

---

Norme internationale



3019/2

---

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

---

**Transmissions hydrauliques — Pompes volumétriques et moteurs — Dimensions et code d'identification des flasques de montage et des bouts d'arbres — Partie 2: Flasques à deux et quatre trous et bouts d'arbres — Série métrique**

*Hydraulic fluid power — Positive displacement pumps and motors — Dimensions and identification code for mounting flanges and shaft ends — Part 2: Two- and four-hole flanges and shaft ends — Metric series*

ISO 3019-2:1986

Deuxième édition — 1986-08-15

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0b27ecf-4a60-423e-bed7-eb2b37c33c0b/iso-3019-2-1986>

---

CDU 621.225 : 621.651 : 621.8.032

Réf. n° : ISO 3019/2-1986 (F)

**Descripteurs :** transmission par fluide, matériel hydraulique, pompe, pompe volumétrique, moteur hydraulique, bride de fixation, bout d'arbre, dimension, désignation, code, système métrique.

Prix basé sur 13 page

## 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 3019/2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3019/2-1980), dont elle constitue une révision technique.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

# Transmissions hydrauliques — Pompes volumétriques et moteurs — Dimensions et code d'identification des flasques de montage et des bouts d'arbres —

## Partie 2: Flasques à deux et quatre trous et bouts d'arbres — Série métrique

### iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

#### 0 Introduction

Dans les systèmes de transmission hydraulique, l'énergie est transmise et commandée par un liquide circulant sous pression en circuit fermé. Les pompes sont des appareils qui convertissent la puissance mécanique en puissance hydraulique. Les moteurs sont des appareils qui convertissent la puissance hydraulique en puissance mécanique.

#### 1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 3019 fixe les dimensions et établit un code d'identification des flasques de montage des pompes volumétriques rotatives et des moteurs pour transmission hydraulique des types suivants :

- flasques ovales à deux trous;
- flasques carrés à quatre trous;
- flasques rectangulaires à quatre trous.

NOTE — Une série de flasques circulaires et polygonaux pour produits ayant une géométrie incompatible avec les flasques désignés ci-dessus est ajoutée dans l'ISO 3019/3.

1.2 La présente partie de l'ISO 3019 fixe également les dimensions et établit un code d'identification des bouts d'arbres de pompes volumétriques rotatives et moteurs pour transmissions hydrauliques des types suivants :

- bouts d'arbres cylindriques à clavettes;
- bouts d'arbres coniques filetés à clavettes;

— bouts d'arbres cylindriques à cannelures métriques en développante.

NOTE — Des grandeurs supplémentaires de bouts d'arbres, requises pour les flasques circulaires et polygonaux, sont données dans l'ISO 3019/3.

1.3 La présente partie de l'ISO 3019 établit une série métrique de flasques de montage et bouts d'arbres pour pompes volumétriques et rotatives et moteurs pour transmissions hydrauliques. La série préférentielle doit être utilisée pour toutes les études nouvelles de pompes et de moteurs.

Les dimensions non préférentielles contenues dans l'annexe A, ainsi que la série en inches (voir ISO 3019/1), doivent être évitées dans toute la mesure du possible.

1.4 La présente partie de l'ISO 3019 donne

- un nombre minimal de dimensions de flasques et de bouts d'arbres couvrant les exigences actuelles et futures;
- les dimensions d'interchangeabilité des flasques et des bouts d'arbres;
- le moyen de fabriquer certains flasques dans les pièces moulées destinées initialement aux dimensions données dans l'ISO 3019/1;
- les dimensions de raccordement des moyens d'étanchéité recommandées lorsqu'une étanchéité est nécessaire entre le flasque de montage et le carter (voir annexe B);
- le code d'identification des flasques et des bouts d'arbres, les codes pouvant être utilisés séparément ou en association.

## 2 Références

ISO 261, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble.*

ISO 286, *Système ISO de tolérances et d'ajustements.*<sup>1)</sup>

ISO/R 773, *Clavetage par clavettes parallèles carrées ou rectangulaires (Dimensions en millimètres).*

ISO/R 775, *Bouts d'arbres cylindriques et coniques à conicité 1/10.*

ISO 1101, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement — Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.*

ISO 1302, *Dessins techniques — Indication des états de surface sur les dessins.*

ISO 3019/1, *Transmissions hydrauliques — Pompes volumétriques et moteurs — Dimensions et code d'identification des flasques de montage et des bouts d'arbres — Partie 1: Conversion en unités métriques de la série en inches.*

ISO 3019/3, *Transmissions hydrauliques — Pompes volumétriques et moteurs — Dimensions et code d'identification des flasques de montage et des bouts d'arbres — Partie 3: Flasques polygonaux (y compris les flasques circulaires).*

ISO 3912, *Clavetage par clavettes disques.*

ISO 4156, *Cannelures cylindriques droites à flancs en développante — Module métrique, à centrage sur flancs — Généralités, dimensions et vérifications.*

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

## 3 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 3019, les définitions données dans l'ISO 5598 sont applicables.

## 4 Dimensions

### 4.1 Tolérances

4.1.1 Les dimensions données sans tolérances sont des dimensions nominales.

4.1.2 Les tolérances de forme et de position sont conformes à l'ISO 1101.

### 4.2 Sélection des dimensions

4.2.1 Les dimensions préférentielles de flasques de montage et de bouts d'arbres pour pompes et moteurs conformes à la présente partie de l'ISO 3019 doivent être choisies de la manière suivante :

- les flasques dans les tableaux 1 à 3 ;
- les bouts d'arbres en 4.6.

4.2.2 Si la série non préférentielle est requise, on doit choisir comme suit :

- les flasques dans le chapitre A.1 et les tableaux 8 à 10 ;
- les bouts d'arbres dans le chapitre A.2.

### 4.3 Flasques de montage — Série préférentielle

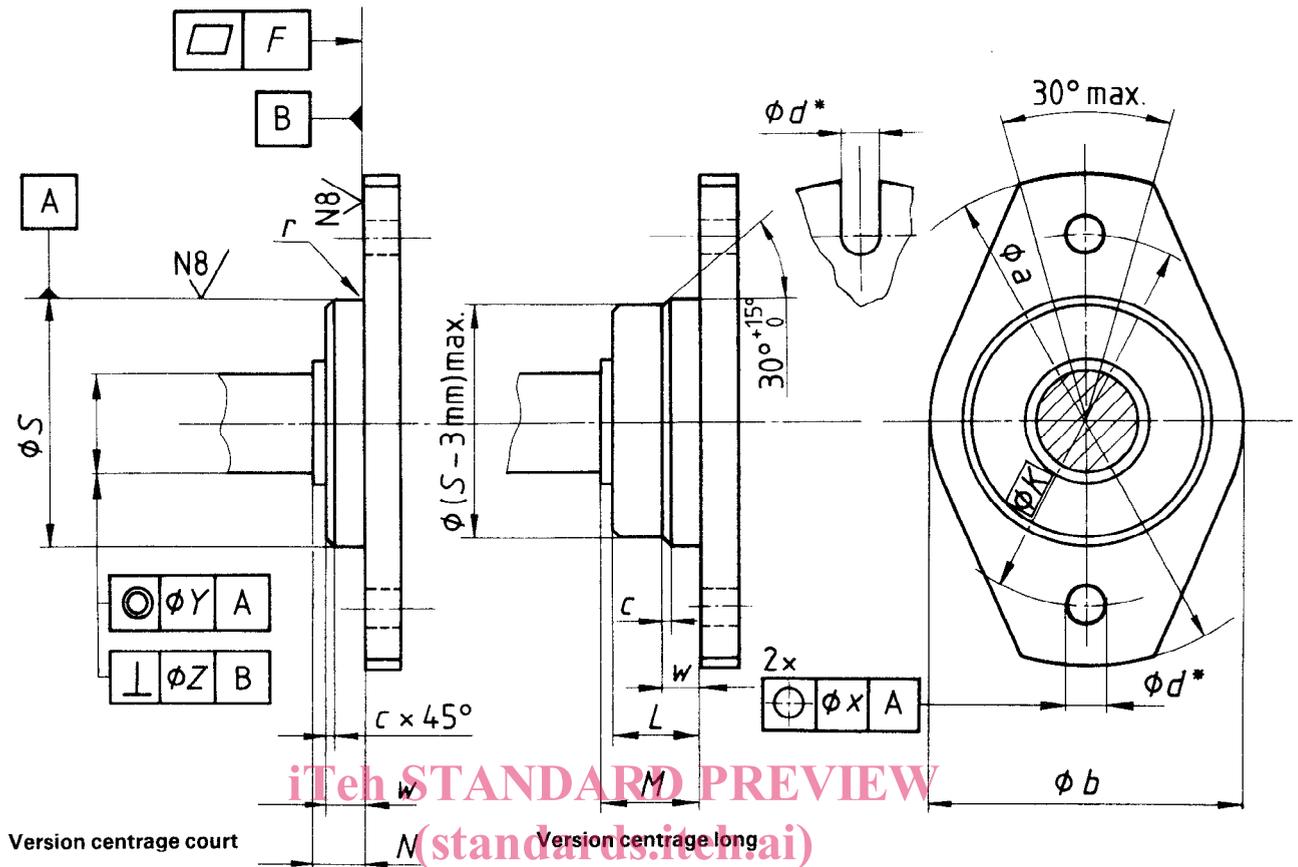
Les dimensions de flasques doivent être choisies dans les tableaux suivants :

- a) gamme préférentielle de flasques ovales, tableau 1, figure 1 ;
- b) gamme préférentielle de flasques carrés, tableau 2, figure 2 ;
- c) gamme préférentielle de flasques rectangulaires, tableau 3, figure 3.

### 4.4 Éléments de raccordement

Les dimensions et tolérances des éléments de raccordement doivent être compatibles avec les dimensions et tolérances fixées dans la présente partie de l'ISO 3019, de façon à éviter les contraintes internes trop fortes et des charges transversales sur les arbres supérieures à celles qu'admettent les constructeurs de pompes ou de moteurs.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 286-1962.)



\* Des fentes peuvent être utilisées à la place des trous, après accord entre l'utilisateur et le constructeur.

NOTE — Les rugosités de surface sont indiquées conformément à l'ISO 1302.

Figure 1 — Flasques de montage ovales — Schéma type

Tableau 1 — Série préférentielle de flasques de montage ovales

Dimensions en millimètres

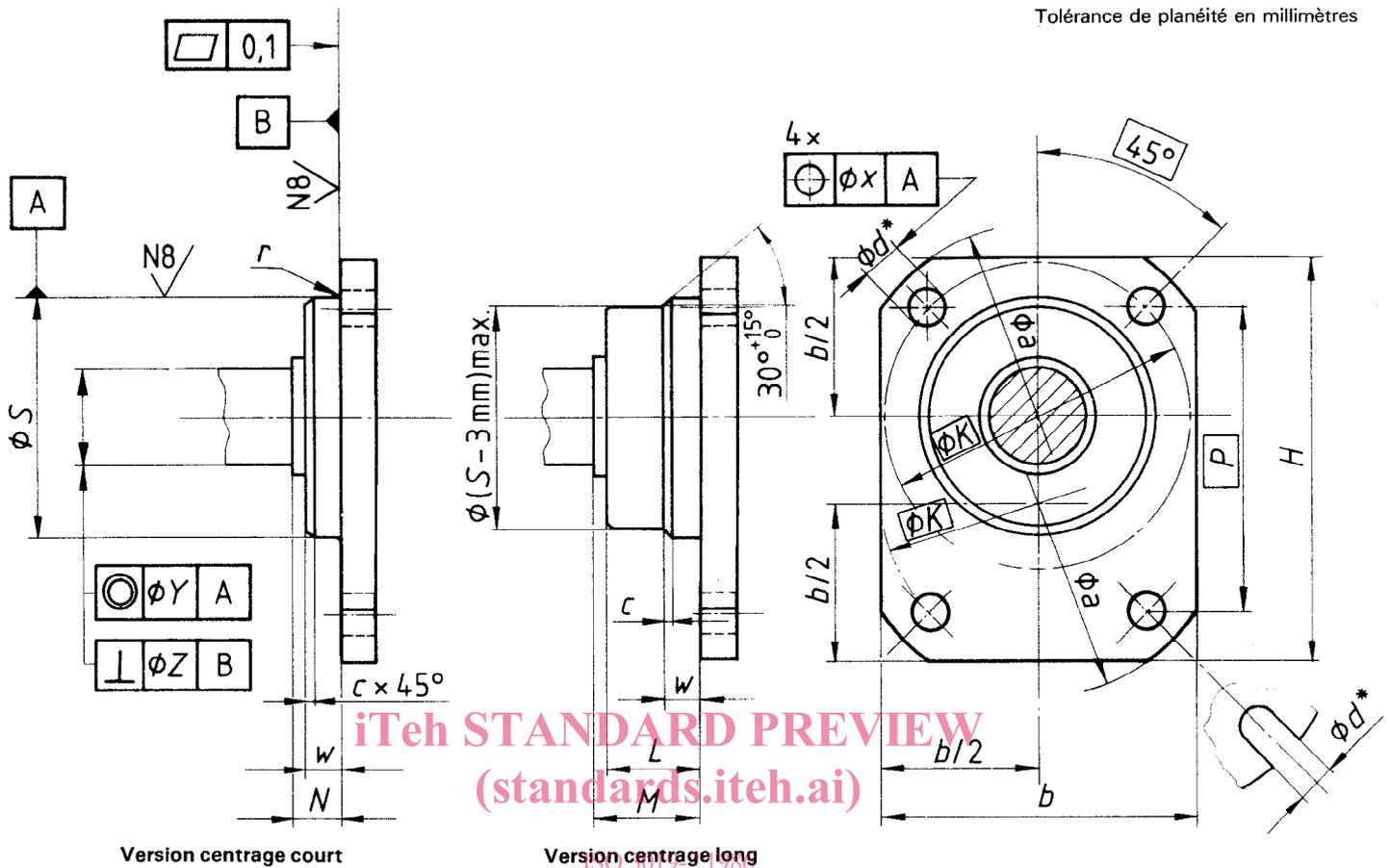
Versions centrage court et centrage long												Version centrage court	Version centrage long				
S h8 <sup>1)</sup>	K	Fixation				a max.	b max.	w <sup>+0,5</sup> <sub>0</sub>	c max.	r max. (r min. = 0)	Y <sup>2)</sup>	Z <sup>2)</sup> mm/mm	F	N <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	M	L max.	
		Boulons		Trous (fentes) de passage													
		Nombre	Diamètre nominal	d H13 <sup>1)</sup>	x												
32	56	2	M6	6,6	0,3	75	50	7	1,5	0,5	0,20	0,0015	0,08	8	16 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	15,5	
40	63					80	56								20 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	19,5	
50	80					M8	9										0,5
63	100														125	80	
80	109	M10	11	140	100	0,25	0,10	10	25 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	24,5							
100	140	M12	14	1	177	125			0,30	32 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	31,5						
125	180				224	150			9			2,0	1,6	0,35	0,0020		
160	224				280	200										40 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	39,5
200	280				M20	22	335	236	50 <sup>+1,2</sup> <sub>0</sub>			49,5					

1) Les valeurs des tolérances sont données dans l'ISO 286.

2) Les tolérances doivent être vérifiées à vide (sans charge). (Les accouplements rigides peuvent exiger des tolérances plus étroites.)



Tolérance de planéité en millimètres



iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

Version centrage court

Version centrage long

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/e0b27ecf-4a60-423e-bed7-c62637c53c66/iso-3019-2-1986>

\* Des fentes peuvent être utilisées à la place des trous, après accord entre l'utilisateur et le constructeur.

NOTE — Les rugosités de surface sont indiquées conformément à l'ISO 1302.

Figure 3 — Flasques de montage rectangulaires — Schéma type

Tableau 3 — Série préférentielle de flasques de montage rectangulaires

Dimensions en millimètres

Versions centrage court et centrage long													Version centrage court	Version centrage long				
S h8 <sup>1)</sup>	K	P	Fixation				a max.	b max.	H max.	w +0,5 0	c max.	r max. (r min. = 0)	Y <sup>2)</sup>	Z <sup>2)</sup> mm/mm	N +1 0	M	L max.	
			Boulons		Trous (fentes) de passage													
			Nom- bre	Diamètre nominal	d H13 <sup>1)</sup>	x												
50	68	72	4	M6	6,6	0,3	82	62	86	7	1,5	0,5	0,15	8	20 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	19,5		
63	85	90		M8	9	0,5	106	80	110				0,20					
80	103	109					125	100	136				0,25					
100	125	132		M10	11	1	160	125	169	9	2,0	1,6	0,30				25 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	24,5
125	160	170		M12	14	200	150	207	0,35				0,0015				32 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	31,5
160	200	212		M16	18	250	190	261	0,0020				40 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>				39,5	
200	250	265		M20	22	300	236	324	50 <sup>+1,2</sup> <sub>0</sub>				49,5					

1) Les valeurs des tolérances sont données dans l'ISO 286.

2) Les tolérances doivent être vérifiées à vide (sans charge). (Les accouplements rigides peuvent exiger des tolérances plus étroites.)

**4.5 Utilisation des pièces moulées pour flasques de montage spécifiés dans l'ISO 3019/1**

Certains flasques à centrage court de la présente partie de l'ISO 3019 peuvent être faits à partir des pièces moulées de flasques similaires spécifiés dans l'ISO 3019/1, convenablement usinés aux tolérances sur les centrages. Le tableau 4 fournit les références croisées de ces flasques.

**Tableau 4 — Flasques conformes à la présente partie de l'ISO 3019 et pièces moulées correspondantes pour flasques conformes à l'ISO 3019/1**

Flasques conformes à la présente partie de l'ISO 3019		Pièces moulées pour flasques conformes à l'ISO 3019/1
Emplacement	Code	Code
Tableau 1	50A2*W	50-2
	80A2*W	82-2
	100A2*W	101-2
	125A2*W	127-2
	160A2*W	152-2
Tableau 2	100B4*W	101-4
	125B4*W	127-4
	250B4*W	177-4**
Tableau 10	180B4*W	152-4
	224B4*W	165-4

\* Voir en 5.1 f) pour le trou en option.

\*\* Supprimer les angles, conformément au  $\phi a$  de la figure 2.

**4.6 Bouts d'arbres — Série préférentielle**

Les caractéristiques spécifiées en 4.6.1 à 4.6.5 ont été tirées de l'ISO/R 775, sauf indication contraire.

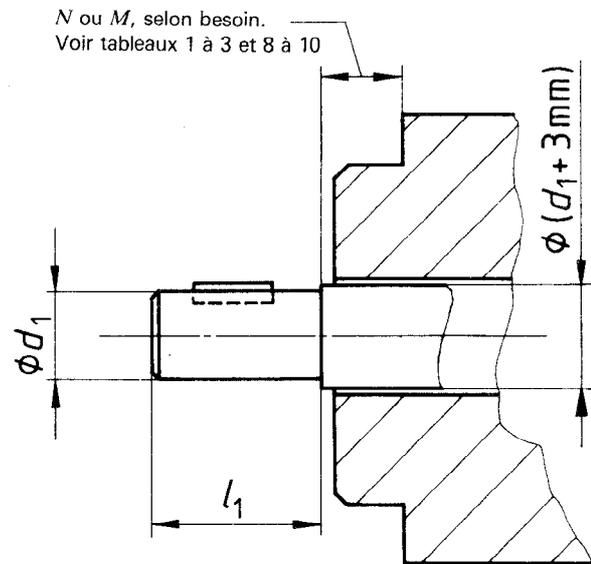
**4.6.1** Les diamètres nominaux des bouts d'arbres ( $d_1$  des figures 4 et 5), en fonction du diamètre de centrage du flasque ( $S$ ), doivent être choisis dans le tableau 5.

**Tableau 5 — Séries préférentielles de bouts d'arbres**

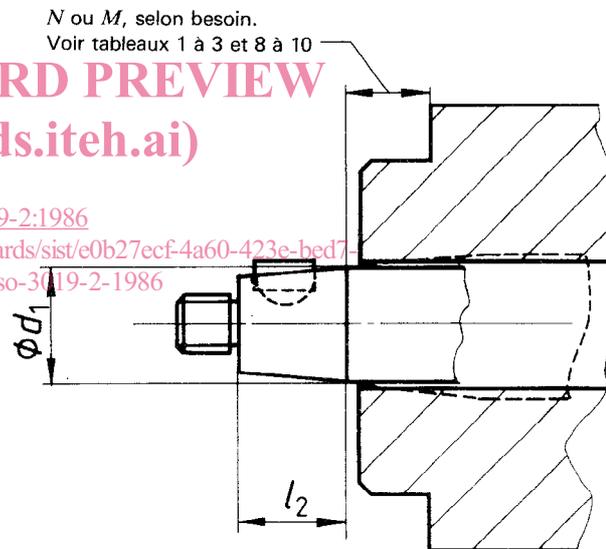
Dimensions en millimètres

Centrage du flasque $S$	Bout d'arbre $d_1$	
	1 <sup>er</sup> choix	2 <sup>e</sup> choix
32	10	—
40	12	—
50	12	16
63	16	20
80	20	25
100	25	32
125	32	40
160	40	50
200	50	63
250	63	—

NOTE — D'autres dimensions d'arbre peuvent être choisies pour les utilisations impliquant des valeurs élevées de couple ou de charges latérales.



**Figure 4 — Bout d'arbre cylindrique à clavette**



**Figure 5 — Bout d'arbre conique fileté à clavette**

**4.6.2** Les bouts d'arbres retenus dans la présente partie de l'ISO 3019 doivent avoir l'une des formes suivantes :

- a) bouts d'arbres cylindriques à clavettes, voir figure 4 ;
- b) bouts d'arbres coniques, filetés, à clavettes, voir figure 5 ;
- c) bouts d'arbres à cannelures métriques en développante conformément à l'ISO 4156. Le module du bout d'arbre à cannelure en développante (et le nombre correspondant de dents ou le diamètre extérieur maximal) doit être choisi, en fonction du diamètre nominal ( $d_1$ ) du bout d'arbre, dans le tableau 6.

**4.6.3** Seules les clavettes parallèles, conformes à l'ISO/R 773 ou les clavettes disques, conformes à l'ISO 3912, doivent être utilisées.

**Tableau 6 — Bouts d'arbres à cannelures métriques compatibles**

Diamètre nominal de bout d'arbre $d_1$ mm	Bout d'arbre à cannelure		
	Module	Nombre de dents	Diamètre extérieur maximal mm
10	0,5	19	10
12	0,75	15	12
16	1	15	16
20	1	19	20
25	1	24	25
32	1	31	32
40	1	39	40
50	2,5	19	50
63	2,5	24	62,5

**4.6.4** Les longueurs des bouts d'arbres,  $l_1$  et  $l_2$ , doivent être choisies dans la série courte donnée par l'ISO/R 775, sauf pour les bouts d'arbres coniques de diamètre nominal 10 et 12, où seule la série longue existe.

**4.6.5** Les autres dimensions des bouts d'arbres doivent être choisies dans l'ISO/R 775, à l'exception des tolérances sur le diamètre des bouts d'arbres cylindriques, qui doivent être de la qualité 7 au lieu de la qualité 6.

NOTE — Pour les bouts d'arbres coniques, la longueur de la partie conique peut être supérieure à la valeur  $l_2$ , en direction du flasque, pourvu que la valeur du diamètre  $d_1$  soit limitée à celle de  $l_2$ .

**4.6.6** Les bouts d'arbres à cannelures métriques en développement, conformes à l'ISO 4156, doivent avoir un angle de pression de 30° et doivent être choisis dans le tableau 6.

## 5 Code d'identification

### 5.1 Code des flasques de montage

Lorsqu'il est nécessaire d'identifier les flasques de montage conformes à la présente partie de l'ISO 3019, le code suivant doit être utilisé :

- l'appellation, c'est-à-dire le mot « Flasque » ;
- la référence de la présente partie de l'ISO 3019 :  
ISO 3019/2 ;
- la dimension du flasque, en utilisant le diamètre de centrage ( $S$ ) exprimé en millimètres ;
- une lettre indiquant la forme du flasque, en utilisant le code suivant :
 

— flasque ovale à deux trous :	A
— flasque carré à quatre trous :	B
— flasque rectangulaire à quatre trous :	C
- le nombre de trous de fixation : 2 ou 4 ;

NOTE — Des fentes peuvent être utilisées à la place des trous, après accord entre l'utilisateur et le fournisseur.

- la lettre « H » pour indiquer les trous lisses (préférentiel) ; la lettre « T » pour indiquer les trous taraudés (variante non préférentielle, voir annexe A) ;
- la lettre « W » pour indiquer qu'il s'agit d'un centrage court ; la lettre « L » pour indiquer qu'il s'agit d'un centrage long.

NOTE — Lorsque flasque et arbre sont codés conjointement, la référence devrait être supprimée.

Voir en 5.3 des exemples de désignation.

### 5.2 Code des bouts d'arbres

Lorsqu'il est nécessaire d'identifier des bouts d'arbres conformes à la présente partie de l'ISO 3019, le code suivant doit être utilisé :

- l'appellation, c'est-à-dire « Bout d'arbre » ;
- la référence de la présente partie de l'ISO 3019 :  
ISO 3019/2 ;
- une lettre indiquant la forme du bout d'arbre, en utilisant le code suivant :
 

— bout d'arbre cylindrique à clavette sans taraudage :	E
— bout d'arbre conique avec filetage :	F
— bout d'arbre cylindrique à clavette avec taraudage (variante non préférentielle, voir A.2.2.2) :	G
— bout d'arbre à cannelure métrique en développement :	K
- la dimension du bout d'arbre en utilisant son diamètre nominal ( $d_1$ ) en millimètres ;
- la lettre « N » pour indiquer que l'arbre est exécuté en version courte ;  
la lettre « M » pour indiquer que l'arbre est exécuté en version longue.

Voir en 5.3 des exemples de désignation.

### 5.3 Exemples de désignation

**5.3.1** Un flasque de montage carré, de diamètre de centrage 100 mm, exécuté en version courte, avec des trous lisses, doit être désigné comme suit :

**Flasque ISO 3019/2 - 100B4HW**

**5.3.2** Un bout d'arbre conique, avec filetage extérieur de diamètre nominal ( $d_1$ ) 63 mm, exécuté en version courte, doit être désigné comme suit :

**Bout d'arbre ISO 3019/2 - F63N**