

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**11687-1**

Première édition  
1995-02-01

---

---

**Paliers lisses — Paliers lisses à chaise sur  
le sol —**

**Partie 1:**

**Supports de paliers  
(standards.iteh.ai)**

*Plain bearings — Pedestal plain bearings —*

*Part 1: Pillow blocks*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/742d7c8a-bacc-4159-a811-6ac349f773ff/iso-11687-1-1995>



Numéro de référence  
ISO 11687-1:1995(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.

La Norme internationale ISO 11687-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 123, *Paliers lisses*, sous-comité SC 3, *Dimensions, tolérances et détails de construction*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/742d7c8a-bace-4159-a811-692e5810-1000>

L'ISO 11687 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Paliers lisses — Paliers lisses à chaise sur le sol*:

- *Partie 1: Supports de paliers*
- *Partie 2: Paliers à bride latérale*
- *Partie 3: Paliers à bride centrale*

© ISO 1995

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'éditeur.

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

Imprimé en Suisse

# Paliers lisses — Paliers lisses à chaise sur le sol —

## Partie 1: Supports de paliers

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11687 prescrit les caractéristiques de conception des supports de paliers pour les gammes de dimensions 9 à 28 et 35 à 71, ainsi que les caractéristiques de conception de l'arbre.

Elle est applicable aux supports de paliers utilisés essentiellement dans l'industrie électrique et la technique des turbines.

*corroyés — Partie 2: Alliages de cuivre-zinc au plomb.*

ISO 630:1980, *Aciers de construction métallique.*

ISO 683-11:1987, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage — Partie 11: Aciers corroyés pour cémentation.*

ISO 1302:1992, *Dessins techniques — Indication des états de surface.*

### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11687. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11687 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 185:1988, *Fontes grises de moulage — Classification.*

ISO 426-1:1983, *Alliages cuivre-zinc corroyés — Composition chimique et formes des produits corroyés — Partie 1: Alliages de cuivre-zinc sans plomb et spéciaux.*

ISO 426-2:1983, *Alliages cuivre-zinc corroyés — Composition chimique et formes des produits*

ISO 2768-1:1989, *Tolérances générales — Partie 1: Tolérances pour dimensions linéaires et angulaires non affectées de tolérances individuelles.*

ISO 2768-2:1989, *Tolérances générales — Partie 2: Tolérances géométriques pour éléments non affectés de tolérances individuelles.*

ISO 3755:1991, *Aciers au carbone moulés pour construction mécanique d'usage général.*

ISO 4381:1991, *Paliers lisses — Alliages moulés de plomb et d'étain pour paliers lisses multicouches.*

ISO 8062:1994, *Pièces moulées — Système de tolérances dimensionnelles et surépaisseurs d'usinage.*

ISO 12129-1:—<sup>1)</sup>, *Paliers lisses — Partie 1: Ajustements.*

ISO 12129-2:—<sup>1)</sup>, *Paliers lisses — Partie 2: Tolérances de forme et de position et rugosité de surface des arbres, collerettes et collets de butée.*

1) À publier.

### 3 Types de supports

Suivant leur conception, les supports de paliers peuvent être conçus comme suit, chacune de leur particularité étant désignée par une lettre symbole.

#### Logement:

- G Support de palier, sans ailette de refroidissement
- R Support de palier, avec ailettes de refroidissement

#### Dissipation de la chaleur:

- N Refroidissement naturel
- W Refroidissement à l'eau dans un carter d'huile
- U Pompe de circulation et refroidissement naturel
- T Pompe de circulation et refroidissement à l'eau dans un carter d'huile
- Z Graissage à circulation d'huile avec refroidissement externe de l'huile

#### Forme de l'alésage du palier à charge radiale et type de graissage:

- C Alésage circulaire cylindrique sans bague de graissage
- L Alésage circulaire cylindrique avec bague de graissage fendue non assujettie à un arbre rotatif
- Y Palier lobé à deux surfaces de glissement, sans bague de graissage
- V Palier lobé à quatre surfaces de glissement, sans bague de graissage

#### Palier de poussée:

- Q Sans surface de glissement [palier sans joues (libre)]
  - B Surfaces de glissement lisses avec rainures de graissage (palier-guide)
  - K Surfaces en forme de coins
  - A Patins oscillants
- } (conception et dimensions au gré du fabricant)

#### Joint d'étanchéité:

Type et dimensions selon accord

Des exemples de supports de paliers sont donnés aux figures 1 et 2. Celles-ci représentent des supports de paliers, prêts à installer, dans les gammes de dimensions 9 à 28 et 35 à 71, respectivement.

Les symboles figurant au-dessus de ces figures n'expliquent que le type illustré; le type complet demandé

doit être spécifié dans l'ordre indiqué ci-dessus lors de la commande.

En ce qui concerne les dimensions 35 à 71, il n'est possible, pour des raisons de conception (par exemple, en raison du manque d'espace) et d'économie, de les réaliser avec des paliers de poussée (A) que pour les dimensions données dans le tableau 3.

### 4 Dimensions

Voir figures 1 à 4 et tableaux 1 à 4.

Les supports de paliers ne sont pas tenus d'être conformes aux modèles illustrés aux figures 1 et 2; leur conformité n'est exigée que pour les dimensions prescrites.

NOTE 1 Toutes les dimensions sont données en millimètres.

Les détails non spécifiés doivent être choisis en fonction des circonstances.

### 5 Conception de l'arbre

Voir figures 3 et 4 et tableaux 3 et 4.

### 6 Matériaux

#### Logement:

Nuance 300 conformément à l'ISO 185, autres matériaux selon accord

#### Demi-palier:

Dos de palier:

Fe 360 B conformément à l'ISO 630

C10 ou C15 E 4 conformément à l'ISO 683-11

200-400 conformément à l'ISO 3755

} Type de matériau au gré du fabricant

#### Métal du palier:

Alliage plomb-étain conformément à l'ISO 4381, ou selon accord

#### Joint d'étanchéité:

Alliage de cuivre, alliage d'aluminium ou plastique, selon accord

**Bague de graissage, non assujettie à l'arbre rotatif:**

Alliage cuivre-zinc conformément à l'ISO 426, ou selon accord

**7 Conception****Tolérances générales:**

Pour les surfaces usinées:

ISO 2768-1 et ISO 2768-2 - mH

Pour les surfaces non usinées:

ISO 8062 - CT 9 (pour la nuance 300) ou normes correspondantes pour les autres matériaux convenus.

**Rugosité de surface conformément à l'ISO 1302:**

Support de palier:

Surfaces montées:  $R_a = 3,2 \mu\text{m}$   
Surfaces de glissement:  $R_a = 0,8 \mu\text{m}$

Arbre: Voir tableaux 3 et 4, note 1.

**Logement:**

Logement de support de palier avec vis à anneau de levage ou dispositif de manutention au gré du fabricant.

Les surfaces intérieures du logement doivent être propres et doivent être revêtues d'une couche de peinture résistant à l'huile et aux solvants.

Les surfaces extérieures du logement doivent être protégées contre la corrosion.

Afin de compenser l'incidence de la pression, les espaces de graissage à l'intérieur du logement de support de palier doivent être raccordés les uns

aux autres au moyen d'ouvertures adéquates pratiquées au-dessus du niveau d'huile.

Tous les raccordements de logements de palier des deux côtés; dimensions de raccordement et configurations autres que celles représentées aux figures 1 et 2 ainsi que les raccordements supplémentaires, selon accord.

Type de plaque de visite au gré du fabricant.

Avec deux vis d'extraction à la base du logement, au gré du fabricant.

Avec vis pour les éléments du logement et les joints d'étanchéité, au gré du fabricant.

Les vis et goupilles de centrage pour la base du logement ne sont pas comprises dans la livraison.

**Remarques générales:**

Des accords particuliers doivent être passés pour toute application dans des conditions spéciales (par exemple positions inclinées).

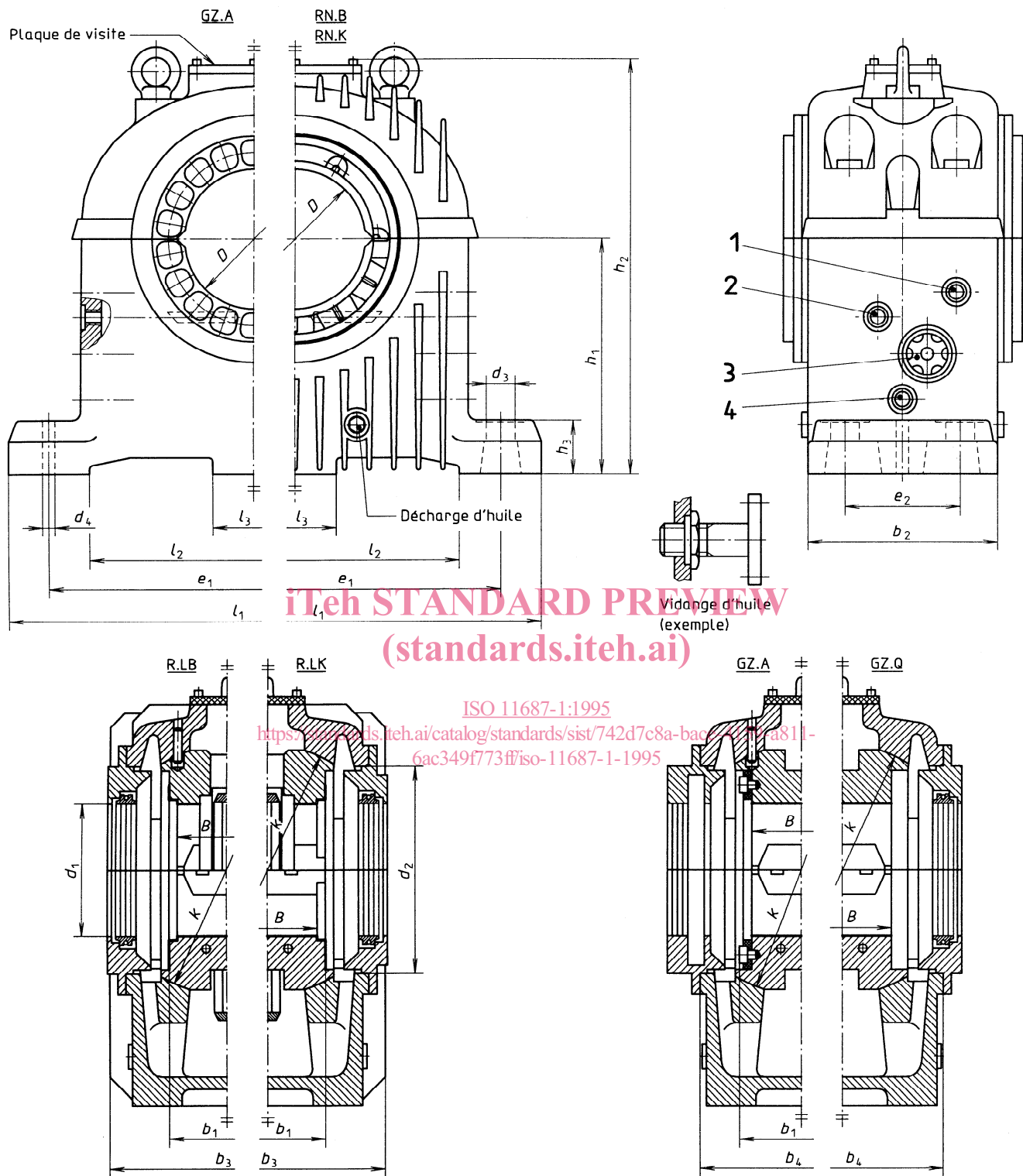
Bords chanfreinés: type de chanfreinage des bords au gré du fabricant.

Si le palier n'est utilisable que pour un sens de rotation, il doit comporter une flèche indiquant le sens de rotation.

**8 Désignation****EXEMPLE**

Désignation d'un support de palier de dimension 14, diamètre d'arbre 125 mm, logement à ailettes de refroidissement (R), pour graissage à circulation d'huile avec refroidissement externe de l'huile (Z), alésage circulaire cylindrique avec bague de graissage fendue non assujettie à un arbre de rotation pour fonctionnement en cas d'urgence (L), palier de poussée à surfaces en forme de coins (K):

**Support de palier ISO 11687-1 - 14 - 125 - RZLK**



**Légende**

- 1  $d_5$  Arrivée d'huile (installation de circulation d'huile, pompe de circulation)
- 2 Filetage G 1/2 Connexion de la sonde thermique
- 3  $d_6$  Indicateur de niveau d'huile ou vidange d'huile pour l'installation de circulation d'huile
- 4 Bouchon fileté (connexion du radiateur, du thermomètre du carter d'huile, de la canalisation d'aspiration de la pompe de circulation, du radiateur à ailettes)

**Figure 1 — Exemples de supports de paliers — Gamme de dimensions 9 à 28**

Tableau 1 — Supports de paliers — Gamme de dimensions 9 à 28 (voir figure 1)

Dimension	9			11			14			18			22			28					
	80	90	100	100	110	125	125	140	160	160	180	200	200	225	250	250	280	300			
$D$ H7 <sup>1)</sup>	80	90	100	100	110	125	125	140	160	160	180	200	200	225	250	250	280	300			
$B$ <sup>2)</sup>	60			80			105			135			170			215					
$b_1$	80			100			125			160			200			250					
$b_2$	145			165			205			245			310			370					
$b_3$	190			205			255			300			380			450					
$b_4$	150			170			215			255			320			380					
$d_1$ (dimension nominale du joint)	80 90 100 110			100 110 125 140			125 140 160 180			160 180 200 225			200 225 250 280			250 280 315 355					
$d_2$	150			180			230			275			340			440					
$d_3$	22 pour M16			26 pour M20			30 pour M24			40 pour M30			46 pour M36			55 pour M42					
$d_4$ <sup>3)</sup>	10,4			10,4			10,4			15,5			15,5			20,6					
$d_5$ <sup>4)</sup>	G 3/8			G 3/8			G 3/8			G 1/2			G 3/4			G 3/4					
$d_6$ <sup>4)</sup>	G 1 1/4			G 1 1/4			G 1 1/2			G 1 1/2			G 2			G 2 1/2					
$e_1$	300			375			450			560			670			800					
$e_2$	90			100			125			150			200			250					
$h_1$	$0$ -0,5			190			225			265			315			375			450		
$h_2$	325			380			460			565			680			830					
$h_3$	35			50			60			70			80			90					
$l_1$	355			450			540			660			800			950					
$l_2$	215			280			340			440			540			650					
$l_3$	28			30			40			50			60			85					
$\phi$ $k$ <sup>5)</sup> (sphérique)	h6			190			212			280			335			425			530		

1) Ne s'applique qu'aux alésages circulaires cylindriques.

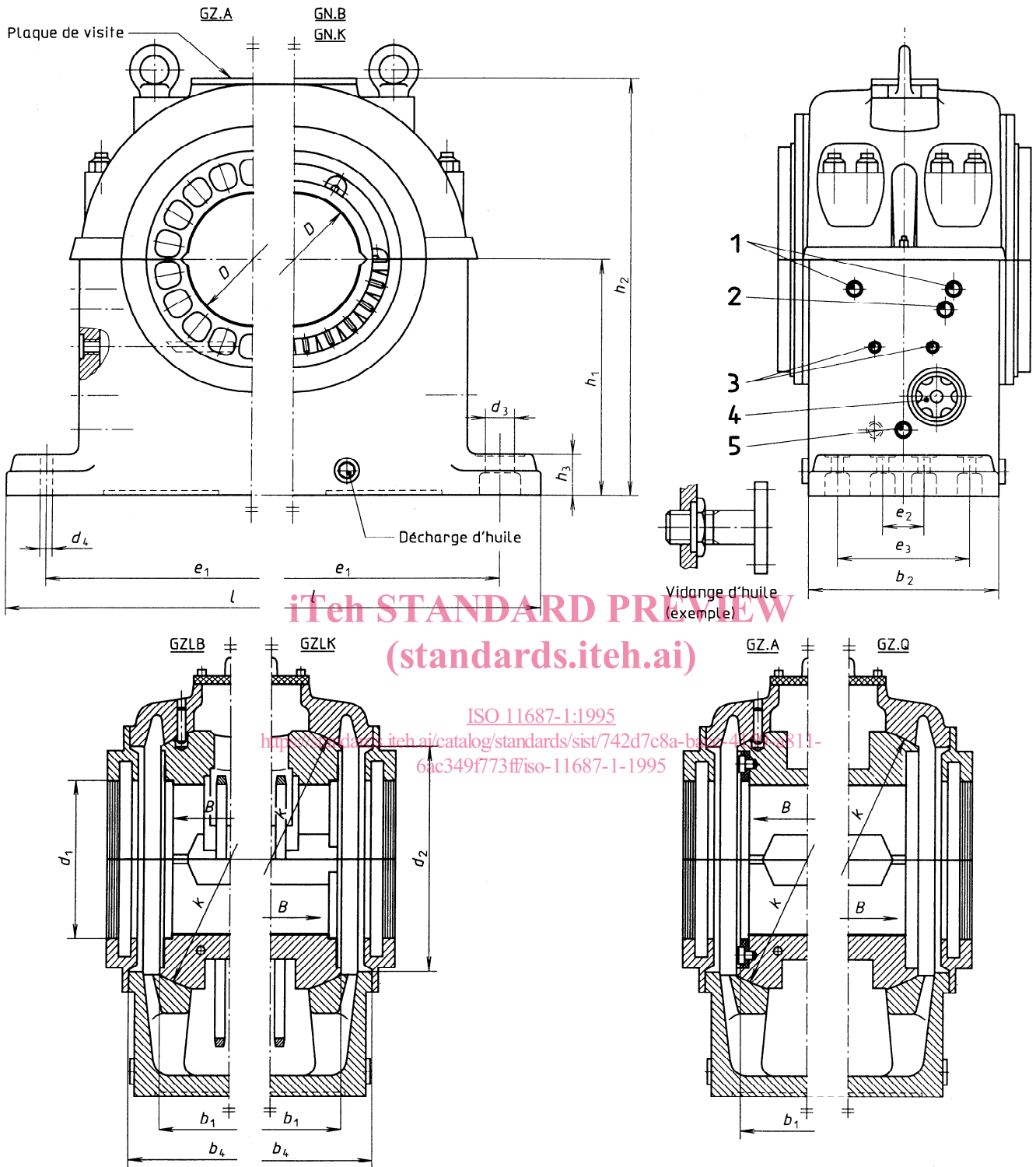
2) Pour le modèle à palier de poussée (A), la dimension  $B$  peut légèrement varier de manière à obtenir, en fonction du type de patins oscillants, une dimension constante  $b_1$  (interchangeabilité de la coquille de demi-palier).

3) Alésage rugueux pour montage goupillé.

4) Si des connexions de plus grande dimension sont nécessaires, cela doit faire l'objet d'un accord séparé.

5) Le type de montage du demi-palier et du logement doit être un montage de transition ou doit faire l'objet d'un accord.





**Légende**

- 1  $d_5$  Arrivée d'huile pour palier de poussée (A)
- 2  $d_5$  Arrivée d'huile (installation de circulation d'huile, pompe de circulation)
- 3 Filetage G 1/2 Connexion de la sonde thermique
- 4  $d_6$  Indicateur de niveau d'huile ou vidange d'huile pour l'installation de circulation d'huile
- 5 Bouchon fileté (connexion du radiateur, du thermomètre du carter d'huile, de la canalisation d'aspiration de la pompe de circulation, du radiateur à ailettes)

**Figure 2 — Exemples de supports de paliers — Gamme de dimensions 35 à 71**



Tableau 2 — Supports de paliers — Gamme de dimensions 35 à 71 (voir figure 2)

Dimension	35						45						56						71					
	300	315	335	355	375	400	375	400	425	450	475	500	475	500	530	560	600	630	600	630	670	710	750	800
$D$ H7 <sup>1)</sup>	300	315	335	355	375	400	375	400	425	450	475	500	475	500	530	560	600	630	600	630	670	710	750	800
$B$ 2)	260						325						415						530					
$b_1$	300						375						475						600					
$b_2$	440						530						640						780					
$b_4$	460						550						660						810					
$d_1$ (dimension nominale du joint)	300						375						475						600					
	315						400						500						630					
	335						425						530						670					
	355						450						560						710					
	375						475						600						750					
	400						500						630						800					
	425						530						670						850					
$d_2$	520						660						800						985					
$d_3$	55 pour M42						62 pour M48						62 pour M48						66 pour M56					
$d_4$ 3)	20,5						20,5						25,5						25,5					
$d_5$ 4)	G 3/4						G 3/4						G 1						G 1					
$d_6$ 4)	G 2 1/2						G 2 1/2						G 3						G 3					
$e_1$	950						1 150						1 400						1 800					
$e_2$ 5)	—						—						150						200					
$e_3$ 5)	300						355						450						560					
$h_1$ 0 -0,5	530						600						670						750					
$h_2$	940						1 135						1 280						1 515					
$h_3$	95						120						130						160					
$l$	1 100						1 350						1 600						2 000					
$\phi k$ 6) (sphérique)	h6						800						950						1 180					

- 1) Ne s'applique qu'aux alésages cylindriques.
- 2) Pour le modèle à palier de poussée (A), la dimension  $B$  peut légèrement varier de manière à obtenir, en fonction du type de patins oscillants, une dimension constante  $b_1$  (interchangeabilité de la coquille de demi-palier).
- 3) Alésage brut pour montage goupillé.
- 4) Si des connexions de plus grande dimension sont nécessaires, cela doit faire l'objet d'un accord séparé.
- 5) Tailles 35 à 45: 6 vis de mise à niveau; tailles 56 et 71: 8 vis de mise à niveau.
- 6) Le type de montage du demi-palier et du logement doit être un montage de transition ou doit faire l'objet d'un accord.