
**Transmissions hydrauliques —
Accumulateurs hydropneumatiques avec
séparateur — Gammes de pressions et de
volumes et grandeurs caractéristiques**

*Hydraulic fluid power — Gas-loaded accumulators with separator —
Ranges of pressures and volumes and characteristic quantities*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5596:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5596:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999>

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 5596 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5596:1982), dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999>

Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un liquide sous pression circulant en circuit fermé.

Les accumulateurs hydropneumatiques sont des composants capables d'emmagasiner et de restituer de l'énergie en exploitant le phénomène de compressibilité des gaz.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 5596:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999>

Transmissions hydrauliques — Accumulateurs hydropneumatiques avec séparateur — Gammes de pressions et de volumes et grandeurs caractéristiques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les grandeurs caractéristiques de fonctionnement nécessaires à la définition, au calcul et aux essais des accumulateurs hydropneumatiques avec séparateur utilisés dans les transmissions hydrauliques.

Elle spécifie également les gammes de pressions et de volumes pour ces accumulateurs.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3, *Nombres normaux — Séries des nombres normaux*.

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 et les suivants s'appliquent.

3.1

accumulateur hydropneumatique

accumulateur avec séparation dans lequel le liquide est mis sous pression en utilisant la compressibilité d'un gaz inerte (par exemple l'azote)

NOTE La séparation peut être achevée au moyen d'une vessie, d'une membrane ou d'un piston, etc.

3.2

accumulateur hydropneumatique de transfert

accumulateur hydropneumatique comportant un orifice relié à une capacité additionnelle constituée par une ou plusieurs bouteilles de gaz

3.3

fluide compatible

fluide n'ayant pas d'effet notable sur la nature ou la durée de vie des organes de l'accumulateur, notamment les produits en matériaux élastomères

4 Applications

4.1 Réserve d'énergie

Pendant les périodes de faible demande d'énergie du circuit sur lequel il est monté, l'accumulateur hydropneumatique emmagasine le fluide hydraulique sous pression. Il peut ensuite restituer l'énergie accumulée pour compléter ou remplacer momentanément le débit de la pompe ou assurer des manœuvres de secours.

4.2 Amortisseur de pulsations ou de coups de bélier

L'accumulateur hydropneumatique absorbe le fluide hydraulique pour amortir les pointes de pression et le restitue pour compenser les chutes de pression. L'accumulateur réduit ainsi l'amplitude des oscillations de pression dans le circuit sur lequel il est monté.

4.3 Compensateur de dilatation

L'accumulateur hydropneumatique absorbe les variations de volume dues aux variations de température du fluide hydraulique contenu dans une partie isolée du circuit.

5 Grandeurs caractéristiques

Les grandeurs suivantes doivent être utilisées pour définir et concevoir un accumulateur hydropneumatique.

5.1 Pressions

- p_0 = pression de précharge, c'est-à-dire la pression du gaz dans l'accumulateur, le circuit hydraulique n'étant pas sous pression (état initial) à la température de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
- p_1 = pression minimale en service du circuit hydraulique.
- p_2 = pression maximale en service du circuit hydraulique.
- p_3 = pression de réglage du limiteur de pression pour l'accumulateur, s'il y en a un de raccordé.
- p_4 = pression admissible, c'est-à-dire, la pression maximale permise pour laquelle un accumulateur a été conçu et/ou qualifié par essai.
- p_5 ou p_t = pression d'épreuve hydraulique; le rapport entre p_5 et p_4 est défini par les réglementations nationales ou par les codes de construction.
- $\frac{p_2}{p_0}$ = rapport de pression admissible au-dessous duquel l'accumulateur peut être utilisé.

Les pressions doivent être exprimées en mégapascals, avec la valeur équivalente en bars entre parenthèses.

5.2 Volumes

- V = volume interne de la capacité en gaz
- V_0 = volume du gaz à la pression p_0 .
- V_1, V_2 = volumes occupés par le gaz contenu dans l'accumulateur et dans les capacités additionnelles (si elles sont présentes), respectivement aux pressions p_1 et p_2 (comme défini en 5.1).
- V_s = volume balayé par le piston de l'accumulateur à piston
- ΔV = volume qui peut être restitué ou déchargé entre deux pressions, p_1 et p_2 .

Les volumes doivent être exprimés en litres.

5.3 Débits

q_{in} = débit-volume maximal à l'intérieur de l'accumulateur.

q_{out} = débit-volume maximal à l'extérieur de l'accumulateur.

Les débits doivent être exprimés en litres par minute.

5.4 Températures

t_1 = température minimale en service du fluide hydraulique ou du milieu ambiant, retenir la plus basse des deux valeurs.

t_2 = température maximale en service du fluide hydraulique ou du milieu ambiant, retenir la plus élevée des deux valeurs.

$t_{c,min}$ = température minimale de conception; $t_{c,min}$ doit être inférieure ou égale à t_1 .

$t_{c,max}$ = température maximale de conception; $t_{c,max}$ doit être supérieure ou égale à t_2 .

Les températures doivent être exprimées en degré Celsius.

6 Gammes de pressions et de volumes

6.1 Gamme de pressions nominales, p_4

6,3 (63) – 10 (100) – 16 (160) – 20 (200) – 25 (250) – 31,5 (315) – 40 (400) – 50 (500) – 63 (630)

Les pressions sont exprimées en mégapascals, avec la valeur équivalente en bars entre parenthèses.

Pour des applications spéciales nécessitant des pressions plus basses ou plus grandes, utiliser des pressions correspondant à la série R 10 des nombres normaux (voir ISO 3).

6.2 Gamme de volumes nominaux, V

0,25 – 0,4 – 0,5 – 0,63 – 1,0 – 1,6 – 2,5 – 4,0 – 6,3 – 10 – 16 – 20 – 25 – 32 – 40 – 50 – 63 – 100 – 160 – 200

Les volumes sont exprimés en litres.

Pour des applications spéciales nécessitant des volumes plus bas ou plus grands, utiliser des volumes correspondant à la série R 10 des nombres normaux (voir ISO 3).

7 Phrase d'identification (Référence à la présente Norme internationale)

Il est vivement recommandé aux constructeurs qui ont choisi de se conformer à la présente Norme internationale d'utiliser dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante:

«Gammes de pressions et de volumes et grandeurs caractéristiques des accumulateurs hydropneumatiques avec séparateur choisies conformément à l'ISO 5596:1999, *Transmissions hydrauliques — Accumulateurs hydropneumatiques avec séparateur* — Gammes de pressions et de volumes et grandeurs caractéristiques.»

Bibliographie

- [1] ISO 2944:—¹⁾, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Pressions nominales.*
- [2] ISO 10945:1994, *Transmissions hydrauliques — Accumulateurs hydropneumatiques — Dimensions des orifices gaz.*
- [3] ISO 10946:1999, *Transmissions hydrauliques — Accumulateurs hydropneumatiques avec séparateur — Sélection des orifices hydrauliques préférentiels.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5596:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999>

1) À publier. (Révision de l'ISO 2944:1974)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5596:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833913c6-19c6-466c-a2c0-6fe278bb6d54/iso-5596-1999>