

---

Norme internationale



6020/2

---

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

---

**Transmissions hydrauliques — Vérins 160 bar (16 000 kPa)  
à simple tige — Dimensions d'interchangeabilité —  
Partie 2 : Série compacte**

*Hydraulic fluid power — Single rod cylinders — Mounting dimensions / 160 bar (16 000 kPa) series — Part 2 : Compact series*

Première édition — 1981-09-15

1-

---

CDU 621.8.032 : 621.226

Réf. n° : ISO 6020/2-1981 (F)

**Descripteurs** : transmission hydraulique, matériel hydraulique, vérin hydraulique, bride de fixation, élément de fixation, dimension, interchangeabilité, alésage.

Prix basé sur 15 pages

## 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 correspondant. 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.

La Norme internationale ISO 6020/2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, et a été soumise aux comités membres en décembre 1978.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne, R. F.	Finlande	Royaume-Uni
Autriche	Inde	Suède
Belgique	Irlande	Tchécoslovaquie
Brésil	Italie	Turquie
Canada	Japon	URSS
Chili	Pays-Bas	USA
Corée, Rép. de	Pologne	Yougoslavie

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Australie  
France  
Hongrie  
Norvège

# Transmissions hydrauliques — Vérins 160 bar (16 000 kPa<sup>1)</sup>) à simple tige — Dimensions d'interchangeabilité — Partie 2 : Série compacte

## 0 Introduction

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

L'un des organes de ces systèmes de transmission 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.

Deux normes relatives aux dimensions d'interchangeabilité sont prévues pour traiter des conditions d'utilisation des vérins. La présente Norme internationale est l'une des deux parties fixant les dimensions d'interchangeabilité des vérins hydrauliques 160 bar. L'autre partie qui concerne les vérins 160 bar de la série moyenne est l'ISO 6020/1, *Transmissions hydrauliques — Vérins 160 bar (16 000 kPa) à simple tige — Dimensions d'interchangeabilité — Partie 1 : Série moyenne*.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les dimensions d'interchangeabilité métriques des vérins hydrauliques d'usage courant de la série compacte.

### NOTES

1) La présente Norme internationale laisse aux fabricants d'équipements hydrauliques toute latitude quant à la conception des vérins de la série métrique; elle ne restreint pas le progrès technique, tout en fixant des orientations générales de base.

2) Les dimensions de la série compacte s'appliquent en particulier aux vérins à tête carrée.

## 2 Références

ISO 273, *Éléments de fixation — Trous de passage pour boulons et vis*.

ISO 3320, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Alésages des vérins et diamètres des tiges de piston — Série métrique*.

ISO 4395, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vérins — Dimensions et types de filetage des tiges de piston*.

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*.<sup>2)</sup>

## 3 Définitions

La définition des autres termes employés dans la présente Norme internationale est donnée dans l'ISO 5598.

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

**3.2 alésage du vérin :** Diamètre intérieur du vérin.

**3.3 tige de piston :** Élément transmettant l'énergie mécanique et le mouvement du piston.

**3.4 fixation :** Dispositif permettant la fixation du vérin sur l'élément correspondant.

## 4 Dimensions

Choisir les dimensions d'interchangeabilité des vérins fabriqués conformément à la présente Norme internationale dans les tableaux 1 à 13.

## 5 Dimensions d'alésage

La série compacte comprend les dimensions suivantes d'alésage :

25 — 32 — 40 — 50 — 63 — 80 — 100 — 125 — 160 — 200 mm

1) 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>

2) Actuellement au stade de projet.

## 6 Modes de fixation

La présente Norme internationale comporte les modes suivants de fixation :

- ME5 — Tête rectangulaire (voir figure 2 et tableau 2)
- ME6 — Fond rectangulaire (voir figure 3 et tableau 3)
- MP1 — Chape arrière fixe (voir figure 4 et tableau 4)
- MP3 — Tenon arrière fixe (voir figure 5 et tableau 5)
- MP5 — Tenon arrière fixe avec rotule (voir figure 6 et tableau 6)
- MS2 — Pattes de côté (voir figure 7 et tableau 7)
- MT1 — Tourillons mâles avant incorporés (voir figure 8 et tableau 8)
- MT2 — Tourillons mâles arrière incorporés (voir figure 9 et tableau 9)
- MT4 — Tourillons mâles, intermédiaire, fixes ou déplaçables (voir figure 10 et tableau 10)
- MX1 — Goujons ou tirants dépassant de chaque extrémité (voir figure 11 et tableau 11)
- MX2 — Goujons ou tirants dépassant du fond (voir figure 12 et tableau 12)
- MX3 — Goujons ou tirants dépassant de la tête (voir figure 13 et tableau 13)

## 7 Caractéristiques des tiges de piston

**7.1** La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des tiges de piston ayant une extrémité avec filetage mâle et épaulement (voir figure 1 et tableau 1 pour les dimensions de base).

**7.2** En ce qui concerne les extrémités taraudées des tiges de piston, voir l'ISO 4395.

**7.3** Concernant les tenons pour tiges de piston, des Normes internationales sont en préparation.

## 8 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 procès-verbaux d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante :

«Dimensions d'interchangeabilité des vérins conformes à l'ISO 6020/2, *Transmissions hydrauliques — Vérins 160 bar (16 000 kPa) à simple tige — Dimensions d'interchangeabilité — Partie 2 : Série compacte.*»

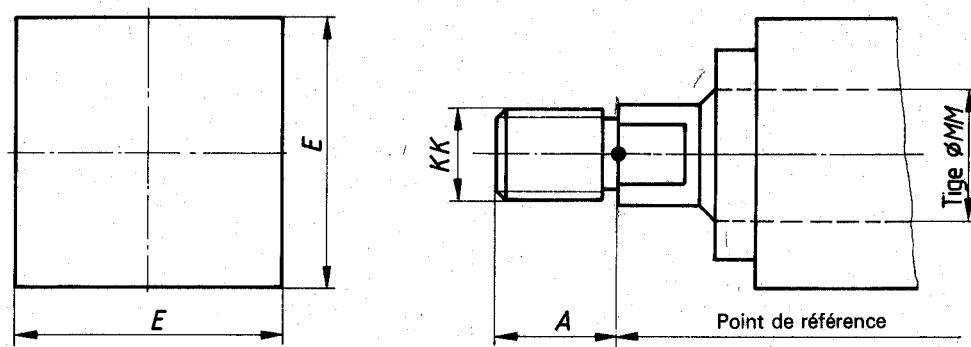


Figure 1 – Dimensions générales

Tableau 1 – Dimensions générales

Dimensions en millimètres

Alésage	Tige MM	KK	A	E max.
25	12	M10 × 1,25	14	42
	18	M14 × 1,5	18	
32	14	M12 × 1,25	16	50
	22	M16 × 1,5	22	
40	18	M14 × 1,5	18	68
	28	M20 × 1,5	28	
50	22	M16 × 1,5	22	80
	36	M27 × 2	36	
63	28	M20 × 1,5	28	95
	45	M33 × 2	45	
80	36	M27 × 2	36	120
	56	M42 × 2	56	
100	45	M33 × 2	45	132
	70	M48 × 2	63	
125	56	M42 × 2	56	170
	90	M64 × 3	85	
160	70	M48 × 2	63	210
	110	M80 × 3	95	
200	90	M64 × 3	85	250
	140	M100 × 3	112	

NOTE — Si d'autres diamètres ou d'autres filetages de tige sont requis, utiliser ceux de l'ISO 3320 et de l'ISO 4395.

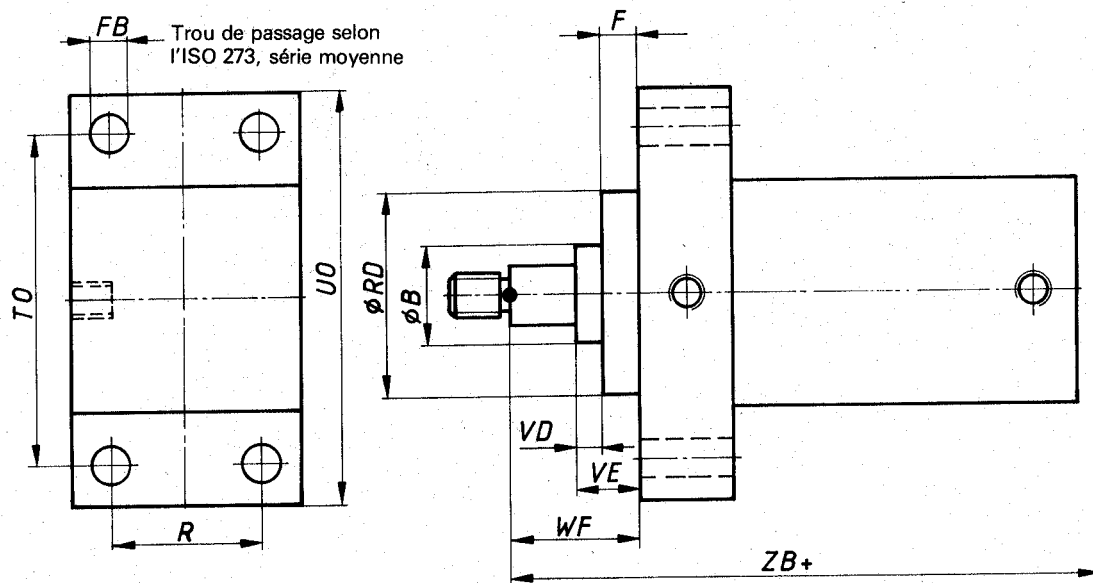


Figure 2 — ME5 — Fixation par tête rectangulaire

Tableau 2 — Dimensions des fixations par tête rectangulaire

Dimensions en millimètres

Alésage	Tige MM	RD max.	TO	FB	R	WF	F max.	VE	VD min.	B	UO max.	ZB max.
25	12	50	51	5,5	27	25	10	16	5	24	65	121
	18	50								30		
32	14	57	58	6,6	33	35	10	22	5	26	80	137
	22	57								34		
40	18	57	87	11	41	35	10	16	5	30	115	166
	28	76						42				
50	22	76	105	13,5	52	41	16	22	5	34	142	176
	36	89						50				
63	28	76	117	13,5	65	48	16	22	5	42	160	185
	45	100						60				
80	36	89	149	17,5	83	51	20	25	5	50	190	212
	56	120						72				
100	45	100	162	17,5	97	57	22	29	5	60	220	225
	70	135						88				
125	56	120	208	22	126	57	22	29	5	72	260	244
	90	165						108				
160	70	135	253	26	155	57	25	32	5	88	320	279
	110	202						133				
200	90	165	300	33	190	57	25	32	5	108	380	336
	140	240						163				

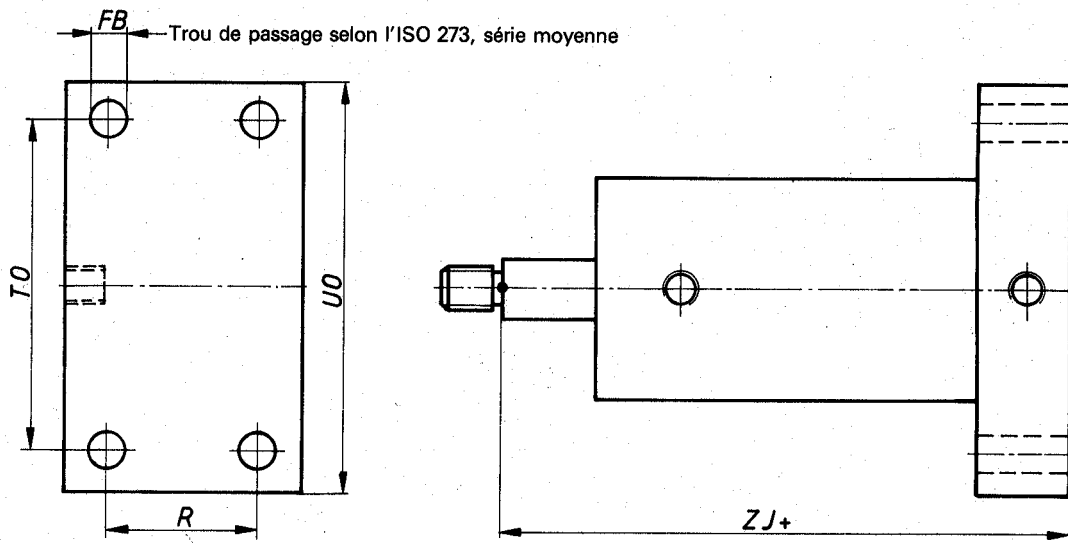


Figure 3 – ME6 – Fixation par fond rectangulaire

Tableau 3 – Dimensions des fixations par fond rectangulaire

Dimensions en millimètres

Alésage	Tige MM	TO	FB	R	ZJ	UO max.
25	12	51	5,5	27	114	65
	18					
32	14	58	6,6	33	128	80
	22					
40	18	87	11	41	153	115
	28					
50	22	105	13,5	52	159	142
	36					
63	28	117	13,5	65	168	160
	45					
80	36	149	17,5	83	190	190
	56					
100	45	162	17,5	97	203	220
	70					
125	56	208	22	126	216	240
	90					
160	70	253	26	155	245	320
	110					
200	90	300	33	190	299	380
	140					

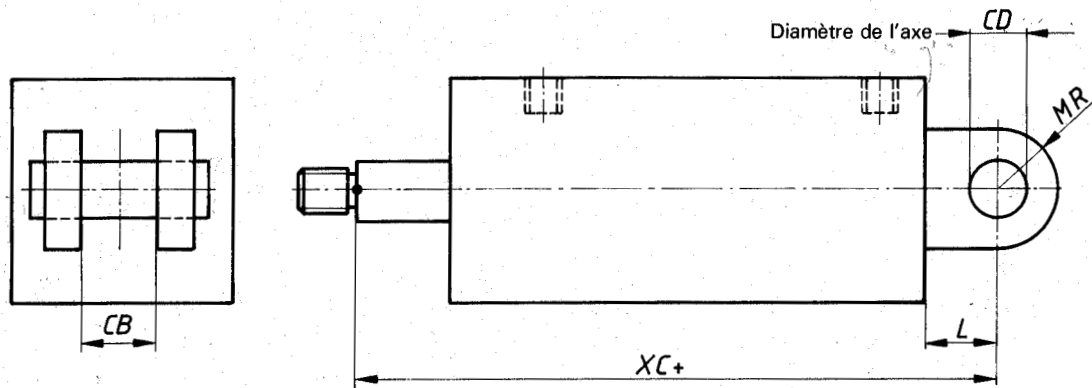


Figure 4 – MP1 – Fixation par chape arrière

Tableau 4 – Dimensions des fixations par chape arrière

Dimensions en millimètres

Alésage	Tige MM	CB	CD	MR max.	L	XC
25	12	12	10	12	13	127
	18					
32	14	16	12	17	19	147
	22					
40	18	20	14	17	19	172
	28					
50	22	30	20	29	32	191
	36					
63	28	30	20	29	32	200
	45					
80	36	40	28	34	39	229
	56					
100	45	50	36	50	54	257
	70					
125	56	60	45	53	57	273
	90					
160	70	70	56	59	63	308
	110					
200	90	80	70	78	82	381
	140					



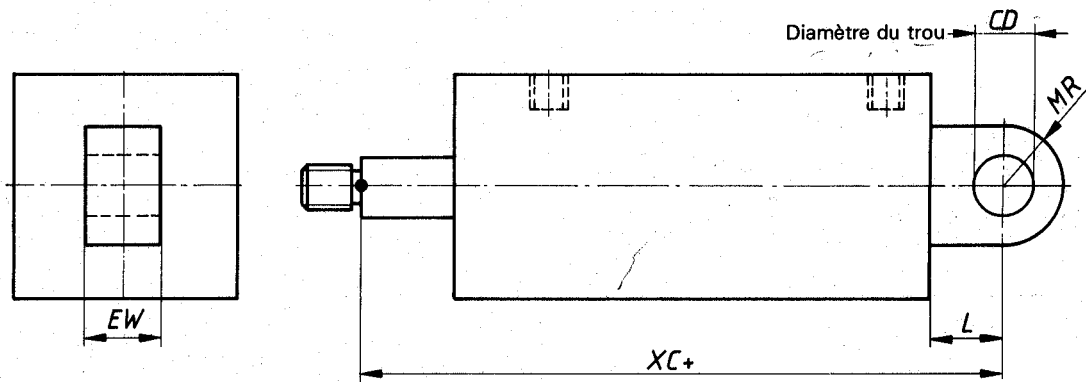


Figure 5 — MP3 — Fixation par tenon arrière fixe

Tableau 5 — Dimensions des fixations par tenon arrière fixe

Dimensions en millimètres

Alésage	Tige MM	EW	CD	MR max.	L	XC
25	12	12	10	12	13	127
	18					
32	14	16	12	17	19	147
	22					
40	18	20	14	17	19	172
	28					
50	22	30	20	29	32	191
	36					
63	28	30	20	29	32	200
	45					
80	36	40	28	34	39	229
	56					
100	45	50	36	50	54	257
	70					
125	56	60	45	53	57	273
	90					
160	70	70	56	59	63	308
	110					
200	90	80	70	78	82	381
	140					

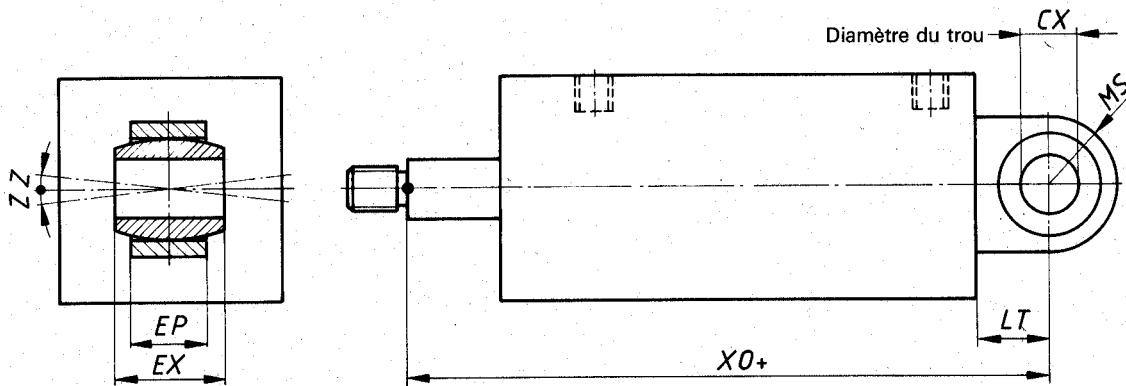


Figure 6 — MP5 — Fixation par tenon arrière fixe avec rotule

Tableau 6 — Dimensions des fixations par tenon arrière fixe avec rotule

Dimensions en millimètres

Alésage	Tige MM	EP	EX	CX	MS max.	LT	XO	Angle de débattement Z
25	12	6	9	10	20	13	127	4°
	18							
32	14	7	10	12	23	19	147	
	22							
40	18	10	14	16	29	22	175	
	28							
50	22	12	16	20	32	32	191	
	36							
63	28	16	20	25	45	36	204	
	45							
80	36	18	22	30	48	39	229	
	56							
100	45	22	28	40	74	58	261	
	70							
125	56	28	35	50	86	62	278	
	90							
160	70	36	44	60	85	63	308	
	110							
200	90	45	55	80	111	82	381	
	140							

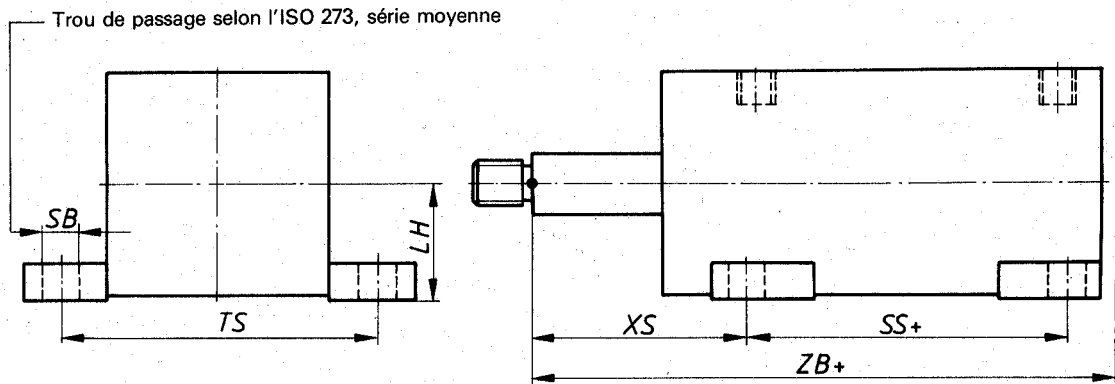


Figure 7 – MS2 – Fixation par pattes de côté

Tableau 7 – Dimensions des fixations par pattes de côté

Dimensions en millimètres

Alésage	Tige MM	TS	SB	LH	XS	SS	ZB max.
25	12	54	6,6	19	33	73	121
	18						
32	14	63	9	22	45	73	137
	22						
40	18	83	11	31	45	98	166
	28						
50	22	102	14	38	54	92	176
	36						
63	28	124	20	44	65	86	185
	45						
80	36	149	20	57	68	105	212
	56						
100	45	172	26	63	79	102	225
	70						
125	56	210	26	82	79	115	244
	90						
160	70	260	33	101	86	130	279
	110						
200	90	311	39	120	92	172	336
	140						