatique : Voir 2.2.9.5. L'instant initial est celui où un niveau donné du signal de pilotage croissant ou décroissant est atteint. L'instant final est l'instant d'obtention d'une valeur donnée de la *pression de sortie.*

4.0.7.1.2 temps mort d'un distributeur pneumatique à commande électrique : Voir 2.2.9.5. L'instant initial est l'instant d'ouverture ou de fermeture du circuit électrique; l'instant final est celui où une valeur donnée de la *pression de sortie* est obtenue.

4.0.7.1.3 temps de commutation : Voir 4.0.7.1. Temps de mise en pression pour une sortie passant de l'état 0 à l'état 1. Temps de mise hors pression pour une sortie passant de l'état 1 à l'état 0.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.0.8 Switching

4.0.8.1 switching pressure : Minimum *pilot pressure* necessary to cause a change of state at an *output port.*

4.0.8.2 switching time : See 2.2.9.5. The initial point is the moment when the *control* or *pilot pressure* reaches the level of *switching pressure;* the completion point is when a given value of the *outlet pressure* has been reached.

4.0.8.3 switching power : Minimum power at the *control port* that will operate the device.

4.0.8.4 switching characteristic : Curve expressing output quantity as a function of control quantity.

4.0.9 amplification : Ratio between the output signal variations and the control signal variations (for analogue devices only).

4.0.9.1 power amplification : The ratio between the *output power* variation and the corresponding *input* (control) *power* variation (for analogue devices only).

4.0.9.2 pressure amplification (linear devices) : Ratio between the *outlet pressure* and the *inlet* (control) *pressure.*

4.0.9.3 flow amplification : Ratio between the *output flow* and the *input* (control) *flow.*

4.0.10 minimum control flow : Flow through the control port at minimum *control pressure.*

4.0.11 steady-state supply pressure range : Region between the permitted limits of the *supply pressure.*

4.0.12 transient recovery time : Period of time required for a step input change in the pressure to damp out to within the desired operating band.

4.0.13 pressure regulation characteristics : Change of the specified controlled pressure due to a change of the *inlet pressure,* measured at a specified *flow rate.*

4.0.14 flow/pressure characteristics : Change of the specified controlled pressure due to change in the *flow rate* of the fluid, measured at specified pressure conditions.

4.0.8 Commutation

4.0.8.1 seuil de commutation : Valeur minimale de la pression de commande ou de pilotage nécessaire pour faire passer une sortie de l'appareil d'un état à un autre.

4.0.8.2 temps de commutation : Voir 2.2.9.5. L'instant initial est celui où la pression de commande ou de pilotage atteint la valeur du *seuil de commutation.* L'instant final est celui où une valeur donnée de la *pression de sortie* est atteinte.

4.0.8.3 puissance de commutation : Puissance minimale à l'orifice de commande nécessaire à la commutation de l'appareil.

4.0.8.4 caractéristique de commutation : Courbe donnant la valeur d'une grandeur de sortie en fonction de celle d'une grandeur d'entrée.

4.0.9 amplification : Rapport entre la variation du signal de sortie et la variation du signal de commande (pour éléments analogiques seulement).

4.0.9.1 amplification en puissance : Rapport de la variation de *puissance de sortie* à la variation correspondante de *puissance d'entrée* (commande) (pour éléments analogiques uniquement).

4.0.9.2 amplification en pression (éléments linéaires) : Rapport de la *pression de sortie* à la *pression d'entrée* (commande).

4.0.9.3 amplification en débit : Rapport du *débit de sortie* au *débit d'entrée* (de commande).

4.0.10 débit minimal de commande : Débit à l'orifice de commande correspondant à la pression minimale de commande.

4.0.11 plage de variation de pression stationnaire d'alimentation : Zone de réglage de la *pression d'alimentation* située entre les pressions maximales et minimales permises.

4.0.12 durée de rétablissement : Temps nécessaire pour qu'une impulsion de la *pression d'alimentation* soit suffisamment amortie pour entrer dans la *plage de fonctionnement* désirée.

4.0.13 caractéristiques de la régulation de pression : Variation de la pression régulée, sous l'effet d'une variation de la *pression d'entrée,* mesurée pour un débit donné.

4.0.14 caractéristiques de débit/pression : Variation de la pression régulée, sous l'effet d'une variation de *débit* de fluide, mesurée dans des conditions de pression déterminées.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.1 directional control valve : Device connecting or isolating one or more *flow paths.*

4.1.1 Types

4.1.1.1 slide valve : *Valve* in which the *flow paths* are connected or isolated by means of a movable sliding member. The movement may be axial, rotary or both.

4.1.1.1.1 flat slide valve : *Valve* in which the *flow paths* are connected or isolated by means of a flat-faced valve member which slides on a flat seat.

4.1.1.1.2 spool valve : *Valve* in which the *flow paths* are connected or isolated by a cylindrical sliding member positioned within the matching bore of the valve body.

4.1.1.2 poppet valve : *Valve* in which the *flow paths* are opened or closed as the valve element (poppet) is lifted or seated.

4.1.2 valving element : That component of a *valve* which, by its movement, provides the basic function of directional control, pressure control or flow control.

4.1.2.1 valve element positions : Positions of the valving element which control the basic function.

4.1.2.2 normal position : Position of the valving element after removal of the actuating *forces* or control signals.

4.1.2.3 initial position : Position of the valving element after main pressure is admitted and before the intended operating *cycle* begins under the influence of the actuating *forces.*

4.1.2.4 middle [neutral] position : Central position of a three-position valve.

4.1.2.5 actuated position : Final position of the valving element when under the influence of the actuating forces.

4.1.2.6 intermediate position : Any position between the *initial* and the *actuated position.*

4.1.2.7 closed position : Valve position in which the inlet supply is not connected to an outlet.

4.1.2.8 open position : Valve position in which the inlet supply is connected to an outlet.

4.1.2.9 closed centre position : Position in which all *ports* are closed when the control member is in the *neutral position.*

4.1 distributeurs : Appareils assurant l'ouverture ou la fermeture d'une ou plusieurs *voies* de passage du fluide.

4.1.1 Types

4.1.1.1 distributeur à tiroir : *Distributeur* dans lequel les *voies* sont reliées ou isolées au moyen d'un élément mobile glissant. Le mouvement peut être axial, rotatif ou les deux combinés.

4.1.1.1.1 distributeur à tiroir plan : *Distributeur* dans lequel les *voies* sont reliées ou isolées au moyen d'un élément mobile à surface plane glissant sur une surface d'appui plane (glace).

4.1.1.1.2 distributeur à tiroir cylindrique : *Distributeur* dans lequel les *voies* sont reliées ou isolées au moyen d'un élément mobile cylindrique coulissant dans un alésage du corps du distributeur.

4.1.1.2 distributeur à clapet : *Distributeur* dans lequel les *voies* sont ouvertes ou fermées au moyen d'un clapet s'appuyant sur un siège.

4.1.2 élément mobile : Pièce d'un appareil de distribution ou de régulation qui assure, par son déplacement, la fonction fondamentale de l'appareil, définition des voies d'écoulement, régulation de la pression ou du débit.

4.1.2.1 positions fonctionnelles : Positions des éléments mobiles qui conditionnent les fonctions à réaliser.

4.1.2.2 position de repos : Position des éléments mobiles après le retrait des *forces* de commande ou des signaux de pilotage.

4.1.2.3 position initiale : Position des éléments mobiles après mise sous pression de la conduite d'admission et avant que ne commence le *cycle* opératoire sous l'action des *forces* de commande.

4.1.2.4 position neutre; position milieu : Position centrale d'un *distributeur* à trois positions.

4.1.2.5 position finale : Position extrême dans laquelle se trouvent les éléments mobiles sous l'action des *forces* de commande.

4.1.2.6 position intermédiaire : Position quelconque entre la *position initiale* et la *position finale.*

4.1.2.7 position fermée : Position d'un *distributeur* pour laquelle l'*orifice d'alimentation* n'est relié à aucun *orifice* d'utilisation.

4.1.2.8 position ouverte : Position d'un *distributeur* pour laquelle l'*orifice d'alimentation* est relié à un *orifice* d'utilisation.

4.1.2.9 position centre fermé : Position d'un *distributeur* pour laquelle tous les *orifices* sont obturés lorsque l'organe de commande est dans la *position neutre (milieu).*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.1.2.10 open centre position : Position in which *supply* and *return ports* are connected and the service ports closed.

4.1.2.11 float position : Position in which all *service ports* are connected to return.

4.1.2.12 fully by-passing position : Position in which all ports are connected to return.

4.1.3 spring return; spring offset : See 6.3.2.

4.1.4 fluid return; pressure offset : See 6.4.

4.2 check valves; non-return valves : Valves which allow flow in one direction only.

4.2.1 Types

4.2.1.1 spring-loaded check valve : *Check valve* in which the element is held closed by means of a spring thus permitting mounting in any attitude.

4.2.1.2 pilot-controlled check valve : *Check valve* in which the opening or closing is controlled by a pilot signal.

4.2.1.3 cushioned check valve : *Check valve* in which the movement of the check device is damped, for use in systems with pulsating pressures.

4.2.1.4 prefill valve : *Valve* which permits full flow from a reservoir to a working *cylinder* during the advance phase of a *cycle,* permits the *operating pressure* to be applied during the *working phase* and permits free flow from the cylinder to the reservoir during the return phase.

4.2.2 shuttle valve : *Valve* with two inlets and a common outlet. The outlet is automatically connected to one or other of the inlets by the action of the inlet pressures.

4.2.2.1 high pressure shuttle valve : *Valve* in which the inlet at higher pressure is connected to the outlet, the other inlet being closed. The position is maintained under reverse flow.

4.2.2.2 low pressure shuttle valve : *Valve* in which the inlet at lower pressure is connected to the outlet, the other inlet being closed. The position is maintained under reverse flow.

4.2.3 quick exhaust valve : *Valve* in which, when air pressure falls at the inlet, the outlet is automatically opened to exhaust.

4.1.2.10 position centre ouvert : Position d'un *distributeur* pour laquelle les *orifices d'alimentation* et de *retour* sont reliés entre eux alors que les orifices d'alimentation sont obturés lorsque l'organe de commande est dans la *position neutre (milieu).*

4.1.2.11 position flottement : Position d'un *distributeur* pour laquelle tous les *orifices* d'utilisation sont reliés au retour.

4.1.2.12 position vidange complète : Position dans laquelle tous les *orifices* sont reliés au retour.

4.1.3 rappel par ressort : Voir 6.3.2.

4.1.4 rappel par fluide : Voir 6.4.

4.2 clapets de non-retour : Appareils ne permettant le passage du fluide que d'un seul sens.

4.2.1 Types

4.2.1.1 clapet de non-retour à ressort : *Clapet de non-retour* maintenu en position de fermeture au moyen d'un ressort, ce qui permet son montage dans n'importe quelle position.

4.2.1.2 clapet de non-retour piloté : *Clapet de non-retour* dans lequel un signal de pilotage commande soit l'ouverture soit la fermeture.

4.2.1.3 clapet de non-retour avec amortissement : *Clapet de non-retour* qui comporte un dispositif destiné à amortir les oscillations en cas d'utilisation dans un système à régime pulsatoire.

4.2.1.4 soupape de remplissage : Dispositif qui permet l'admission du fluide provenant d'un *réservoir* vers le *vérin* pendant la course d'approche, qui interrompt cette communication lorsque la pression est appliquée au vérin pendant la *course de travail* et qui parfois permet d'assurer l'écoulement du fluide du vérin vers le réservoir pendant la *course retour.*

4.2.2 sélecteur de circuit : Appareil comportant deux entrées et une seule sortie. L'entrée sous pression est automatiquement reliée à la sortie commune alors que l'autre entrée est obturée.

4.2.2.1 sélecteur de circuit haute pression : *Sélecteur de circuit* dans lequel l'entrée à la pression la plus élevée est reliée à la sortie, l'autre *orifice* étant obturé. Cette position est maintenue en cas d'inversion du sens d'écoulement.

4.2.2.2 sélecteur de circuit basse pression : *Sélecteur de circuit* dans lequel l'entrée à la pression la plus faible est reliée à la sortie, l'autre *orifice* étant obturé. Cette position est maintenue en cas d'inversion du sens d'écoulement.

4.2.3 soupape d'échappement rapide : Appareil dans lequel, sous l'effet d'une baisse de la pression d'air à l'orifice d'admission, l'*orifice* d'utilisation est mis automatiquement à l'échappement.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.2.4 automatic shut-off valve; maximum flow control valve : *Valve* designed to close automatically when the pressure drop across the valve, caused by increased flow, exceeds a predetermined amount.

4.2.4 soupape de fermeture automatique; limiteur de débit maximal : Soupape prévue pour se fermer automatiquement sous l'effet d'une *chute de pression* dans la soupape, causée par une augmentation du débit, lorsque cette chute de pression excède une valeur prédéterminée.

4.3 pressure control valve : *Valve* the essential function of which is to regulate pressure.

4.3 appareils de réglage de la pression : Appareils dont la fonction essentielle est de régler la pression.

4.3.0 General

4.3.0.1 pressure relief valve : *Valve* which limits maximum pressure by exhausting fluid when the required pressure is reached.

4.3.0.2 sequence valve : *Valve* in which, when the *inlet pressure* exceeds the preset value, the valve opens to permit flow through the *outlet port.* (The effective setting is not affected by the pressure on the outlet port.)

4.3.0.3 pressure regulator; pressure-reducing valve : *Valve* in which, with varying *inlet pressure* or outlet flow, the *outlet pressure* remains substantially constant. Inlet pressure shall, however, remain higher than the selected outlet pressure.

4.3.0.3.1 proportional pressure-reducing valve : *Valve* in which the *outlet pressure* is maintained at a fixed ratio to the *inlet pressure.*

4.3.0.3.2 relieving pressure regulator : *Pressure regulator* equipped with an unloading device to prevent the *outlet pressure* exceeding the original setting.

4.3.0.3.3 counterbalance valve : *Pressure control valve* which maintains *back pressure* to prevent a load from falling.

4.3.0.3.4 decompression valve : *Pressure control valve* which controls the rate at which the energy of compressed fluid is released.

4.3.0.3.5 surge damping valve : *Valve* which reduces shock by limiting the rate of acceleration of fluid flow.

4.3.0.4 unloading valve : *Valve* which opens an outlet to permit free flow to reservoir (or pneumatic exhaust).

4.3.1 Types

4.3.1.1 poppet type : *Valve* in which the pressure is controlled by *forces* acting on a poppet.

4.3.0 Généralités

4.3.0.1 limiteur de pression : Appareil qui limite la *pression d'entrée* maximale, par échappement du fluide à l'atmosphère ou par retour du fluide au réservoir.

4.3.0.2 soupape de séquence : Appareil dans lequel la *pression d'entrée,* lorsqu'elle est supérieure au réglage prédéterminé, provoque le libre passage vers l'*orifice de sortie.* Le réglage effectif est indépendant de la pression à l'orifice de sortie.

4.3.0.3 détendeur; réducteur de pression : Appareil dans lequel la *pression de sortie* est maintenue pratiquement constante lorsque la *pression d'entrée* varie ou lorsque le débit d'utilisation varie également.

4.3.0.3.1 réducteur de pression proportionnel : Appareil qui maintient sa *pression de sortie* dans un rapport constant avec sa *pression d'entrée.*

4.3.0.3.2 réducteur de pression autorégulateur; détendeur autorégulateur : *Détendeur* muni d'un dispositif d'échappement interdisant que la *pression de sortie* soit supérieure à la valeur de la *pression d'utilisation.*

4.3.0.3.3 équilibreur : Organe de réglage de la pression qui maintient une *contre-pression* empêchant une masse de tomber par gravité.

4.3.0.3.4 soupape de décompression : Dispositif de réglage de la pression qui définit la vitesse avec laquelle l'énergie contenue dans le fluide sous pression est libérée.

4.3.0.3.5 soupape d'amortissement : Appareil qui réduit les chocs en limitant l'accélération que peut prendre le fluide qui s'écoule.

4.3.0.4 soupape de décharge : Appareil qui s'ouvre pour permettre un retour libre du fluide au réservoir ou l'échappement (pneumatique).

4.3.1 Types

4.3.1.1 appareil de réglage de la pression à clapet : *Appareil de réglage de la pression* dans lequel la pression régulée est déterminée par l'équilibre des *forces* auxquelles le clapet est soumis.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.3.1.2 diaphragm type : *Valve* in which the pressure is controlled by *forces* acting on a diaphragm.

4.3.1.3 piston type : *Valve* in which the pressure is controlled by *forces* acting on a piston.

4.3.1.4 directly operated type : *Valve* in which the controlling *forces* acting on the element directly influence the movement of the control elements.

4.3.1.5 (indirect) pilot-operated type : *Valve* in which a relatively small flow through an integral vent line relief (pilot) controls the movement of the main element.

4.3.1.6 mechanically controlled type : *Valve* in which the *force* acting on the control element is a spring or weight. In the case of the spring, the spring force is normally applied manually.

4.3.1.7 pilot-controlled type : *Valve* in which the control element is influenced by a controlling fluid pressure.

4.3.1.8 manually operated type : *Valve* in which the controlling force acting on the control element or piston is manually applied.

4.3.1.9 bi-directional relief valve : *Valve* having two *ports* either of which can be used as the inlet when the other will become the outlet without making any physical change or adjustment to the valve.

4.4 flow control valves : *Valves* the main function of which is to control the *flow rate.*

4.4.1 Types

4.4.1.1 fixed restrictor valve : *Valve* in which the *inlet* and *outlet ports* are interconnected through a restricted passageway the cross-sectional area of which cannot be altered.

4.4.1.2 adjustable restrictor valve : *Valve* in which the *inlet* and *outlet ports* are interconnected through a restricted passageway the cross-sectional area of which can be varied within limits.

4.3.1.2 appareil de réglage de la pression à membrane : *Appareil de réglage de la pression* dans lequel la pression régulée est déterminée par l'équilibre des *forces* auxquelles la membrane est soumise.

4.3.1.3 appareil de réglage de la pression à piston : *Appareil de réglage de la pression* dans lequel la pression régulée est déterminée par l'équilibre des *forces* auxquelles le piston est soumis.

4.3.1.4 appareil de réglage de la pression actionné directement : *Appareil de réglage de la pression* dans lequel le déséquilibre des *forces* auxquelles la membrane ou le piston est soumis(e), commande directement le mouvement des organes de réglage.

4.3.1.5 appareil de réglage de la pression piloté; appareil de réglage de la pression indirect : *Appareil de réglage de la pression* dans lequel un *débit* relativement faible s'écoulant par un limiteur pilote commande le déplacement de l'organe principal.

4.3.1.6 appareil de réglage de la pression à commande mécanique : *Appareil de réglage de la pression* dans lequel la *force* agissant sur la membrane ou le piston est développée par un ressort ou un poids. Dans le cas du ressort, sa tension est réglée manuellement.

4.3.1.7 appareil de réglage de la pression à commande par détendeur pilote : *Appareil de réglage de la pression* dans lequel la *force* de commande agissant sur la membrane ou le piston est fournie par la pression d'un fluide provenant d'un *détendeur* pilote.

4.3.1.8 appareil de réglage de la pression à commande manuelle : *Appareil de réglage de la pression* dans lequel la *force* de commande agissant sur la membrane ou le piston est appliquée manuellement.

4.3.1.9 limiteur de pression bidirectionnel : *Appareil de réglage de la pression* possédant deux *orifices* pouvant indifféremment être utilisés comme entrée ou comme sortie sans qu'il soit nécessaire de le modifier ou de le régler.

4.4 appareils de réglage du débit : Appareils dont la fonction principale est de régler le *débit.*

4.4.1 Types

4.4.1.1 réducteur de débit non réglable : *Appareil de réglage du débit* dans lequel les *orifices d'entrée* et *de sortie* sont reliés par un ajutage dont la section de passage ne peut être modifiée.

4.4.1.2 réducteur de débit réglable : *Appareil de réglage du débit* dans lequel les *orifices d'entrée* et *de sortie* sont reliés par un ajutage dont on peut faire varier la section de passage d'une manière progressive.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.4.1.3 deceleration valve : *Flow control valve* which gradually reduces *flow rate* to provide deceleration.

4.4.1.4 one-way restrictor valve : *Valve* which allows free flow in one direction and restricted flow in the other direction. Restricted *flow path* may be fixed or variable.

4.4.1.5 series flow control valve : Pressure-compensated *flow control valve* which regulates the flow passing through it, usually in one direction only.

4.4.1.6 bypass flow control valve : Pressure-compensated *flow control valve* which regulates the working flow diverting surplus fluid to reservoir or to a second service.

4.4.1.7 flow divider valve : Pressure-compensated *valve* which divides *input flow* rate into two separate *output flow* rates of selected ratio.

4.4.1.8 flow-combining valve : Pressure-compensated *valve* which combines two *input flow* rates maintaining a pre-selected output.

4.5 shut-off [isolating] valve : Two-way *valve* which can permit or prevent flow in either direction.

4.5.1 Types

4.5.1.1 plug valve : *Shut-off valve* in which ports are connected or sealed off by a rotating plug containing *flow paths.*

4.5.1.1.1 tapered plug valve : *Plug valve* in which the surface of contact between the plug and the valve body is tapered and provides the sealing surface.

4.5.1.1.2 cylindrical plug valve : *Plug valve* in which the surface of contact between the plug and the valve body is cylindrical and requires a method of sealing.

4.5.1.1.3 spherical plug valve : *Plug valve* in which the surface of contact between the plug and the valve body is spherical and requires a method of sealing.

4.5.1.2 slide shut-off valve : *Shut-off valve* in which the *flow paths* are connected together or sealed off by means of a movable sliding member. The movement may be axial, radial or both.

4.5.1.2.1 flat slide shut-off valve : *Shut-off valve* in which the *flow paths* are connected together or sealed off by means of a movable flat-faced valve member sliding on a flat seat.

4.4.1.3 soupape de freinage : *Appareil de réglage du débit* qui réduit graduellement le *débit* qui le traverse pour assurer un ralentissement.

4.4.1.4 clapet freineur : *Appareil de réglage du débit* qui permet le libre passage du fluide dans un sens et restreint le débit dans l'autre sens. L'ajutage peut être fixe ou réglable.

4.4.1.5 régulateur de débit série : Régulateur de débit avec compensation de pression qui maintient à la valeur choisie le débit qui le traverse, habituellement dans un seul sens d'écoulement.

4.4.1.6 régulateur de débit dérivation : Régulateur de débit avec compensation de pression qui maintient à la valeur choisie le débit nécessaire au travail en dirigeant le surplus de fluide vers le réservoir ou vers une seconde utilisation.

4.4.1.7 diviseur de débit : *Appareil de réglage du débit* avec compensation de pression, qui sépare le *débit d'entrée* en deux *débits de sortie* ayant entre eux un rapport prédéterminé.

4.4.1.8 combinateur de débit : *Appareil de réglage du débit* avec compensation de pression, qui régule deux *débits d'entrée* de telle sorte que le *débit de sortie* soit maintenu à une valeur prédéterminée.

4.5 robinets d'isolement : Appareils permettant l'arrêt d'un fluide dans un sens ou dans l'autre.

4.5.1 Types

4.5.1.1 robinet à tournant : Robinet *d'isolement* dont les *orifices d'entrée* et *de sortie* sont mis en communication ou fermés par un *élément mobile* rotatif (tournant) à travers lequel se fait le passage du fluide.

4.5.1.1.1 tournant conique : *Robinet à tournant* dans lequel la surface de contact entre le tournant et le boisseau est conique et assure l'étanchéité.

4.5.1.1.2 tournant cylindrique : *Robinet à tournant* dans lequel la surface de contact entre le tournant et le boisseau est cylindrique et nécessite des joints d'étanchéité.

4.5.1.1.3 tournant sphérique : *Robinet à tournant* dans lequel la surface de contact entre le tournant et le boisseau est sphérique et nécessite des joints d'étanchéité.

4.5.1.2 robinet à tiroir : Robinet *d'isolement* dans lequel les lumières de passage sont ouvertes ou fermées au moyen d'un *élément mobile* glissant ou coulissant, dont le déplacement peut être axial, angulaire ou les deux combinés.

4.5.1.2.1 robinet à tiroir plan : *Robinet à tiroir* dans lequel les lumières sont ouvertes ou fermées au moyen d'un *élément mobile* à surface plane glissant sur un siège plan (glace).

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.5.1.2.2 spool shut-off valve : *Shut-off valve* in which the *flow paths* are connected or sealed off by a cylindrical spool which slides within the matching bore of the valve body.

4.5.1.3 globe valve : *Shut-off valve* in which the flow at one point is at right angles to the normal direction of flow. The valve member is a flat disc which is lifted or seated to open or close the *flow path.*

4.5.1.4 needle valve : *Shut-off valve* in which the adjustable control element is a tapered needle. Its normal purpose is the accurate control of the rate or volume of flow.

4.5.1.5 gate valve : Straight-through *shut-off valve* in which the valve element moves perpendicularly to the axis of the flow to control opening and closing.

4.5.1.6 diaphragm valve : *Shut-off valve* in which opening and closing is controlled by the deformation of a diaphragm.

4.5.1.7 pinch valve : Straight-through *shut-off valve* in which the valve element consists of a flexible sleeve which is distorted to control the flow of the fluid.

4.5.1.8 butterfly valve : Straight-through *shut-off valve* in which the valve element consists of a flat disc rotating about a diametrical axis perpendicular to the flow of fluid.

4.5.1.9 closed position : Position of the valve member in which the *flow path* between *inlet* and *outlet ports* is closed.

4.5.1.10 open position : Position of the valve member in which the *flow path* between *inlet* and *outlet ports* is open (full or partial opening).

4.6 Fluid logic and fluid analogue devices

4.6.0 General

For general terms and mathematical definitions applied in other technologies as well as in fluid power, which have been standardized or are based on existing IEC or ISO standards, reference is made to the related standards and documents mentioned below.

ISO 2382/1, *Data processing — Vocabulary — Section 01 : Fundamental terms.*

IEC Publication No. 50(37), *International Electrotechnical Vocabulary — Group 37 : Automatic controlling and regulating systems.*

4.6.1 General terms and definitions

Definitions and terms related to the design and engineering of fluid logic circuits.

4.5.1.2.2 robinet à tiroir cylindrique : *Robinet à tiroir* dans lequel les lumières sont ouvertes ou fermées au moyen d'un *élément mobile* cylindrique coulissant dans l'alésage du corps du robinet.

4.5.1.3 robinet à soupape : *Robinet d'isolement* dans lequel l'écoulement en un point donné est à angle droit par rapport au sens normal d'écoulement. L'obturateur est une soupape qui est soulevée de son siège ou appuyée pour ouvrir ou fermer le passage du fluide.

4.5.1.4 robinet à pointeau : *Robinet d'isolement* dont l'obturateur est une tige à extrémité conique. Il est généralement utilisé pour régler avec précision le débit.

4.5.1.5 robinet-vanne : *Robinet d'isolement* à passage direct dans lequel l'obturateur se déplace perpendiculairement à l'axe d'écoulement du fluide pour assurer l'ouverture ou la fermeture.

4.5.1.6 robinet à membrane : *Robinet d'isolement* dans lequel l'ouverture et la fermeture sont obtenues par la déformation d'une membrane.

4.5.1.7 robinet-vanne à manchon déformable : *Robinet d'isolement* à passage direct dans lequel l'élément obturateur consiste en un manchon flexible que l'on déforme pour régler l'écoulement du fluide.

4.5.1.8 robinet à papillon : *Robinet d'isolement* à passage direct dans lequel l'obturateur est constitué par un disque plat tournant autour d'un axe perpendiculaire au sens d'écoulement du fluide.

4.5.1.9 position fermée : Position de l'obturateur dans laquelle il n'y a pas de communication entre les *orifices d'entrée* et *de sortie.*

4.5.1.10 position ouverte : Position de l'obturateur dans laquelle il y a communication entre les *orifices d'entrée* et *de sortie* (ouverture pleine ou partielle).

4.6 Éléments logiques et analogiques à fluide

4.6.0 Généralités

Pour les termes généraux et les définitions mathématiques applicables à toutes technologies, y compris l'énergie fluide, déjà définis dans des documents CEI, ISO, seules les références à ces documents sont mentionnées :

ISO 2382/1, *Traitement de l'information — Vocabulaire — Chapitre 01 : Termes fondamentaux.*

Publication CEI 50(37), *Vocabulaire Électrotechnique International — Groupe 37 : Équipements de commande et de régulation automatique.*

4.6.1 Termes généraux et définitions

Termes et définitions se rapportant à la technique et à la conception des circuits (de logique) à fluide.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.6.1.1 monostable : Binary circuit or device, which has one stable state and which requires an appropriate change of the input to cause a transition out of its stable state for a specified period of time. The specified period of time at which the circuit stays out of its stable state is independent of the duration of the appropriate change of the input signals.

4.6.1.2 unistable : Binary circuit or device, which has one stable state and in which the output changes state for the duration of the appropriate change of the input signal.

4.6.1.3 bistable : Binary circuit or device which has two stable states and which in each state requires an appropriate impulse to cause a transition to the other state.

4.6.1.4 fluid logic : Branch of fluid power associated with digital signal sensing and information processing, using components with or without moving parts.

4.6.1.5 fluidics : Signal sensing and information processing or energy control with fluid using components without moving parts.

4.6.1.6 moving part logic : Fluid logic using components with moving parts.

4.6.1.7 digital fluidics : That section of *fluidics* which deals with digital data.

4.6.1.8 laminar flow : See 2.2.6.1.

4.6.1.9 turbulent flow : See 2.2.6.2.

4.6.1.10 vortex : Spiral motion of a fluid resulting in a radial pressure gradient. The trajectories are curves which encircle a single line (axis).

4.6.1.11 fluid resistance : Ratio between *pressure drop* and steady-state mass flow.

4.6.1.12 fluid impedance : Complex ratio between *pressure drop* and transient mass flow.

4.6.1.13 fluid conductance : Ratio between steady-state mass flow and *pressure drop* (reciprocal value of *fluid resistance*).

4.6.1.14 inductive impedance : Imaginary ratio of *pressure drop* and transient mass flow in which pressure drop leads flow by phase.

4.6.1.1 monostable; univibrateur : Composant ou circuit ayant un état stable, et pour lequel la sortie change d'état pour une période donnée lorsque le signal d'entrée change lui-même d'état. La durée pendant laquelle le signal de sortie demeure en ce deuxième état défini, est indépendante de la durée du signal d'entrée.

4.6.1.2 unistable : Composant ou circuit possédant un seul état stable, et pour lequel la sortie passe d'un état à un autre pour une durée égale à la durée du signal d'entrée.

4.6.1.3 bistable : Composant ou circuit à deux états stables et pour lequel une impulsion de commande appropriée est nécessaire pour passer d'un état stable à l'autre.

4.6.1.4 logique à fluide : Partie des techniques de l'énergie fluide, traitant de la transmission des signaux et du traitement de l'information numérique à l'aide de composants avec ou sans pièces mobiles.

4.6.1.5 fluidique : Partie des techniques de l'énergie fluide traitant de la transmission des signaux, du traitement de l'information ou de la commande en puissance, utilisant les fluides à l'aide de composants sans pièces mobiles.

4.6.1.6 logique pneumatique : Partie de la logique à fluide utilisant des éléments à pièces mobiles.

4.6.1.7 logique fluidique : Partie de la *fluidique* relative à la transmission de signaux et au traitement de l'information numérique.

4.6.1.8 débit laminaire : Voir *écoulement laminaire* (2.2.6.1).

4.6.1.9 débit turbulent : Voir *écoulement turbulent* (2.2.6.2).

4.6.1.10 vortex : *Écoulement* tourbillonnaire résultant d'un gradient de pression radiale. Les trajectoires sont des courbes s'enroulant autour d'une même ligne.

4.6.1.11 résistance fluide : Rapport algébrique de la chute des pressions statiques aval et amont au débit-masse permanent compté positivement dans le sens amont-aval.

4.6.1.12 impédance fluide : Rapport du nombre complexe image de la chute des pressions statiques aval et amont au nombre complexe image du débit-masse.

4.6.1.13 conductance fluide : Rapport algébrique du débit-masse permanent compté positivement dans le sens amont-aval à la chute des pressions statiques aval et amont.

4.6.1.14 impédance inductive : Valeur de la partie imaginaire de l'*impédance fluide* lorsqu'elle est positive. La différence des pressions aval et amont est en avance de phase par rapport au débit.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.6.1.15 capacitive impedance : Imaginary ratio of *pressure drop* and transient mass flow in which pressure drop leads flow.

4.6.1.16 fluid inductance : Ratio of *pressure drop* to rate of change of mass flow.

4.6.1.17 fluid capacitance : Ratio of mass flow to rate of change of *pressure drop.*

4.6.1.18 spurious signals : Unpredicted signals in *control systems.*

4.6.1.19 noise : Random fluctuations of the signal level which may cause undesirable *spurious signals* in a circuit.

4.6.1.20 input impedance : Impedance measured at an *input port.*

4.6.1.21 control volume : Volume of the input chamber, including the pilot line.

4.6.1.22 output power : Power recoverable at the *output port.*

4.6.1.23 output impedance : Impedance measured at an *output port.*

4.6.1.24 active devices : Devices which require a power supply independent of the value of input signals.

4.6.1.25 passive devices : Devices without power supply. Output power is derived solely from the input signals.

4.6.1.26 active output : Output the power of which in all possible states of the device is derived from supply power.

4.6.1.27 inactive [passive] output : Output the power of which in one or more states of the devices is derived solely from the input signals.

4.6.1.28 steady state : See 2.1.5. Condition of a specified variable at a time, when no transients are present. For the purpose of this definition, drift is not considered to be a transient.

4.6.2 properties : Terms applied to express properties and/or characteristics of *fluid logic* and fluid analogue devices of any design, excluding analogue devices with moving parts.

4.6.2.1 amplifier[1] :

NOTE — Energy may be fluid power as well as electric energy.

1) See IEC Publication No. 50(37), 37.30.070.

4.6.1.15 impédance capacitive : Valeur absolue de la partie imaginaire de l'*impédance fluide* lorsqu'elle est négative. La différence des pressions aval et amont est en retard sur le débit.

4.6.1.16 inductance fluide : Rapport entre la *chute de pression* et la variation de débit-masse.

4.6.1.17 capacitance fluide : Rapport du débit-masse à la variation de la *chute de pression.*

4.6.1.18 signal parasite : Signal perturbateur imprévu dans un *système de commande.*

4.6.1.19 bruit : Fluctuation aléatoire du niveau d'un signal laquelle peut créer des *signaux parasites* dans un circuit de commande.

4.6.1.20 impédance d'entrée : Impédance mesurée à un *orifice d'entrée* d'un composant ou d'un système.

4.6.1.21 capacité de commande : Volume de la chambre de commande d'un appareil ou d'un système, incluant la capacité de la ligne de commande.

4.6.1.22 puissance de sortie : Puissance récupérable à l'*orifice de sortie* d'un élément ou système.

4.6.1.23 impédance de sortie : Impédance mesurée à l'*orifice de sortie* d'un élément ou d'un système.

4.6.1.24 composant actif : Élément nécessitant une alimentation indépendamment de la valeur des signaux d'entrée.

4.6.1.25 composant passif : Élément sans orifice d'alimentation, actionné par les seuls signaux d'entrée, par lequel le fluide de sortie est issu du fluide des commandes.

4.6.1.26 sortie active : Sortie dépendant uniquement de l'alimentation quel que soit l'état dans lequel se trouve le composant.

4.6.1.27 sortie passive : Sortie qui, dans un ou plusieurs des états du composant, dépend uniquement des signaux d'entrée.

4.6.1.28 régime établi; régime permanent : Voir 2.1.5. État d'un composant ou d'un système pour lequel chaque caractéristique demeure à une valeur constante indépendamment du temps.

4.6.2 propriété : Terme appliqué aux propriétés particulières et (ou) aux caractéristiques relatives aux éléments de logique à fluide de tous types, ainsi qu'à la *fluidique,* à l'exception des éléments fluidiques à pièces mobiles.

4.6.2.1 amplificateur[1] :

NOTE — L'énergie considérée peut être d'origine fluide aussi bien qu'électrique.

1) Voir Publication CEI 50(37), nº 37-30-070.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.6.2.2 analogue amplifier : *Amplifier* the output of which is continuously variable with the applied control signal.

4.6.2.3 digital amplifier : *Amplifier* the output of which varies in discrete steps related to the control signal.

4.6.2.4 fluidic amplifier : *Amplifier* which is designed for use in fluidic systems.

4.6.2.5 momentum amplifier : Amplifier the operating principle of which is based on the interaction of momentum of the *power* — and control — *jets.*

4.6.2.6 vortex amplifier : *Amplifier* the operating principle of which is based on the *pressure drop* across a *vortex,* modulating the main flow.

4.6.2.7 impact amplifier : *Amplifier* the operating principle of which is based on the control of the impact plane position of opposing *power jets* to control *output power.*

4.6.2.8 turbulence amplifier : *Amplifier* the operating principle of which is based on the transition of a *free* laminar *jet* to turbulence by one or more input signals.

4.6.2.9 wall attachment amplifier : *Amplifier* the operating principle of which is based on the attachment to a wall of the *power jet.* Jet attachment is normally controlled by one or more input signals.

4.6.2.10 interface device : Device which converts information between different types or levels of energy.

4.6.2.11 sensors : Devices that enable a system to detect and transmit changes in external conditions.

4.6.2.12 restrictor : Device which restricts the flow of a fluid thereby creating a *pressure drop.*

4.6.2.13 jet : Emission of a fluid from an orifice.

4.6.2.14 free jet : *Jet* not influenced by its surroundings.

4.6.2.15 main jet; power jet : *Laminar* or *turbulent flow* of fluid emitted from the supply channel or nozzle of a fluidic device.

4.6.2.16 confined jet : *Jet* influenced by its physical surrounding.

4.6.2.2 amplificateur analogique : *Amplificateur* pour lequel le niveau de sortie est variable, de façon continue en fonction du niveau des signaux de commande.

4.6.2.3 amplificateur numérique : *Amplificateur* dont le niveau de sortie varie par échelons discrets en fonction des signaux de commande.

4.6.2.4 amplificateur fluidique : *Amplificateur* prévu pour application dans les systèmes fluidiques.

4.6.2.5 amplificateur à quantités de mouvements : *Amplificateur* dont le principe de fonctionnement est basé sur l'interaction des *jets* fluides d'alimentation et de commande (composition des quantités de mouvements).

4.6.2.6 amplificateur à vortex : *Amplificateur* dont le principe de fonctionnement est basé sur la *différence de pression* dans un *vortex* permettant la modulation du débit principal.

4.6.2.7 amplificateur à impact : *Amplificateur* dont le principe de fonctionnement est basé sur la commande de la position du plan d'impact de deux *jets* fluides opposés, pour faire varier le niveau du signal de sortie.

4.6.2.8 amplificateur à turbulence : *Amplificateur* dont le principe de fonctionnement est basé sur la commutation d'un *jet libre* laminaire en *écoulement turbulent* par l'action d'un ou plusieurs signaux d'entrée.

4.6.2.9 amplificateur à attachement de paroi : *Amplificateur* dont le principe de fonctionnement est basé sur l'attachement sur une paroi d'un *jet* fluide de puissance précédemment libre. L'attachement du jet est normalement commandé par un ou plusieurs signaux d'entrée.

4.6.2.10 interface : Composant transformant une information d'un type ou niveau d'énergie donné en un type ou niveau d'une énergie différent.

4.6.2.11 capteurs : Éléments détectant et transmettant des changements de conditions extérieures au circuit ou système de traitement de l'information proprement dit.

4.6.2.12 restriction : Élément réduisant le débit d'un fluide et créant une *chute de pression.*

4.6.2.13 jet : *Écoulement* d'un fluide à partir d'un *orifice.*

4.6.2.14 jet libre : *Jet* s'écoulant hors paroi ou sans contact direct avec les parois qui l'entourent.

4.6.2.15 jet principal : Dans un élément à fluide sans *pièces mobiles, débit laminaire* ou *turbulent* de fluide émis par le *canal* d'alimentation.

4.6.2.16 jet confiné : *Jet* dont l'*écoulement* est influencé par les parois qui l'entourent.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.6.2.17 Coanda effect : Phenomenon, named after its discoverer, of the attachment of a free-flowing turbulent *jet* to an adjacent, possibly curved, wall.

4.6.2.18 attached jet : *Jet* which is attached to a wall by *Coanda effect.*

4.6.2.19 control channel : Channel through which the control or input signal enters the device.

4.6.2.20 output channel : Channel through which the output signal leaves the device.

4.6.2.21 receiver; collector : Nozzle located downstream of a free-flowing *jet,* normally used to catch the energy of the flowing medium of the jet.

4.6.2.22 vent : Passage to a reference pressure, normally the ambient pressure.

4.6.2.23 aspect ratio : Ratio of nozzle depth to nozzle width.

4.6.2.24 interaction-region : Chamber in which the *power jet* is affected by one or more control jets.

4.6.2.25 splitter : That part of a fluid *amplifier* which separates alternative outputs.

4.6.2.26 fluid diode : Device with a passage for fluid flow with high, to infinitely high, resistance in one direction and low resistance in the opposite direction.

4.6.2.27 fluid logic device : Types : spool, diaphragm, poppet.

4.6.3 characteristics : Terms and definitions describing performance characteristics as well as the conditions affecting the operating characteristics of *fluid logic* and fluidic devices.

4.6.3.1 load line : Curve expressing *output pressure* as a function of *output flow.* The derivative of this curve is the expression of the *output impedance.*

4.6.3.2 deadhead pressure : *Output pressure* without flow (stagnation pressure).

4.6.3.3 pressure recovery : Ratio of *output pressure to the supply pressure.*

4.6.3.4 flow rate recovery : Ratio of no-load flow at the *output port* to the *supply flow.*

4.6.3.5 power recovery : Maximum ratio of power recovered at the *output port* to the *supply power.*

4.6.2.17 effet Coanda : Effet particulier selon lequel un *jet* précédemment libre peut s'écouler par déflection le long d'une paroi ne l'entourant pas complètement, située à proximité et pouvant être courbe. Il est appelé par le nom de l'un des principaux savants l'ayant mis en évidence.

4.6.2.18 jet attaché : *Jet* s'écoulant le long d'une paroi par *effet Coanda.*

4.6.2.19 canal de commande : *Canal* d'un élément dans lequel s'écoule le fluide correspondant à un signal de commande.

4.6.2.20 canal de sortie : *Canal* d'un élément par lequel s'écoule le fluide correspondant au signal de sortie.

4.6.2.21 orifice récepteur : *Orifice* généralement aménagé pour recevoir le *débit* du fluide d'un *jet libre.*

4.6.2.22 évent : *Canal* d'un élément relié à la pression de référence, en général, la pression atmosphérique.

4.6.2.23 rapport de forme : Rapport de la hauteur à la largeur d'un *canal* de section donnée.

4.6.2.24 zone d'interaction : Chambre dans laquelle le *jet principal* est affecté par un ou plusieurs *jets* de commande.

4.6.2.25 séparateur de sortie : Parties d'un *amplificateur* à fluide séparant les deux trajectoires de sorties possibles.

4.6.2.26 diode fluide : Composant ayant une résistance donnée ou infinie pour un écoulement dans un sens donné et une résistance faible pour un écoulement dans l'autre sens.

4.6.2.27 élément logique à fluide : Types : à tiroir, à membrane, à clapet.

4.6.3 caractéristiques : Termes et définitions se rapportant aux caractéristiques des composants fluidiques et de *logique à fluide,* ainsi qu'aux facteurs affectant ces caractéristiques fonctionnelles.

4.6.3.1 ligne de charge : Courbe représentant la *pression de sortie* en fonction du *débit de sortie.* La dérivée de cette courbe donne l'expression de l'*impédance de sortie.*

4.6.3.2 pression bloquée : *Pression de sortie* à *débit de sortie* nul.

4.6.3.3 rendement en pression : Rapport de la *pression de sortie* à la *pression d'alimentation.*

4.6.3.4 rendement de débit : Rapport du *débit de sortie* libre (sans charge) au *débit d'alimentation.*

4.6.3.5 rendement en puissance : Valeur maximale du rapport de la *puissance de sortie* à la *puissance d'alimentation.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.6.3.6 pressure gain : Ratio of *output pressure* change to control pressure change at a given point.

4.6.3.7 flow gain for analogue device : Ratio of the change of *output flow* to the change of *control flow* at a given point.

4.6.3.8 power gain : Ratio of the change of *output power* to the change of control power at a given point.

4.6.3.9 back pressure : See 2.2.4.11.

4.6.3.10 residual pressure : Value of the *output pressure* in the "off" state of the device.

4.6.3.11 FAN-OUT ratio : Number of identical devices which can be controlled by the output of a device.

4.6.3.11.1 series ratio : Number of identical devices mounted in series, which can be controlled by the output of a device.

4.6.3.12 FAN-IN ratio : Number of control inputs available on a device.

4.6.3.13 logic threshold : Minimum number of signals required at the inputs of a multi-input device to change the output condition.

4.6.3.14 acoustic noise : *Spurious signals* generated by external acoustic disturbances.

4.6.3.15 signal-to-noise ratio : Ratio of the value of the signal to that of the noise.

4.7 servo-valve : *Valve* which accepts an analogue control signal and provides a corresponding analogue fluid *power output.*

4.7.1 hydraulic servo-valve : *Valve* which modulates hydraulic output.

4.7.1.1 electro-hydraulic servo-valve : *Hydraulic servo-valve* in which the input command is electrical.

4.7.1.2 mechanical hydraulic servo-valve : *Hydraulic servo-valve* in which the input command is mechanical.

4.7.1.3 flow control hydraulic servo-valve : *Hydraulic servo-valve* the primary function of which is the control of *output flow.*

4.7.1.4 pressure control hydraulic servo-valve : *Hydraulic servo-valve* the primary function of which is the control of *output pressure.*

4.6.3.6 gain en pression : Rapport de la variation de *pression de sortie* à la variation de *pression d'entrée* correspondante, en un point donné.

4.6.3.7 gain en débit des éléments analogiques : Rapport de la variation de *débit de sortie* à la variation de *débit d'entrée* correspondante, en un point donné.

4.6.3.8 gain en puissance : Rapport de la variation de *puissance de sortie* à la variation de *puissance d'entrée* correspondante, en un point donné.

4.6.3.9 contre-pression : Voir 2.2.4.11.

4.6.3.10 pression résiduelle : Valeur de la *pression de sortie* d'un élément normalement relié à la pression de référence (en général, la pression atmosphérique).

4.6.3.11 facteur pyramidal : Nombre de composants identiques pouvant être commandés par la sortie d'un composant.

4.6.3.11.1 facteur série: Nombre de composants identiques montés en série pouvant être commandés par la sortie d'un composant.

4.6.3.12 facteur d'entrée : Nombre d'entrées de commande d'un composant.

4.6.3.13 seuil logique : Nombre minimal de signaux d'entrée nécessaire pour commuter un élément à entrées multiples.

4.6.3.14 bruit acoustique : *Signaux parasites* engendrés par des vibrations acoustiques externes.

4.6.3.15 rapport signal-bruit : Rapport entre la valeur d'un signal et celle du bruit.

4.7 servodistributeur; servovalve : *Distributeur* qui, sous l'effet d'un signal de commande analogique, délivre une *puissance de sortie* hydraulique ou pneumatique similaire à celle de la commande.

4.7.1 servodistributeur hydraulique : Servodistributeur à *puissance hydraulique.*

4.7.1.1 servodistributeur électrohydraulique : *Servodistributeur hydraulique* dans lequel la commande d'entrée est électrique.

4.7.1.2 servodistributeur hydromécanique : *Servodistributeur hydraulique* dans lequel la commande d'entrée est mécanique.

4.7.1.3 servodistributeur hydraulique de débit : *Servodistributeur hydraulique* dont le rôle principal est de moduler le *débit de sortie.*

4.7.1.4 servodistributeur hydraulique de pression : *Servodistributeur hydraulique* dont le rôle principal est de moduler la *pression de sortie.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.7.1.5 four-way valve : Multi-orifice variable *flow control valve* with supply, return and two control *ports* arranged so that the valve action in one direction throttles supply to control port A (2) and throttles control port B (4) to return. Reversed valve action throttles supply to control port B, and throttles control port A to return.

4.7.1.6 three-way valve : Multi-orifice variable *flow control valve* with supply, return and one control *port* arranged so that valve action in one direction throttles supply to control port and reversed valve action throttles the control port to return.

4.7.1.7 two-way valve : Variable *flow control valve* with a single throttling orifice between the two *ports*.

4.7.2 Construction features

4.7.2.1 force motor : (See 6.5.3.) Used in the input *stages* of *servo-valves*.

4.7.2.2 torque motor : (See 6.5.4.) Used in the input *stages* of *servo-valves*.

4.7.2.3 hydraulic amplifier : Fluid device which acts as an *amplifier*. Hydraulic amplifiers may utilize sliding spools, flapper-nozzles, *jet* pipes, etc.

4.7.2.4 stage : *Hydraulic amplifier* used in a *servo-valve*. Servo-valves may be single stage, two stage, three stage, etc.

4.7.2.5 output stage : Final *stage* of hydraulic amplification used in a *servo-valve*.

4.7.2.6 nozzle flapper : Nozzle and associated impingement plate or disc, which creates a variable gap thereby controlling the *flow rate* passing through the nozzle.

4.7.2.7 port : See 5.2.4.

4.7.3 Electrical characteristics

4.7.3.1 coil impedance : Complex ratio of coil voltage to coil current at specified conditions. It is important to note that the coil impedance may vary with signal frequency, amplitude and other operating conditions, for example, due to back e.m.f. generated by the moving armature.

4.7.3.2 coil resistance : D.C. coil resistance at a specified temperature.

4.7.1.5 distributeur progressif à quatre voies : *Distributeur* à quatre *orifices* principaux — alimentation, retour et deux utilisations — disposés de telle sorte qu'une action dans un sens donné sur l'appareil provoque l'ouverture progressive, d'une part du passage entre l'alimentation et l'orifice d'utilisation A (2) et d'autre part de celui existant entre l'orifice d'utilisation B (4) et l'*orifice de retour*. Une action de sens opposé permute les rôles de A et B.

4.7.1.6 distributeur progressif à trois voies : *Distributeur* à trois *orifices* principaux — alimentation, retour et une utilisation — disposés de telle sorte qu'une action dans un sens donné sur l'appareil provoque l'ouverture progressive du passage entre l'*orifice d'alimentation* et l'orifice d'utilisation. Une action en sens opposé provoque l'ouverture progressive du passage entre l'orifice d'utilisation et le retour.

4.7.1.7 distributeur progressif à deux voies : *Distributeur* permettant d'obtenir l'ouverture (ou la fermeture) progressive entre les deux *orifices*.

4.7.2 Caractéristiques de construction

4.7.2.1 moteur force : (Voir 6.5.3.) Utilisé pour la commande des *étages* d'entrée des *servodistributeurs*.

4.7.2.2 moteur couple : (Voir 6.5.4.) Utilisé pour la commande des *étages* d'entrée des *servodistributeurs*.

4.7.2.3 amplificateur hydraulique : Dispositif qui, à l'aide d'un fluide, agit comme *amplificateur*. Les amplificateurs hydrauliques peuvent utiliser des tiroirs, des palettes et gicleurs, des déviations de *jets*, etc.

4.7.2.4 étage : *Amplificateur hydraulique* utilisé dans un *servodistributeur*. Les servodistributeurs peuvent être à un, deux, trois étages, etc.

4.7.2.5 étage de sortie : Dernier *étage* d'amplification hydraulique employé dans un *servodistributeur*.

4.7.2.6 gicleur à palette : Palette oscillante qui crée une section de passage variable par rapport à un gicleur réglant ainsi le *débit* qui passe dans celui-ci.

4.7.2.7 orifice : Voir 5.2.4.

4.7.3 Caractéristiques électriques

4.7.3.1 impédance d'une bobine : Rapport complexe entre la tension de la bobine et le courant correspondant dans des conditions définies. Il est important de remarquer que l'impédance de la bobine peut varier avec la fréquence du signal, les conditions d'amplitude et autres conditions de fonctionnement, par exemple celle provoquée par la tension induite due au mouvement de l'armature.

4.7.3.2 résistance de la bobine : Résistance de la bobine en courant continu à température donnée.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.7.3.3 dither : Low amplitude, relatively high-frequency periodic electrical signal, sometimes superimposed on the *servo-valve* input to improve system resolution. Dither is expressed by the dither frequency and the peak dither current amplitude in milliamps. Percentage dither is the ratio of dither amplitude to rated signal.

4.7.3.4 input current; input signal : Effective current to the valve which produces a given output.

4.7.3.5 quiescent current : Direct current of opposite polarity in each valve coil when using a differential coil connection producing zero output.

4.7.3.6 rated current; rated signal : Specified *input current* of either polarity to produce *rated flow.* Rated current shall be specified for a particular coil connection (differential, series, or parallel) and does not include null bias current.

4.7.3.7 electrical control power : Power dissipation required for operation of the valve. Control power is a maximum with full *input signal* and is zero with zero-input signal. It is independent of the coil connection (series, parallel or differential) for any conventional two-coil operation. For differential operation (push-pull), the control power is the power consumed in excess of the electrical quiescent power. This power change is a result of the differential current change.

4.7.3.8 electrical quiescent power : Power dissipation required for differential operation when the current through each coil is equal and opposite in polarity.

4.7.3.9 total electrical power : Sum of the instantaneous *control power* and the *quiescent power.*

4.7.3.10 valve polarity : Relationship between the direction of *control flow* and the direction of *input current.*

4.7.4 Steady-state performance characteristics

4.7.4.1 control flow : Flow through the valve control *ports.*

4.7.4.2 rated flow (servo-valve) : Specified *control flow* corresponding to *rated current* at a specified *valve pressure drop.* Rated flow is normally specified as no-load flow.

4.7.4.3 no-load control flow : Flow through the valve control *ports* when there is zero *load pressure drop.*

4.7.3.3 signal de superposition : Signal périodique électrique de faible amplitude et de fréquence relativement élevée qui est quelquefois superposé au signal d'entrée du *servodistributeur* pour améliorer la résolution du système. Le signal de superposition est exprimé par l'amplitude crête à crête et par la fréquence du courant de superposition. Le pourcentage de superposition est le rapport de l'amplitude du courant de superposition à celle du courant du signal nominal.

4.7.3.4 courant d'entrée; signal d'entrée : Courant électrique appliqué à un *servodistributeur* correspondant à une sortie donnée.

4.7.3.5 courant de repos : Courant continu de polarité opposée, appliqué dans chacune des bobines du *servodistributeur* montées en différentiel pour obtenir une sortie nulle.

4.7.3.6 courant nominal : *Courant d'entrée* donné de l'une ou l'autre polarité pour produire le *débit nominal.* Le courant nominal doit être précisé pour chaque branchement des bobines (différentiel, série ou en parallèle) et ne doit pas inclure le courant de décalage de zéro.

4.7.3.7 puissance électrique de commande : La puissance électrique consommée pour la commande du *servodistributeur.* La puissance de commande est maximale lorsque le *signal d'entrée* est maximal et est nulle (minimale) lorsque le signal d'entrée est nul (minimal). Elle est indépendante du branchement des bobines (série, parallèle, différentiel) et pour tout montage classique à deux bobines. Dans le cas du montage différentiel (push-pull), la puissance électrique de commande est la puissance consommée en plus de la puissance électrique due au courant de repos. Cette variation de puissance résulte de la variation du courant différentiel.

4.7.3.8 puissance électrique de repos : Puissance consommée pour le fonctionnement différentiel lorsque le courant dans chaque bobine est égal et de polarité opposée.

4.7.3.9 puissance électrique totale : Somme des *puissances électriques* instantanées *de commande* et *de repos.*

4.7.3.10 polarité du servodistributeur : Relation entre le sens d'écoulement du débit régulé et la polarité du *courant d'entrée.*

4.7.4 Caractéristiques de fonctionnement stationnaire

4.7.4.1 débit modulé : Débit traversant les *orifices* d'utilisation de l'appareil.

4.7.4.2 débit nominal (d'un servodistributeur); **débit normal** (d'un servodistributeur) : *Débit modulé* défini correspondant au *courant nominal* pour une pression différentielle dans l'appareil définie. Le débit nominal est normalement défini comme étant le débit sans charge.

4.7.4.3 débit modulé sans charge : Débit traversant les *orifices* d'utilisation quand il n'y a pas de *pression différentielle de charge.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.7.4.4 loaded control flow : Flow through the valve control *ports* when there is *load pressure drop.*

4.7.4.5 flow curve : Graphical representation of *control flow* versus *input signal.* This is usually a continuous plot of a complete *cycle* between plus and minus *rated signal* valves at a cycle rate which is unaffected by the valve dynamic characteristics.

4.7.4.6 normal flow curve : Locus of the mid-points of the complete *cycle flow curve.*

4.7.4.7 flow gain (servo-valve) : Mean slope of the *control flow* versus *input signal* curve in any specific operating region. Three operating regions are usually significant with flow control *servo-valves :*

— *the null region;*

— the normal region of flow control;

— the region where flow saturation effects may occur.

Where this term is used without qualification, it is assumed to mean normal flow gain.

4.7.4.8 symmetry : Degree of equality between the *servo-valve* normal *flow gain* of one polarity and that of the reversed polarity. Symmetry is measured as the difference in normal flow gain of each polarity, expressed as percentage of the greater.

4.7.4.9 flow limit : Condition where *control flow* no longer increases with increasing *input signal.*

4.7.4.10 hysteresis : Difference in the valve *input signals* required to produce the same valve output during a single *cycle* of valve input signal when cycled at a rate below that at which dynamic effects are important; it is expressed as a percentage of the *rated signal.* Maximum hysteresis is normally indicated and is the maximum difference in input signal occurring in a cycle shown as a percentage of rated signal.

4.7.4.11 internal leakage (servo-valve) : Total internal valve flow from pressure to return with zero *control flow* (usually measured with control *ports* blocked). Leakage flow will vary with *input pressure* and *input signal.*

4.7.4.12 null [quiescent] leakage : Total *internal leakage* from the valve in the *null* (quiescent) position.

4.7.4.13 lap : In a sliding spool valve, the relative axial position relationship between the fixed and movable flow metering edges with the spool at *null.*

4.7.4.13.1 zero lap : Condition where the fixed and movable flow metering edges coincide with the spool at *null,* giving rise to constant *flow gain* over the null and operational regions.

4.7.4.4 débit modulé avec charge : Débit traversant les *orifices* d'utilisation quand il y a une *pression différentielle de charge.*

4.7.4.5 courbe de débit : *Représentation graphique* du *débit modulé* en fonction du *signal d'entrée.* C'est habituellement le tracé continu obtenu au cours d'un *cycle* complet effectué entre les valeurs positive et négative du signal nominal à une vitesse nominale telle que le tracé ne soit pas affecté par les caractéristiques dynamiques de l'appareil.

4.7.4.6 courbe de débit moyen : Lieu des points médians de la *courbe de débit* obtenue au cours d'un *cycle* complet.

4.7.4.7 gain en débit (d'un servodistributeur) : Pente moyenne de la courbe du débit régulé en fonction du *signal d'entrée* dans une zone d'utilisation définie. Trois zones d'utilisation sont d'habitude significatives pour les *servodistributeurs* de débit :

— *la zone du zéro;*

— la zone moyenne de débit régulé;

— la zone où des effets de saturation peuvent se produire.

Lorsque ce terme est utilisé sans précision, il est supposé représenter le gain moyen en débit.

4.7.4.8 symétrie : Qualité d'égalité entre le *gain* moyen *en débit* pour un sens de fonctionnement et celui obtenu pour le sens inverse. On mesure la symétrie par la différence des gains moyens en débit dans les deux sens, exprimée en pourcentage du plus grand.

4.7.4.9 débit limite : Débit obtenu lorsque le *débit modulé* n'augmente plus en fonction du *signal d'entrée.*

4.7.4.10 hystérésis : Différence des valeurs du *signal d'entrée* nécessaire pour obtenir une même valeur de la grandeur de sortie lors d'un *cycle* complet du signal d'entrée effectué à une vitesse inférieure à celle pour laquelle les effets dynamiques sont importants. On indique en général l'hystérésis maximale qui est la différence maximale du signal d'entrée obtenue lors d'un *cycle.* Elle est exprimée en pourcentage du signal nominal.

4.7.4.11 fuites internes (d'un servodistributeur) : Débit interne total obtenu entre les *orifices* de pression et *de retour,* le débit régulé étant nul (ce mesurage est fait généralement avec les orifices d'utilisation obturés). Le débit de fuite peut varier en fonction du *signal d'entrée* et de la *pression d'entrée.*

4.7.4.12 fuites à zéro; fuites au repos : *Fuites internes* totales de l'appareil en position *zéro* (ou de repos).

4.7.4.13 recouvrement : Dans un *distributeur à tiroir,* il définit la position axiale relative des arêtes de réglage fixes et mobiles, le tiroir étant en position *zéro.*

4.7.4.13.1 recouvrement nul : Cas de recouvrement où les arêtes de réglage fixes et mobiles coïncident lorsque le tiroir est en position *zéro* donnant un *gain en débit* constant autour du zéro et des zones d'utilisation.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.7.4.13.2 overlap : Condition where the fixed and movable flow metering edges do not coincide with the spool at *null* in such a way that a relative displacement between the metering edges shall occur before a *flow path* is created.

4.7.4.13.3 underlap : Condition where the fixed and movable flow metering edges do not coincide with the spool at *null* in such a way that a *flow path* exists across two or more metering edges with the spool at null.

4.7.4.14 travel : Displacement of the valve spool in either direction relative to the geometric *null.*

4.7.4.15 opening : Distance between the fixed and movable flow metering edges, i.e. in considering the valve opening, account shall be taken of the *lap.*

4.7.4.16 flow linearity : Deviation which exists between the *normal flow curve* and an idealized flow curve of slope equal to normal *flow gain. Linearity* is defined as the maximum deviation and expressed as a percentage of *rated signal.*

4.7.4.17 load pressure drop : Differential pressure between the control *ports.* This is denoted as a positive pressure if the higher of the two values is connected to *supply pressure* and the lower to return. A negative value implies that the highest of the load pressures is connected to *return pressure* and the lower to supply. Thus a positive pressure drop denotes an opposing load implying a flow of energy to the actuator while a negative load pressure drop denotes an assisting load implying absorption of energy from the actuator.

4.7.4.18 null : This relates to geometric null which is the zero *control flow* at zero *load pressure drop.*

4.7.4.19 null bias : *Input signal* required to bring the valve to *null,* excluding the effects of valve *hysteresis,* expressed as percent of *rated signal.*

4.7.4.20 null pressure : Equalized pressure existing at both control *ports* at *null.*

4.7.4.21 null region : Region about *null* where the flow gain is effected by parameters such as *lap* and *internal leakage.*

4.7.4.22 null shift : Change in *null bias* expressed as a percentage of *rated signal.* Null shift may occur with changes in *supply pressure,* temperature and other operating conditions.

4.7.4.23 supply pressure; system pressure : Pressure (frequently at nominally constant value) at the supply *port* of the valve.

4.7.4.13.2 recouvrement positif : Cas de recouvrement où les arêtes de réglage fixes et mobiles ne coïncident pas lorsque le tiroir est à *zéro* de telle manière qu'un déplacement des arêtes devient nécessaire pour qu'un débit apparaisse.

4.7.4.13.3 recouvrement négatif : Cas de *recouvrement* où les arêtes de réglage fixes et mobiles ne coïncident pas lorsque le tiroir est à *zéro* de telle manière qu'un passage permettant le débit existe entre deux ou plusieurs arêtes de réglage.

4.7.4.14 déplacement : Translation du tiroir de l'appareil, dans chaque sens, de part et d'autre de la position *zéro* géométrique.

4.7.4.15 ouverture : Distance entre les arêtes de réglage fixes et mobiles. Pour déterminer l'ouverture de l'appareil, on doit tenir compte du *recouvrement.*

4.7.4.16 linéarité en débit : Écart qui existe entre la *courbe de débit moyen* et la courbe du débit idéale dont la pente serait égale au *gain* moyen en *débit.* On définit la *linéarité* par l'écart maximal et on l'exprime en pourcentage du signal nominal.

4.7.4.17 pression différentielle de charge : Différence de pression mesurée entre les *orifices* d'utilisation. Elle est positive si la plus grande des deux valeurs est relative à l'utilisation en communication avec l'alimentation et si la plus faible est relative à l'utilisation en communication avec le retour. Elle est négative si la plus grande des deux valeurs est relative à l'utilisation en communication avec le retour et si la plus faible est relative à l'utilisation en communication avec l'alimentation. Dans le cas d'une pression de charge positive, la charge est résistante et le récepteur absorbe de l'énergie tandis que dans le cas d'une pression de charge négative, la charge est motrice et le récepteur restitue de l'énergie.

4.7.4.18 zéro : Valeur correspondant au zéro géométrique pour lequel le débit régulé est nul lorsque la pression de charge est nulle.

4.7.4.19 décalage du zéro : *Signal d'entrée* nécessaire pour mettre au *zéro* en excluant les effets de l'*hystérésis.* On l'exprime pourcentage du signal nominal.

4.7.4.20 pression au zéro : Pressions d'égales valeurs qui existent aux deux *orifices* d'utilisation en position *zéro.*

4.7.4.21 zone du zéro; zone morte : Zone autour du *zéro* où le *gain en débit* est modifié par certains paramètres tels que *recouvrement, fuites internes.*

4.7.4.22 dérive du zéro : Variation du *décalage du zéro* exprimé en pourcentage du signal nominal. La dérive du zéro peut être due à des variations de la *pression d'entrée,* de la température et à d'autres conditions d'utilisation.

4.7.4.23 pression d'alimentation; pression de circuit : Pression à l'*orifice* d'alimentation du *servodistributeur* (a fréquemment une valeur nominale constante).

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

4.7.4.24 return pressure; back pressure : Pressure at the return *port* of the valve.

4.7.4.25 control pressure : Pressure existing at either control *port,* which is normally variable between *supply pressure* and *return pressure.*

4.7.4.26 valve pressure drop : Sum of the differential pressures across the control orifices of the *output stage.* Valve pressure drop will equal the *supply pressure* minus the *return pressure* minus the *load pressure drop.*

4.7.4.27 pressure gain (servo-valve) : Change in *load pressure drop* per unit *input signal* with zero *control flow* (control ports blocked). Pressure gain is specified as the average slope of the curve of load pressure drop versus input signal in the defined region.

4.7.4.28 resolution : Increment of *input signal* required to produce a change in valve output at a specified signal level, expressed as a percentage of *rated signal.* Resolution is normally specified as the minimum signal required to cause either an increase or a decrease of *valve* output. If these signals differ, the larger of the two should be quoted.

4.7.4.29 threshold : Change of *input signal* required to produce a reversal in valve output at *null,* expressed as a percentage of *rated signal.*

4.7.5 Dynamic performance characteristics

4.7.5.1 frequency response : Complex ratio of *control flow* to *input signal* as the current is varied sinusoidally over a range of frequencies. Frequency response is normally measured with constant input signal amplitude and zero *load pressure drop,* expressed as *amplitude ratio* and *phase lag.* Valve frequency response may vary with the input signal amplitude, temperature, *supply pressure* and other operating conditions.

4.7.5.2 amplitude ratio : Ratio of the *control flow* amplitude to sinusoidal *input signal* amplitude at a particular frequency, normalized by using a specified low frequency as datum at the same input signal.

4.7.5.3 phase lag : This is a measure of the instantaneous time by which the sinusoidal output follows the sinusoidal *input signal* at a specified frequency. This is usually expressed in degrees as the vector angle between input and output.

4.7.5.4 response time : See 4.0.7.1.

4.7.5.5 transfer function : Differential equation in Carson notation or using the Laplace operator, which uniquely describes the relationship of the controlled flow to the *input signal* at zero load.

4.7.4.24 contre-pression; pression de retour : Pression à l'*orifice* de retour du *servodistributeur.*

4.7.4.25 pression d'utilisation : Pression qui existe à l'un ou l'autre des *orifices* d'utilisation. Elle peut avoir une valeur comprise entre la *pression d'entrée* et la *pression de retour.*

4.7.4.26 chute de pression interne : Somme des pressions différentielles à travers les passages de l'étage de sortie. Elle est égale à la *pression d'alimentation* moins la *pression de retour,* moins la *chute de pression* due à la charge.

4.7.4.27 gain en pression (pour un servodistributeur) : Variation, par unité du *signal d'entrée,* de la *chute de pression* due à la charge, avec un *débit modulé* nul (*orifice* d'utilisation obturé). Le gain en pression est caractérisé par la pente moyenne de la courbe de la chute de pression dans une zone déterminée.

4.7.4.28 sensibilité : Accroissement du *signal d'entrée* nécessaire pour produire une modification de la grandeur de sortie de l'appareil à un niveau défini du signal, exprimé en pourcentage du signal nominal. La sensibilité est normalement caractérisée par le signal minimal nécessaire pour provoquer soit une augmentation, soit une diminution de la grandeur «sortie» du *distributeur.* Si ces signaux diffèrent, le plus grand des deux devra être obtenu.

4.7.4.29 seuil : Variation du *signal d'entrée* nécessaire pour produire une inversion de la grandeur de sortie de l'appareil en position *zéro,* exprimée en pourcentage du signal nominal.

4.7.5 Caractéristiques de fonctionnement dynamique

4.7.5.1 réponse en fréquence : Rapport complexe de la grandeur de sortie du *débit modulé* au *signal d'entrée,* qui varie d'une façon sinusoïdale dans une certaine gamme de fréquences. La réponse en fréquence est mesurée normalement avec un signal d'entrée d'amplitude constante et avec une *chute de pression,* due à la charge, nulle. Elle est exprimée en *rapport d'amplitude* et en *déphasage.* Elle peut varier avec l'amplitude du signal d'entrée, la température, la *pression d'alimentation* et autres conditions d'utilisation.

4.7.5.2 rapport d'amplitude : Rapport de l'amplitude du *débit modulé* à l'amplitude du *signal d'entrée* sinusoïdal pour une fréquence particulière; normalement on utilise une basse fréquence définie comme référence du même signal d'entrée.

4.7.5.3 déphasage : Mesure de l'intervalle de temps compris entre la grandeur de sortie sinusoïdale et le *signal d'entrée* sinusoïdal à une certaine fréquence. C'est l'angle compris entre les grandeurs d'entrée et de sortie en représentation vectorielle.

4.7.5.4 temps de réponse : Voir 4.0.7.1.

4.7.5.5 fonction de transfert : Équation différentielle en notation Carson ou à l'aide de l'opérateur de Laplace qui décrit uniquement la relation entre le *débit modulé* et le *signal d'entrée* sous charge nulle.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5 Energy transfer and conditioning equipment

5.0 General

5.1 Energy sources

5.1.1 power supply : Energy source which generates and maintains a flow of fluid under pressure.

5.2 Flowlines, ports and connections

5.2.1 flowlines : Pipelines (conductors) for transferring the working fluid.

5.2.1.1 rigid tubes; semi-rigid tubes : Pipelines (conductors) of metal or plastic, used for connecting fixed assemblies.

5.2.1.2 flexible hose : Flexible pipeline (conductor) usually of wire reinforced rubber or plastic.

5.2.1.3 working line; feed line : Main pipelines (conductors) used for the transfer of fluid power.

5.2.1.4 pump inlet line : Pipe connected to the *inlet port* of a pump and carrying the supply of working fluid to the *pump*.

5.2.1.5 return line : Pipe to return the working fluid to the *reservoir*.

5.2.1.6 exhaust line : Pipe to transfer the gas to exhaust.

5.2.1.7 make-up line; replenishing line : Pipeline (conductor) to supply working fluid to a circuit to make up losses as required.

5.2.1.8 pilot control line : Pipe through which control fluid is supplied for the operation of a pilot control system.

5.2.1.9 drain line : Pipe which returns *internal leakage* fluid to the reservoir.

5.2.1.10 bleed line : Line through which air is purged from pipes containing liquid.

5.2.2 connection; fitting : Leakproof device to connect pipelines (conductors) to one another, or to equipment.

5.2.2.1 male thread : *Connection* with external thread.

5.2.2.2 female thread : *Connection* with internal thread.

5 Appareils de transfert de l'énergie et de conditionnement des fluides

5.0 Généralités

5.1 Source d'énergie

5.1.1 source de pression : Source d'énergie qui fournit et maintient un fluide sous pression.

5.2 Conduites, orifices et raccordements

5.2.1 conduites : Canalisations dans laquelle s'écoule le fluide qui transmet l'énergie.

5.2.1.1 conduites rigides; conduites semi-rigides : *Conduites* métalliques ou plastiques utilisées pour la liaison d'ensembles fixes.

5.2.1.2 conduite souple : *Conduite* en élastomère ou en plastique, renforcée par une tresse généralement souple ou en armature.

5.2.1.3 conduite de travail; conduite d'alimentation : *Conduite* principale dans laquelle circule le fluide énergétique.

5.2.1.4 conduite d'aspiration : *Conduite* reliée à l'*orifice d'entrée* d'une pompe dans laquelle circule le fluide d'alimentation.

5.2.1.5 conduite de retour : *Conduite* ramenant le fluide de travail au réservoir.

5.2.1.6 conduite d'évacuation : *Conduite* amenant le gaz à l'échappement.

5.2.1.7 conduite de gavage; conduite de réalimentation : *Conduite* amenant dans un circuit la quantité de fluide nécessaire pour éviter toute *cavitation* ou compenser les pertes.

5.2.1.8 conduite de pilotage : *Conduite* dans laquelle circule le fluide de commande des appareils de distribution ou de régulation.

5.2.1.9 conduite de récupération des fuites : *Conduite* ramenant les *fuites internes* au réservoir.

5.2.1.10 conduite de purge : *Conduite* collectant les *purges d'air* d'un circuit hydraulique.

5.2.2 raccordement; raccord : Dispositif de liaison étanche des canalisations entre elles ou avec les appareils.

5.2.2.1 filetage extérieur (mâle) : *Raccordement* avec filetage extérieur sur l'appareil.

5.2.2.2 filetage intérieur; taraudage : *Raccordement* avec filetage intérieur (taraudage) dans l'appareil.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.2.2.3 threaded union : Straight connector or adaptor with *male* or *female threads.*

5.2.2.4 compression fitting : Type of *fitting* in which the connection is made with the aid of a tubing nut and compression ring which does not require any sealing compound or other method of securing. Fittings may be threaded male or female.

5.2.2.5 flared fitting : Type of *fitting* in which the connection is made with the aid of a tubing nut and a special tool which expands the end of the tubing to provide a seal against the end of the fitting which does not require any sealing compound and may be threaded male or female.

5.2.2.6 tailpiece : *Fitting* inserted into a flexible tube and secured.

5.2.2.7 flange connection : *Connection* consisting of a pair of flanges (sealed) one on each component to be connected.

5.2.2.8 quick release coupling : *Connection* which may be joined or separated without the use of tools. This connection may or may not contain an automatic shut-off valve. (See 5.2.2.12.)

5.2.2.8.1 quick release coupling, bayonet (claw) type : *Quick release coupling* which is connected by a quarter turn of one part with respect to the other.

5.2.2.8.2 quick release coupling, breakaway (pull-break) type : *Quick release coupling* which provides automatic separation of the coupling halves when a predetermined axial force is applied.

5.2.2.9 rotary connection [joint] : *Connection* which permits continuous rotation at the junction between pipelines.

5.2.2.10 swivel connection [joint] : *Connection* which permits angular displacement of pipelines at the point of connection but does not permit continuous rotation.

5.2.2.11 telescopic connection [joint] : Joint consisting of two tubes sliding longitudinally one within the other, to convey the working medium to the equipment.

5.2.2.12 self-sealing coupling : *Connection* which when disconnected, automatically seals one or both lines.

5.2.2.13 spherical joint : Pipe junction allowing relative movement in any direction about a point.

5.2.2.14 cross fitting : Four-port *fitting* in the form of a cross.

5.2.2.3 manchon; mamelon : *Raccordement* réalisé au moyen d'une pièce intermédiaire taraudée ou filetée aux extrémités.

5.2.2.4 bague de compression : Assemblage du *raccord* sur un tube avec un écrou raccord et une bague de compression dont la portée assure l'étanchéité. L'extrémité du raccord peut être filetée ou taraudée.

5.2.2.5 collet mandriné : Assemblage du *raccord* sur un tube avec un écrou raccord serré sur l'extrémité mandrinée du tube dont la portée assure l'étanchéité. L'extrémité du raccord peut être filetée ou taraudée.

5.2.2.6 about : *Raccord* inséré dans un tuyau flexible auquel il est assujetti par un mode de fixation approprié.

5.2.2.7 bride de raccordement : *Raccordement* obtenu par l'assemblage étanche de deux brides serrées l'une contre l'autre, situées sur chacun des appareils à raccorder.

5.2.2.8 raccord rapide : Dispositif comprenant un élément mâle et un élément femelle qui permet de réaliser sans outillage, le *raccordement* de *conduites* (généralement souples) entre elles. Ce raccord peut comporter ou non un clapet de retenue (voir 5.2.2.12).

5.2.2.8.1 raccord universel à griffes : *Raccord rapide* dont le verrouillage et le déverrouillage des deux éléments de *raccordement* sont assurés par la rotation de griffes d'un quart de tour.

5.2.2.8.2 raccord rapide à désaccouplement automatique : *Raccord rapide* dont la séparation des deux éléments est obtenue automatiquement sous l'effet d'un effort axial déterminé.

5.2.2.9 raccord rotatif : *Raccordement* permettant une rotation continue au point de jonction des *conduites.*

5.2.2.10 raccord pivotant : *Raccordement* permettant un débattement des *conduites* au point de raccordement mais pas une rotation continue.

5.2.2.11 raccord téléscopique : Dispositif constitué par deux tubes coulissant longitudinalement l'un dans l'autre tout en assurant l'étanchéité.

5.2.2.12 coupleur auto-obturant : *Raccordement* de *conduites* qui assure la fermeture automatique de l'une ou des deux conduites lorsqu'il est débranché.

5.2.2.13 raccord à rotule : Liaison de *conduites* permettant un mouvement relatif dans toute direction autour d'un point.

5.2.2.14 raccord en croix; croix : *Raccordement* cruciforme à quatre orifices.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.2.2.15 elbow fitting : *Fitting* shaped to form an angle between mating lines and having a connection port at each end. The angle is always 90°, unless otherwise stated.

5.2.2.16 reducer fitting : *Fitting* having a smaller connection port at one end than the other.

5.2.2.17 tee fitting : Three-port *fitting* in the form of a "T".

5.2.2.18 union fitting : *Fitting* which permits pipes to be joined and separated without requiring the pipes to be rotated.

5.2.2.19 "Y" fitting : Three-port *fitting* in the form of a "Y".

5.2.2.20 take-off point : Auxiliary *connection* on units or pipes for fluid supply or measurement.

5.2.3 flow path; gallery : Passage through which fluid flows within a device.

5.2.4 port : Terminus of a fluid passage in a component to which can be connected pipelines for the transmission of fluid to or from the component.

5.2.4.1 pilot [control] port : *Port* which provides passage for a control fluid.

5.2.4.2 inlet port; input port; supply port : *Port* which provides a passage for the *inlet flow.*

5.2.4.3 output port; outlet port; service port : *Port* which provides a passage for the *outlet flow.*

5.2.4.4 air exhaust port : *Port* which provides passage to the atmosphere.

5.2.4.5 return port : *Port* through which the working fluid passes to the *reservoir.*

5.2.4.6 drain port : *Port* at atmospheric pressure which provides passage to the *reservoir.*

5.2.4.7 air bleed : A device for purging air from a system or component containing hydraulic fluid.

5.2.4.8 air-line drain port : *Port* which enables liquid to be drained from pneumatic circuits.

5.2.4.9 area of port; area of gallery : Minimum area of fluid passage through *port.*

5.2.4.10 manifold port : *Connection* made through a mounting face.

5.2.2.15 raccord coudé; coude : *Raccordement* formant un angle entre les *conduites* à relier. Sauf spécification contraire, cet angle est de 90°.

5.2.2.16 raccord réduit; réduction : *Raccordement* ayant un *orifice* de raccordement plus petit à une extrémité qu'à l'autre.

5.2.2.17 raccord en té; té : *Raccordement* à trois orifices ayant la forme d'un té.

5.2.2.18 raccord union; union : *Raccordement* permettant l'assemblage et la séparation de *conduites* sans nécessiter leur rotation.

5.2.2.19 raccord en Y : *Raccordement* à trois orifices en forme de Y.

5.2.2.20 prise : *Raccordement* auxiliaire sur appareils ou *conduites* pour prélèvement de fluide ou mesurage.

5.2.3 voie; canal : Passage dans lequel le fluide circule à l'intérieur d'un appareil.

5.2.4 orifice : Extrémité d'un conduit interne d'un appareil sur laquelle peuvent être raccordées les *conduites* d'entrée ou de sortie du fluide.

5.2.4.1 orifice de commande; orifice de pilotage : *Orifice* par lequel pénètre le fluide correspondant au signal de commande.

5.2.4.2 orifice d'alimentation; orifice d'entrée : *Orifice* par lequel pénètre le fluide alimentant un appareil.

5.2.4.3 orifice de sortie : *Orifice* par lequel s'écoule le fluide d'un appareil.

5.2.4.4 orifice d'évacuation; orifice d'échappement d'air : *Orifice* qui offre un passage vers l'atmosphère.

5.2.4.5 orifice de retour : *Orifice* au travers duquel le fluide retourne au *réservoir.*

5.2.4.6 orifice de fuite; drain : *Orifice* au travers duquel les *fuites internes* retournent au *réservoir.*

5.2.4.7 purge d'air : Dispositif servant à éliminer l'air des *conduites* hydrauliques.

5.2.4.8 orifice de purge d'eau : *Orifice* permettant d'évacuer l'eau des circuits pneumatiques.

5.2.4.9 aire de l'orifice; aire de passage : Section minimale de l'*orifice* dans lequel passe le fluide.

5.2.4.10 orifice-collecteur : Liaison faite au travers d'une face de montage.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.2.4.11 Port connection

5.2.4.11.1 threaded port : *Port* arranged to accept screw thread *connections.*

5.2.4.11.2 flanged port : *Port* arranged to accept flanged *connections.*

5.3 reservoir; receiver : Container for storing the working fluid of a power system.

5.3.1 receivers : Vessels for storing air or gas under pressure.

5.3.1.1 main receiver (pneumatic) : Receiver which is installed at the *outlet port* of the compressor to provide for fluctuation in demand.

5.3.1.2 auxiliary receiver (pneumatic) : Receiver which is installed in the system to supply local demands.

5.3.1.3 capacitor : Device capable of storing a signal at a specific point in a fluidic control circuit.

5.3.2 atmospheric reservoir : *Reservoir* for storing liquid at atmospheric pressure.

5.3.3 pressure-sealed reservoir : *Reservoir* sealed for storing fluids at above atmospheric pressure.

5.3.4 sealed reservoir : *Reservoir* sealed for storing fluid isolated from atmospheric conditions.

5.3.5 reservoir fluid capacity : Maximum permitted volume of working fluid which can be stored in a specified *reservoir.*

5.3.6 reservoir expansion capacity : Volume of gas above the maximum liquid capacity level to allow for volume changes, caused by temperature increases etc.

5.3.7 tank (deprecated) : See *reservoir.*

5.3.8 breather capacity : Measure of air *flow rate* through an air breather.

5.4 accumulator : Device for storing hydrostatic energy and subsequently releasing it to do useful work.

5.4.1 hydraulic accumulator : *Accumulator* containing a fluid under pressure and capable of storing hydrostatic energy to do useful work.

5.2.4.11 Orifice de raccordement

5.2.4.11.1 orifice fileté; orifice taraudé : *Orifice* usiné pour recevoir des *raccords* vissés.

5.2.4.11.2 orifice pour bride : *Orifice* aménagé pour recevoir des *brides de raccordement.*

5.3 réservoir : Récipient destiné à emmagasiner le fluide utilisé dans une transmission.

5.3.1 réservoir d'air : Récipient destiné à emmagasiner de l'air ou un gaz sous pression.

5.3.1.1 réservoir principal à air : *Réservoir* placé à la sortie du compresseur pour régulariser le débit à l'utilisation.

5.3.1.2 réservoir auxiliaire à air : *Réservoir* placé sur la canalisation pour régulariser les fluctuations locales de consommation.

5.3.1.3 capacité : Enceinte pouvant emmagasiner un volume relativement faible de fluide en un point particulier dans un circuit de commande pneumatique.

5.3.2 réservoir à l'air libre : *Réservoir* servant à emmaganiser le liquide à la pression atmosphérique.

5.3.3 réservoir sous pression : *Réservoir étanche* servant à emmagasiner le fluide sous une pression supérieure à la pression atmosphérique.

5.3.4 réservoir étanche : *Réservoir* fermé pour isoler de l'ambiance atmosphérique le fluide qu'il contient.

5.3.5 contenance du réservoir : Volume maximal de fluide utilisable qui peut être emmagasiné dans un *réservoir* déterminé.

5.3.6 volume d'expansion d'un réservoir : Volume d'air au-dessus du niveau maximal du fluide permettant des variations de volume de celui-ci résultant d'une augmentation de la température ou de toute autre cause.

5.3.7 bâche (terme à éviter) : Voir *réservoir* .

5.3.8 aptitude d'emploi d'un reniflard : Valeur du *débit* d'air qui peut passer à travers un reniflard.

5.4 accumulateur : Appareil destiné à emmaganiser de l'énergie *hydrostatique* et capable de la restituer sous la même forme.

5.4.1 accumulateur hydraulique : *Accumulateur* contenant un fluide sous pression et capable d'emmagasiner et de restituer de l'énergie *hydrostatique.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.4.2 spring-loaded accumulator : *Hydraulic accumulator* in which the fluid is subjected to pressure by a spring-loaded piston.

5.4.3 weight-loaded accumulator : *Hydraulic accumulator* in which the fluid is subjected to pressure by the gravitational force acting upon weights being transmitted to the fluid via a piston.

5.4.3.1 gas-loaded accumulator : *Hydraulic accumulator* with or without *separator* in which the fluid is pressurized using the compressibility of an inert gas, nitrogen for example. Fluid and gas may be separated by bladder, diaphragm or piston.

5.4.3.2 gas-loaded transfer type accumulator : *Gas-loaded accumulator* for use with additional gas capacity contained in one or more supplementary gas bottles connected to the gas side of the transfer accumulator by a common pipeline.

5.5 Conditioning of compressed air

5.5.0 General

Terms which apply to the quality, drying, filtration and lubrication of pneumatic supply.

5.5.1 air contamination : *Contaminants* in the air supplied to a system or device (see 10.4).

5.5.1.1 solid contamination : *Contamination* in solid form expressed as percentage of solid particles per unit of mass.

5.5.1.2 liquid contamination : *Contamination* in liquid form expressed in terms of mass per mass of supplied air or gas.

5.5.1.3 vapour contamination : *Contamination* in vapour form expressed in terms of mass per mass at the specified operating temperature.

5.5.1.4 environmental contamination : *Contamination* from the environment expressed in terms of a percentage mass per unit mass of the ambient air.

5.5.2 air filter : Device the primary function of which is the retention of *contaminants* from compressed air and also the removal of free water.

5.5.2.1 filter types : See 5.8.1.

5.5.2.2 filter element : See 5.8.2.

5.5.2.3 clogging : See 5.8.3.

5.5.2.4 filter performance : See 5.8.4.

5.4.2 accumulateur à ressort : *Accumulateur hydraulique* dans lequel le fluide est maintenu sous pression au moyen d'un piston sur lequel agit un ressort.

5.4.3 accumulateur à poids : *Accumulateur hydraulique* dans lequel le fluide est maintenu sous pression au moyen d'un piston sur lequel agit un poids.

5.4.3.1 accumulateur hydropneumatique : *Accumulateur hydraulique* avec ou sans *séparateur,* dans lequel le fluide est maintenu sous pression en utilisant le phénomène de compressibilité des gaz. Les gaz utilisés sont des gaz inertes, azote par exemple. Le fluide et le gaz peuvent être séparés au moyen d'une vessie, d'une membrane ou d'un piston.

5.4.3.2 accumulateur hydropneumatique transfert : *Accumulateur hydropneumatique* qui comporte des capacités de gaz additionnelles sous forme de un ou plusieurs récipients supplémentaires séparés, reliés au côté gaz de l'accumulateur transfert par une tuyauterie commune.

5.5 Traitement de l'air comprimé

5.5.0 Généralités

Termes qui s'appliquent à la qualité de l'air comprimé d'alimentation, déshydratation, lubrification, filtration.

5.5.1 pollution de l'air : *Polluants* présents dans l'air d'alimentation d'un appareil ou d'un circuit (voir 10.4).

5.5.1.1 pollution solide : *Pollution* sous forme solide donnée en pourcentage de particules solides par unité de masse.

5.5.1.2 pollution liquide : *Pollution* sous forme liquide exprimée par le rapport de la masse d'impuretés et de la masse d'air ou de gaz d'alimentation.

5.5.1.3 pollution gazeuse : *Pollution* sous forme gazeuse exprimée par le rapport des masses à la température de fonctionnement désirée.

5.5.1.4 pollution environnante : *Pollution* de l'environnement exprimée en pourcentage de masse d'impuretés.

5.5.2 filtre à air : Appareil dont la fonction principale est de retenir les *polluants* et l'eau contenus dans l'air.

5.5.2.1 types de filtres : Voir 5.8.1.

5.5.2.2 élément filtrant : Voir 5.8.2.

5.5.2.3 colmatage : Voir 5.8.3.

5.5.2.4 caractéristiques des filtres : Voir 5.8.4.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.5.3 separator : Device to isolate *contaminants* by physical properties other than size.

5.5.4 water trap : Device fitted at a specific point in the installation in order to collect moisture and possibly other impurities.

5.5.5 oil remover : *Separator* which removes oil from compressed air.

5.5.6 separator drain-valve : Device whereby solid or liquid impurities which have collected in the installation can be removed. May be actuated automatically or manually.

5.5.7 air dryer : Device for reducing the moisture vapour content of the working medium.

5.5.7.1 refrigerant type dryer : Moisture is separated by lowering the air temperature by means of a refrigeration compressor and *heat exchanger.*

5.5.7.2 desiccant type dryer : Moisture is separated by using the adsorptive properties of special compounds.

5.5.7.3 deliquescent type dryer : Moisture is separated by using the absorptive properties of special hygroscopic compounds.

5.5.7.4 regenerative type dryer : Capacity of the dryer to separate moisture can be restored without replacing the drying compound.

5.5.7.4.1 heat regeneration : Application of heat to the saturated drying compound is used to drive off collected moisture.

5.5.7.4.2 heatless regeneration : Air, previously dried at pressure, is expanded to atmospheric pressure and allowed to flow through the saturated compound to drive off collected moisture.

5.5.8 lubricator : Device which introduces a quantity (which may or not be controllable) of lubricant into the working medium.

5.6 heat exchangers : Devices which lower, maintain or raise the temperature of the working medium by heat exchange with another fluid.

5.6.1 cooler : Device which extracts heat from the working medium.

5.6.2 heater : Device which adds heat to the working medium.

5.6.3 temperature controller : Device which maintains the fluid temperature within prescribed limits.

5.5.3 séparateur : Appareil qui isole les *polluants* suivant leurs propriétés physiques autres que dimensionnelles.

5.5.4 séparateur d'eau : Dispositif placé en un point de l'installation, destiné à recueillir les condensats et autres impuretés possibles.

5.5.5 déshuileur : *Séparateur* destiné à retenir des gouttes d'huile contenues dans l'air comprimé.

5.5.6 purgeur : Dispositif permettant d'évacuer les impuretés liquides ou solides recueillies en un point de l'installation, il peut être automatique ou commandé.

5.5.7 déshydrateur d'air : Appareil permettant d'abaisser le degré hygrométrique de l'air.

5.5.7.1 déshydrateur à réfrigération : *Déshydrateur d'air* dans lequel l'humidité est diminuée par abaissement de la température de l'air dans un échangeur thermique à réfrigération.

5.5.7.2 dessiccateur; déshydrateur à absorption : *Déshydrateur d'air* dans lequel la séparation de l'humidité se fait en utilisant les propriétés d'absorption d'un composé spécial.

5.5.7.3 déshydrateur à hygroscopie mécanique : *Déshydrateur d'air* dans lequel la séparation de l'humidité se fait en utilisant les propriétés d'absorption d'un composé hygroscopique.

5.5.7.4 déshydrateur à régénération : *Déshydrateur d'air* dans lequel l'efficacité du déshydrateur peut être améliorée sans remplacer le composé déshydratant.

5.5.7.4.1 régénération par chaleur : Système de régénération dans lequel la chaleur élimine l'eau du composé déshydratant.

5.5.7.4.2 régénération avec échauffement réduit : Système de régénération dans lequel l'air primitivement asséché sous pression est détendu à la pression atmosphérique et dirigé à travers le composé saturé pour entraîner l'humidité accumulée.

5.5.8 lubrificateur : Appareil qui permet d'introduire dans le fluide utilisé une certaine quantité (réglable ou non) de lubrifiants.

5.6 échangeurs de chaleur : Appareils qui abaissent, maintiennent ou augmentent la température du fluide utilisé, par échange de chaleur avec un autre fluide.

5.6.1 refroidisseur : Appareil qui permet de retirer de la chaleur du fluide utilisé.

5.6.2 réchauffeur : Appareil qui permet d'ajouter de la chaleur au fluide utilisé.

5.6.3 régulateur de température : Dispositif qui maintient la température du fluide entre les limites prescrites.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.7 Silencer

5.7.1 hydraulic silencer : Device to reduce liquid borne noise by attenuation of hydraulic pulsations.

5.7.2 pneumatic silencer : Device to reduce the noise level of intake or exhaust.

5.8 hydraulic filter : Device the primary function of which is the retention of insoluble *contaminants* from a fluid. (See 10.4.1.)

5.8.1 Filter types

5.8.1.1 full-flow filter : Filter which provides no alternative *flow path* around the *filter element.*

5.8.1.2 full-flow filter with bypass : Full-flow filter which provides an alternative *flow path* around the *filter element* when a preset differential pressure is reached.

5.8.1.3 full-flow filter with filtered bypass : *Full-flow filter* in which bypass flow is filtered through a reserve element.

5.8.1.4 duplex filter : Assembly of two filters with valving for selection of full flow through either or both filters.

5.8.1.5 two-stage filter : Filter having two *filter elements* in series.

5.8.1.6 spin-on filter : Filter with an element sealed in its own pressure housing for independent mounting to the hydraulic system.

5.8.1.7 centrifugal type filter : Filter in which separation of *contaminants* occurs when the fluid is accelerated in a circular path.

5.8.1.8 coalescing type filter : Filter in which separation of *contaminants* occurs due to the difference in wetting properties on a particular porous medium leading to liquid particles in suspension uniting into particles of greater volume.

5.8.1.9 strainer : Coarse filter usually of woven wire construction. This may be in the form of a complete filter or just an element.

5.8.1.10 bleed-off filter : Filter located in a line which carries surplus fluid from the main circuit to the reservoir.

5.8.2 filter element : The component which ensures the retention of *contaminant.*

5.8.2.1 cleanable element : *Filter element* which when loaded can be restored by a suitable process to an acceptable percentage of its original flow/pressure differential characteristic.

5.7 Silencieux

5.7.1 silencieux (hydraulique) : Dispositif dont le but est de diminuer le bruit transmis par le liquide, par atténuation des pulsations hydrauliques.

5.7.2 silencieux (pneumatique) : Dispositif destiné à réduire le niveau de bruit à l'admission ou à l'échappement.

5.8 filtre hydraulique : Appareil dont la fonction principale est de retenir le *polluant* insoluble d'un *fluide hydraulique.* (Voir 10.4.1.)

5.8.1 Types de filtres

5.8.1.1 filtre à passage intégral : Filtre dans lequel le fluide ne trouve pas d'autre passage qu'à travers *l'élément filtrant.*

5.8.1.2 filtre à dérivation; filtre bipasse : Filtre permettant un passage secondaire du liquide qui n'est pas filtré lorsque la pression différentielle dépasse une valeur déterminée.

5.8.1.3 filtre à dérivation filtrée : *Filtre à dérivation* dont le fluide dérivé est filtré par un élément supplémentaire.

5.8.1.4 filtre double : Ensemble constitué par deux filtres et par les éléments de distribution permettant d'utiliser l'un des filtres ou les deux.

5.8.1.5 filtre à deux étages : Filtre comportant deux *éléments filtrants* montés en séries.

5.8.1.6 filtre amovible : Filtre comportant un *élément filtrant* avec son propre carter de pression permettant un remplacement facile sur un circuit hydraulique.

5.8.1.7 filtre centrifuge : Filtre dans lequel la séparation des *polluants* est obtenue lorsque le fluide est accéléré par un cheminement circulaire.

5.8.1.8 filtre coalescent : Filtre dans lequel la séparation des *polluants* est due aux propriétés de mouillage sur un médium poreux. Les particules liquides en suspension adhèrent et forment des particules de plus grand volume.

5.8.1.9 crépine : Filtre grossier, généralement à mailles métalliques. La crépine peut constituer un filtre complet ou seulement un élément.

5.8.1.10 filtre sur retour; filtre sur purge : Filtre placé soit sur une *conduite de retour,* soit sur une *conduite de purge* ou *de récupération des fuites.*

5.8.2 élément filtrant : Organe qui assure effectivement la fonction de rétention du *polluant.*

5.8.2.1 élément filtrant nettoyable : *Élément filtrant* qui, lorsqu'il est colmaté, peut être régénéré par un procédé convenable en obtenant un pourcentage acceptable de la caractéristique de débit/pression différentielle existant à l'état neuf.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.8.2.1.1 self-cleaning element : *Filter element* cleanable either automatically or by manual operation, without removing it from its housing.

5.8.2.2 disposable element : *Filter element* which is intended to be discarded and replaced after use.

5.8.2.3 renewable element : *Filter element* parts of which are replaced to restore the element to its "as new" flow/pressure differential characteristic.

5.8.2.4 full system differential pressure element : *Filter element* which will withstand a pressure differential at least equal to the maximum system operating pressure without structural or filter medium failure.

5.8.2.5 magnetic element : *Filter element* which extracts only ferro-magnetic particles.

5.8.2.6 inside-out flow element : *Filter element* designed for normal flow outward from and perpendicular to its longitudinal axis.

5.8.2.7 outside-in flow element : *Filter element* designed for normal flow towards and perpendicular to its longitudinal axis.

5.8.2.8 two-stage element : *Filter element* assembly composed of two filter elements or media in series.

5.8.3 clogging : Choking, progressive or not, of a porous or fibrous layer or of an apparatus by deposits of solid or liquid particles.

5.8.3.1 clogged element : *Filter element* which has collected a quantity of *contaminant* such that it cannot maintain *rated flow* without excessive differential pressure increase.

5.8.3.2 collapsed element : Inward structural failure of the *filter element* caused by excessive pressure.

5.8.3.3 burst element : Outward structural failure caused by excessive pressure.

5.8.4 Filter performance

5.8.4.1 effective filtration area : Total area of the porous medium exposed to flow in a *filter element.*

5.8.4.2 largest particle passed (sometimes called **absolute filtration rating)** : Diameter of the largest hard spherical particle that will pass through a filter under specified test conditions.

5.8.2.1.1 élément filtrant autonettoyant : *Élément filtrant* nettoyable automatiquement ou manuellement sans être extrait du corps du filtre.

5.8.2.2 élément filtrant non récupérable; élément filtrant à jeter; élément filtrant consommable : *Élément filtrant* qui est conçu pour être rebuté et remplacé après utilisation.

5.8.2.3 élément filtrant régénérable : *Élément filtrant* dont une partie peut être remplacée pour rendre à l'élément sa caractéristique débit/pression différentielle identique à celle de l'état neuf.

5.8.2.4 élément filtrant pour pleine pression : *Élément filtrant* qui peut résister à une pression différentielle au moins égale à la pression maximale de service du système, sans dommage ni pour sa structure ni pour le médium.

5.8.2.5 élément magnétique : *Élément filtrant* qui ne retient que les particules ferromagnétiques.

5.8.2.6 élément filtrant à écoulement centrifuge : *Élément filtrant* dans lequel l'écoulement normal du fluide se fait vers l'extérieur et perpendiculairement à l'axe.

5.8.2.7 élément filtrant à écoulement centripète : *Élément filtrant* dans lequel l'écoulement normal du fluide se fait vers l'intérieur et perpendiculairement à l'axe.

5.8.2.8 élément filtrant à deux étages : *Élément filtrant* composé de deux éléments filtrants ou de deux médias disposés en série.

5.8.3 colmatage : Obturation, progressive ou non, d'une couche poreuse ou fibreuse ou d'un appareil par dépôt de particules solides ou liquides.

5.8.3.1 élément filtrant colmaté : *Élément filtrant* qui a intercepté une quantité de *polluants* telle que le *débit nominal* ne peut plus s'écouler sans perte de charge excessive.

5.8.3.2 élément filtrant écrasé : *Élément filtrant* dont la structure est détériorée vers l'intérieur par suite d'un excès de la pression différentielle.

5.8.3.3 élément filtrant éclaté : *Élément filtrant* dont la structure est détériorée vers l'extérieur par suite d'un excès de la pression différentielle.

5.8.4 Caractéristiques des filtres

5.8.4.1 surface effective de filtration : Surface totale du médium exposée au débit du fluide.

5.8.4.2 pouvoir d'arrêt absolu; plus grande particule passante : Diamètre maximal d'une particule solide sphérique qui passe dans un filtre dans des conditions données.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.8.4.3 nominal filtration rating : Arbitrary micron value given by the manufacturer to indicate the degree of filtration.

5.8.4.4 filtration ratio : Ratio of the number of particles larger than a specified size per unit volume in the influent to the number of particles larger than the same size per unit volume in the effluent fluid.

5.8.4.5 filter efficiency : Measure of the ability of a filter to remove a specified test *contaminant* from a fluid at a given contaminant concentration under specified test conditions, expressed quantitatively in terms of the probability of a particle of a specified size being retained by the filter. In the case of pneumatic filters it is also expressed quantitatively in terms of the percentage of liquid contaminant retained by the filter.

5.8.4.6 efficiency curve : Curve with the *filter efficiency* as a function of the particle dimensions.

5.8.4.7 dirt capacity; retention capacity : Particle mass which can be retained by the equipment up to the point at which one of the specified operational limits is reached.

5.8.4.8 filter pressure drop : Difference in pressure across the filter at any given time.

5.8.4.9 maximum permitted filter pressure drop : Maximum acceptable pressure drop across the filter arising from the normal direction of flow which can be applied without structural or medium failure of the *filter element* or significant *contaminant* migration.

5.8.4.10 collapse pressure : Outside-inside differential pressure which causes structural failure of a *filter element.*

5.8.5 Filter accessories

5.8.5.1 automatic bypass valve : Device which permits unfiltered fluid to bypass the filter element when a preset differential pressure is reached.

5.8.5.2 clogging indicator : Device operated by the differential pressure across the filter element. This device normally indicates that the element has reached its clogged condition.

5.8.5.3 magnetic insert : Insert which attracts and retains ferromagnetic particles.

5.8.6 de-aerater : Equipment used to eliminate air or gas contained in the liquid in a hydraulic circuit.

5.8.4.3 pouvoir d'arrêt nominal (finesse de filtration) : Grandeur linéaire arbitraire, donnée par le fabricant pour indiquer le degré de filtration; elle est généralement exprimée en micromètres.

5.8.4.4 coefficient d'épuration : Rapport de la quantité de particules de dimension supérieure à une valeur donnée entrant dans un filtre, à la quantité qui en sort pour le même volume de fluide.

5.8.4.5 rendement; pouvoir d'arrêt relatif : Aptitude pour un filtre à remplir sa fonction; en général elle s'applique en déterminant le *polluant* d'essai, sa concentration et la méthode expérimentale; il est normalement exprimé en termes de probabilité pour ces conditions. Dans le cas d'un filtre pneumatique, il exprime également le pourcentage de polluant liquide retenu par le filtre.

5.8.4.6 courbe de rendement : Courbe donnant le *rendement* en fonction des dimensions des particules.

5.8.4.7 capacité de colmatage; capacité de rétention : Masse de particules pouvant être retenues par un filtre jusqu'à ce qu'une des limites de fonctionnement prescrites soit atteinte.

5.8.4.8 perte de charge : Différence de pression à travers un filtre à un instant donné.

5.8.4.9 perte de charge admissible : Perte de charge maximale que peut supporter un filtre pour le sens normal d'écoulement sans défaillance de la structure ou du médium de *l'élément filtrant* et sans passage notable de *polluant.*

5.8.4.10 pression d'écrasement : *Perte de charge* entre l'entrée et la sortie provoquant la destruction de l'*élément filtrant.*

5.8.5 Accessoires pour filtres

5.8.5.1 soupape de dérivation automatique; soupape de bipasse automatique : Appareil qui permet de dériver une partie du fluide hors de l'*élément filtrant* lorsqu'une pression différentielle déterminée est atteinte.

5.8.5.2 indicateur de colmatage : Appareil qui détecte une pression différentielle à travers l'*élément filtrant.* Cet appareil indique normalement que l'élément filtrant a atteint la condition de *colmatage.*

5.8.5.3 bouchon magnétique : Bouchon qui attire et retient les particules ferromagnétiques.

5.8.6 dégazeur : Appareil ayant pour but d'éliminer l'air ou les gaz contenus dans le liquide d'un circuit hydraulique.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.9 sealing device : Device which prevents fluid leakage or the entry of *contaminant.*

5.9.1 packing seal : *Sealing device* consisting of one or more mating deformable elements usually subjected to adjustable axial compression to obtain effective radial sealing.

5.9.1.1 mechanical seal : *Sealing device* in which the sealing action is aided by mechanical force and which comprises contact surfaces having relative movement. These surfaces can be in various materials such as metal, carbon, ceramics, etc.

5.9.2 seal : Replaceable element of a *sealing device.*

5.9.2.1 dynamic seal : *Sealing device* used between parts that have relative motion.

5.9.2.2 static seal : *Sealing device* used between parts that have no relative motion.

5.9.2.3 axial seal : *Sealing device* which seals by axial contact pressure.

5.9.2.4 radial seal : *Sealing device* which seals by radial contact pressure.

5.9.2.5 rotary seal : *Sealing device* used between parts that have relative rotary motion.

5.9.2.6 rotary shaft seal : *Sealing device* which seals on the periphery of a rotating shaft.

5.9.2.7 sliding seal : *Sealing device* used between parts that have relative reciprocating motion.

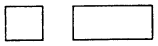
5.9.2.8 piston seal : *Dynamic seal* installed on a piston to maintain a sealing fit with a cylinder bore.

5.9.2.9 rod seal : *Dynamic seal* which seals on the periphery of a piston rod.

5.9.2.10 wiper seal; scraper : *Sealing device* which operates by a wiping action. Used to prevent ingress of contaminant.

5.9.2.11 ring seal : A *seal* in the form of a ring the cross-section of which resembles one of the following :

O ring
U seal
V ring
W
X cruciform seal

 square seal

5.9 dispositif d'étanchéité : Dispositif avec ou sans *joint* évitant les fuites de fluides ou l'entrée de *polluants.*

5.9.1 garniture d'étanchéité : Dispositif d'étanchéité composé d'un ou plusieurs éléments déformables, habituellement comprimés selon une force axiale réglable pour obtenir une étanchéité radiale satisfaisante.

5.9.1.1 garniture mécanique d'étanchéité : Dispositif dont l'étanchéité est obtenue par l'action d'une force mécanique et qui comporte des faces de contact ayant un mouvement relatif. Ces faces sont en matériaux divers tels que métal, carbone dur, etc.

5.9.2 joint d'étanchéité; joint : Élément interchangeable pouvant exister dans la constitution d'un *dispositif d'étanchéité.*

5.9.2.1 joint dynamique : *Joint d'étanchéité* employé entre des pièces animées d'un mouvement relatif.

5.9.2.2 joint statique : *Joint d'étanchéité* utilisé entre des pièces qui ne sont pas animées de mouvement relatif.

5.9.2.3 joint axial : *Joint* assurant l'étanchéité par une force de contact axiale.

5.9.2.4 joint radial : *Joint* assurant l'étanchéité par une force de contact radiale.

5.9.2.5 joint pour mouvement rotatif : *Joint d'étanchéité* employé entre des pièces animées d'un mouvement relatif de rotation.

5.9.2.6 joint pour arbre tournant : *Joint* qui assure l'étanchéité sur la périphérie d'un arbre tournant.

5.9.2.7 joint coulissant : *Joint d'étanchéité* utilisé entre deux pièces qui sont animées d'un mouvement relatif de translation.

5.9.2.8 joint de piston : *Joint dynamique* monté sur un piston pour réaliser l'étanchéité par rapport à l'alésage d'un *vérin.*

5.9.2.9 joint de tige : *Joint dynamique* qui assure l'étanchéité sur la périphérie d'une tige de piston.

5.9.2.10 joint racleur : *Joint* qui agit par raclage, destiné à empêcher l'introduction d'impuretés.

5.9.2.11 joint annulaire : *Joint d'étanchéité* ayant la forme d'un anneau dont la section peut représenter une des figures suivantes :

O joint torique
U
V
W
X cruciforme

joint carré

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.9.2.12 cup seal : *Seal* with a radial base integral with an axial cylindrical projection at its outer diameter.

5.9.2.13 flanged seal : *Seal* with a radial base integral with an axial cylindrical projection at its inner diameter.

5.9.2.14 chevron seal : *Radial seal* comprising several mating elements with cross-sections of V form.

5.9.2.15 lip seal : *Seal* which has a flexible sealing projection. Fluid pressure acting on one side of the lip holds the other side in contact with a suitable surface against which to make the seal.

5.9.2.16 anti-extrusion ring; back-up ring : Device in the form of a ring which prevents extrusion of a *seal* into a clearance between the two parts being sealed.

5.9.2.17 labyrinth seal : Type of *rotary seal* in which sealing is achieved by a long leakage path through a fine clearance of varying configuration between relatively rotatable elements.

5.9.3 Seal materials

5.9.3.1 composite seal : *Sealing device* having elements of different materials.

5.9.3.2 bonded seal; bonded washer : Static gasket seal consisting of a flat metal washer bonded to a concentric elastomeric sealing ring.

5.9.3.3 leather seal : Leather for hydraulic duty is usually chrome tanned and impregnated with waxes, rubbers or resins to reduce fluid permeability.

5.9.3.4 cork seal : Normally comprises cork granules bonded together with minor amounts of natural or synthetic rubber or resins. Fluid resistance will depend mainly on the bonding medium.

5.9.3.5 elastomer seal : Material having rubber-like properties, i.e. having the capacity for large deformation and rapid and substantially complete recovery on release from the deforming force.

5.9.3.5.1 nitrile rubber seal : Material composed of copolymers of butadiene and acrylonitrile (resistance to petroleum base fluids varies according to the acrylonitrile content of the polymer).

5.9.2.12 joint calotte : *Joint* constitué par une base plane prolongée par une lèvre extérieure circulaire orientée dans un sens perpendiculaire et qui assure l'étanchéité.

5.9.2.13 joint à joue : *Joint* constitué par une base plane annulaire prolongée par une lèvre intérieure circulaire orientée dans un sens perpendiculaire et assurant l'étanchéité sur une tige.

5.9.2.14 garniture d'étanchéité chevron : *Dispositif d'étanchéité* comportant un empilage de plusieurs anneaux dont la section à la forme d'un V.

5.9.2.15 joint à lèvre : Joint assurant l'étanchéité par la déformation d'un bord d'appui flexible appelé lèvre. La pression du fluide agissant sur une face de la lèvre applique l'autre face sur une surface, réalisant ainsi l'étanchéité par rapport à cette surface.

5.9.2.16 bague anti-extrusion : Bague annulaire dont la fonction est d'empêcher l'extrusion du *joint d'étanchéité* dans les jeux compris entre les pièces.

5.9.2.17 joint à labyrinthe : Type de *joint pour mouvement rotatif* dans lequel l'étanchéité est réalisée par le fluide circulant dans le jeu ménagé entre deux éléments en rotation l'un par rapport à l'autre. Ce jeu assure une configuration telle que la perte de charge du liquide entraîne un écoulement minimal.

5.9.3 Matériaux utilisés pour les joints

5.9.3.1 joint composite : *Joint d'étanchéité* comportant des éléments de matières différentes.

5.9.3.2 bague composite : *Joint* plat statique comprenant une rondelle métallique solidaire d'un anneau en élastomère assurant l'étanchéité.

5.9.3.3 joint de cuir : *Joint d'étanchéité* fabriqué en cuir normalement tanné au chrome et imprégné de cires, caoutchoucs ou résines pour réduire la perméabilité au fluide (utilisé en hydraulique).

5.9.3.4 joint de liège : *Joint d'étanchéité* généralement composé de liège en grains aggloméré avec de petites quantités de caoutchouc naturel ou synthétique ou des résines. Sa résistance aux fluides dépend surtout du liant.

5.9.3.5 joint en élastomère : *Joint d'étanchéité* composé d'un matériau ayant une grande capacité de déformation et la propriété de reprendre rapidement et approximativement sa forme et ses dimensions initiales après cessation d'une contrainte faible ayant produit une déformation importante.

5.9.3.5.1 joint en caoutchouc nitrile : *Joint en élastomère* fabriqué en copolymères de butadiène et de nitrile acrylique. Sa résistance aux fluides à base d'huiles minérales varie suivant la teneur en nitrile acrylique.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

5.9.3.5.2 butyl rubber seal : Material composed of copolymer of isobutylene and isoprene exhibiting good chemical and ozone resistance and low permeability to gas. (Resistant to a number of phosphate ester fluids but not to petroleum-based fluids.)

5.9.3.5.3 silicone rubber seal : Polysiloxanes having inorganic molecular chains with attached organic groupings. They are outstanding amongst rubbers in their retention of rubber-like properties over a very wide temperature range.

5.9.3.5.4 polychloroprene rubber (neoprene) **seal** : Material composed of polychloroprene (has fair-to-good resistance to petroleum-based fluids and good resistance to ozone and weathering).

5.9.3.5.5 fluorinated rubber (VITON) **seal** : Fluorinated rubber having outstanding chemical and fluid resistance. Resistance to high temperature is excellent. Low temperature characteristics are poor.

5.9.3.5.6 polytetrafluoroethylene (PTFE) **seal** : Thermoplastic polymer which is virtually immune to chemical attack and which may be used over a very wide temperature range. Coefficient of friction is very low but flexibility is limited and recovery characteristic only moderate.

5.9.3.5.7 polyurethane seal : Material comprising mainly socyanate having good resistance to petroleum-base fluids and to abrasion, liable to degradation in the presence of water at moderate temperatures.

5.9.3.5.8 ethylene propylene rubber seal : Copolymer of ethylene and propylene. Resistant to phosphate ester fluid but not to mineral oils.

5.9.3.5.9 polyacrylic rubber seal : Copolymer of acrylate of ethyl. Good resistance to mineral oils. Resistance to heat is better than that of nitrile rubbers.

5.9.3.5.10 polyamide (NYLON) **seal** : Polyamide thermoplastic materials characterized by their high strength and resistance to abrasion.

6 Control mechanisms

6.0 automatic control : Control method which operates without human intervention.

6.1 Mechanical components

6.1.1 rotating shaft : Rotary mechanical control component.

5.9.3.5.2 joint en caoutchouc butyl : *Joint en élastomère* fabriqué en copolymère d'isobutène et d'isoprène présentant une bonne résistance à l'ozone et une faible perméabilité aux gaz. Résiste à de nombreux fluides à base d'esters phosphoriques mais non aux huiles minérales.

5.9.3.5.3 joint en caoutchouc silicone : *Joint en élastomère* fabriqué en polysiloxanne constitué d'une chaîne polymaïque inorganique avec des liaisons de groupes organiques. Il se caractérise par la conservation des propriétés élastiques dans un large intervalle de température.

5.9.3.5.4 joint en polychloroprène : *Joint en élastomère* présentant une résistance moyenne aux fluides à base d'huiles minérales et une bonne résistance à l'ozone.

5.9.3.5.5 joint en élastomère fluorocarboné : *Joint en élastomère* présentant une résistance excellente aux fluides à base d'huiles minérales et aux fluides à hydrocarbures chlorés, une résistance élevée à la chaleur mais des caractéristiques médiocres à basse température.

5.9.3.5.6 joint en polytétrafluoréthylène (PTFE) : *Joint en élastomère* composé d'un polymère thermoplastique résistant pratiquement à toute attaque chimique qui peut être utilisé dans un intervalle très étendu de température et dont le coefficient de frottement est particulièrement faible.

5.9.3.5.7 joint en polyuréthane : *Joint en élastomère* composé essentiellement de socyanate et caractérisé par sa résistance aux fluides à base d'huiles minérales et à l'abrasion, sensible à la dégradation par hydrolyse à des températures modérées.

5.9.3.5.8 joint en éthylène propylène : *Joint en élastomère* composé d'un copolymère d'éthylène et de propylène. Résiste aux fluides à base d'esters phosphoriques mais non aux huiles minérales.

5.9.3.5.9 joint en caoutchouc polyacrylique : *Joint en élastomère* composé d'un copolymère d'acrylate d'éthyle. Résiste aux huiles minérales et possède une résistance à la chaleur supérieure à celle des caoutchoucs nitriles.

5.9.3.5.10 joint en polyamides : *Joint en élastomère* composé de matériaux thermoplastiques caractérisés par leur résistance élevée à l'abrasion.

6 Commandes

6.0 régulation automatique : Méthode de régulation qui ne nécessite pas d'intervention humaine.

6.1 Éléments mécaniques

6.1.1 arbre tournant : Élément de commande mécanique rotatif.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

6.1.2 detent : Device which retains the valving element in position by means of artificially created resistance. Movement to a different position is achieved either by release of the detent, or by the application of sufficient force to overcome it.

6.1.3 latch : Moving parts are retained in a fixed position by means of a locking device which cannot be released until certain specified conditions are fulfilled.

6.1.4 over-centre device : Moving parts cannot stop in an intermediate position (dead centre position).

6.1.5 linkage : Means of mechanical connection.

6.2 manual control : Control device which is manually operated.

6.2.1 button : Control device finger operated by pushing.

6.2.2 lever : Pivoted arm which is hand-operated by pushing or pulling.

6.2.3 pedal : Control device foot-operated in one direction only.

6.2.4 treadle : Control device foot-operated in two directions.

6.3 mechanical control : Control method which is operated by mechanical elements, such as, shaft, cam, lever, etc.

6.3.1 plunger : Rod acting in the direct line of the application of force.

6.3.2 spring return : Moving parts of the unit are returned to the initial position by spring force after the actuating forces have been removed.

6.3.3 roller : Device attached to the operating mechanism to permit operation by means of a cam or slide acting at right angles to the mechanism.

6.3.3.1 roller lever : *Lever* with *roller* attached transmitting movement.

6.3.3.2 roller plunger : *Plunger* with *roller* attached permitting the transmission of movement at right angles to the mechanism.

6.3.3.3 roller rocker : *Lever* pivoted between *rollers* attached at each end, transmitting movement in both directions of the operating mechanism.

6.3.3.4 one-way trip : Mechanism which will allow movement in one direction only of the actuating force.

6.1.2 encliquetage : Dispositif qui maintient les éléments mobiles des appareils dans une position en créant une résistance à leur changement de position. Pour les amener dans une autre position, il faut soit exercer un effort suffisant pour vaincre la résistance au déplacement, soit supprimer la résistance au déplacement.

6.1.3 verrouillage : Action par laquelle les éléments mobiles des appareils sont maintenus dans une position déterminée au moyen d'un verrou, qui ne peut être débloqué que lorsque certaines conditions déterminées sont remplies.

6.1.4 basculeur : Dispositif à détente brusque qui empêche l'arrêt des éléments mobiles dans une position intermédiaire (position centrale intermédiaire).

6.1.5 tringlerie : Moyen mécanique de liaison.

6.2 commande manuelle : Dispositif actionné par force musculaire.

6.2.1 bouton : Dispositif manœuvré au doigt en poussant.

6.2.2 levier : Dispositif manœuvré à la main en poussant ou en tirant.

6.2.3 pédale à simple effet : Dispositif actionné au pied dans un seul sens.

6.2.4 pédale à double effet : Dispositif actionné au pied dans les deux sens.

6.3 commande mécanique : Dispositif actionné par des éléments mécaniques tels que : arbre, came, levier, etc.

6.3.1 poussoir : Tige transmettant axialement l'effort de manœuvre d'un organe de commande.

6.3.2 rappel par ressort : Dispositif à ressort destiné à assurer le retour à la position initiale des éléments mobiles de l'appareil dès la suppression des forces de commande.

6.3.3 galet : Dispositif permettant de manœuvrer l'élément mobile de l'appareil au moyen d'une came ou d'un coulisseau.

6.3.3.1 levier à galet : *Levier* muni d'un *galet* transmettant le mouvement de manœuvre.

6.3.3.2 poussoir à galet : *Poussoir* portant un *galet* et permettant la transmission à angle droit du mouvement au mécanisme.

6.3.3.3 levier double à galets : *Levier* articulé sur lequel sont fixés, à chaque extrémité, des *galets*, chacun affecté à une position de manœuvre de l'appareil.

6.3.3.4 galet escamotable : Dispositif n'agissant que dans un sens du déplacement de la force de commande et s'escamotant en sens inverse.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

6.4 pressure control : Control method operated by a change of fluid pressure in a *pilot control line.*

6.4.1 direct pressure control : Control method in which the position of the moving parts is controlled directly by alteration of the control pressure.

6.4.2 indirect pressure control : Control method in which the position of the moving parts is controlled by a change of the control pressure to a pilot device.

6.4.3 cylinder control : Form of *pressure control* in which a fluid cylinder is the operating member.

6.4.4 pneumatic control : *Pressure control* using air in a *pilot control line.*

6.4.5 hydraulic control : *Pressure control* using liquid in a *pilot control line.*

6.5 electrical control : Control method operated by a change of electrical state.

6.5.1 single-acting solenoid : Electro-magnetic mechanism which can take up two positions, being operated to one extreme position by energizing the coil.

6.5.2 two-way solenoid : Electro-magnetic mechanism which can take up two or three positions and is operated to either extreme position by energizing the appropriate coil.

6.5.3 force motor : Type of electro-mechanical transducer having linear motion.

6.5.4 torque motor : Type of electro-mechanical transducer having rotary motion.

6.5.5 stepping motor : Electric motor designed to provide displacement or speed variation in successive steps.

6.5.6 tracer control : Control operated by a system which follows the contours of master pattern.

6.6 combined control : Control system comprising two or more of the elements described in 6.2, 6.3, 6.4 and 6.5.

6.7 servo control : Control method in which a signal representing the required state of the controlled element is compared with a signal representing the actual state the controlling element takes up a position determined by the difference between these signals.

6.7.1 feedback : Means whereby the state of the controlled element is signalled.

6.4 commande par pression : Commande réalisée par une modification de la pression du fluide dans la *conduite de pilotage.*

6.4.1 commande directe par pression : Type de commande dans lequel les éléments mobiles des appareils sont commandés directement par modification de la pression.

6.4.2 commande indirecte par distributeur pilote : Type de commande dans lequel la position des éléments mobiles est déterminée par la modification de la pression de commande par l'intermédiaire d'un distributeur pilote.

6.4.3 commande par vérin : *Commande par pression* dans laquelle un *vérin* est élément de manœuvre.

6.4.4 commande pneumatique : *Commande par pression* utilisant l'air dans la *conduite de pilotage.*

6.4.5 commande hydraulique : *Commande par pression* utilisant un liquide dans la *conduite de pilotage.*

6.5 commande électrique : Commande réalisée par une modification des conditions électriques.

6.5.1 électro-aimant à simple action : Mécanisme électromagnétique à une seule bobine qui peut occuper deux positions dont l'une est obtenue en mettant la bobine sous tension.

6.5.2 électro-aimant à double action : Mécanisme électromagnétique qui peut occuper deux ou trois positions et qui est amené dans l'une ou l'autre de ses positions extrêmes en mettant sous tension la bobine appropriée.

6.5.3 moteur force : Type de transducteur électromécanique à mouvement linéaire.

6.5.4 moteur couple : Type de transducteur électromécanique à mouvement circulaire.

6.5.5 moteur pas à pas : Moteur électrique qui assure lui-même un déplacement ou une variation de vitesse par actions successives.

6.5.6 copieur : Appareil commandé par un dispositif qui suit la forme d'un gabarit.

6.6 commande combinée : Système de commande composé de deux ou plusieurs modes de commande parmi ceux indiqués en 6.2, 6.3, 6.4 et 6.5.

6.7 servocommande; commande asservie : Système de commande dans lequel un signal qui reflète l'état où doit être l'organe commandé est comparé avec un signal représentant son état réel; l'organe de commande prend une position déterminée par la différence entre ces signaux.

6.7.1 rétroaction : Dispositif par lequel l'état de l'organe commandé est mis en évidence auprès de l'organe de commande.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

6.7.1.1 mechanical feedback : *Feedback* using a mechanical transmission.

6.7.1.2 hydraulic feedback : *Feedback* using a hydraulic circuit.

6.7.1.3 electrical feedback : *Feedback* using an electrical signal.

6.7.1.4 pneumatic feedback : *Feedback* using a pneumatic circuit.

6.8 auxiliary control : Device, usually manual, fitted to a valve to provide an alternative method of control.

6.8.1 override control : Alternative method of control fitted to a valve, which takes precedence over the normal method of control.

6.8.2 emergency control : Device, usually manual, fitted to a valve or circuit providing an alternative method of control in the case of failure of the normal method of control.

7 Additional apparatus

7.1 Measuring instruments

7.1.1 pressure measuring instrument : Device which indicates the level, variations or differences of pressure.

7.1.1.1 pressure gauge : Device which indicates the pressure of a fluid usually by means of a mechanical pointer moving over a scale. Pressure gauges usually indicate pressures relative to ambient atmosphere level and may indicate above or below ambient for example vacuum gauges.

7.1.1.2 manometer : Device which indicates fluid pressure by liquid levels usually employing a U-tube filled with mercury or water. The level of the liquid above or below a reference point indicates the fluid pressure relative to ambient pressure. Unless otherwise specified, it indicates the fluid pressure relative to ambient atmospheric pressure.

7.1.1.3 electrical pressure transducer : Device which converts fluid pressure to an electrical signal.

7.1.1.4 pressure recorder : Instrument which provides a permanent record of pressure usually on paper, film or tape.

7.1.1.5 absolute pressure instrument : Instrument which shows the absolute pressure of the fluid in relation to a theoretically perfect vacuum.

7.1.1.6 differential pressure instrument : Instrument which measures the difference between two pressures.

6.7.1.1 rétroaction mécanique : *Rétroaction* assurée par une transmission mécanique.

6.7.1.2 rétroaction hydraulique : *Rétroaction* assurée par un circuit hydraulique.

6.7.1.3 rétroaction électrique : *Rétroaction* assurée par un circuit électrique.

6.7.1.4 rétroaction pneumatique : *Rétroaction* assurée par un circuit pneumatique.

6.8 commande auxiliaire : Dispositif généralement manuel adapté à un appareil et permettant de l'actionner indépendamment de son mode de commande normal.

6.8.1 commande prioritaire : Alternative au mode de commande normal d'un appareil, ce second mode de commande ayant priorité sur la commande normale.

6.8.2 commande de secours : Dispositif généralement manuel adapté à un appareil permettant d'actionner ce dernier en cas de défaillance de son mode de commande normal.

7 Appareils complémentaires

7.1 Instruments de mesure

7.1.1 instruments de mesure de la pression : Appareils indiquant les valeurs ou différences de pression.

7.1.1.1 manomètre métallique : Dispositif constitué d'une membrane métallique qui se déforme sous l'action de la pression et qui actionne un index se déplaçant devant une graduation. Les manomètres indiquent habituellement des pressions par rapport à la pression atmosphérique au-dessus et au-dessous de celle-ci (vacuomètres).

7.1.1.2 manomètre à liquide : Dispositif qui indique la pression d'un fluide au moyen de niveaux de liquide et qui est constitué habituellement d'un tube en U rempli de mercure ou d'eau. Le niveau du liquide au-dessus ou au-dessous d'un point de référence indique la pression du fluide par rapport à la pression atmosphérique. Sans indication particulière, ce dispositif indique la pression relative.

7.1.1.3 capteur électrique de pression : Dispositif qui transforme la pression d'un fluide en un signal électrique.

7.1.1.4 enregistreur de pression : Appareil permettant l'enregistrement permanent des valeurs de la pression, habituellement sur papier, film ou bande.

7.1.1.5 manomètre de pression absolue : Appareil qui indique la pression absolue du fluide par rapport à un vide théoriquement parfait.

7.1.1.6 instrument de mesure de pression différentielle : Appareil qui mesure la différence entre deux pressions.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

7.1.2 flow measuring instrument : Device which measures the *flow rate* of a fluid.

7.1.2.1 flowmeter : Device which directly indicates the *flow rate* of a fluid.

7.1.2.2 integrating flowmeter : Instrument which indicates the total quantity of the fluid that has flowed past the measuring point.

7.1.2.3 electrical flow transducer : Device which converts fluid flow to an electrical signal.

7.1.2.4 flow recorder : Instrument which provides a permanent record of fluid flow usually on paper, film or tape.

7.1.3 liquid level measuring instrument : Device which indicates the level of liquid.

7.1.3.1 sight glass : Transparent device connected to a *reservoir* to show the position (height) of the liquid surface.

7.1.3.2 dipstick : Removable graduated rod for indicating the level of the contents of a *reservoir.*

7.1.3.3 reservoir level gauge : Device which converts changes of liquid level into mechanical motion and by means of a pointer over a scale indicates the level of the liquid in a *reservoir.*

7.1.3.4 reservoir contents gauge : Device which senses either the liquid height, mass or pressure in a *reservoir* and displays it, usually by mechanical pointer on a scale graduated in tank contents. It can also consist of a *sight glass* with a scale calibrated in cubic content instead of depth of fluid.

7.2 indicators : Devices which show the presence or absence of a phenomenon such as pressure or *flow,* but which do not measure it.

7.2.1 pressure indicator : Device which changes fluid pressure into mechanical motion and usually by means of a plunger indicates the presence or absence of pressure. These devices usually do not indicate the exact pressure but show whether the fluid pressure is above or below a predetermined level.

7.2.2 flow indicator : Device employing a ball, vane or other means inside a transparent cover. Motion of the ball or vane indicates that fluid is flowing through the pipeline.

7.1.2 instrument de mesure du débit : Appareil qui mesure le *débit* d'un fluide.

7.1.2.1 débitmètre : Appareil qui indique directement le *débit* d'un fluide.

7.1.2.2 compteur totalisateur : Appareil qui indique la quantité totale de fluide qui s'est écoulé au point ou le mesurage est fait.

7.1.2.3 capteur électrique de débit : Dispositif qui transforme le débit d'un fluide en un signal électrique.

7.1.2.4 enregistreur de débit : Appareil qui permet l'enregistrement permanent des valeurs du débit d'un fluide, habituellement sur papier, film ou bande.

7.1.3 instruments de mesure de niveau d'un liquide : Appareils servant à mesurer le niveau d'un liquide.

7.1.3.1 niveau visible : Dispositif transparent relié au *réservoir* et permettant de voir la position (hauteur) de la surface du liquide.

7.1.3.2 jauge graduée : Tige amovible, graduée pour indiquer le niveau du contenu d'un *réservoir.*

7.1.3.3 jauge de niveau : Dispositif qui transforme les variations de niveau d'un liquide en un mouvement mécanique et qui, au moyen d'une aiguille se déplaçant sur un cadran, indique le niveau du liquide dans un *réservoir.*

7.1.3.4 jauge de contenance : Dispositif qui, à partir de la *hauteur* du liquide, de sa masse ou de la pression régnant dans le *réservoir* fournit une indication sur la contenance du réservoir, habituellement au moyen d'un index se déplaçant devant une graduation. Il peut être également constitué d'un niveau muni d'une échelle graduée en unités de volume au lieu d'indiquer seulement la hauteur du liquide.

7.2 indicateurs : Appareils qui révèlent la présence d'un phénomène tel que mise en pression, *écoulement*, sans en mesurer la valeur.

7.2.1 indicateur de pression : Dispositif qui transforme les variations de pression d'un fluide en un mouvement mécanique et qui habituellement, au moyen d'un piston plongeur, indique la présence ou l'absence de pression. Ces appareils, habituellement, n'indiquent pas la pression exacte mais montrent si la pression du fluide est au-dessus ou au-dessous d'une valeur prédéterminée.

7.2.2 indicateur de débit : Appareil employant une boule, une palette ou tout autre dispositif visible grâce à un couvercle transparent. Le déplacement de la boule ou de la palette indique que le fluide circule dans la tuyauterie.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

7.3 Switches

7.3.1 pressure switch : Device incorporating an electrical switch in which actuation of the contacts is effected at a predetermined fluid pressure.

7.3.2 flow switch : Device incorporating an electrical switch in which actuation of the contacts is effected at a predetermined instantaneous *flow rate.*

7.3.3 liquid level switch : Device incorporating an electrical switch in which actuation of the contacts is effected at a predetermined level of the liquid.

7.3.4 differential pressure switch : Device incorporating an electrical switch or switches in which actuation of the contacts is effected at predetermined values of differential pressure.

7.4 Other apparatus

7.4.1 pneumatic time delay unit; pneumatic timer : Device so arranged that, if a continuous pneumatic signal is applied to or removed from the *input port,* a signal will be produced at the *output port* after a predetermined time has elapsed. The time delay may be fixed or variable.

7.4.1.1 pulse generator : Device so arranged that, if a continuous pneumatic signal is applied to the *input port,* repetitive pulses are produced at the *output port.*

7.4.1.2 impulse generator : Device so arranged that, if a continuous pneumatic signal is applied to the *input port,* a single pulse is produced at the *output port.*

7.4.2 pneumatic programmer : Calibrated device so arranged that, if a continuous pneumatic signal is applied to the *input port,* one or more output signals will be produced. The duration of and interval between the outputs can be predetermined.

7.4.3 gauge pulsation damper : Device employing a fixed or variable restrictor inserted in the pipeline to a pressure gauge, to prevent damage to the gauge mechanism caused by rapid fluctuations of fluid pressure.

7.4.4 gauge protector : Device inserted in the pipeline to a pressure gauge and arranged to isolate the pressure gauge from the fluid pressure if this exceeds a predetermined limit. The device can usually be adjusted to suit the range of the pressure gauge.

7.4.5 controller : Device which senses a change of fluid state and automatically makes adjustments to maintain the state of the fluid between predetermined limits, for example pressures, temperatures, etc.

7.3 Commutateurs

7.3.1 pressostat : Dispositif comprenant un commutateur électrique dans lequel le mouvement des contacts est réalisé pour une valeur prédéterminée de la pression du fluide.

7.3.2 fluxostat : Dispositif comprenant un commutateur électrique dans lequel le mouvement des contacts est réalisé pour une valeur prédéterminée du *débit* instantané du fluide.

7.3.3 commutateur de niveau : Dispositif comprenant un commutateur électrique dans lequel le mouvement des contacts est réalisé pour une valeur prédéterminée du niveau du liquide.

7.3.4 contact à pression différentielle : Dispositif comprenant un ou plusieurs contacts électriques dont la commande s'effectue à des valeurs préréglées de la pression différentielle.

7.4 Appareils divers

7.4.1 temporisateur pneumatique : Dispositif conçu de telle manière que lorsqu'un signal pneumatique continu est appliqué ou supprimé à l'*orifice d'entrée*, un signal n'est produit à *l'orifice de sortie* qu'après un intervalle de temps prédéterminé. Le temps de retard peut être fixé ou réglable.

7.4.1.1 générateur d'impulsions : Dispositif conçu de telle manière que lorsqu'un signal pneumatique continu est appliqué à l'*orifice d'entrée*, un train d'impulsions est produit à l'*orifice de sortie.*

7.4.1.2 convertisseur d'échelon : Dispositif conçu de telle manière que lorsqu'un signal pneumatique continu est appliqué à l'*orifice d'entrée*, il n'est produit qu'une impulsion unique à l'*orifice de sortie.*

7.4.2 programmateur pneumatique : Dispositif préréglable conçu de telle manière que, lorsqu'un signal pneumatique continu est appliqué à l'*orifice d'entrée*, un ou plusieurs signaux seront produits à l'*orifice de sortie*. Le préréglage permet de fixer la durée des signaux et leur intervalle.

7.4.3 amortisseur de pulsation pour manomètre : Dispositif fixe ou réglable créant une perte de charge monté sur la *conduite* de raccordement d'un manomètre pour éviter la détérioration du mécanisme par des fluctuations rapides de la pression du fluide.

7.4.4 sécurité pour manomètre : Dispositif monté sur le tube d'un manomètre pour isoler le manomètre de la pression du fluide si celle-ci dépasse une limite prédéterminée. Le dispositif peut habituellement être réglé suivant l'échelle des pressions du manomètre.

7.4.5 servorégulateur : Dispositif qui, en fonction des changements qui surviennent au sein du fluide, opère automatiquement des réglages pour maintenir celui-ci dans des limites préalablement fixées, par exemple de pression, de température, etc.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

8 Assemblies

8.0 General

Combinations of equipment to perform the required functions.

8.0.1 fluid power system : Arrangement of interconnected components which transmits and controls power by the use of pressurized fluid within an enclosed circuit.

8.1 Driven assemblies

8.1.1 power unit; powerpack : Assembly of motor-driven pump, with or without a *reservoir,* and the necessary accessories (sometimes including controls, *pressure relief valve* etc.).

8.1.2 compressor installation : Assembly of motor, compressor, *receiver,* regulator, etc.

8.1.2.1 pneumatic unloading device : Device which allows the compressor to run with no load when a predetermined pressure is reached.

8.1.2.2 start-stop pressure control : System using a *pressure switch* which automatically starts or stops the compressor according to a preset maximum and minimum pressure setting.

8.1.2.3 pneumatic variable speed control : The speed of the compressor varies automatically according to the air consumption.

8.2 Motor assemblies

8.2.1 hydraulic motor assembly : Combination of hydraulic motor, *pressure relief valve* and *control valve.*

8.2.2 pneumatic motor assembly : Combination of pneumatic motor, *pressure relief valve* and *control valve.*

8.2.3 linear motor : *Cylinder* with built-in control unit by which the piston rod is automatically reciprocated.

8.3 Control and regulation assemblies

8.3.1 pneumatic amplifier assembly : Device which converts low-level pneumatic control signals into pneumatic output signals of a higher energy level.

8 Appareils groupés

8.0 Généralités

Combinaison d'appareils permettant de réaliser des fonctions données.

8.0.1 système de transmissions hydrauliques et pneumatiques : Groupe d'appareils et de dispositifs entre lesquels un fluide peut circuler afin de transmettre et de réguler l'énergie en utilisant la pression du fluide contenu dans un circuit.

8.1 Groupes générateurs de pression

8.1.1 groupe générateur de pression hydraulique : Groupe comprenant moteur, pompe hydraulique, *réservoir* ou non, ainsi que les accessoires nécessaires, incluant parfois les organes de commande et de régulation : *limiteurs de pression.*

8.1.2 poste de compression : Groupe comprenant moteur, compresseur, *réservoir*, système de régulation, etc.

8.1.2.1 régulation de débit par marche à vide : Système de régulation utilisant un dispositif actionné par la pression d'un fluide suivant une valeur prédéterminée et qui permet au compresseur de fonctionner sans charge.

8.1.2.2 régulation de débit par marche-arrêt en fonction de la pression : Système de régulation utilisant un *pressostat* qui démarre ou arrête automatiquement le compresseur en fonction des pressions minimale et maximale pour lesquelles il a été réglé.

8.1.2.3 régulation de débit à vitesse variable : Système de régulation utilisant un dispositif faisant varier automatiquement la vitesse du compresseur en fonction de la consommation d'air.

8.2 Groupes moteurs

8.2.1 groupe moteur hydraulique : Groupe comprenant moteur hydraulique, *limiteur de pression*, *distributeur*.

8.2.2 groupe moteur à air comprimé : Groupe comprenant moteur à air comprimé, *limiteur de pression, distributeur*.

8.2.3 moteur linéaire; vérin asservi : *Vérin* avec distribution incorporée permettant d'obtenir automatiquement un mouvement alternatif de la tige de piston.

8.3 Appareils de distribution et de régulation groupés

8.3.1 groupe amplificateur pneumatique : Dispositif qui transforme des signaux de commande de faible niveau en signaux pneumatiques de sortie d'un niveau d'énergie plus élevé.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

8.3.2 cyclic pneumatic programmer : Apparatus comprising a number of valves controlled by a programming device with a repetitive action. The programme may be either fixed or variable.

8.3.3 flow amplifier : Device which amplifies flow by use of a small valve which acts as a pilot for a larger one.

8.4 air conditioner unit : Assembly comprising a filter, reducing valve with a *pressure gauge* and a *lubricator,* intended to deliver fluid in suitable condition.

8.5 fluid power circuit : Arrangement of interconnected fluid power components.

8.5.1 pilot circuit : Circuit used to control a main circuit or component.

8.5.2 pressure control circuit : Circuit the main purpose of which is to adjust or regulate fluid pressure in the system or any branch of the system.

8.5.3 safety circuit : Circuit which prevents accidental or dangerous operation, protects against overloads or otherwise assures safe operation.

8.5.4 regenerative circuit : Circuit in which discharge fluid from a component, usually a cylinder, is *directed* to the input of the component or system, the object being to increase actuator speed at the penalty of reduced actuator force.

8.5.5 sequence circuit : Circuit which establishes the order in which two or more *phases* of a *cycle* occur.

8.5.6 servo circuit : Circuit used for *servo control.*

8.5.7 speed control circuit; flow control circuit : Circuit the purpose of which is to control speed of operation usually by regulating flow.

8.5.7.1 meter-in circuit : *Speed control circuit* in which the control is achieved by regulating the supply flow to the actuator.

8.5.7.2 meter-out circuit : *Speed control circuit* in which the control is achieved by regulating the exhaust flow from the actuator.

8.5.8 synchronizing circuit : Circuit in which multiple operations are controlled to occur at the same time.

8.3.2 programmateur cyclique pneumatique : Appareil groupant un certain nombre de distributeurs manœuvrés par un dispositif de programmation à action répétée. Le programme peut être fixe ou variable.

8.3.3 amplificateur de débit : Dispositif qui augmente le débit en utilisant un petit appareil agissant comme pilote d'un plus gros.

8.4 groupe de conditionnement d'air; groupe de traitement de l'air comprimé : Ensemble composé d'un filtre, d'un *détendeur* avec manomètre et d'un *lubrificateur* destiné à rendre le fluide utilisable dans des conditions appropriées.

8.5 circuit de transmissions hydrauliques et pneumatiques : Ensemble d'appareils hydrauliques et pneumatiques reliés entre eux.

8.5.1 circuit de pilotage : Circuit utilisé pour la commande d'un circuit ou d'un appareil principal.

8.5.2 circuit à commande par pression : Circuit dont le but principal est de régler ou de réguler la pression du fluide dans le système ou dans une partie de celui-ci.

8.5.3 circuit de sécurité : Circuit qui permet d'éviter un fonctionnement intempestif ou dangereux; il protège contre les surcharges ou assure un fonctionnement dans des conditions de sécurité.

8.5.4 circuit à réinjection de fluide : Circuit dans lequel le fluide évacué d'un appareil, généralement d'un *vérin*, est dirigé vers son entrée ou celle du système dans le but d'augmenter la vitesse au détriment de l'effort développé.

8.5.5 circuit de séquence : Circuit qui définit l'ordre dans lequel deux ou plusieurs *phases* d'un *cycle* se produisent.

8.5.6 circuit de servocommande : Circuit utilisé pour une *commande asservie.*

8.5.7 circuit de réglage de la vitesse; circuit de réglage du débit : Circuit dont le but est de régler la vitesse de fonctionnement, habituellement en réglant le débit.

8.5.7.1 circuit de régulation sur alimentation : Circuit dont le but est de régler la vitesse de fonctionnement en réglant le *débit d'entrée* au récepteur.

8.5.7.2 circuit de régulation sur retour; circuit de régulation sur échappement : Circuit dont le but est de régler la vitesse de fonctionnement en réglant le *débit de sortie* du récepteur.

8.5.8 circuit de synchronisation : Circuit dans lequel plusieurs opérations sont commandées pour se produire en même temps.

STANDARDSISO.COM: Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

8.5.9 unloading circuit : Circuit in which pump output is returned to *reservoir* at minimum pressure whenever delivery to the system is not required.

8.5.10 open circuit : Circuit in which return fluid is directed to the *reservoir* before re-circulation.

8.5.11 closed circuit : Circuit in which return fluid is directed to the pump inlet.

9 Complete installations — Assemblies

9.0 General

9.1 installation : The arrangement of a *fluid power system* in relation to its associated machinery and site.

9.1.1 Types

9.1.1.1 fixed installation : *Installation* in a permanent immovable location.

9.1.1.2 portable installation : *Installation* in equipment which may be moved between working locations but which does not operate while being moved.

9.1.1.3 mobile installation : *Installation* on a machine which moves while operating.

9.1.1.4 integral installation : *Installation* in which major components of the *fluid power system* form part of the structure of the machine.

9.1.2 prime mover : Device which serves as the source of mechanical power for the *fluid power system;* i.e. that which drives the pump or compressor (electric motor, internal combustion engine).

9.1.3 Auxiliary components and equipment

9.1.3.1 pipe installation; pipe-work : (See 5.2.) Arrangement of the fluid pipes in the *fluid power system* and its associated machine.

9.1.3.1.1 pipe clamp : Device to hold and support *pipework.*

9.1.3.2 anti-vibration mounting : Device for insulating machine vibrations from the structure upon which it is mounted.

9.1.3.3 drive shaft coupling : Device which connects two rotating shafts axially and transmits torque between them. (Usually permits a small degree of misalignment and sometimes provides torsional flexibility.)

8.5.9 circuit de décharge : Circuit dans lequel le liquide débité par la pompe est renvoyé au *réservoir* à faible pression lorsqu'il n'est pas utilisé par le système.

8.5.10 circuit ouvert : Circuit dans lequel le fluide fait retour au *réservoir* avant remise en circulation.

8.5.11 circuit fermé : Circuit dans lequel le fluide fait retour à la pompe.

9 Installations complètes — Ensembles

9.0 Généralités

9.1 installation : Ensemble d'un *circuit de transmissions hydrauliques et pneumatiques* en relation avec les organes qui lui sont associés et avec son emplacement.

9.1.1 Types

9.1.1.1 installation à poste fixe : *Installation* située dans un lieu d'où elle n'est pas déplacée.

9.1.1.2 installation portative : *Installation* pouvant être déplacée de lieu de fonctionnement mais qui ne fonctionne pas durant son transport.

9.1.1.3 installation mobile : *Installation* pouvant fonctionner sur une machine pendant le déplacement de celle-ci.

9.1.1.4 installation intégrée : *Installation* dans laquelle les appareils essentiels du circuit hydraulique ou pneumatique sont solidaires de l'ensemble auquel elle appartient.

9.1.2 entraînement : Dispositif servant de source à la puissance mécanique utilisée dans le circuit hydraulique ou pneumatique. Par exemple ce qui entraîne la pompe ou le compresseur (moteur électrique, moteur à combustion interne).

9.1.3 Accessoires et équipement

9.1.3.1 installation de conduites; installation de tubes ou tuyaux : (Voir 5.2.) Ensemble des *conduites* du circuit dans lesquelles le fluide circule et des organes qui leur sont associés.

9.1.3.1.1 collier de serrage : Dispositif maintenant et supportant une *conduite.*

9.1.3.2 montage antivibratoire : Dispositif empêchant les vibrations d'une machine de se communiquer à la structure sur laquelle elle est montée.

9.1.3.3 accouplement : Dispositif servant à réunir deux arbres de même axe et à transmettre un couple de l'un à l'autre. (Habituellement un tel dispositif tolère un petit désalignement et assure parfois une flexibilité en torsion.)

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

9.1.3.4 guard : Safety device, usually of sheet metal or wire mesh, which protects personnel from injury by moving machine parts, for example, pump drive shafts, shafts, *cylinder* rods.

9.1.4 control systems : Means whereby the *fluid power system* is controlled, linking that system to the operator and to control signal sources, if any. (See clause 6.)

9.1.4.1 operating station : Location of operators' controls.

9.1.4.2 control console : Frame containing control *buttons,* switches, *levers,* etc. and necessary instrumentation, usually in the form of a desk with a vertical rear panel for gauges.

9.1.4.3 control panel : Vertical panel to carry gauges, switches and other control devices.

9.1.4.4 mechanical control system

9.1.4.5 pneumatic control system

9.1.4.6 hydraulic control system

9.1.4.7 electric control system

9.1.4.8 electronic control system

9.1.4.9 mixed control system

9.1.4.10 remote control system : *Control system* in which the operating station is distant from the *fluid power system.*

9.1.5 cooling system : Means whereby unwanted heat is removed from the working fluid or from components.

9.1.5.1 water cooling : *Cooling system* in which water is the transfer medium by which heat is removed. Ultimately the water is air cooled (see 9.1.5.2).

NOTE — Other coolant liquids can be used but these are unusual.

9.1.5.2 air cooling : *Cooling system* in which air is the transfer medium.

9.1.5.3 heat exchanger (fluid cooler) : See 5.6.

9.1.5.3.1 radiator : Device, usually of honeycomb or multitubular construction which transfers heat from a liquid to air, thereby acting as a liquid/air *heat exchanger.*

9.1.3.4 protecteur : Dispositif de sécurité, habituellement en tôle ou en grillage qui protège le personnel des pièces en mouvement, par exemple des arbres de pompe, tige de *vérins.*

9.1.4 systèmes de commande : Moyens par lesquels *la transmission hydraulique ou pneumatique* est commandée par l'intermédiaire de l'opérateur et des organes de commande s'il y en a. (Voir chapitre 6.)

9.1.4.1 poste de commande : Lieu d'où l'opérateur commande la machine.

9.1.4.2 pupitre de commande : Bâti contenant ou supportant des *boutons* de commande, contacts, *leviers*, etc., ainsi que les instruments nécessaires. Ce bâti a habituellement la forme d'une table munie d'un panneau arrière vertical supportant les appareils de mesure.

9.1.4.3 panneau de commande : Panneau supportant des appareils de mesure, contacts et autres dispositifs de commande.

9.1.4.4 système de commande mécanique

9.1.4.5 système de commande pneumatique

9.1.4.6 système de commande hydraulique

9.1.4.7 système de commande électrique

9.1.4.8 système de commande électronique

9.1.4.9 système de commande composite

9.1.4.10 système de commande à distance : *Système de commande* dans lequel *le poste de commande* est à une certaine distance de l'installation hydraulique ou pneumatique.

9.1.5 système de refroidissement : Dispositif au moyen duquel l'excès de chaleur du fluide ou des accessoires peut être éliminé.

9.1.5.1 refroidissement à eau : *Système de refroidissement* dans lequel de l'eau évacue la chaleur. Finalement, l'eau est refroidie par de l'air (voir 9.1.5.2).

NOTE — D'autres liquides de refroidissement peuvent être employés mais ce n'est pas usuel.

9.1.5.2 refroidissement à air : *Système de refroidissement* dans lequel de l'air évacue la chaleur.

9.1.5.3 échangeur de chaleur (refroidisseur de fluide) : Voir 5.6.

9.1.5.3.1 radiateur : Dispositif multitubulaire ou en nid d'abeille qui assure l'échange de chaleur entre un liquide et l'air (c'est un *échangeur de chaleur* liquide/air).

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

9.1.5.3.2 cooling fan : Device which mechanically creates a flow of air over a hot surface, usually used with a *radiator* in order to increase the rate of heat exchange.

9.1.5.4 refrigeration cooling : *Cooling system* which uses refrigeration techniques, i.e. uses a liquid which, when caused to assume the vapour state, absorbs heat at a high rate during the change of state.

9.2 Commissioning and maintenance

9.2.1 commissioning : Act of operating, testing and adjusting a system or unit for the first time to ensure that it functions according to the specified performance. Functional tests will include the extremes of the required specification.

9.2.1.1 system cleaning : Removal of *contaminant* from all fluid passages and internal spaces to which the working fluid has access.

9.2.1.2 system flushing : Operating the system containing a special cleaning fluid (flushing oil) at low pressure to clean the inner passages and cavities in the circuit. The flushing oil is replaced by the correct working fluid before the system is put into normal service.

9.2.1.3 system filling : Act of filling the system with the specified amount of fluid.

9.2.1.4 system bleeding : Removing pockets of air trapped in the circuit. Usually carried out at low pressure by means of small *valves* or *connections* at high points. Removing water in the air circuit with *separator drain-valve.*

9.2.1.5 system draining : Drawing off of fluid from a system, usually by means of a suitably positioned *shut-off valve.*

9.2.1.6 initial starting : Specified sequence of operations for starting a unit or system for the first time or re-starting after *maintenance,* repair or long period of shut-down. Includes functional verification.

9.2.1.7 system [unit] function test : Act of testing the unit or system to ensure that output functions make the correct response to input signals.

9.2.2 maintenance; service : Process of inspecting or checking a unit or system to ensure it is functioning correctly, or to determine why it is not operating correctly. Repairing or renewing defective or damaged components, adjusting settings and controls to maintain the required or specified performance.

9.1.5.3.2 ventilateur : Dispositif entraîné mécaniquement qui souffle un flux d'air sur une surface chaude. Habituellement utilisé en liaison avec un radiateur dans le but d'accroître l'efficacité de l'échange thermique.

9.1.5.4 réfrigération : *Système de refroidissement* utilisant les techniques de réfrigération telles que l'emploi d'un liquide qui passe à l'état de vapeur absorbe une grande quantité de chaleur pendant le changement d'état.

9.2 Utilisation et entretien

9.2.1 mise en service : Premier fonctionnement, essai et réglage d'une *installation* ou d'un circuit pour s'assurer qu'il accomplit les fonctions prévues. Les essais de fonctionnement comprendront les cas extrêmes des spécifications demandées.

9.2.1.1 nettoyage : Opération consistant à enlever les corps étrangers de toutes les *conduites* et cavités où le fluide de travail peut accéder.

9.2.1.2 rinçage : Opération consistant à faire fonctionner le circuit à faible pression avec un fluide spécial de rinçage (huile de rinçage) pour nettoyer les passages internes et les cavités du circuit. L'huile de rinçage est remplacée par le fluide correct avant la mise en route normale.

9.2.1.3 remplissage : Opération consistant à garnir le circuit avec le volume de fluide spécifié.

9.2.1.4 purge : Élimination des poches d'air incluses dans le circuit hydraulique, exécutée à faible pression à l'aide de petits robinets ou bouchons situés aux points hauts. Élimination de l'eau d'un circuit d'air par un appareil de purge (voir 5.5.6).

9.2.1.5 vidange : Action consistant à enlever le fluide d'un circuit, généralement à l'aide d'un robinet situé à un endroit approprié.

9.2.1.6 mise en marche initiale : Suite des opérations spécifiées, nécessaires pour effectuer le premier démarrage d'une *installation* ou d'un circuit, redémarrage après entretien ou réparation ou une longue période d'arrêt. Les vérifications de fonctionnement sont comprises dans ces opérations.

9.2.1.7 essai de fonctionnement du circuit; essai de fonctionnement de l'installation : Essais du circuit ou de l'*installation* dans le but de s'assurer que les fonctions de sortie répondent correctement aux signaux d'entrée.

9.2.2 entretien : Déroulement des inspections et vérifications d'un circuit ou d'une *installation* pour s'assurer qu'il ou elle fonctionne correctement ou déterminer les causes de mauvais fonctionnement. L'entretien consiste également à réparer ou changer les pièces défectueuses ou abîmées, à ajuster les réglages et commandes pour rétablir les caractéristiques nécessaires ou spécifiées.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

9.2.2.1 preventive maintenance : Act of checking over a unit or system at prescribed intervals, making adjustments to settings which have changed, repairing or replacing components which are damaged or show signs of failure or which, from experience are known to have reached their predetermined useful life and the application of lubricants, where required. By this means, a machine, system or *installation* is kept in good working order and failures are reduced to a minimum.

9.2.2.2 spare parts : Component parts, sub-assemblies or complete assemblies, identical to or interchangeable with those in a system, held in store to carry out a repair or maintenance operation with the minimum of delay.

9.2.3 Documentation

9.2.3.1 performance specification : Document detailing the functional requirements of a piece of equipment, complete system or *installation* and, when applicable, the environmental conditions and any peculiar or specific conditions to which it will be subjected.

Sufficient detail shall be given to enable the manufacturer to select the correct materials and components to meet the requirement and, conversely, to enable the customer to determine whether the products offered are to his satisfaction.

9.2.3.2 system specification : Document detailing the materials, functional performance and standard of a piece of equipment or complete system or *installation* to meet the *performance specification.* The document will contain sufficient details to enable the manufacturer to select and determine the material and components necessary to fulfil the requirements of the customer and, conversely, to allow the customer to determine whether the products offered are to his satisfaction.

9.2.3.3 installation manual : Document detailing all materials and *services* required, mounting facilities, relative disposition of units and means of connecting equipment in preparation to *commissioning* and starting up of a new *installation* or piece of equipment.

9.2.3.4 commissioning manual : Document detailing the quantity and type of fluid, electrical or other services and procedures to be followed before starting equipment for the first time. It will also detail the sequence of operations and observations to be made to ensure correct function of the equipment when first operated.

9.2.3.5 operating manual : Document detailing the sequence of operations, adjustments and observations to be made ensuring correct use and operation of equipment, following satisfactory installation and *commissioning.*

9.2.3.6 maintenance manual : Document detailing the disciplines and procedures to be followed to maintain an item of equipment, complete machine or system in good working order. It will detail periodic checks and replacement of parts, type of lubricant and protective processes and the period of time between each check.

It will include instructions on how to locate faults, carry out repairs and the replacement of components. It may also include a detailed list of the components which go together to make the complete unit, and their reference numbers and quantity required to assist purchase of replacements as required.

9.2.2.1 entretien préventif : Vérification à intervalles prescrits d'une *installation* ou d'un circuit en reprenant les réglages qui se sont modifiés, en réparant ou en changeant les organes abîmés, qui manifestent des signes de panne ou qui, par expérience, sont réputés avoir atteint leur durée d'utilisation prévue, et en graissant si nécessaire. Cette procédure permet de maintenir en bon état de marche une machine, un circuit ou une *installation,* et de réduire le nombre de pannes.

9.2.2.2 pièce de rechange : Partie d'un appareil, sous-ensemble ou ensemble identique ou interchangeable avec ceux existant dans un circuit, tenue en magasin, disponible pour effectuer une réparation ou une opération d'entretien.

9.2.3 Documentation

9.2.3.1 description d'emploi : Document donnant des prescriptions détaillées de fonctionnement d'un organe, du circuit complet ou de l'*installation* et, s'il y a lieu, les conditions d'environnement et toutes conditions particulières auxquelles il sera soumis.

Des détails suffisants sont fournis pour permettre au constructeur de déterminer le matériel adéquat pouvant remplir ces conditions et en contrepartie pour permettre à l'utilisateur de déterminer si le matériel qui lui est offert peut convenir.

9.2.3.2 caractéristiques : Document donnant les caractéristiques de fonctionnement détaillées, les matériaux et les normes relatives à tout ou partie de l'*installation* dans le but de satisfaire à la *description d'emploi*. Le document sera suffisamment détaillé pour permettre au constructeur de choisir et de déterminer le matériel et les appareils pouvant remplir les prescriptions du client et en contrepartie, pour permettre au client de déterminer si le produit qui lui est offert peut convenir.

9.2.3.3 manuel d'installation : Document donnant en détail le matériel et les aides nécessaires, les moyens de montage, la position relative des appareils et les modes de liaison des équipements dans le but de préparer la mise en marche et le démarrage d'une nouvelle *installation* ou d'un nouvel appareil.

9.2.3.4 manuel de mise en service : Document donnant la quantité et le type de fluide à utiliser et les prescriptions électriques ou autres à observer avant le premier démarrage. Il donnera également l'ordre des opérations et les observations à faire dans le but d'obtenir un fonctionnement correct de l'*installation* lors de son premier démarrage.

9.2.3.5 manuel de fonctionnement : Document donnant en détail l'ordre des opérations, les réglages et observations à faire pour assurer une utilisation et un fonctionnement corrects de l'équipement après l'installation et la mise en route.

9.2.3.6 manuel d'entretien : Document donnant en détail la procédure à suivre pour maintenir en bon état de marche tout ou partie d'une *installation* ou d'une machine. Il indiquera la fréquence des examens systématiques et des changements d'organes ainsi que leur nature, le type de lubrifiant et les mesures de protection à prendre. Il comprendra des instructions permettant de localiser les organes défaillants, d'entreprendre des réparations et des changements d'appareils.

Il peut également comprendre une liste détaillée des appareils qui vont ensemble pour former l'installation complète ainsi que leurs numéros d'identification et leurs quantités afin de faciliter l'approvisionnement de pièces de rechange si nécessaire.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

9.2.3.7 parts list : Document listing and identifying components and assemblies which make up the unit, module or system.

9.2.3.7.1 spare parts list : Document detailing the quantity and type of components, sub-assemblies and units recommended by the equipment manufacturer to be held in store for *preventive maintenance* and general repair to keep the equipment in good working condition.

10 Hydraulic fluids

10.0 General

10.0.1 hydraulic fluids : Fluids suitable for use in hydraulic systems. They are produced from either petroleum products or aqueous or organic materials.

10.0.2 newtonian fluid : Fluid having a *viscosity* that is always independent of the rate of shear.

10.1 Classification of fluids

10.1.1 petroleum fluid; mineral oil : Fluid composed of petroleum hydrocarbons which may contain other constituents.

10.1.2 fire resistant (FR) fluid : Fluid difficult to ignite which shows little tendency to propagate flame.

10.2 Fluid types

10.2.1 aqueous fluid : Fluid which contains water as a major constituent besides the organic material. The fire resistance properties are derived from the water content.

10.2.2 oil-in-water emulsion : Dispersion of oil in a continuous phase of water.

10.2.3 water-in-oil emulsion : Stabilized dispersion of water in a continuous phase of oil.

10.2.4 polyglycol solution : Fluid in which the major constituents are water and one or more glycols or polyglycols.

10.2.5 synthetic fluid : Fluid produced by synthesis rather than by extraction or refinement. It may contain *additives.*

10.2.6 chlorinated hydrocarbon fluid : Aromatic or paraffinic hydrocarbon fluid in which certain hydrogen atoms are replaced by chlorine. The fire resistance is derived from the chlorine present.

10.2.7 di-basic acid ester fluid : Fluid manufactured by the reaction of a di-basic acid with a monohydric alcohol.

9.2.3.7 liste des pièces détachées : Document énumérant et identifiant les appareils et ensembles qui constituent l'*installation* ou le circuit.

9.2.3.7.1 liste des pièces de rechange : Document énumérant les quantités et types d'appareils, sous-ensembles et ensembles, que le fournisseur de l'*installation* recommande d'avoir en stock pour effectuer l'*entretien préventif* et les réparations courantes permettant de maintenir l'installation en bonne condition d'utilisation.

10 Fluides hydrauliques

10.0 Généralités

10.0.1 fluides hydrauliques : Liquides destinés aux *circuits de transmissions hydrauliques.* Ils sont composés à partir de produits pétroliers ou de mélanges aqueux ou organiques.

10.0.2 fluide newtonien : Fluide dont la *viscosité* est indépendante du gradient de vitesse.

10.1 Classification des fluides

10.1.1 huile minérale; fluide pétrolier : Fluide composé d'hydrocarbures de pétrole et qui peut contenir d'autres constituants.

10.1.2 fluide difficilement inflammable : Fluide difficile à enflammer et qui a peu tendance à propager la flamme.

10.2 Nature des fluides

10.2.1 fluide aqueux : Fluide qui contient de l'eau comme principal constituant en plus d'un constituant organique. Les propriétés de résistance au feu proviennent de la teneur en eau.

10.2.2 émulsion d'huile dans l'eau : Dispersion d'huile dans une phase continue d'eau.

10.2.3 émulsion d'eau dans l'huile : Dispersion stabilisée d'eau dans une phase continue d'huile.

10.2.4 solution d'eau et glycol : Fluide dans lequel les constituants principaux sont l'eau et un ou plusieurs glycols ou polyglycols.

10.2.5 fluide de synthèse : Produit obtenu par synthèse et non par extraction ou raffinage. Il peut contenir des *additifs.*

10.2.6 fluide hydrocarbure chloré : Fluide constitué par des hydrocarbures aromatiques ou paraffiniques dans lesquels certains atomes d'hydrogène ont été remplacés par des atomes de chlore. Leur résistance au feu est due à la présence de chlore.

10.2.7 fluide ester de diacide : Fluide obtenu par réaction d'un diacide avec un alcool monohydrique.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

10.2.8 halogenated fluid : Fluid composed of halogenated (chlorine, fluorine, bromine, iodine) organic compounds. It may contain other constituents and is found in industry usually as a chlorinated hydrocarbon fluid.

10.2.9 phosphate ester fluid : Fluid composed of phosphate ester which may contain other constituents. Its fire resistant property is derived from the molecular structure of the fluid.

10.2.10 phosphate ester base fluid : Fluid composed of phosphate ester as one of its main constituents.

10.2.11 polyglycol ester fluid : Fluid obtained by reacting an acid with di-hydric alcohol, usually polyethylene or polypropylene glycol. The fluid is not fire resistant and is thus usually to be found as an *additive*.

10.2.12 silicone fluid : Fluid composed of silicones. It may contain other constituents.

10.2.13 silicate ester fluid : Fluid composed of organic silicates. It may contain other constituents.

10.2.14 additive : Chemical added to a fluid to impart new properties or to enhance those which already exist.

10.2.15 viscosity index improver : Chemical compound added to a fluid to modify its temperature/viscosity relationship.

10.2.16 inhibitor : Any substance which, present in very small proportions, slows, prevents or modifies chemical reactions such as corrosion or oxidation.

10.2.17 anti-freeze : Any substance introduced into the working fluid which depresses the freezing point, applicable only to fluids which contain water.

10.3 Characteristics of fluids

10.3.1 viscosity : Resistance of a fluid to flow resulting from internal friction.

10.3.1.1 kinematic viscosity : Ratio of the absolute viscosity to the mass density of a fluid.

10.3.1.2 absolute viscosity; dynamic viscosity : Ratio of the shearing stress to the shear rate of a fluid.

10.3.1.3 viscosity index : Empirical measure of the viscosity/temperature characteristics of a fluid. When the variation is small, the index is high.

10.3.1.4 compressibility : See *bulk modulus*.

10.2.8 fluide halogéné : Fluide composé de produits organiques halogénés (chlore, fluor, brome, iode). Il peut contenir d'autres constituants. L'industrie utilise surtout des hydrocarbures chlorés.

10.2.9 fluide esterphosphorique : Fluide constitué par des esters de l'acide phosphorique et pouvant contenir d'autres constituants. Les propriétés de résistance au feu proviennent de la structure moléculaire du fluide.

10.2.10 fluide à base d'esterphosphorique : Fluide dont l'un des principaux constituants est un ester de l'acide phosphorique.

10.2.11 fluide ester de polyglycol : Fluide obtenu par réaction entre un acide et un dialcool, habituellement le polyéthylène glycol ou le polypropylène glycol. Il n'est pas utilisé comme *fluide difficilement inflammable* mais peut être utilisé comme *additif*.

10.2.12 fluide silicone : Fluide constitué par des silicones. Il peut contenir d'autres composants.

10.2.13 fluide ester de silicate : Fluide constitué par des silicates organiques. Il peut contenir d'autres constituants.

10.2.14 additif : Substance ajoutée à un fluide pour améliorer ses propriétés ou lui en donner des nouvelles.

10.2.15 additif d'indice de viscosité : Composé chimique ajouté à un fluide pour améliorer ses caractéristiques «viscosité/température».

10.2.16 inhibiteur : Substance qui, en faible proportion, ralentit, empêche ou modifie certaines réactions chimiques telles que la corrosion ou l'oxydation.

10.2.17 antigel : Liquide introduit dans un *fluide hydraulique* en service pour abaisser le point de congélation. N'est applicable qu'aux fluides à base d'eau.

10.3 Caractéristiques des fluides

10.3.1 viscosité : Résistance opposée par un fluide en mouvement, due au glissement relatif de ses molécules.

10.3.1.1 viscosité cinématique : Rapport du coefficient de viscosité dynamique (absolue) à la masse volumique du fluide.

10.3.1.2 viscosité dynamique; viscosité absolue : Rapport de la contrainte de cisaillement du fluide à son gradient de vitesse.

10.3.1.3 index de viscosité : Nombre caractéristique, dans une échelle conventionnelle, de la variation de *viscosité* d'un fluide en fonction de la température. Plus la variation est faible, plus l'indice est élevé.

10.3.1.4 compressibilité : Voir *module de compressibilité*.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

10.3.2 water content : Quantity of water contained in a fluid *(mineral oil).*

10.3.3 density : Quotient of the mass of a fluid by its volume at a specified temperature (15 °C).

10.3.4 air release : Ability of a fluid to release air bubbles dispersed therein.

10.3.5 seal compatibility : Ability of an elastomer to resist the action of a fluid on dimensions and mechanical properties.

10.3.6 neutralization value : Measure of the acidity and basicity of a fluid. It is expressed as an equivalent of an acid or alkali required to neutralize the fluid.

10.3.7 copper corrosion : Indicated by the change of appearance of an electrolytic copper plate immersed in the fluid under stated conditions.

10.3.8 foam; aeration : More or less stable extended air-liquid interface arising when bubbles persist at the surface of a fluid.

10.3.9 pour point : Lowest temperature at which a fluid will flow under specified conditions.

10.3.10 flash point : Temperature at which the fluid shall be heated to give off sufficient vapour to cause it to ignite in the presence of air when a small flame is applied under controlled conditions.

10.3.11 fire point : Temperature to which a fluid shall be heated to ignite and burn for 5 s in the presence of air when a small flame is applied under controlled conditions.

10.3.12 auto ignition temperature (AIT) : Temperature at which a fluid will ignite when dripped by a pipette into a heated flask; AIT is calculated at 5 °C below the temperature at which ignition takes place.

10.3.13 bulk modulus : Relationship of applied stress and volumetric strain produced when stress is applied uniformly to all sides of a body. It is the reciprocal of *compressibility.* (See 10.3.1.4.)

10.3.14 water demulsibility : Capacity of an emulsion of fluid and water to separate into two phases.

10.3.2 teneur en eau : Quantité d'eau que peut contenir un fluide *(huile minérale).*

10.3.3 masse volumique : Quotient de la masse d'un fluide par son volume (ou masse de l'unité de volume) à une température donnée (15 °C).

10.3.4 pouvoir de désaération : Capacité d'un fluide à libérer les bulles d'air dispersées dans sa masse.

10.3.5 compatibilité avec les élastomères : Comportement d'un fluide avec un élastomère par altération des dimensions et des propriétés mécaniques de l'élastomère en contact avec le fluide.

10.3.6 indice de neutralisation : Valeur caractérisant l'acidité et/ou la basicité d'un fluide. Exprimée en milligrammes de potasse équivalent pour obtenir la neutralisation des constituants acides ou basiques d'un gramme de fluide.

10.3.7 corrosion sur lame de cuivre : Valeur caractérisant l'agressivité d'un fluide sur le cuivre, due généralement aux composés du soufre. Évaluée d'après les modifications d'aspect d'une lame de cuivre électrolytique immergée dans le fluide.

10.3.8 moussage : Interface air-liquide étendue, plus ou moins stable, se produisant quand les bulles persistent à la surface d'un fluide.

10.3.9 point d'écoulement : Température la plus basse à laquelle un fluide peut encore couler quand il est refroidi dans des conditions données.

10.3.10 point éclair : Température minimale à laquelle il faut porter un produit pour que les vapeurs émises s'allument, en présence d'air, sous l'effet d'une petite flamme, dans des conditions définies.

10.3.11 point d'inflammabilité; point de feu : Température minimale à laquelle un fluide doit être chauffé, en présence d'air, pour s'enflammer et continuer à brûler pendant un temps déterminé (5 s) lorsqu'une petite flamme est présentée à sa surface, dans des conditions définies.

10.3.12 température d'auto-inflammation : Température à laquelle un fluide s'enflamme en tombant goutte à goutte d'une pipette dans un récipient chauffé. La température d'auto-inflammation est la température à laquelle l'inflammation est obtenue, diminuée de 5 °C.

10.3.13 module de compressibilité; module d'élasticité volumique : Rapport de la pression à la variation relative de volume produite lorsque la pression est appliquée uniformément. C'est l'inverse du coefficient de compressibilité. (Voir 10.3.1.4.)

10.3.14 désémulsion d'eau : Aptitude d'une émulsion de fluide et d'eau à se séparer en deux phases.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

10.3.15 saponification value : Measure of the free and combined acids in oils reacting with potassium hydroxide. The result is expressed as milligrammes of potassium hydroxide per gramme of fluid.

10.3.16 ash content : Percentage in weight of the residue after calcination of the fluid under defined conditions.

10.3.17 rust protection : Capacity of a fluid to prevent the formation of rust under specified conditions.

10.3.18 miscibility : Capacity of fluids to be mixed together without detrimental results.

10.3.19 vapour pressure: Pressure exerted at any temperature by a vapour fluid existing in equilibrium with its liquid phase.

10.3.20 evaporation deposits : Percentage of residue obtained after evaporation of the product in free air.

10.3.21 surface tension : Contractile surface force of a liquid by which drops tend to assume a spherical form and to present the least possible surface.

10.3.22 anti-corrosive qualities : Evaluation, under standard conditions, of the corrosive action of a fluid on one or several metals. Particularly important in the case of water-containing fluids.

10.3.23 stability : Resistance of a fluid to permanent change in its properties under normal storage and service conditions.

10.3.23.1 shear stability : Ability of a fluid to maintain its properties under operating conditions with respect to its *viscosity.*

10.3.23.2 emulsion stability : *Stability,* under defined storage conditions, of an emulsion.

10.3.23.3 oxidation stability : Ability of a fluid to resist permanent change in its properties due to reaction with the atmosphere.

10.3.24 anti-wear properties; lubricity : Ability of a fluid to prevent metal-to-metal contact by maintaining a film of material between moving surfaces under known operating conditions.

10.3.24.1 anti-wear vane pump test : Test to determine the anti-wear properties of *hydraulic fluids* by means of a vane type hydraulic pump. It is for fluids intended for use in applications with high speed sliding steel-on-steel contacts such as are encountered in a *vane pump.*

10.3.15 indice de saponification : Valeur caractérisant la teneur du fluide en acides libres, en esters neutres et autres composants. Exprimée en milligrammes de potasse consommée pour neutraliser et saponifier un gramme de fluide dans des conditions déterminées.

10.3.16 teneur en cendres : Pourcentage en masse de résidu résultant de la calcination du fluide dans des conditions définies.

10.3.17 protection contre la rouille : Aptitude d'un fluide à empêcher la formation de rouille dans des conditions déterminées.

10.3.18 miscibilité : Aptitude des fluides à être mélangés entre eux sans qu'il en résulte de séparation de phases.

10.3.19 pression de vapeur : Pression exercée par les vapeurs émises par un fluide en phase liquide dans des conditions déterminées.

10.3.20 dépôts après évaporation : Pourcentage de résidus obtenus après évaporation du produit à l'air libre.

10.3.21 tension superficielle : Force superficielle de contraction d'un liquide grâce à laquelle les gouttes tendent à prendre une forme sphérique et à présenter la surface la plus réduite possible.

10.3.22 pouvoir anticorrosif : Évaluation, dans des conditions normalisées, de l'action corrosive d'un fluide sur un ou plusieurs métaux. Elle est surtout pratiquée sur les *fluides aqueux.*

10.3.23 stabilité : Résistance d'un fluide à modifier de façon permanente ses propriétés dans des conditions normales de service ou de stockage.

10.3.23.1 stabilité au cisaillement : Qualité d'un fluide à maintenir ses propriétés dans les conditions d'utilisation en ce qui concerne sa *viscosité.*

10.3.23.2 stabilité d'émulsion avec l'eau : Évaluation dans des conditions déterminées de la *stabilité* au stockage d'une émulsion de fluide et d'eau.

10.3.23.3 stabilité à l'oxydation : Aptitude d'un *fluide hydraulique* à conserver ses propriétés malgré l'action oxydante de l'air.

10.3.24 pouvoir de protection contre l'usure; pouvoir lubrifiant; propriété antiusure : Qualité du fluide de diminuer l'usure des pièces en mouvement des appareils et d'avoir des propriétés d'extrême pression suffisantes.

10.3.24.1 essai antiusure à la pompe à palette : Essai qui permet d'apprécier la *propriété antiusure* d'un *fluide hydraulique* à l'aide d'une pompe à palettes dans laquelle se produit, en fonctionnant, un glissement acier sur acier à grande vitesse.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985

10.3.25 flow temperature : See *pour point.*

10.3.26 toxicity test : Test to determine the insalubrious biological or environmental effect of fluids when consumed, in contact with the person, ignited or heated.

10.3.27 fire resistance tests (FR fluids) : Tests applied to fire resistant (FR) fluids to determine their resistance to ignition (flammability), persistence of burning and heat output.

10.3.27.1 high pressure spray test : Test to determine the flammability of a pressurized jet or atomized spray by a controlled ignition source.

10.3.27.2 wick test : Test to determine the persistence of burning of a *hydraulic fluid* by placing a length of woven asbestos tape, which has been soaked in the sample, in a *reservoir* with one edge exposed, forming a wick. A flame is temporarily applied to the exposed edge of the wick and the persistence of the flame on the wick measured.

10.3.27.3 manifold ignition test : Method used for determining the relative flammability of a liquid in contact with a hot surface.

10.3.27.4 effects of evaporation : This method consists of checking the flammability of the liquid by passing a pipe cleaner, which has been soaked in the sample, repeatedly through a flame and noting the number of passes required for ignition.

10.3.27.5 ignition on CFR motor at a variable compression rate : Fire resistance is determined by the minimum volumetric compression ratio which produces combustion of the fluid in a variable compression ratio diesel engine.

10.4 contamination : Introduction or presence of *contaminants* or undesirable modifications to the composition of the liquid or gaseous medium.

10.4.1 contaminant : Undesirable solid, liquid or gaseous material present in the liquid or gaseous medium.

10.4.1.1 initial contamination : *Contaminants* existing when a component fluid or system is put into service.

10.4.1.2 environmental contaminant : *Contamination* introduced from the immediate surroundings of a system into its fluid or components.

10.3.25 température d'écoulement : Voir *point d'écoulement.*

10.3.26 essai de toxicité : Essai qui permet de déterminer les effets nocifs d'un *fluide hydraulique* sur l'organisme humain soit par son contact, soit lorsqu'il est chauffé ou en ignition, soit d'une manière générale par l'insalubrité qu'il crée dans son environnement.

10.3.27 essais de résistance à l'inflammation (FDI)[1] : Essais effectués sur les FDI pour déterminer leur résistance à l'inflammation et à la persistance de leur combustion à haute température.

10.3.27.1 essai au jet pulvérisé haute pression : Essai qui permet d'apprécier l'aptitude à brûler d'un FDI projeté sous forme de jet pulvérisé sur une matière en combustion.

10.3.27.2 essai à la mèche : Essai qui permet d'apprécier la persistance de la combustion d'un FDI à l'aide d'une mèche, plongée dans le fluide, que l'on allume et qui reste allumée un certain temps.

10.3.27.3 inflammation sur métal chaud : Méthode utilisée pour déterminer l'inflammation partielle d'un liquide au contact d'une surface chaude.

10.3.27.4 effet de l'évaporation sur l'inflammabilité : Méthode consistant à contrôler l'inflammabilité du liquide en passant plusieurs fois dans une flamme une mèche trempée dans l'échantillon et en notant le nombre de passages nécessaires pour obtenir l'inflammation.

10.3.27.5 allumage sur moteur CFR à taux de compression variable : Méthode consistant à apprécier la résistance à l'inflammation par le rapport volumétrique de compression minimal qui produit la combustion du fluide dans un moteur diesel à taux de compression variable.

10.4 pollution : Introduction ou présence de *polluants* ou modification indésirable de la composition d'un milieu liquide ou gazeux.

10.4.1 polluant : Matière solide, liquide ou gazeuse indésirable, présente dans un milieu liquide ou gazeux.

10.4.1.1 polluant initial : *Polluant* constitué des divers polluants existant lors de la mise en service d'un composant, d'un fluide ou d'un système.

10.4.1.2 polluant provenant de l'environnement : *Polluant* constitué des matières de l'entourage immédiat entrant dans le fluide ou dans les composants d'un système.

1) FDI = *fluide difficilement inflammable.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 5598:1985