NORME INTERNATIONALE

ISO 7181

Deuxième édition
1991-10-01

Transmissions hydrauliques — Vérins — Rapports entre surfaces d'alésage et de tige

Hydraulic fluid power — Cylinders — Bore and rod area ratios

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15128756-3423-491b-8318-dfe55e9dbf89/iso-7181-1991

Numéro de référence
ISO 7181:1991(F)

Avant-propos

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

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 7181 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 3, *Vérins*.

ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15128756-3423-491b-8318-dfe55e9dbf89/iso-7181-1991

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7181:1982), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1991
Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation Internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

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.

L'un des organes de ces systèmes de transmissions est le vérin hydraulique. Un vérin est un appareil qui transforme l'énergie du fluide en énergie mécanique agissant linéairement. Il est constitué d'un élément mobile composé d'un piston et d'une tige de piston se déplaçant à l'intérieur d'un alésage cylindrique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15128756-3423-491b-8318-dfe55e9dbf89/iso-7181-1991

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15128756-3423-491b-8318-dfe55e9dbf89/iso-7181-1991

Transmissions hydrauliques — Vérins — Rapports entre surfaces d'alésage et de tige

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit, pour chaque paire de diamètres (AL = alésage du vérin; MM = diamètre de tige de piston) des vérins hydrauliques, un rapport normalisé φ entre les surfaces utiles A_1 et A_2.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

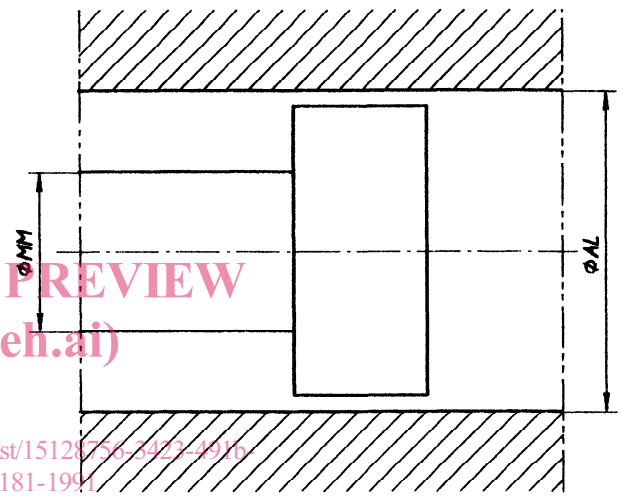
ISO 5598:1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire.*

3 Définitions

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

4 Rapports entre surfaces

Les paramètres sont représentés à la figure 1 et donnés dans le tableau 1.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1512b756-3423-491b-c1cf-de15c0ad89/iso-7181-1991

Figure 1

NOTES

1 À chaque paire de diamètres (AL, MM) correspond un rapport φ entre les surfaces utiles A_1 et A_2.

$$A_1 = \frac{\pi}{4} AL^2$$

$$A_2 = \frac{\pi}{4} \left(AL^2 - MM^2\right)$$

2 Le tableau 1 donne à titre indicatif, pour chaque valeur de AL, les valeurs normalisées de MM qui donnent des rapports φ approximativement égaux à l'un des nombres normaux suivants:

1,06 — 1,12 — 1,25 — 1,4 — 1,6 — 2 — 2,5 — 5

3 En outre, pour chaque paire (AL, MM), le tableau 1 donne les valeurs calculées de A_1 et A_2 et la valeur effective correspondante de φ.

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

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

«Rapports entre surfaces d'alésage et de tige des vérins hydrauliques conformes à l'ISO 7181, *Transmissions hydrauliques — Vérins — Rapports entre surfaces d'alésage et de tige*.»

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15128756-3423-491b-8318-dfe55e9dbf89/iso-7181-1991

Tableau 1 — Rapports entre surfaces d'alésage et de tige

Diamètres en millimètres
Surfaces en centimètres carrés

φ[1]	AL	25	32	40	50	63	80	(90)	100	(110)	125	(140)	160	(180)	200	(220)	250	(280)	320	(360)	400	(450)	500
$\approx$	A_1	4,91	8,04	12,6	19,6	31,2	50,3	63,6	78,5	95	123	154	201	254	314	380	491	616	804	1 018	1 257	1 590	1 963
1,06	MM				12	16	20	22	25	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100	110	125
	A_2				18,5	29,2	47,1	59,8	73,6	88,9	115	144	188	239	295	355	460	577	754	954	1 178	1 495	1 841
	φ				1,06	1,07	1,07	1,06	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,06	1,07
1,12	MM			12	16	20	25	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100	110	125	140	160
	A_2			11,4	17,6	28,0	45,4	57,5	70,5	84,9	110	138	181	230	283	342	441	552	726	923	1 134	1 436	1 762
	φ			1,10	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,12	1,11	1,12	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,12	1,11	1,10	1,11	1,11	1,11
1,25	MM	12	14	18	22	28	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220
	A_2	3,78	6,50	10,0	15,8	25,0	40,1	51,1	62,6	75,4	98,1	123	163	204	251	302	396	493	650	817	1 002	1 276	1 583
	φ	1,30	1,24	1,25	1,24	1,25	1,25	1,25	1,25	1,26	1,25	1,25	1,24	1,25	1,25	1,26	1,24	1,25	1,24	1,25	1,25	1,25	1,24
1,4	MM	14	18	22	28	36	45	50	56	63	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220	250	280
	A_2	3,37	5,50	8,77	13,5	21	34,4	44	53,9	63,9	84,2	104	137	176	219	257	337	415	550	704	877	1 100	1 348
	φ	1,46	1,46	1,43	1,46	1,48	1,46	1,45	1,46	1,49	1,46	1,48	1,46	1,45	1,43	1,48	1,46	1,48	1,46	1,45	1,43	1,45	1,46
1,6	MM	16	20	25	32	40	50	56	63	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220	250	280	320
	A_2	2,90	4,90	7,66	11,6	18,6	30,6	39	47,4	56,5	72,5	90,3	123	159	191	226	290	361	490	638	766	975	1 159
	φ	1,69	1,64	1,64	1,69	1,68	1,64	1,63	1,66	1,68	1,69	1,70	1,64	1,60	1,64	1,68	1,69	1,70	1,64	1,60	1,64	1,63	1,69
2	MM	18	22	28	36	45	56	63	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220	250	280	320	360
	A_2	2,36	4,24	6,41	9,46	15,3	25,6	32,4	40,1	44,8	59,1	75,4	106	132	160	179	236	302	424	527	641	786	946
	φ	2,08	1,90	1,96	2,08	2,04	1,96	1,96	1,96	2,12	2,08	2,04	1,90	1,93	1,96	2,12	2,08	2,04	1,90	1,93	1,96	2,02	2,08
2,5	MM	20	25	32	40	50	63	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400
	A_2	1,77	3,13	4,52	7,07	11,5	19,1	25,1	28,3	31,4	44,2	58,9	78,3	101	113	126	177	236	313	402	452	573	707
	φ	2,78	2,57	2,78	2,78	2,70	2,63	2,53	2,78	3,03	2,78	2,61	2,57	2,53	2,78	3,03	2,78	2,61	2,57	2,53	2,78	2,78	2,78
5	MM				45	56	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400	450
	A_2				3,73	6,54	11,8	13,35	14,9	16,5	27,7	31,2	47,1	53,4	60	66	111	125	188	214	239	334	373
	φ				5,26	4,76	4,27	4,76	5,26	5,76	4,43	4,93	4,27	4,76	5,26	5,76	4,43	4,93	4,27	4,76	5,26	4,76	5,26

NOTE — Les valeurs entre parenthèses ne sont pas préférentielles, et il convient de les utiliser uniquement pour des applications spéciales.

1) $\varphi = \frac{A_1}{A_2}$ $\quad A_1 = \frac{\pi}{4} AL^2$ $\quad A_2 = \frac{\pi}{4}\left(AL^2 - MM^2\right)$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15126756-3023-4916-8318-de55a0dbf89/iso-7181-1991

Annexe A
(informative)

Bibliographie

[1] ISO 3320:1987, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Alésages des vérins et diamètres des tiges de piston — Série métrique.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15128756-3423-491b-8318-dfe55e9dbf89/iso-7181-1991

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7181:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15128756-3423-491b-8318-dfe55e9dbf89/iso-7181-1991