



COMPOSANTS  
LINÉAIRES

Editeur :

THN FRANCE (THN)

Adresse:

2 rue Augustin Fresnel  
57070 Metz

Contact:

Téléphone: 03 72 39 51 51  
Fax : 03 72 39 51 84

Email: [info@thn.fr](mailto:info@thn.fr)

Site web: [www.thn.fr](http://www.thn.fr)

Version 1.0

Copyright © THN - Tous droits réservés

THN a élaboré cette brochure avec le plus grand soin. Les données présentées ont bénéficié des dernières mises à jour avant impression. L'exactitude des informations et spécifications techniques a été contrôlée minutieusement. Dans le cas peu probable où une erreur (faute de frappe, omission, ...) se serait glissée dans cette publication, THN ne saurait en être tenu responsable.

Le contenu de cette publication ne pourra être reproduit, stocké ou rendu public, sous toute forme ou par quelque moyen que ce soit (électroniquement, manuellement, par photocopie, enregistrement ou autre), même partiellement, sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur. La reproduction de cette brochure est interdite sans autorisation écrite préalable de l'éditeur.

THN est spécialiste dans le conseil et la distribution de produits techniques.  
Une gestion intelligente du stock et une logistique éprouvée nous permettent de livrer rapidement. Notre objectif est que nos clients soient toujours satisfaits à 100%.  
Nous construisons notre réussite grâce à un engagement quotidien. En outre, nous pouvons nous appuyer sur plus de 75 ans d'expérience et nos 3 piliers : implication, innovation, solution.

Chez THN, tout est orienté client.  
Nous formons une équipe où chacun s'investit personnellement. Là où les développements appelleront au changement, nous évoluerons. Pour vous procurer un service encore meilleur et vous fournir ce dont vous avez besoin.

Cette brochure est pour vous. Vous y trouverez toutes les informations pratiques concernant notre gamme linéaire : arbres trempés rectifiés, douilles à billes, paliers, supports d'arbres.

Dans notre atelier les arbres peuvent être découpés à la longueur souhaitée et diverses opérations d'usinage peuvent être effectuées, telles que perçages axiaux et radiaux, souvent filetés, méplats, rainures de clavette...

Voilà. THN, c'est l'adresse pour tous vos composants linéaires.

1940

THN est créé comme négociant en produits techniques



1970

THN se spécialise dans les segments de piston



1974

THN ajoute les coussinets à sa gamme



2007

THN étoffe sa gamme avec les composants de guidage linéaire



2014

La filiale française THN France est créée



# SOMMAIRE



ARBRES TREMPÉS RECTIFIÉS

05

ARBRES : APPLICATIONS ET COUPES

06



CODIFICATION DES RÉFÉRENCES

07



USINAGE DES ARBRES

09

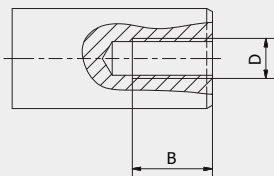
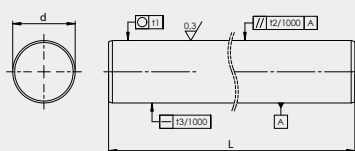


TABLEAU DE DIMENSIONS DES ARBRES

11



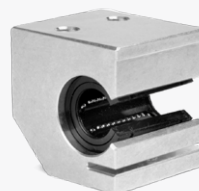
DOUILLES À BILLES

19



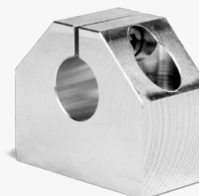
PALIER DE GUIDAGE

35



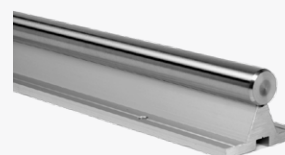
SUPPORTS D'ARBRE

53



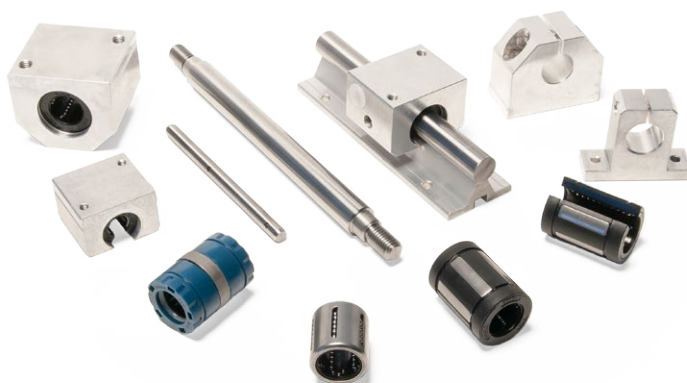
RAILS SUPPORTS D'ARBRE

60



Grâce à son regard aiguisé sur le marché, THN vous propose une offre de produits toujours à la page. En plus du guidage linéaire, THN dispose aussi d'une grande variété de segments de piston, coussinets, lamelles Fey, et filtres frittés.

Besoin d'un conseil sur l'un de nos autres produits ?



#### SEGMENTS DE PISTON



- diamètres de 10 mm à 3 000 mm
- nombreuses matières disponibles
- possibilité de fabrication sur mesure

#### LAMELLES D'ÉTANCHÉITÉ FEY



- joints d'étanchéité en acier haute qualité
- expansives / contractives, ou combinées
- résistance jusqu'à + 700 ° selon le type

#### FILTRES FRITTÉS



- silencieux frittés
- large choix en acier inoxydable et bronze
- filtres frittés selon spécifications client

#### COUSSINETS



- large gamme standard
- bagues avec ou sans collerette, rondelles de butée
- coussinets à la demande

# ARBRES TREMPÉS RECTIFIÉS

## ARBRES EN ACIER TREMPÉS PAR INDUCTION

Les arbres rectifiés sont des arbres en acier dont la couche superficielle est trempée par induction. Ils sont principalement utilisés dans des applications de guidage linéaire et sont appelés axes linéaires ou de précision.

Outre la qualité de leur matériau, leur dureté de surface et leur qualité de surface, ces arbres se caractérisent par une grande précision des dimensions et des formes. En raison de la surface extérieure durcie, les arbres ont une grande durée de vie et ont une résistance améliorée à la fatigue du matériau, en particulier en cas de flexion alternée. Les arbres sont disponibles dans différents matériaux et éventuellement avec un revêtement chromé.

THN dispose d'un large stock d'arbres trempés et rectifiés, en barre de 6 et 8 m avant usinage.

## ATELIER D'USINAGE LINEAIRE

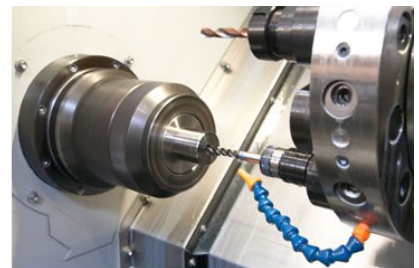
Nous disposons de notre propre atelier pour la découpe des arbres et les opérations d'usinage.

Les réalisations courantes sont les perçages axiaux et radiaux, généralement filetés, tourillons, méplats et rainures de clavette.

Nous serons ravis de vous conseiller sur les opérations requises.

## DIMENSIONS SPÉCIALES

En plus des diamètres standard, des dimensions spéciales peuvent être produites et stockées pour vous en cas de quantités suffisantes.



# APPLICATIONS

## APPLICATIONS

En raison de leurs propriétés, les arbres rectifiés trempés conviennent parfaitement à des applications telles que :

- Axes linéaires en combinaison avec des douilles à billes et des rouleaux linéaires
- Arbres de guidage en combinaison avec des coussinets
- Rouleaux de redressage
- Axes de charnière
- Essieux et goupilles pour la construction générale de machines

## CARACTÉRISTIQUES

### ACIER INOXYDABLE

Les arbres trempés rectifiés en X46 ou X90 sont disponibles entre autres, pour l'industrie médicale ou alimentaire.

### REVÊTEMENT CHROMÉ

Les arbres trempés chromés durs conviennent parfaitement lorsqu'une résistance élevée à l'usure et à la corrosion sont requises.

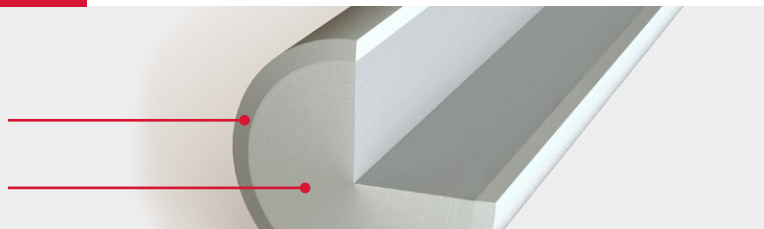
### REVÊTEMENTS SPÉCIAUX

D'autres revêtements tels que le ZnFe ou des revêtements spéciaux au chrome sont disponibles sur demande.

## SECTION ARBRE PLEIN TS AVEC EXTÉRIEUR DURCI

Bord trempé par induction

Cœur tendre

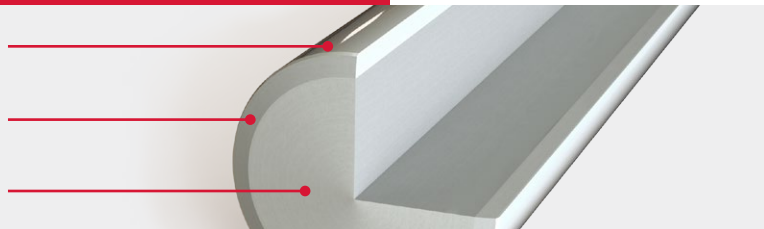


## SECTION ARBRE PLEIN TS AVEC EXTÉRIEUR DURCI ET COUCHE DE CHROME

Revêtement chrome

Bord extérieur trempé par induction

Cœur tendre



## SECTION ARBRE CREUX TT AVEC EXTÉRIEUR DURCI

Bord trempé par induction

Cœur tendre



# CODIFICATION DES RÉFÉRENCES

## CODIFICATION DES RÉFÉRENCES D'ARBRES

La codification des références pour le type, le matériau et la taille est la suivante:

[Type] [Diamètre] [Tolérances] [Matériau] [Extra] X [Longueur]

Type	TS arbres pleins TT arbres creux TD arbres pré-perçés
Diamètre	Diamètre nominal en mm ou en pouces
Tolérance	Tolérance ISO pour le diamètre
Matériau	Code matière
Extra	Spécifications supplémentaires (par exemple : revêtement chrome)
Longueur	Longueur de l'arbre (mm)

La codification pour un arbre en acier trempé de 25 mm de diamètre avec une tolérance h7, un revêtement chrome, acier CF53, d'une longueur de 1244 mm est la suivante:

TS 025.00 h7 CF53 CHROME X 1244

## MATIÈRE - VUE D'ENSEMBLE

Nuance d'acier		Composition chimique (%)									
Acier		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	V
CF53	min.	0,50	0,15	0,40	-	-	-	-	-	-	-
W. nr. 1.1213	max.	0,57	0,35	0,70	0,025	0,035	-	-	-	-	-
C60	min.	0,57	-	0,60	-	-	-	-	-	-	-
W. nr. 1.0601	max.	0,65	0,40	0,90	0,045	0,045	0,40	0,10	0,10	-	-
Acier inoxydable											
X46Cr13	min.	0,42	-	-	-	-	12,5	-	-	-	-
W. nr. 1.4034	max.	0,50	1,00	1,00	0,045	0,030	14,5	-	-	-	-
X90CrMoV18	min.	0,85	-	-	-	-	17,0	0,90	-	-	0,07
W. nr. 1.4112	max.	0,95	1,00	1,00	0,040	0,020	19,0	1,30	-	-	0,12

\* CF53 est le matériau standard pour les arbres pleins. C60 est utilisé pour les arbres creux.

\*\* X90CrMoV18 est un acier inoxydable résistant aux acides.

\*\*\* Autres matériaux sur demande.



# CARACTÉRISTIQUES DES ARBRES ET DU REVÊTEMENT CHROME

## CARACTÉRISTIQUES ARBRES

Nuance d'acier	Dureté de surface HRC	Résistance à la traction N/mm <sup>2</sup>	Rugosité de surface Ra. max.
CF53	min. 59	≥ 610	0,30
C60	min. 59	≥ 650	0,30
X46Cr13	min. 52	≥ 650	0,30
X90CrMoV18	min. 54	≥ 750	0,30

\* D'autres matériaux sont disponibles sur demande.

\*\* En option, les arbres de précision sont également disponibles avec un revêtement chromé.

## AUTRES MATÉRIAUX PROPRIÉTÉS, DIMENSIONS ET TOLÉRANCES

Sur demande, THN peut également fournir d'autres matériaux tels que 100Cr6, 42CrMoV4 ou 50CrV4. Il est également possible de fournir des revêtements, dimensions ou tolérances spéciales. Cela peut généralement être fait avec des arbres prêts à l'emploi, mais également dans des longueurs commerciales d'environ 6 mètres si le stock est suffisant. THN a souvent des produits spéciaux en stock, veuillez nous consulter pour la disponibilité.

## CARACTÉRISTIQUES DU REVÊTEMENT CHROME

Épaisseur de la couche de chrome	8-15µm
Dureté de la couche de chrome	minimum 800HV0.1
Nombre de couches	1
Protection contre la corrosion	Bonne. Peut être améliorée avec un polissage
Absence de Cr(VI)	Oui

\* Couche de chrome ne contenant pas de Cr (VI) : ce revêtement est adapté à une utilisation dans l'industrie alimentaire, la technologie médicale, etc.

\*\* D'autres revêtements tels que la galvanisation zinc-fer (ZnFe) ou des revêtements différents du chrome sont disponibles sur demande.

## AVANTAGES DU REVÊTEMENT CHROME

Les arbres en acier CF53 sont trempés par induction et également disponibles avec un revêtement chromé.

Les axes revêtus d'une couche de chrome présentent les avantages suivants :

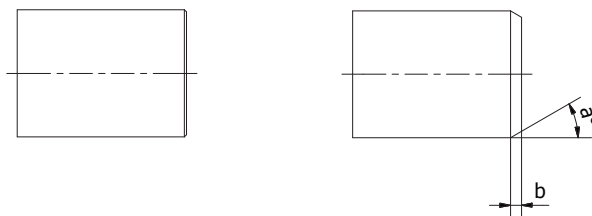
- Haute résistance à l'usure et faible coefficient de frottement
- Peu d'effet « collant » dû à la faible adhérence
- Bonne résistance à la corrosion sur le diamètre extérieur

# OPÉRATIONS MÉCANIQUES

## LONGUEUR ET ÉBAVURAGE MANUEL

Par défaut, tous les axes sont coupés à la longueur par nos soins et ébavurés manuellement.

La tolérance sur la longueur se doit d'être plus précise ? L'arbre devra-t-il être traité ultérieurement ? Contactez notre équipe technique ! Nous serons ravis de vous aider.



## TOLÉRANCES STANDARD

Longueur d'arbre (La)	Tolérance de longueur
$La \leq 400$	$\pm 0,5$
$400 < La \leq 1000$	$\pm 0,8$
$1000 < La \leq 2000$	$\pm 1,2$
$2000 < La \leq 4000$	$\pm 2,0$
$4000 < La \leq 6000$	$\pm 3,0$

\* Tolérances longueur suivant ISO 13012.

\*\* Longueur : différentes tolérances possibles.

## TARAUDAGE AXIAL ET RADIAL

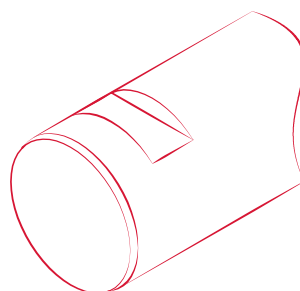
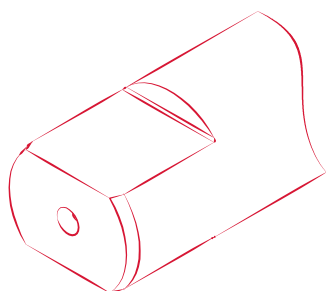
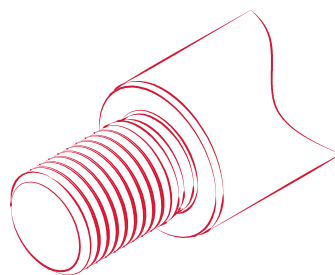
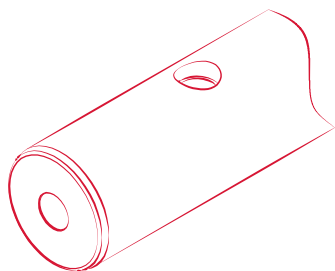
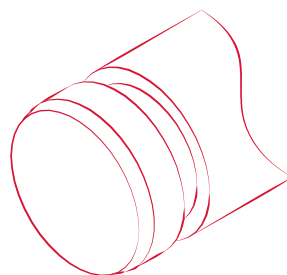
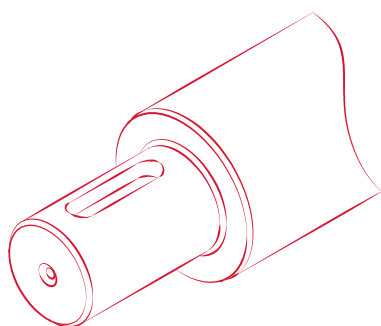
Le taraudage axial et radial fait partie des réalisations courantes. La longueur standard du taraudage axial est de  $2.5 \times D$ .



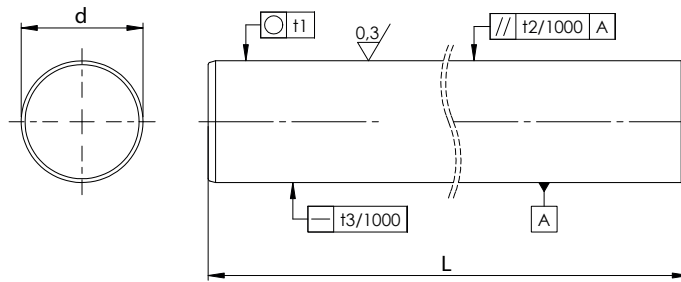
# AUTRES OPÉRATIONS

## CONSEIL ET PERSONNALISATION

En plus des opérations standard telles que chanfreins et perçages, de nombreuses autres opérations sont possibles (méplats, rainures de clavette... etc). Nous vous assisterons volontiers dans les opérations requises, les plans et la fabrication.



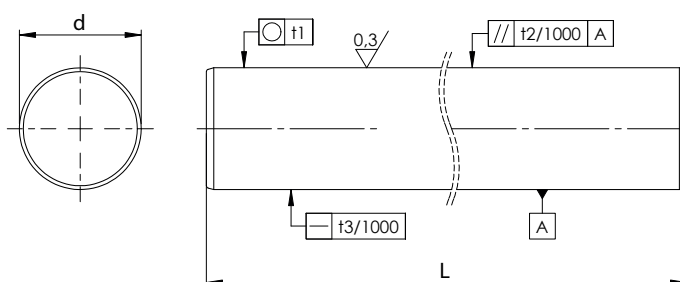
# TS CF53 DIMENSIONS STANDARD DES ARBRES



## TS CF53

Diamètre d'arbre	Profondeur de trempé <sup>1)</sup>	Tolérance standard ISO h6	Circularité	Parallélisme <sup>2)</sup>	Rectitude <sup>3)</sup>	Poids
d mm	(min.) mm	µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm	kg/m
3	0,4	0 / -6	3	4	0,3	0,055
4	0,4	0 / -8	4	5	0,3	0,098
5	0,4	0 / -8	4	5	0,2	0,154
6	0,4	0 / -8	4	5	0,2	0,222
7	0,4	0 / -9	4	6	0,2	0,302
8	0,4	0 / -9	4	6	0,2	0,394
9	0,4	0 / -9	4	6	0,2	0,499
10	0,4	0 / -9	4	6	0,1	0,616
12	0,6	0 / -11	5	8	0,1	0,888
13	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,041
14	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,208
15	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,387
16	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,578
18	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,997
20	0,9	0 / -13	6	9	0,1	2,466
22	0,9	0 / -13	6	9	0,1	2,980
24	0,9	0 / -13	6	9	0,1	3,551
25	0,9	0 / -13	6	9	0,1	3,853
28	0,9	0 / -13	6	9	0,1	4,833
30	0,9	0 / -13	6	9	0,1	5,549
32	1,5	0 / -16	7	11	0,1	6,313
35	1,5	0 / -16	7	11	0,1	7,552
40	1,5	0 / -16	7	11	0,1	9,864
45	1,5	0 / -16	7	11	0,1	12,520

# TS CF53 DIMENSIONS STANDARD DES ARBRES



## TS CF53

Diamètre d'arbre	Profondeur de trempe <sup>1)</sup>	Tolérance standard ISO h6	Circularité	Parallélisme <sup>2)</sup>	Rectitude <sup>3)</sup>	Poids
d mm	(min.) mm	μm	t1 μm	t2 μm	t3 mm	kg/m
50	1,5	0 / -16	7	11	0,1	15,413
55	2,2	0 / -19	8	13	0,1	18,640
60	2,2	0 / -19	8	13	0,1	22,195
70	2,2	0 / -19	8	13	0,1	30,210
80	2,2	0 / -19	8	13	0,1	39,458
90	2,2	0 / -22	10	15	0,2	49,920
100	2,2	0 / -22	10	15	0,2	61,620
120	2,6	0 / -22	10	15	0,2	88,740

\* Matière: CF53 / 1.1213.

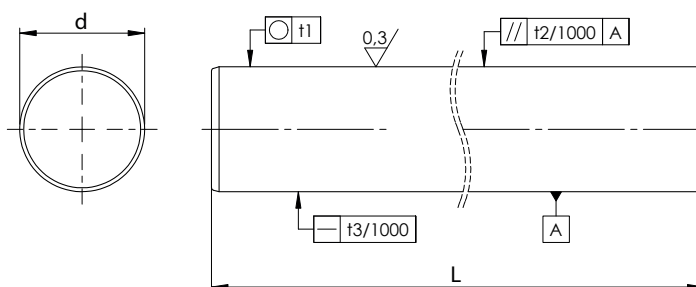
\*\* Tolérances, profondeurs de trempe et diamètres différents sont disponibles sur demande.

<sup>1)</sup> Profondeur de trempe superficielle selon DIN ISO 13012

<sup>2)</sup> Mesure différentielle de diamètre

<sup>3)</sup> Mesure selon DIN ISO 13012

# TS RVS X46 DIMENSIONS STANDARD DES ARBRES



## TS RVS X46

Diamètre d'arbre	Profondeur de trempe <sup>1)</sup>	Tolérance standard ISO h6	Circularité	Parallélisme <sup>2)</sup>	Rectitude <sup>3)</sup>	Poids
d mm	(min.) mm	$\mu\text{m}$	t1 $\mu\text{m}$	t2 $\mu\text{m}$	t3 mm	kg/m
5	0,4	0 / -8	4	5	0,2	0,154
6	0,4	0 / -8	4	5	0,2	0,222
8	0,4	0 / -9	4	6	0,2	0,394
10	0,4	0 / -9	4	6	0,1	0,616
12	0,6	0 / -11	5	8	0,1	0,888
14	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,208
15	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,387
16	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,578
20	0,9	0 / -13	6	9	0,1	2,466
25	0,9	0 / -13	6	9	0,1	3,853
30	0,9	0 / -13	6	9	0,1	5,549
40	1,5	0 / -16	7	11	0,1	9,864
50	1,5	0 / -16	7	11	0,1	15,413
60	2,2	0 / -19	8	13	0,1	22,195

\* Matière : X46Cr13 / 1.4034.

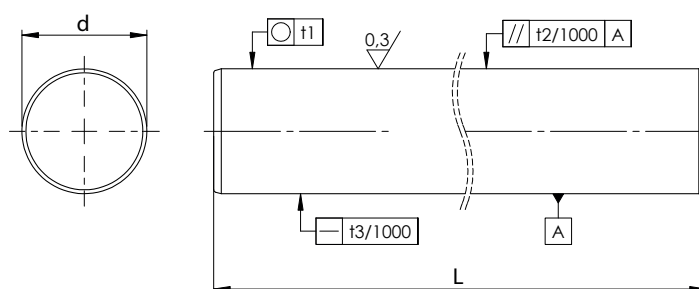
\*\* Tolérances, profondeurs de trempe et diamètres différents sont disponibles sur demande.

<sup>1)</sup> Profondeur de trempe superficielle selon DIN ISO 13012

<sup>2)</sup> Mesure différentielle de diamètre

<sup>3)</sup> Mesure selon DIN ISO 13012

# TS RVS X90 DIMENSIONS STANDARD DES ARBRES



## TS RVS X90

Diamètre d'arbre	Profondeur de trempe <sup>1)</sup>	Tolérance standard ISO h6	Circularité	Parallélisme <sup>2)</sup>	Rectitude <sup>3)</sup>	Poids
d mm	(min.) mm	µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm	kg/m
4	0,4	0 / -8	4	5	0,3	0,098
5	0,4	0 / -8	4	5	0,2	0,154
6	0,4	0 / -8	4	5	0,2	0,222
8	0,4	0 / -9	4	6	0,2	0,394
10	0,4	0 / -9	4	6	0,1	0,616
12	0,6	0 / -11	5	8	0,1	0,888
14	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,208
15	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,387
16	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,578
18	0,6	0 / -11	5	8	0,1	1,997
20	0,9	0 / -13	6	9	0,1	2,466
25	0,9	0 / -13	6	9	0,1	3,853
30	0,9	0 / -13	6	9	0,1	5,549
35	1,5	0 / -16	7	11	0,1	7,552
40	1,5	0 / -16	7	11	0,1	9,864
50	1,5	0 / -16	7	11	0,1	15,413
60	2,2	0 / -19	8	13	0,1	22,195

\* Matière : X90CrMoV18 / 1.4112.

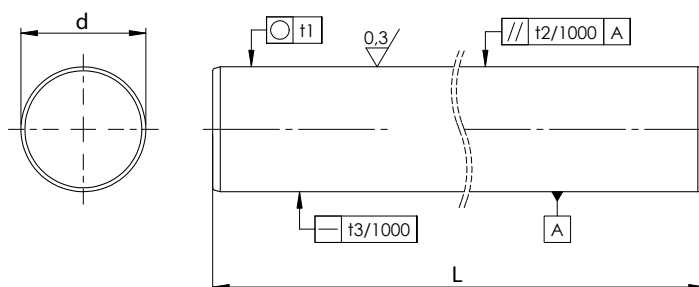
\*\* Tolérances, profondeurs de trempe et diamètres différents sont disponibles sur demande.

<sup>1)</sup> Profondeur de trempe superficielle selon DIN ISO 13012

<sup>2)</sup> Mesure différentielle de diamètre

<sup>3)</sup> Mesure selon DIN ISO 13012

# TS CF53 CHROME DIMENSIONS STANDARD DES ARBRES



## TS CF53 CHROME GAMME DE DIMENSIONS STANDARD

Diamètre d'arbre	Profondeur de trempe <sup>1)</sup>	Tolérance standard ISO h7	Circularité	Parallélisme <sup>2)</sup>	Rectitude <sup>3)</sup>	Poids
d mm	(min.) mm	µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm	kg/m
5	0,4	0 / -12	5	8	0,2	0,154
6	0,4	0 / -12	5	8	0,2	0,222
8	0,4	0 / -15	6	9	0,2	0,394
10	0,4	0 / -15	6	9	0,1	0,616
12	0,6	0 / -18	8	11	0,1	0,888
14	0,6	0 / -18	8	11	0,1	1,208
15	0,6	0 / -18	8	11	0,1	1,387
16	0,6	0 / -18	8	11	0,1	1,578
20	0,9	0 / -21	9	13	0,1	2,466
25	0,9	0 / -21	9	13	0,1	3,853
28	0,9	0 / -21	9	13	0,1	4,833
30	0,9	0 / -21	9	13	0,1	5,549
40	1,5	0 / -25	11	16	0,1	9,864
50	1,5	0 / -25	11	16	0,1	15,413
60	2,2	0 / -30	13	19	0,1	22,195
80	2,2	0 / -30	13	19	0,1	39,458

\* Matière: CF53 / 1.1213.

\*\* Épaisseur standard de la couche de chrome ± 10µm.

\*\*\* Dureté de la couche de chrome >= 800 HV.

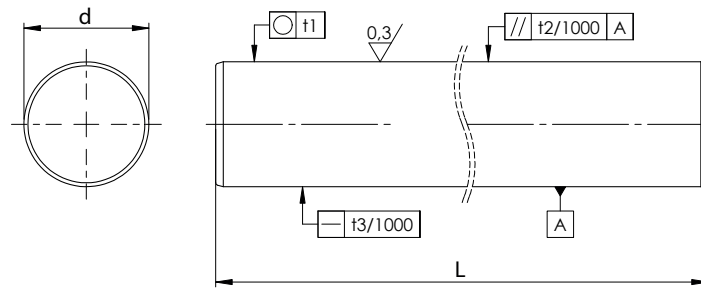
<sup>1)</sup> Profondeur de trempe superficielle selon DIN ISO 13012

<sup>2)</sup> Mesure différentielle de diamètre

<sup>3)</sup> Mesure selon DIN ISO 13012



# TS DIMENSIONS STANDARD DES ARBRES (POUCES)



## TS GAMME DE DIMENSIONS STANDARD (POUCES)

Diamètre d'arbre	Diamètre d'arbre	Profondeur de trempe <sup>1)</sup>	Tolérance standard Classe L	Circularité	Parallélisme <sup>2)</sup>	Rectitude <sup>3)</sup>	Poids
d mm	d inch	(min.) mm	µm	t1 µm	t2 µm	t3 mm	kg/m
6,35	¼	0,4	-13 / -25	4	5	0,2	0,249
9,525	¾	0,4	-13 / -25	4	6	0,2	0,559
12,7	½	0,6	-13 / -25	5	8	0,1	0,994
15,875	⅝	0,6	-13 / -25	5	8	0,1	1,554
19,05	¾	0,9	-13 / -25	6	9	0,1	2,237
25,4	1	0,9	-13 / -25	6	9	0,1	3,978
31,75	1 ¼	1,5	-13 / -25	7	11	0,1	6,215
38,1	1 ½	1,5	-15 / -28	7	11	0,1	8,950
50,8	2	1,5	-15 / -33	7	11	0,1	15,911
57,15	2 ¼	2,2	-15 / -33	8	13	0,1	20,130
63,5	2 ½	2,2	-18 / -38	8	13	0,1	24,860
76,2	3	2,2	-20 / -43	8	13	0,1	35,799

\* Matière: CF53 / 1.1213.

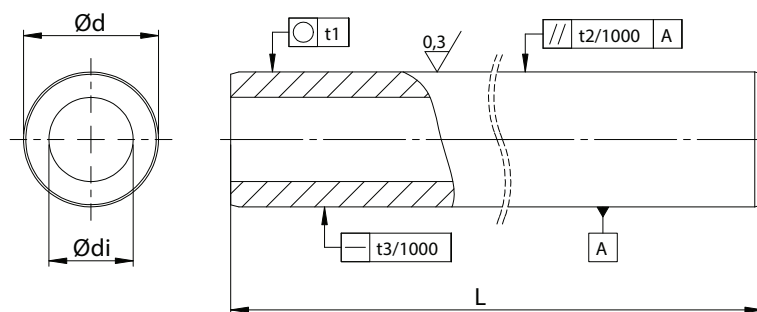
\*\* Tolérances, profondeurs de trempe et diamètres différents sont disponibles sur demande.

<sup>1)</sup> Profondeur de trempe superficielle selon DIN ISO 13012

<sup>2)</sup> Mesure différentielle de diamètre

<sup>3)</sup> Mesure selon DIN ISO 13012

# TT DIMENSIONS STANDARD ARBRES CREUX



## TT GAMME DIMENSIONS STANDARD

Diamètre extérieur $d$ mm	Diamètre intérieur ca. $d_i$ mm	Profondeur de trempe <sup>1)</sup> (min.) mm	Tolérance standard ISO h7 $\mu\text{m}$	Circularité $t1$ $\mu\text{m}$	Parallélisme <sup>2)</sup> $t2$ $\mu\text{m}$	Rectitude <sup>3)</sup> $t3$ mm	Poids kg/m
12	4	0,6	0 / -18	8	11	0,3	0,79
16	7	0,6	0 / -18	8	11	0,3	1,28
20	14	0,9	0 / -21	9	13	0,2	1,25
25	15,6	0,9	0 / -21	9	13	0,2	2,35
30	18,3	0,9	0 / -21	9	13	0,2	3,5
40	28	1,5	0 / -25	11	16	0,1	4,99
50	29,7	1,5	0 / -25	11	16	0,1	9,91
60	36	2,2	0 / -30	13	19	0,1	14,2
80	57	2,2	0 / -30	13	19	0,1	19,4

\* Matière: C60 / 1.0601.

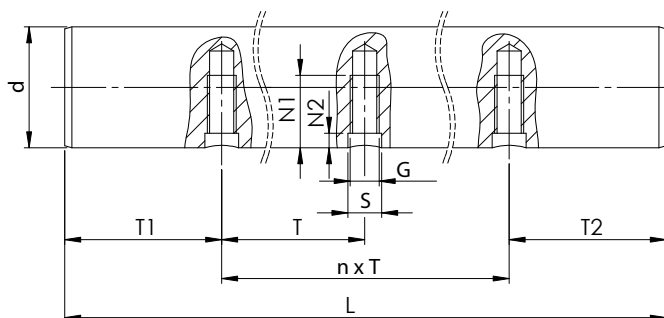
\*\* Autres tolérances et diamètres disponibles sur demande.

<sup>1)</sup> Profondeur de trempe superficielle selon DIN ISO 13012

<sup>2)</sup> Mesure différentielle de diamètre

<sup>3)</sup> Mesure selon DIN ISO 13012

# TD DIMENSIONS STANDARD DES ARBRES (PRÉ-PERCÉS)



TD GAMME DE DIMENSIONS STANDARD (PRÉ-PERCÉS)

Type	Diamètre	Longueur <sup>1)</sup>	Espace-ment	Distance <sup>2)</sup>	Taraudage <sup>3)</sup>	Profondeur taraudage	Profondeur chambre	Diamètre chambre	Nombre taraudages
	d mm	L mm	T mm	T1 mm	G	N1 mm	N2 mm	S mm	
TD 12 TA	12	6000	75	37,5	M4	7	2	5	79
TD 12 TB	12	6000	120	60	M4	7	2	5	49
TD 16 TA	16	6000	100	50	M5	9	2,5	6	59
TD 16 TB	16	6000	150	75	M5	9	2,5	6	39
TD 16 TU	16	6000	75	37,5	M5	9	2,5	6	79
TD 20 TA	20	6000	100	50	M6	11	3	7	59
TD 20 TB	20	6000	150	75	M6	11	3	7	39
TD 20 TU	20	6000	75	37,5	M6	11	3	7	79
TD 25 TA	25	6000	120	60	M8	15	3	9	49
TD 25 TB	25	6000	200	100	M8	15	3	9	29
TD 25 TU	25	6000	75	37,5	M8	15	3	9	79
TD 30 TA	30	6000	150	75	M10	17	3,5	11	39
TD 30 TB	30	6000	200	100	M10	17	3,5	11	29
TD 30 TU	30	6000	100	50	M10	17	3,5	11	59
TD 40 TA	40	6000	200	100	M10	19	4	11	29
TD 40 TB	40	6000	300	150	M10	19	4	11	19
TD 40 TU	40	6000	100	50	M12	21	4	13	59
TD 50 TA	50	6000	200	100	M12	21	4	13	29
TD 50 TB	50	6000	300	150	M12	21	4	13	19

\* Les axes pré-percés ci-dessus sont disponibles en CF53; autres matières disponibles sur demande.

\*\* D'autres modèles disponibles sur demande.

<sup>1)</sup> Tolérance sur la longueur:  $\pm 3$  mm, rectifiée et ébavurée.

<sup>2)</sup> Tolérance sur la distance entre les perçages :  $\pm 0.2$  mm,  $T1 = T2$

<sup>3)</sup> Tolérance sur la position du diamètre de perçage :  $\pm 0.2$  mm

Si nécessaire, nous pouvons faire les arbres à longueur. Valeurs T1 et T2 à préciser.

# DOUILLES A BILLES

## GÉNÉRALITÉS

THN propose une vaste gamme de douilles à billes linéaires dans les diamètres d'arbre allant de 5 mm à 60 mm et de 1/4" à 2" dans de nombreuses versions et types.

KH DOUILLES À BILLES

20



LMEF..L DOUILLES À BILLES

27



SBE DOUILLES À BILLES

21



LMEK DOUILLES À BILLES

28



SPM DOUILLES À BILLES

22



LMEK..L DOUILLES À BILLES

29



SSEM DOUILLES À BILLES

23



VD JOINT D'ÉTANCHÉITÉ AVANT

30



MM DOUILLES À BILLES

24



LFR GALETS À ROULEAUX

31



LME DOUILLES À BILLES

25



LFZ/LFE BOULONS

32



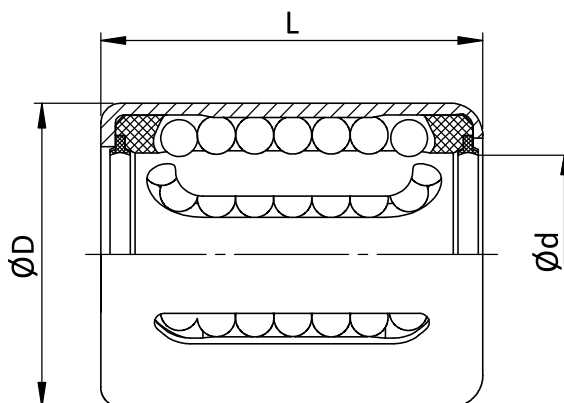
LMEF DOUILLES À BILLES

26



# KH DOUILLES À BILLES

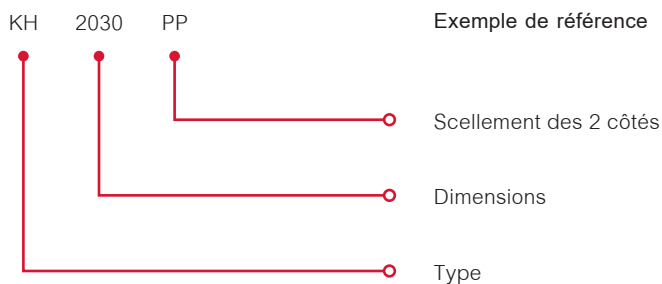
## SÉRIE COMPACT



### KH DOUILLES À BILLES

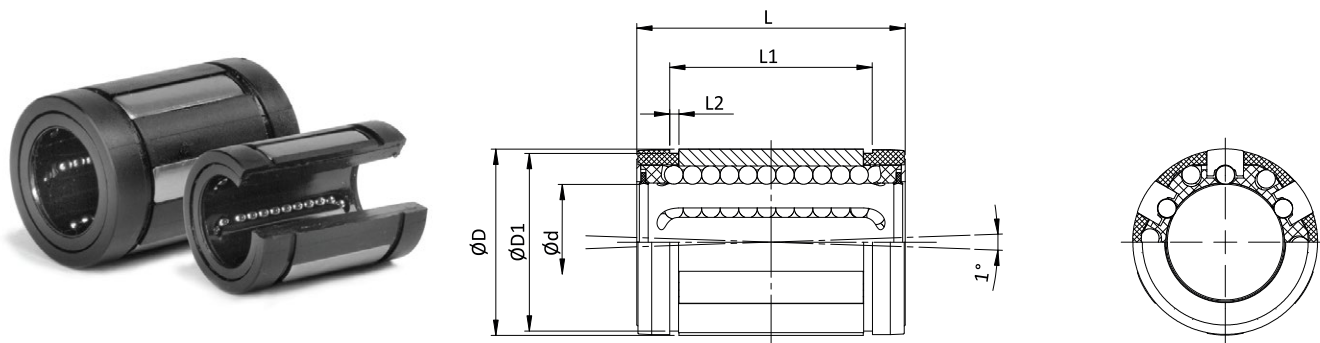
Type	Dimensions (mm)			Charge		Poids g
	Ød	ØD	L	dyn. C <sub>N</sub>	stat. C <sub>0</sub> N	
KH-0622	6	12	22	400	239	7
KH-0824	8	15	24	435	280	12
KH-1026	10	17	26	500	370	14,5
KH-1228	12	19	28	620	510	18,5
KH-1428	14	21	28	620	520	20,5
KH-1630	16	24	30	800	620	27,5
KH-2030	20	28	30	950	790	32,5
KH-2540	25	35	40	1990	1670	66
KH-3050	30	40	50	2800	2700	95
KH-4060	40	52	60	4400	4450	182
KH-5070	50	62	70	5500	6300	252

\* Les valeurs de charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.



# SBE DOUILLES À BILLES

SÉRIE STANDARD, AUTO-AJUSTABLE

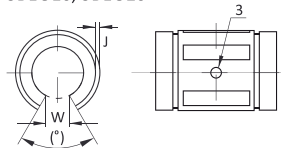


## SBE DOUILLES À BILLES

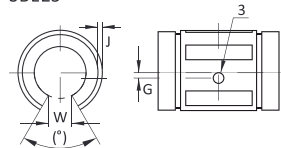
Type	Dimensions (mm)									Charge		Poids	
	Ød	ØD	L	L1	L2	ØD1	W	(°)	G	J	dyn. C N	stat. C <sub>0</sub> N	kg
SBE-16	16	26	36	24,6	1,3	24,9	9	68	0	1,0	1176	607	0,028
SBE-20	20	32	45	31,2	1,6	30,5	9	55	0	1,0	2352	1254	0,061
SBE-25	25	40	58	43,7	1,85	38,5	11,5	57	1,5	1,5	4508	2195	0,122
SBE-30	30	47	68	51,7	1,85	44,5	14	57	2,0	2,2	5586	2959	0,185
SBE-40	40	62	80	60,3	2,15	58,5	19,5	56	1,5	2,7	9310	4312	0,360
SBE-50	50	75	100	77,3	2,65	71,5	22,5	54	2,5	2,3	13720	6762	0,580

\* Les valeurs de charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.

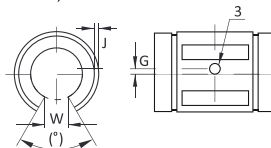
SBE016, SBE020



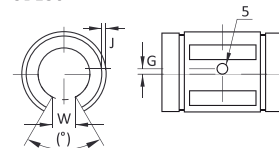
SBE25



SBE30, SBE40

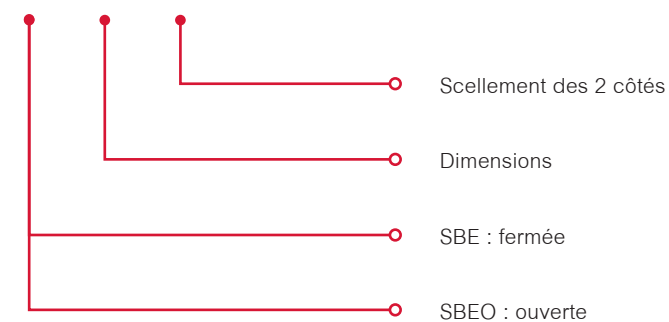


SBE50



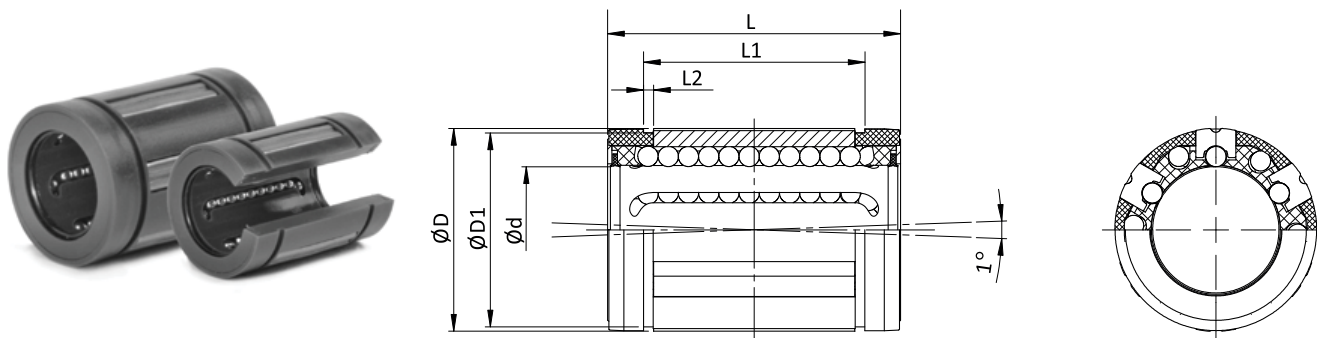
SBE 20 UU

Exemple de référence



# SPM DOUILLES À BILLES

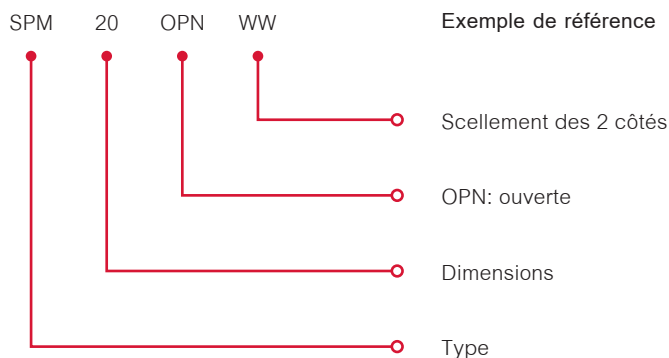
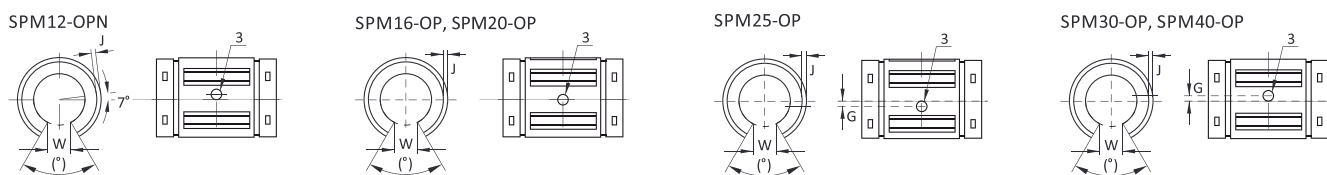
SÉRIE STANDARD, AUTO-AJUSTABLE



## SPM DOUILLES À BILLES

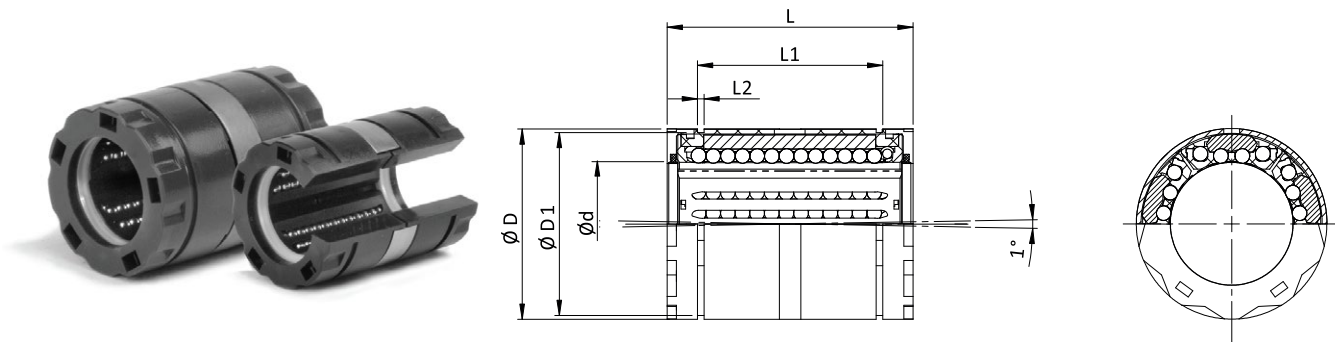
Dimensions (mm)										Charge		Poids	
Type	Ød	ØD	L	L1	L2	ØD1	W	(°)	G	J	dyn. C N	stat. C <sub>0</sub> N	kg
SPM-12	12	22	32	22,6	1,3	21,0	7,0	70	-	0,7	1060	1170	0,02
SPM-16	16	26	36	24,6	1,3	24,9	9,8	70	-	1,0	1280	1410	0,03
SPM-20	20	32	45	31,2	1,6	30,3	10,5	58	-	1,0	2100	2310	0,06
SPM-25	25	40	58	43,7	1,85	37,5	13	60	1,5	1,5	4130	4540	0,13
SPM-30	30	47	68	51,7	1,85	44,5	15,3	60	2,0	2,2	5020	5520	0,19
SPM-40	40	62	80	60,3	2,15	59,0	21,4	58	1,5	2,7	8620	9480	0,36
SPM-50	50	75	100	77,3	2,65	71,5	24	55	2,5	2,7	12060	13270	0,66

\* Les valeurs de charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.



# SSEM DOUILLES À BILLES

SÉRIE STANDARD, AUTO-AJUSTABLE POUR CHARGES ÉLEVÉES

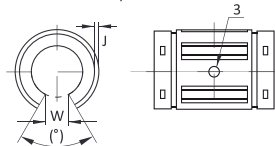


## SSEM DOUILLES À BILLES

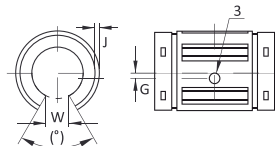
Dimensions (mm)									Charge		Poids
Type	Ød	ØD	L	L1	L2	W	(°)	G	dyn. C <sub>N</sub>	stat. C <sub>0</sub> N	kg
SSEM-16	16	26	36	24,6	1,3	9,0	70	0	2200	2400	0,030
SSEM-20	20	32	45	31,2	1,6	10,0	50	0	4000	4400	0,066
SSEM-25	25	40	58	43,7	1,85	12,5	60	1,5	6700	7300	0,135
SSEM-30	30	47	68	51,7	1,85	13,7	55	2,0	8300	9100	0,206
SSEM-40	40	62	80	60,3	2,15	19,0	54	1,5	13700	15000	0,392

\* Les valeurs de charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.

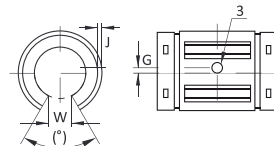
SSEM16-OPN, SSEM20-OPN



SSEM25-OPN

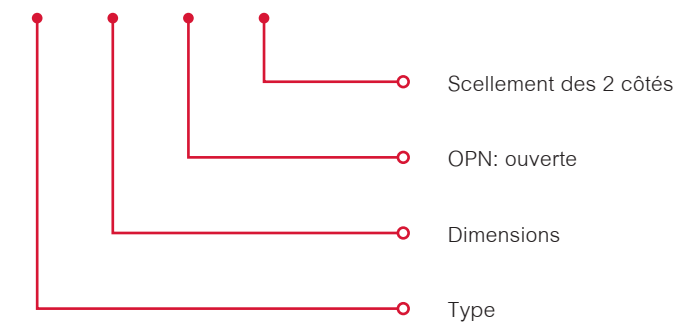


SSEM30-OPN, SSEM40-OPN



SSEM 20 OPN WW

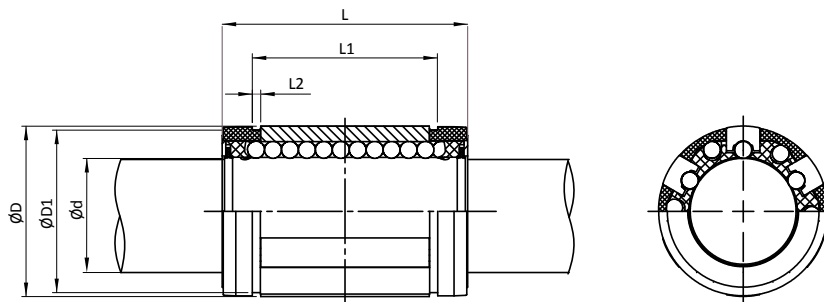
Exemple de référence





# MM DOUILLES À BILLES

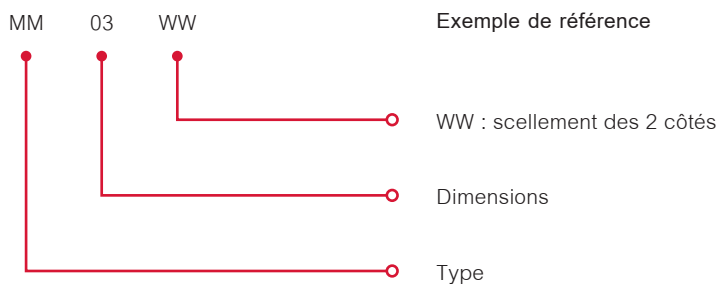
## SÉRIE MINIATURE



### MM DOUILLES À BILLES

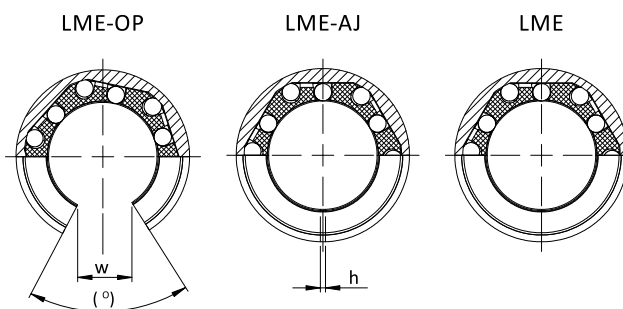
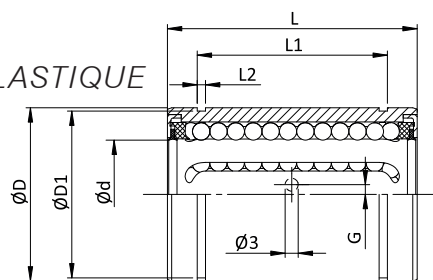
Type	Dimensions (mm)			Charge				Poids	
	Ød	ØD	L	L1	L2 min.	n	dyn. C N	stat. C <sub>0</sub> N	kg
MM-03	3	7	10			4	45	50	0,001
MM-05	5	12	22	14,2	1,10	4	170	190	0,010
MM-08	8	16	25	16,2	1,10	4	310	340	0,020
MM-12	12	22	32	22,6	1,30	5	650	715	0,030

\* Les valeurs de charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.



# LME DOUILLES À BILLES

SÉRIE STANDARD, CAGE EN PLASTIQUE



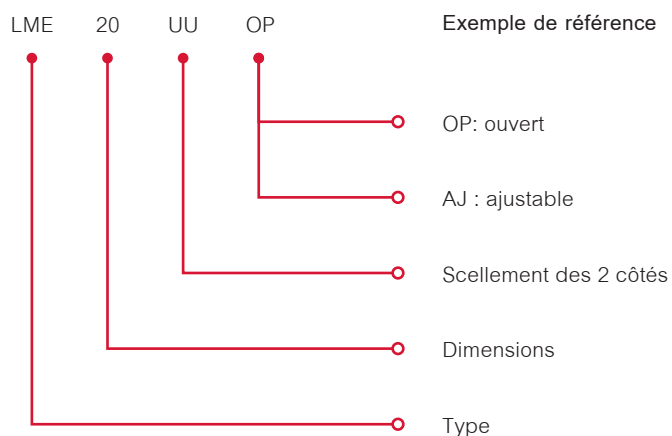
## LME DOUILLES À BILLES

Type	Dimensions (mm)									Charge		Poids	
	Ød	ØD	L	L1	L2	ØD1	h	W	(°)	G	dyn. C <sub>N</sub>	stat. C <sub>0</sub>	kg
LME-05	5	12	22	14,5	1,1	11,5	1,0	-	-	-	210	270	0,01
LME-08	8	16	25	16,5	1,1	15,2	1,0	-	-	-	270	410	0,02
LME-10	10	19	29	22,0	1,3	18,0	1,0	6,8	80	-	375	470	0,03
LME-12	12	22	32	22,9	1,3	21,0	1,5	7,5	78	0	510	790	0,04
LME-16	16	26	36	24,9	1,3	24,9	1,5	10,0	78	0	580	900	0,06
LME-20	20	32	45	31,5	1,6	30,3	2,0	10,0	60	0	865	1370	0,09
LME-25	25	40	58	44,1	1,85	37,5	2,0	12,5	60	1,5**	980	1570	0,21
LME-30	30	47	68	52,1	1,85	44,5	2,0	12,5	50	2,0	1570	2740	0,32
LME-40	40	62	80	60,6	2,15	59,0	3,0	16,8	50	1,5	2160	4020	0,70
LME-50	50	75	100	77,6	2,65	72,0	3,0	21,0	50	2,5	3820	7940	1,13
LME-60	60	90	125	101,7	3,15	86,5	3,0	27,2	54	0***	4700	9800	2,05

\* Les valeurs de charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.

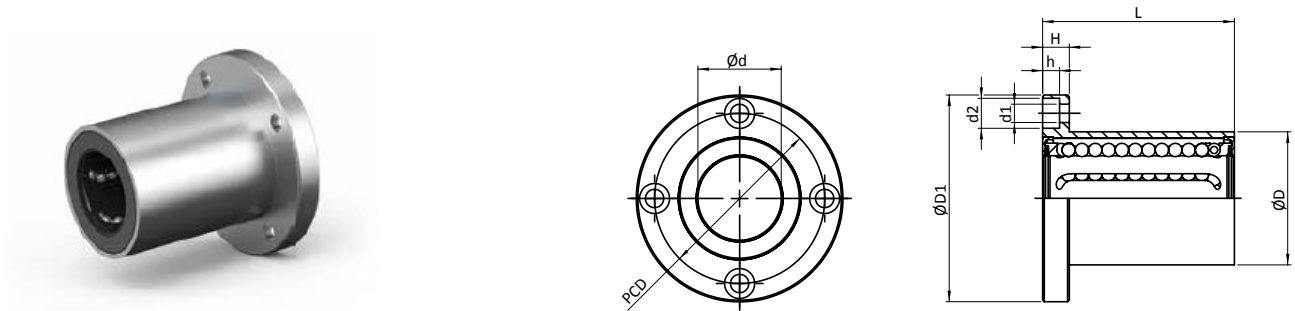
\*\* L'alésage de fixation Ø3 mm est situé sous le milieu de la douille.

\*\* Alésage Ø5 mm.



# LMEF DOUILLES À BILLES

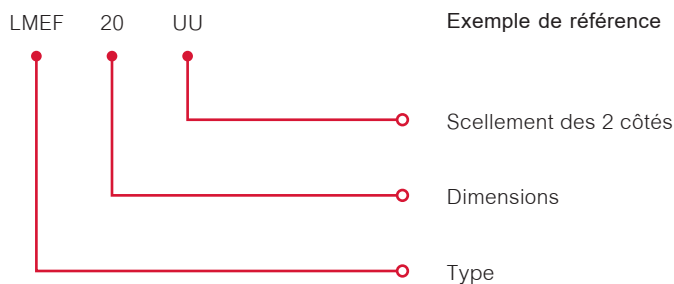
SÉRIE STANDARD, CAGE EN PLASTIQUE



## LMEF DOUILLES À BILLES

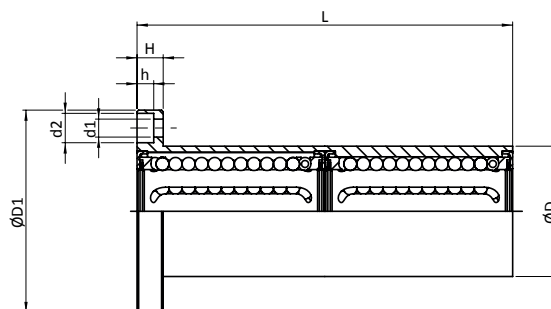
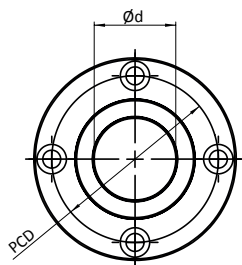
Dimensions (mm)								Charge		Poids
Type	Ød	ØD	ØD1	L ±0,3	H	PCD	d1xd2xh	dyn. C N	stat. C <sub>0</sub> N	kg
LMEF-08	8	16	32	25	5	24	3,5x6x3,1	265	402	0.05
LMEF-12	12	22	42	32	6	32	4,5x7,5x4,1	510	784	0.08
LMEF-16	16	26	46	36	6	36	4,5x7,5x4,1	578	892	0.11
LMEF-20	20	32	54	45	8	43	5,5x9x5,1	862	1,370	0.19
LMEF-25	25	40	62	58	8	51	5,5x9x5,1	980	1,570	0.34
LMEF-30	30	47	76	68	10	62	6,6x11x6,1	1,570	2,740	0.56
LMEF-40	40	62	98	80	13	80	9x14x8,1	2,160	4,020	1.18
LMEF-50	50	75	112	100	13	94	9x14x8,1	3,820	7,940	1.75
LMEF-60	60	90	134	125	18	112	11x17x11,1	4,700	9,800	3.22

\* Les valeurs de charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.



# LMEF..L DOUILLES À BILLES

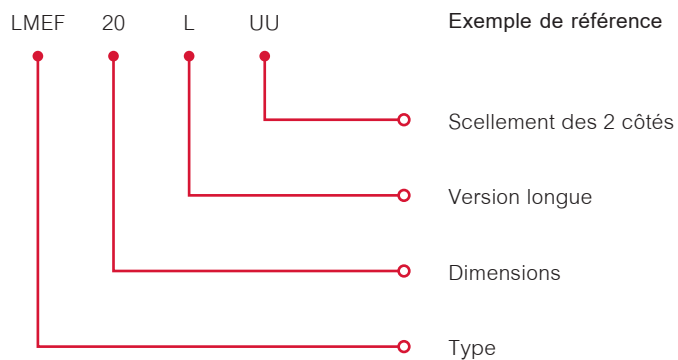
SÉRIE STANDARD, CAGE EN PLASTIQUE



## LMEF..L DOUILLES À BILLES

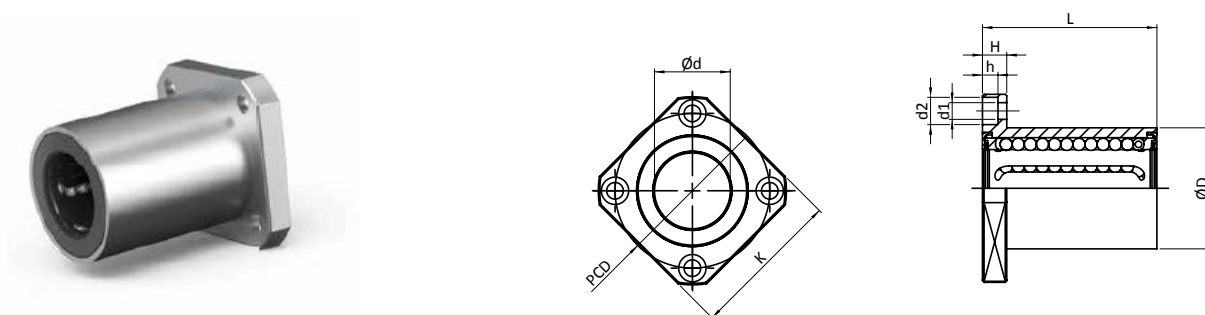
Dimensions (mm)								Charge		Poids
Type	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	$L_{\pm 0,3}$	H	PCD	$d1 \times d2 \times h$	dyn. C N	stat. C <sub>0</sub> N	kg
LMEF-08-L	8	16	32	46	5	24	3,5x6x3,1	421	804	0.06
LMEF-12-L	12	22	42	61	6	32	4,5x7,5x4,1	813	1,570	0.11
LMEF-16-L	16	26	46	68	6	36	4,5x7,5x4,1	921	1,780	0.16
LMEF-20-L	20	32	54	80	8	43	5,5x9x5,1	1,370	2,740	0.26
LMEF-25-L	25	40	62	112	8	51	5,5x9x5,1	1,570	3,140	0.54
LMEF-30-L	30	47	76	123	10	62	6,6x11x6,1	2,500	5,490	0.82
LMEF-40-L	40	62	98	151	13	80	9x14x8,1	3,430	8,040	1.81
LMEF-50-L	50	75	112	192	13	94	9x14x8,1	6,080	15,900	2.82
LMEF-60-L	60	90	134	209	18	112	11x17x11,1	7,550	20,000	4.92

\* Les charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.



# LMEK DOUILLES À BILLES

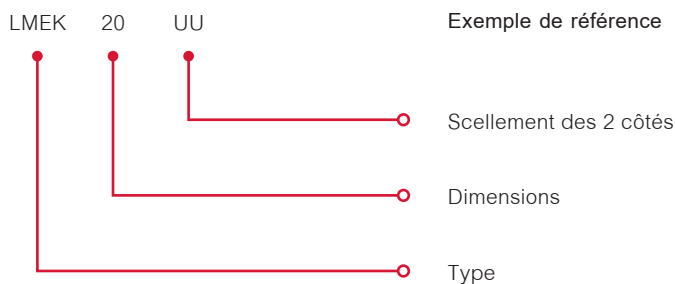
SÉRIE STANDARD, CAGE EN PLASTIQUE



## LMEK DOUILLES À BILLES

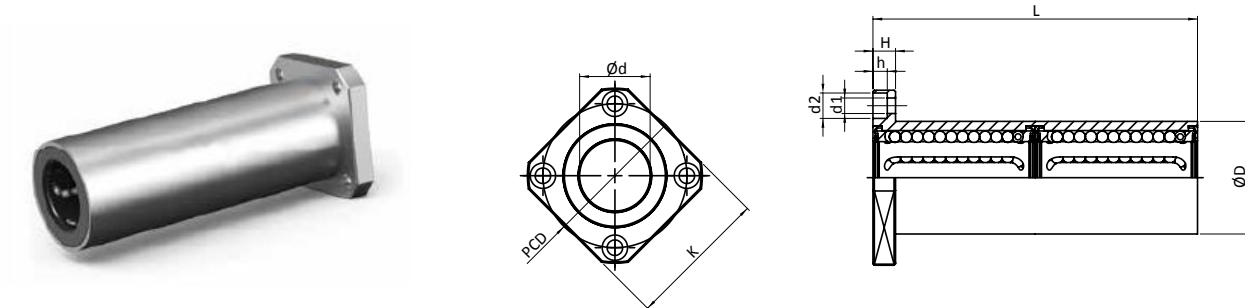
Dimensions (mm)								Charge		Poids
Type	Ød	ØD	K	L ±0,3	H	PCD	d1xd2xh	dyn. C N	stat. C <sub>0</sub> N	kg
LMEK-08	8	16	25	25	5	24	3,5x6x3,1	265	402	0.05
LMEK-12	12	22	32	32	6	32	4,5x7,5x4,1	510	784	0.08
LMEK-16	16	26	35	36	6	36	4,5x7,5x4,1	578	892	0.11
LMEK-20	20	32	42	45	8	43	5,5x9x5,1	862	1,370	0.19
LMEK-25	25	40	50	58	8	51	5,5x9x5,1	980	1,570	0.34
LMEK-30	30	47	60	68	10	62	6,6x11x6,1	1,570	2,740	0.56
LMEK-40	40	62	75	80	13	80	9x14x8,1	2,160	4,020	1.18
LMEK-50	50	75	88	100	13	94	9x14x8,1	3,820	7,940	1.75
LMEK-60	60	90	106	125	18	112	11x17x11,1	4,700	9,800	3.22

\* Les charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.



# LMEK..L DOUILLES À BILLES

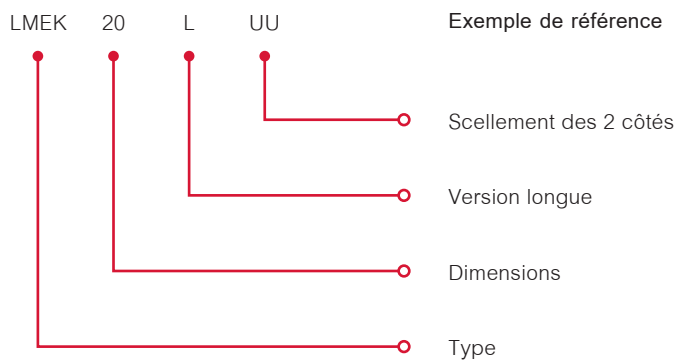
SÉRIE STANDARD, CAGE PLASTIQUE



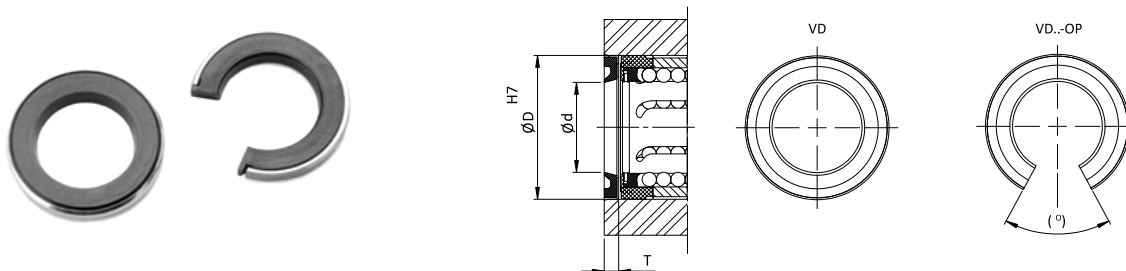
## LMEK..L DOUILLES À BILLES

Dimensions (mm)							Charge		Poids	
Type	Ød	ØD	K	L ±0,3	H	PCD	d1xd2xh	dyn. C N	stat. C <sub>0</sub> N	kg
LMEK-08-L	8	16	25	46	5	24	3,5x6x3,1	421	804	0.06
LMEK-12-L	12	22	32	61	6	32	4,5x7,5x4,1	813	1,570	0.11
LMEK-16-L	16	26	35	68	6	36	4,5x7,5x4,1	921	1,780	0.16
LMEK-20-L	20	32	42	80	8	43	5,5x9x5,1	1,370	2,740	0.26
LMEK-25-L	25	40	50	112	8	51	5,5x9x5,1	1,570	3,140	0.54
LMEK-30-L	30	47	60	123	10	62	6,6x11x6,1	2,500	5,490	0.82
LMEK-40-L	40	62	75	151	13	80	9x14x8,1	3,430	8,040	1.81
LMEK-50-L	50	75	88	192	13	94	9x14x8,1	6,080	15,900	2.82
LMEK-60-L	60	90	106	209	18	112	11x17x11,1	7,550	20,000	4.92

\* Les charges ne concernent que les arbres de guidage durcis (minimum 670 HV) et rectifiés.



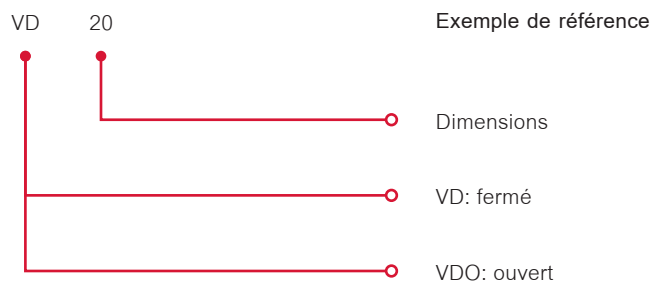
# VD JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ AVANT



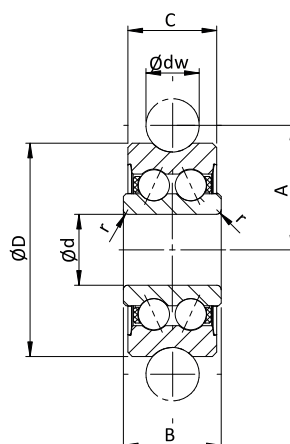
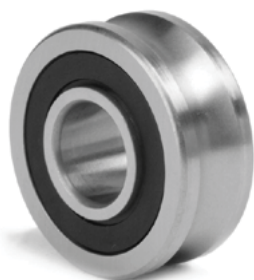
## VD JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ AVANT

Dimensions (mm)

Type	Ød	ØD	T	(°)
VD-12	12	22	3,0	66
VD-16	16	26	3,0	68
VD-20	20	32	4,0	55
VD-25	25	40	4,0	57
VD-30	30	47	5,0	57
VD-40	40	62	5,0	56
VD-50	50	75	5,0	56



# LFR GALETS À ROULEAUX

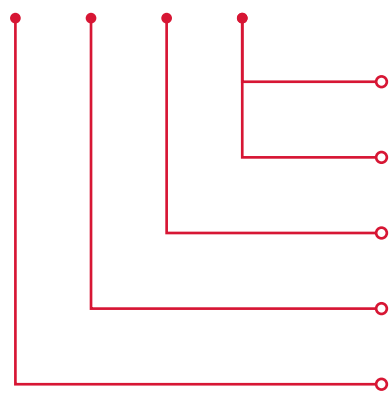


## LFR GALETS À ROULEAUX

Dimensions (mm)		Poids		Capacité de charge		Charge max		Boulons recommandés					
Type	dw	d	D	C	B <sub>-0,12</sub>	A	r	g	Cw N	C0w N	Frz N	F0rz N	
LFR50/5-4-KDD	4	5	16	7	8	9	0,20	9	1.200	860	1.300	1.780	LFZ5, LFE5
LFR50/5-6-KDD	6	5	17	7	8	10,5	0,20	10	1.270	820	1.300	1.780	LFZ5, LFE5
LFR50/8-6-KDD	6	8	24	11	11	14	0,30	20	3.670	2.280	1.300	4.560	LFZ8, LFE8
LFR5201-10-KDD	10	12	35	15,9	15,9	20,65	0,30	66	8.500	5.100	5.100	10.200	LFZ12, LFE12
LFR5301-10-KDD	10	12	42	19	19	24	0,60	135	13.000	7.700	7.500	14.200	LFZ12/M12, LFE12/M12
LFR5302-10-KDD	10	15	47	19	19	26,65	1,00	170	16.200	9.200	6.200	18.400	LFZ15, LFE15
LFR5201-12-KDD	12	12	35	15,9	15,9	21,75	0,30	66	8.400	5.000	5.100	10.000	LFZ12x45A1, LFE12x45A1
LFR5204-16-KDD	16	20	52	20,6	22,6	31,5	0,60	195	16.800	9.500	12.100	16.600	LFZ20x67A1, LFE20x67A1
LFR5206-20-KDD	20	25	72	23,8	25,8	41	0,60	435	29.500	16.600	20.700	33.200	LFZ25x82A1, LFE25x82A1
LFR5206-25-KDD	25	25	72	23,8	25,8	43,5	0,60	425	29.200	16.400	23.100	32.800	LFZ25x82A1, LFE25x82A1
LFR5207-30-KDD	30	30	80	27	29	51	1,00	600	38.000	20.800	21.400	36.200	LFZ30x95A1, LFE30x95A1
LFR5208-40-KDD	40	40	98	36	38	62,5	1,00	1100	54.800	29.000	55.000	58.000	LFZ40x105A1, LFE40x105A1
LFR5308-50-KDD	50	40	110	46	46	72,5	1,10	1250	53.000	39.500	69.000	79.000	LFZ40x115A1, LFE40x115A1

LFR 5201 10 KDD

Exemple de référence



KDD: joint en acier

NPP: joint en caoutchouc

Diamètre d'arbre (dw)

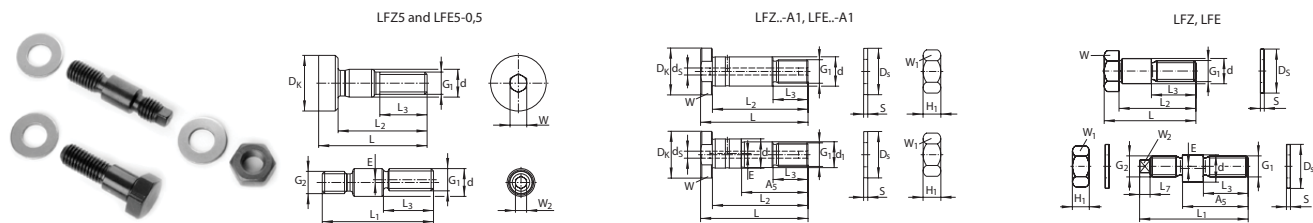
Dimensions

Type



# LFZ/LFE BOULONS

## CONCENTRIQUE ET EXCENTRIQUE



### LFZ/LFE BOULONS

Dimensions (mm)

Type	gew kg	d	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	A <sub>5</sub>	L <sub>7</sub>	D <sub>s</sub>	E	H <sub>1</sub>	S	D <sub>K</sub>	D <sub>s</sub>	d <sub>1</sub>	W	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	
LFZ5	0,01	5	M4	-	19,5	16	9,5	-	-	-	-	-	-	- <sup>*)</sup>	10	-	-	3	-	-	
LFE5-0,5				M4	-	-	9	20,5	15	-	-	0,5	2,9					-	-	7	2
LFZ8	0,02	8	M8	-	28,3	24,3	15	-	-	-	14	-	-	1	-	-	-	12	-	-	
LFE8-1				M8x0,75	-	-	13,7	33,2	22	3,5		1	4					-	13	5	
LFZ12	0,04	12	M10	-	43	36	22	-	-	-	21	-	-	1,8	-	-	-	17	-	-	
LFE12-1				M10	-	-	19,5	50	33,5	5		1	8,4					-	17	6	
LFZ12/M12	0,06	12	M10	-	50,8	43,8	-	-	-	-	19	-	-	1,5	-	-	-	17	-	-	
LFE12-1/M12				M12	-	-	24	57	41	5		1	6,5					-	17	6	
LFZ15	0,06	15	M12	-	50,8	43,8	26	-	-	-	21	-	-	2	-	-	-	19	-	-	
LFE15-1				M12	-	-	24	57	41	4		1	6,5					-	19	6	
LFZ12X45-A1 <sup>*)</sup>	0,04	12	M10	-	50	45	16	-	30	-	21	-	8	2	20	-	-	10	17	17	-
LFE12X45-A1 <sup>*)</sup>																			X1,5	-	-
LFZ20X67-A1	0,2	20	M16	-	75	67	23	-	45	-	30	-	13	3	30	5,9	-	17	27	24	-
LFE20X67-A1																		X1,5	-	-	-
LFZ25X82-A1	0,4	25	M20	-	92	82	30	-	57	-	37	-	16	3	40	5,9	-	22	36	30	-
LFE25X82-A1																		X1,5	-	-	-
LFZ30X95-A1	0,62	30	M24	-	107	95	32	-	67	-	44	-	19	4	45	5,9	-	27	41	36	-
LFE30X95-A1																		X1,5	-	-	-
LFZ40X107-A1	1,1	40	M30	-	117	107	42	-	72	-	56	-	24	4	55	5,9	-	36	46	46	-
LFE40X107-A1																		X1,5	-	-	-
LFZ40X115-A1	1,2	40	M30	-	125	115	42	-	72	-	56	-	24	4	55	5,9	-	36	46	46	-
LFE40X115-A1																		X1,5	-	-	-

\* Pas de rondelle requise

\*\* Sans trou de lubrification

# COMPOSANTS LINÉAIRES

## PALIER DE GUIDAGE

Les paliers de guidage assurent une bonne fixation des douilles à billes linéaires. Pour la plupart des paliers, une version ouverte à utiliser avec des supports d'arbre est disponible.

TGC PALIER DE GUIDAGE

35



TGS PALIER DE GUIDAGE

41



TALGS PALIER DE GUIDAGE

47



TTGC PALIER DE GUIDAGE

36



TGSE PALIER DE GUIDAGE

42



TALGSO PALIER DE GUIDAGE

48



TG PALIER DE GUIDAGE

37



TTG PALIER DE GUIDAGE

43



TFG PALIER DE GUIDAGE

49



TGE PALIER DE GUIDAGE

38



TTGE PALIER DE GUIDAGE

44



TTFG PALIER DE GUIDAGE

50



TGO PALIER DE GUIDAGE

39



TTGO PALIER DE GUIDAGE

45



TQSG PALIER DE GUIDAGE

51



TGOE PALIER DE GUIDAGE

40



TTGOE PALIER DE GUIDAGE

46



TQSO PALIER DE GUIDAGE

52



## LES PALIER BRIDE

Les paliers brides sont utilisés pour maintenir des arbres flottants.

Ils sont faciles à assembler et leurs dimensions sont conformes à la norme ISO 13012-1.

## SUPPORT D'ARBRES

Les supports d'arbre en aluminium sont utilisés lors de la fixation d'arbres percés radialement, durcis et rectifiés en surface. Les supports d'arbres sont généralement utilisés avec des douilles à billes linéaires ouvertes.

TGWH PALIER BRIDE



53

TTAC PALIER BRIDE



57

TTSN SUPPORT D'ARBRE



60

TGWA PALIER BRIDE



54

TTA PALIER BRIDE



58

TTSU SUPPORT D'ARBRE



61

TGWN PALIER BRIDE



55

TTB PALIER BRIDE



59

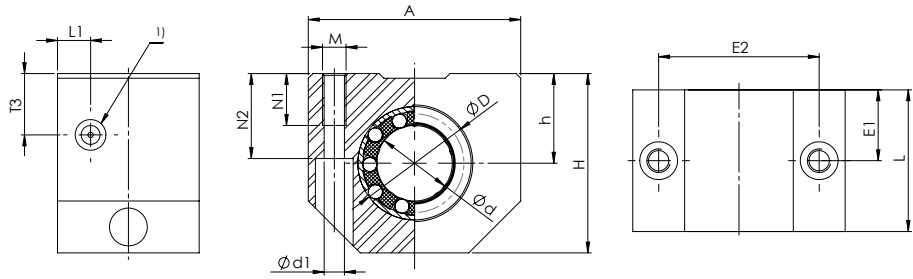
TFWB PALIER BRIDE



56

# TGC PALIER DE GUIDAGE

## TYPE COMPACT

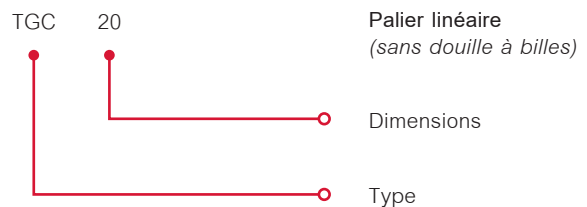
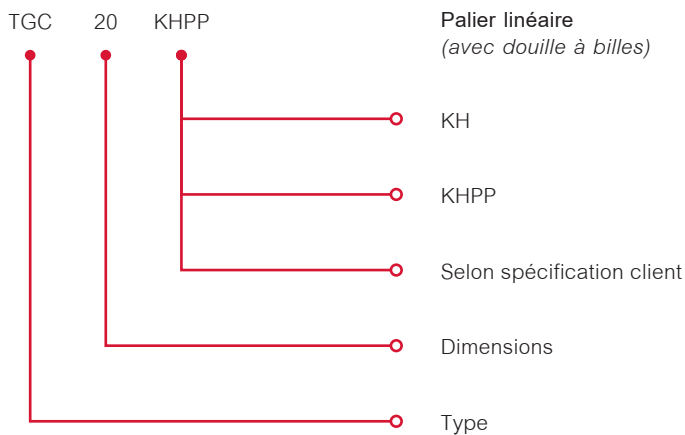


### TGC PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	L	L1	T3	E1	E2 ±0,15	N1	N2	Ød1	M	kg
TGC-06-##	6	12	27	13	32	22	4	9	11	23	9	13	3,4	M4	0,04
TGC-08-##	8	15	27	14	32	24	6	9	12	23	9	13	3,4	M4	0,05
TGC-10-##	10	17	33	16	40	26	6	11	13	29	11	16	4,3	M5	0,07
TGC-12-##	12	19	33	17	40	28	6	11	14	29	11	16	4,3	M5	0,09
TGC-14-##	14	21	38	18	43	28	6	13	14	34	11	18	4,3	M5	0,10
TGC-16-##	16	24	38	19	45	30	7	13	15	34	11	18	4,3	M5	0,13
TGC-20-##	20	28	45	23	53	30	7	15	15	40	13	22	5,3	M6	0,15
TGC-25-##	25	35	54	27	62	40	8	17,5	20	48	18	26	6,6	M8	0,30
TGC-30-##	30	40	60	30	67	50	8	18	25	53	18	29	6,6	M8	0,46
TGC-40-##	40	52	76	39	87	60	9	23	30	69	22	38	8,4	M10	0,88
TGC-50-##	50	62	92	47	103	70	9	28	35	82	26	46	10,5	M12	1,25

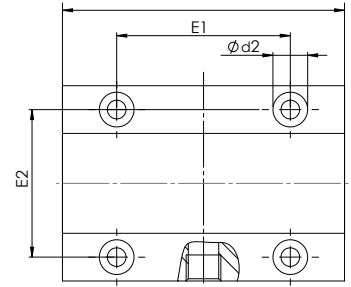
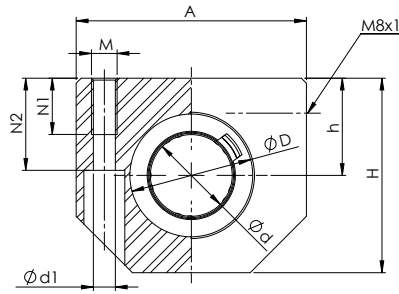
- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Poids y compris douille à billes
- Conditions selon spécification de la douille à billes

- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle
- 1) Graisseur DIN 3405



# TTGC PALIER DE GUIDAGE

TYPE COMPACT, TANDEM



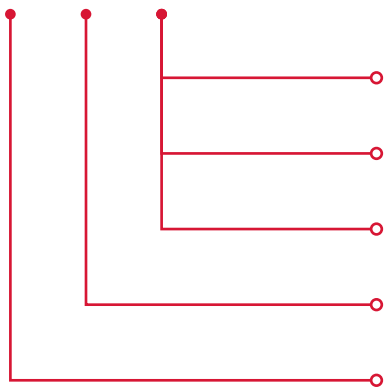
## TTGC PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	E3	N1	N2	Ød1	M	kg
TTGC-12-##	12	19	33	17	40	60	35	29	30,0	11	16	4,3	M5	0,18
TTGC-16-##	16	24	38	19	45	65	40	34	32,5	11	18	4,3	M5	0,27
TTGC-20-##	20	28	45	23	53	65	45	40	32,5	13	22	5,3	M6	0,32
TTGC-25-##	25	35	54	27	62	85	55	48	42,5	18	26	6,6	M8	0,66
TTGC-30-##	30	40	60	30	67	105	70	53	52,5	18	29	6,6	M8	0,95
TTGC-40-##	40	52	76	39	87	125	85	69	62,5	22	38	8,4	M10	1,82
TTGC-50-##	50	62	92	47	103	145	100	82	72,5	26	46	10,5	M12	2,52

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Poids y compris douille à billes
- Conditions selon spécification de la douille à billes

- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle

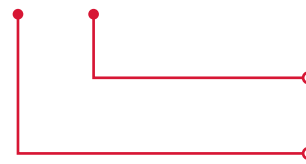
TTGC 20 KHPP



Palier linéaire  
(avec douille à billes)

- KH
- KHPP
- Selon spécification client
- Dimensions
- Type

TTGC 20

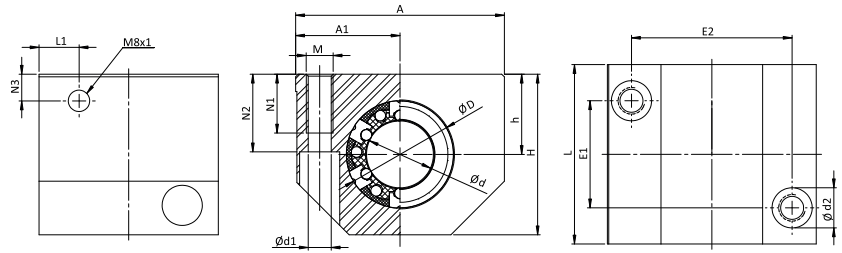


Palier linéaire  
(sans douille à billes)

- Dimensions
- Type

# TG PALIER DE GUIDAGE

## FERMÉ

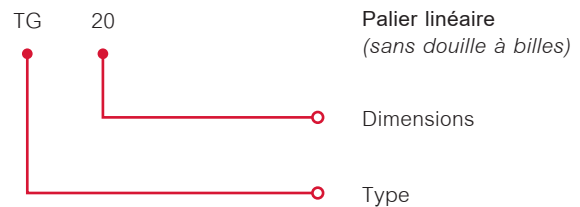
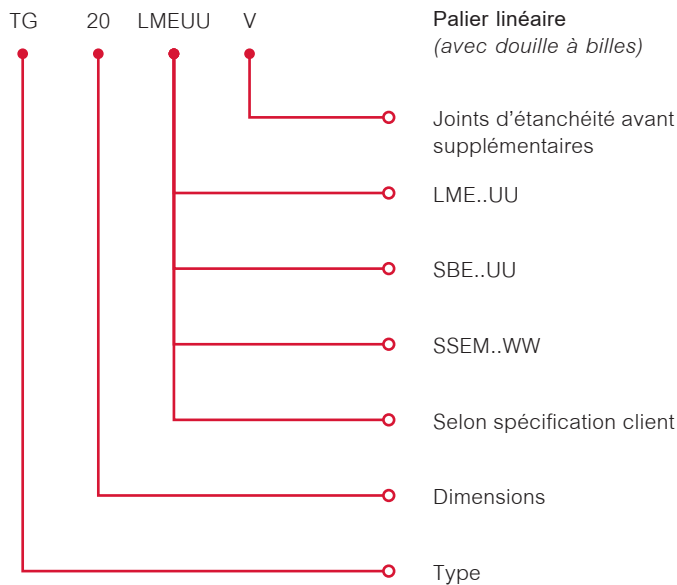


### TG PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	N1	N2	N3	L1	E1 ±0,15	E2 ±0,15	Ød1	Ød2	M	kg
TG-12-##	12	22	35	18	43	21,5	39	13	16,5	10	10,5	23	32	4,2	8	M5	0,13
TG-16-##	16	26	42	22	53	26,5	43	13	21	10	11,5	26	40	5,2	10	M6	0,20
TG-20-##	20	32	50	25	60	30	54	18	24	10	13,5	32	45	6,8	11	M8	0,34
TG-25-##	25	40	60	30	78	39	67	22	29	10	15	40	60	8,6	15	M10	0,65
TG-30-##	30	47	70	35	87	43,5	79	22	34	11,5	16	45	68	8,6	15	M10	0,97
TG-40-##	40	62	90	45	108	54	91	26	44	14	18	58	86	10,3	18	M12	1,80
TG-50-##	50	75	105	50	132	66	113	34	49	12,5	22	50	108	14	20	M16	2,40

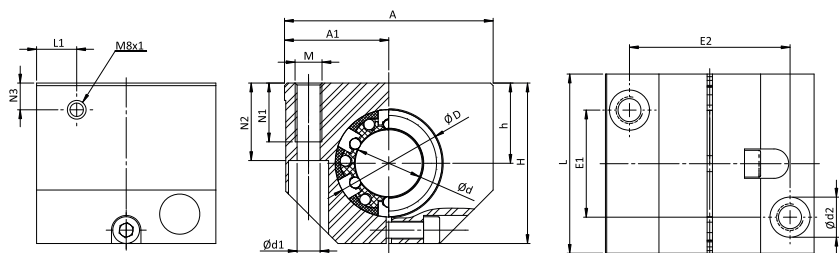
- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixation de la douille à billes dans le palier à l'aide de circlips DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)

- Conditions selon spécification de la douille à billes
- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle



# TGE PALIER DE GUIDAGE

## FERMÉ, AJUSTABLE



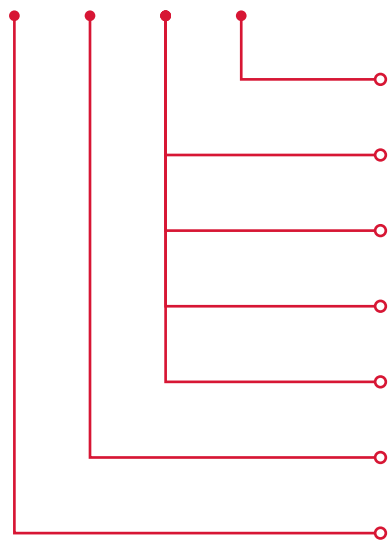
### TGE PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	N1	N2	N3	L1	E1 ±0,15	E2 ±0,15	Ød1	Ød2	M	kg
TGE-12-##	12	22	35	18	43	21,5	39	13	16,5	10	10,5	23	32	4,2	8	M5	0,13
TGE-16-##	16	26	42	22	53	26,5	43	13	21	10	11,5	26	40	5,2	10	M6	0,20
TGE-20-##	20	32	50	25	60	30	54	18	24	10	13,5	32	45	6,8	11	M8	0,34
TGE-25-##	25	40	60	30	78	39	67	22	29	10	15	40	60	8,6	15	M10	0,65
TGE-30-##	30	47	70	35	87	43,5	79	22	34	11,5	16	45	68	8,6	15	M10	0,97
TGE-40-##	40	62	90	45	108	54	91	26	44	14	18	58	86	10,3	18	M12	1,80
TGE-50-##	50	75	105	50	132	66	113	34	49	12,5	22	50	108	14	20	M16	2,40

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixation de la douille à billes dans le palier à l'aide de circlips DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)

- Conditions selon spécification de la douille à billes
- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle

TGE 20 LMEUUAJ V



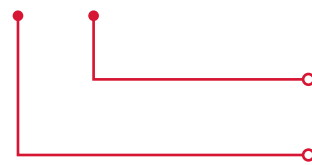
Palier linéaire  
(avec douille à billes)

- Joints d'étanchéité avant supplémentaires
- LME..UUAJ
- SBE..UU
- SSEM..WW
- Selon spécification client

○ Dimensions

○ Type

TGE 20



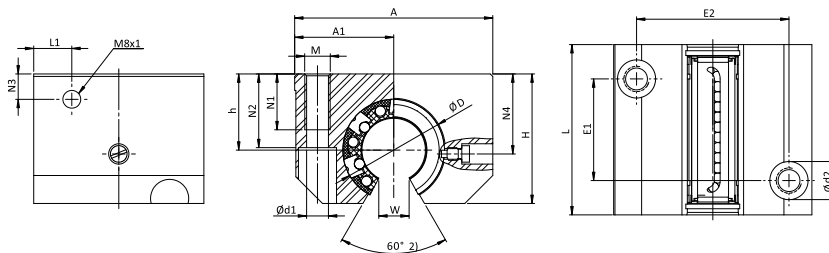
Palier linéaire  
(sans douille à billes)

○ Dimensions

○ Type

# TGO PALIER DE GUIDAGE

## OUVERT



### TGO PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L ±0,15	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	L1	N4	Ød1	Ød2	M	W <sub>1)</sub>	kg
TGO-12-##	12	22	28	18	43	21,5	39	23	32	11	16,5	10	10,5	16,65	4,2	8	M5	7,5	0,11
TGO-16-##	16	26	35	22	53	26,5	43	26	40	13	21	10	11,5	22	5,2	10	M6	10	0,17
TGO-20-##	20	32	42	25	60	30	54	32	45	18	24	10	13,5	25	6,8	11	M8	10	0,30
TGO-25-##	25	40	51	30	78	39	67	40	60	22	29	10	15	31,5	8,6	15	M10	12,5	0,57
TGO-30-##	30	47	60	35	87	43,5	79	45	68	22	34	11,5	16	33	8,6	15	M10	12,5	0,86
TGO-40-##	40	62	77	45	108	54	91	58	86	26	44	14	18	43,5	10,3	18	M12	16,8	1,60
TGO-50-##	50	75	88	50	132	66	113	50	108	34	49	12,5	22	47,5	14	20	M16	21	2,20

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixation de la douille à billes dans le palier à l'aide de circlips DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)

- Conditions selon spécification de la douille à billes
- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle

TGO 20 LMEUUOP V

Palier linéaire  
(avec douille à billes)

TGO 20

Palier linéaire  
(sans douille à billes)

Joint d'étanchéité avant  
supplémentaires

Dimensions

LME..UUOP

Type

SBE0..UU

SSEM..OPNWW

Selon spécification client

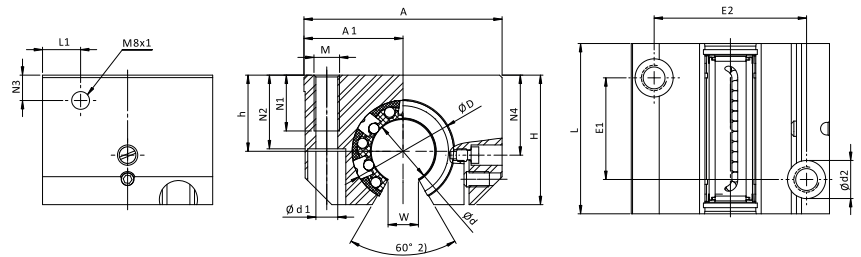
Dimensions

Type



# TGOE PALIER DE GUIDAGE

## OUVERT, AJUSTABLE



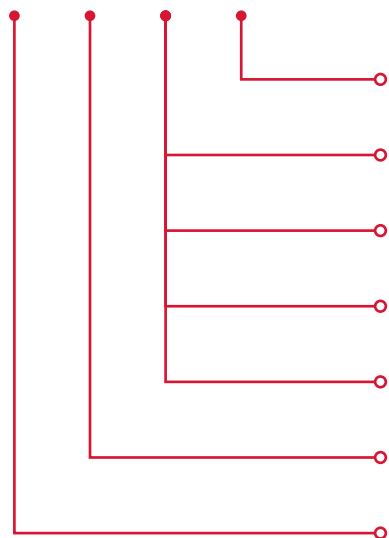
### TGOE PALIER DE GUIDAGE

Type	ød	øD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	L1	N4	ød1	ød2	M	W <sub>1)</sub>	kg
TGO-12-##	12	22	28	18	43	21,5	39	23	32	11	16,5	10	10,5	16,65	4,2	8	M5	7,5	0,11
TGO-16-##	16	26	35	22	53	26,5	43	26	40	13	21	10	11,5	22	5,2	10	M6	10	0,17
TGO-20-##	20	32	42	25	60	30	54	32	45	18	24	10	13,5	25	6,8	11	M8	10	0,30
TGO-25-##	25	40	51	30	78	39	67	40	60	22	29	10	15	31,5	8,6	15	M10	12,5	0,57
TGO-30-##	30	47	60	35	87	43,5	79	45	68	22	34	11,5	16	33	8,6	15	M10	12,5	0,86
TGO-40-##	40	62	77	45	108	54	91	58	86	26	44	14	18	43,5	10,3	18	M12	16,8	1,60
TGO-50-##	50	75	88	50	132	66	113	50	108	34	49	12,5	22	47,5	14	20	M16	21	2,20

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixation de la douille à billes dans le palier à l'aide de circlips DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)

- Conditions selon spécification de la douille à billes
- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle

TGOE 20 LMEUUAJ V



Palier linéaire  
(avec douille à billes)

Joints d'étanchéité avant supplémentaires

LME..UUAJ

SBE..UU

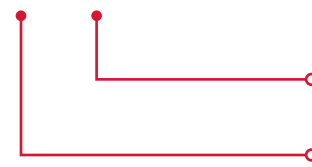
SSEM..WW

Selon spécification client

Dimensions

Type

TGOE 20



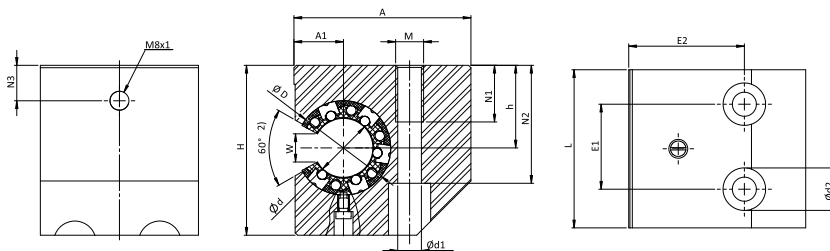
Palier linéaire  
(sans douille à billes)

Dimensions

Type

# TGS PALIER DE GUIDAGE

## OUVERTURE LATÉRALE



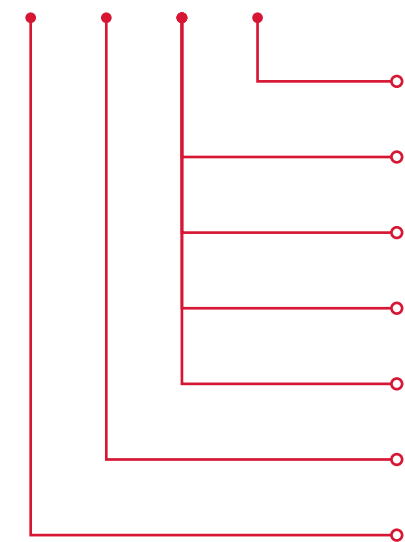
### TGS PALIER DE GUIDAGE

Type	$\varnothing d$	$\varnothing D$	H	$h$ $\pm 0,015$	A	$A1$ $\pm 0,02$	L	E1	E2	N1	N2	N3	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	M	$W$ 1)	kg
TGS-20-##	20	32	60	30	60	17	54	30	39	22	42	30	8,6	15	M10	10	0,42
TGS-25-##	25	40	72	35	75	21	67	36	49	26	50	35	10,3	18	M12	12,5	0,80
TGS-30-##	30	47	82	40	86	25	79	42	59	34	55	40	13,5	20	M16	12,5	1,20
TGS-40-##	40	62	100	45	110	32	91	48	75	43	67	45	17,5	26	M20	16,8	2,00

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixation de la douille à billes dans le palier à l'aide de circlips DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)

- Conditions selon spécification de la douille à billes
- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle

TGS 20 LMEUUOP V



**Palier linéaire**  
(avec douille à billes)

Joint d'étanchéité avant  
supplémentaires

LME..UUOP

SBE0..UU

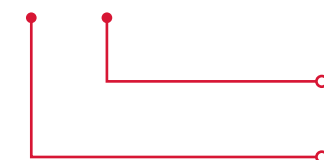
SSEM..OPNWW

Selon spécification client

Dimensions

Type

TGS 20



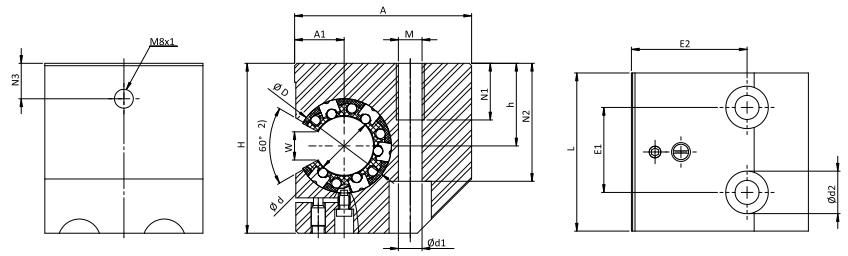
**Palier linéaire**  
(sans douille à billes)

Dimensions

Type

# TGSE PALIER DE GUIDAGE

## OUVERTURE LATÉRALE, AJUSTABLE



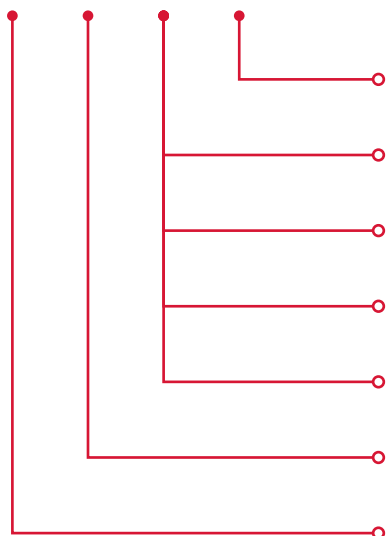
### TGSE PALIER DE GUIDAGE

Type	$\phi d$	$\phi D$	H	$h$ $\pm 0,015$	A	$A1$ $\pm 0,01$	L	E1	E2	N1	N2	N3	$\phi d1$	$\phi d2$	M	$W_1$	kg
TGSE-20-##	20	32	60	30	60	17	54	30	39	22	42	30	8,6	15	M10	10	0,42
TGSE-25-##	25	40	72	35	75	21	67	36	49	26	50	35	10,3	18	M12	12,5	0,80
TGSE-30-##	30	47	82	40	86	25	79	42	59	34	55	40	13,5	20	M16	12,5	1,20
TGSE-40-##	40	62	100	45	110	32	91	48	75	43	67	45	17,5	26	M20	16,8	2,00

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixation de la douille à billes dans le palier à l'aide de la vis de réglage.
- Poids (douille à billes incluse)
- Conditions selon spécification de la douille à billes

- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle
- 1) Valeurs pour type LME...UUOP
- 2) Angle de logement : respecter l'angle de la douille à billes utilisée

TGSE 20 LMEUUOP V



Palier linéaire  
(avec douille à billes)

Joint d'étanchéité avant  
supplémentaires

LME..UUOP

SBE0..UU

SSEM..OPNWW

Selon spécification client

Dimensions

Type

TGSE 20



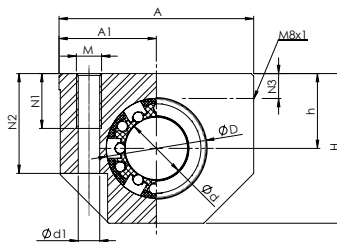
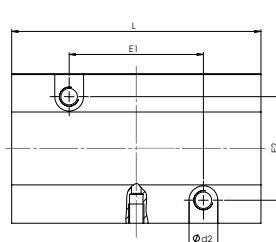
Palier linéaire  
(sans douille à billes)

Dimensions

Type

# TTG PALIER DE GUIDAGE

## TANDEM FERMÉ

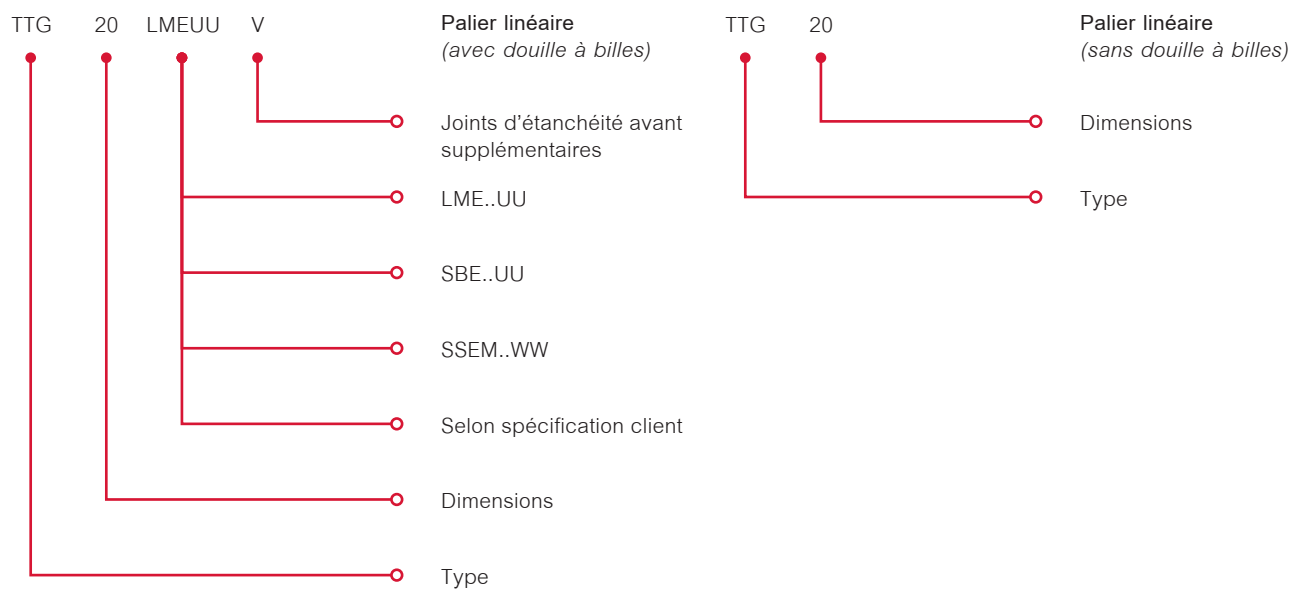


### TTG PALIER DE GUIDAGE

Type	ød	ØD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	ød1	ød2	M	kg
TTG-08-##	8	16	28	13	35	17,5	62	35	25	11	19,5	8	4,2	8	M5	0,15
TTG-12-##	12	22	35	18	43	21,5	76	40	30	13	25	10	5,2	10	M6	0,27
TTG-16-##	16	26	42	22	53	26,5	84	45	36	13	30	12	5,2	10	M6	0,41
TTG-20-##	20	32	50	25	60	30	104	55	45	18	34	13	6,8	11	M8	0,72
TTG-25-##	25	40	60	30	78	39	130	70	54	22	40	15	8,6	15	M10	1,35
TTG-30-##	30	47	70	35	87	43,5	152	85	62	26	48	16	10,3	18	M12	2,01
TTG-40-##	40	62	90	45	108	54	176	100	80	34	60	20	14	20	M16	3,67
TTG-50-##	50	75	105	50	132	66	224	125	100	34	49	20	14	20	M16	4,7

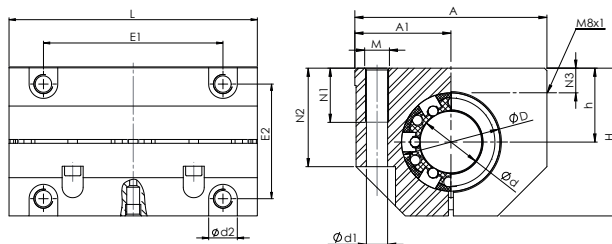
- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixation de la douille à billes dans le palier à l'aide de la vis de réglage
- Poids (douilles à billes incluse)

- Support selon spécification de la douille à billes.
- Perçage M8x1
- Photo non contractuelle



# TTGE PALIER DE GUIDAGE

## TANDEM FERMÉ, AJUSTABLE



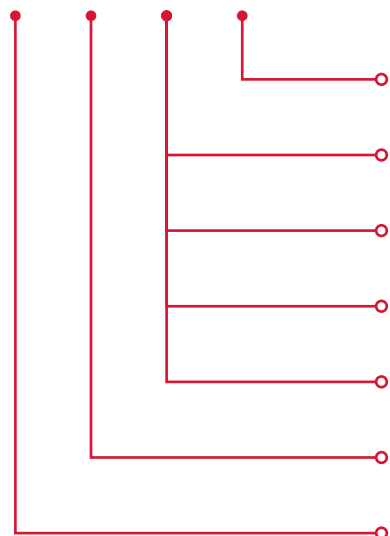
### TTGE PALIER DE GUIDAGE

Type	ød	øD	H	h +0,01 -0,01	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	N1	N2	N3	ød1	ød2	M	kg
TTGE-08-##	8	16	28	13	35	17,5	62	50	25	11	19,5	8	4,2	8	M5	0,15
TTGE-12-##	12	22	35	18	43	21,5	76	56	32	11	25	10	4,2	8	M5	0,27
TTGE-16-##	16	26	42	22	53	26,5	84	64	40	13	30	12	5,2	10	M6	0,41
TTGE-20-##	20	32	50	25	60	30	104	76	45	18	34	13	6,8	11	M8	0,72
TTGE-25-##	25	40	60	30	78	39	130	94	60	22	40	15	8,6	15	M10	1,35
TTGE-30-##	30	47	70	35	87	43,5	152	106	68	22	48	16	8,6	15	M10	2,01
TTGE-40-##	40	62	90	45	108	54	176	124	46	26	60	20	10,3	18	M12	3,67
TTGE-50-##	50	75	105	50	132	66	224	160	108	34	49	20	14	20	M16	4,7

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixer la douille à billes dans le logement avec la vis de réglage
- Poids (douilles à billes incluse)
- Support selon spécification de la douille à billes

- Trou de lubrification M8x1
- Photo non contractuelle
- 1) Valeurs pour LME..UUOP
- 2) Angle de logement : respectez l'angle de la douille à billes linéaire utilisée

TTGE 20 LMEUUAJ V



Palier linéaire  
(avec douille à billes)

Joint d'étanchéité avant  
supplémentaires

LME..UUAJ

SBE..UU

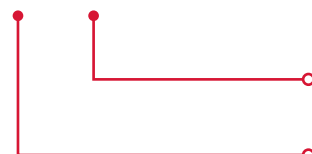
SSEM..WW

Selon spécification client

Dimensions

Type

TTGE 20



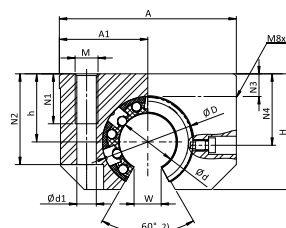
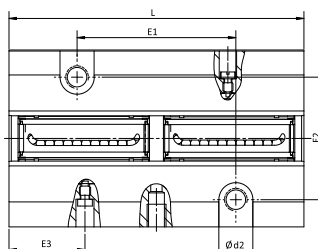
Palier linéaire  
(sans douille à billes)

Dimensions

Type

# TTGO PALIER DE GUIDAGE

## TANDEM OUVERT



### TTGO PALIER DE GUIDAGE

Type	ød	øD	H	h +0,01 -0,02	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	E3 ±0,2	N1	N2	N3	ød1	ød2	M	W <sub>1)</sub>	kg
TTGO-12-##	12	22	30	18	43	21,5	76	40	30	19,5	13	25	10	5,2	10	M6	7,5	0,22
TTGO-16-##	16	26	35	22	53	26,5	84	45	36	21,5	13	30	12	5,2	10	M6	10	0,34
TTGO-20-##	20	32	42	25	60	30	104	55	45	27	18	34	13	6,8	11	M8	10	0,62
TTGO-25-##	25	40	51	30	78	39	130	70	54	33,5	22	40	15	8,6	15	M10	12,5	1,17
TTGO-30-##	30	47	60	35	87	43,5	152	85	62	39,5	26	48	16	10,3	18	M12	12,5	1,68
TTGO-40-##	40	62	77	45	108	54	176	100	80	45	34	60	20	14	20	M16	16,8	3,15
TTGO-50-##	50	75	88	50	132	66	224	125	100	56,5	34	49	20	14	20	M16	21	3,9

- Vis de fixation DIN 912-8.8, circlip DIN 7980
- Fixer la douille à billes dans le logement avec vis de réglage
- Poids (douille à billes incluse)
- Support selon spécification de la douille à billes

- Trou de lubrification M8x1
- Photo non contractuelle
- 1) Valeurs pour LME..UUOP
- 2) Angle de logement : respectez l'angle de la douille à billes linéaire utilisée

TTGO 20 LMEUUOP V

Palier linéaire  
(avec douille à billes)

TTGO 20

Palier linéaire  
(sans douille à billes)

Joint d'étanchéité avant supplémentaires

Dimensions

LME..UUOP

Type

SBE0..UU

SSEM..OPNWW

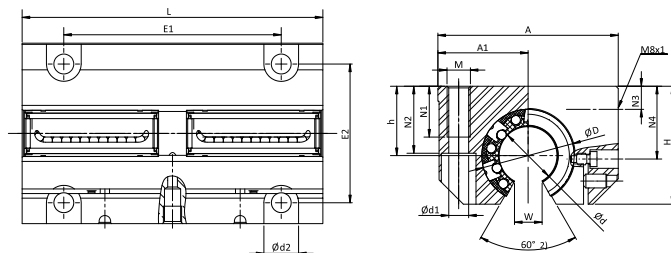
Selon spécification client

Dimensions

Type

# TTGOE PALIER DE GUIDAGE

## TANDEM OUVERT, AJUSTABLE



### TTGOE PALIER DE GUIDAGE

Type	ød	øD	H	h +0,01 -0,01	A	A1 ±0,02	L	E1 ±0,15	E2 ±0,15	E3 ±0,02	N1	N2	N3	N4	ød1	ød2	M	W <sub>1)</sub>	kg
TTGOE-12-##	12	22	30	18	43	21,5	76	56	32	19,5	11	25	10	16,7	4,2	8	M5	7,5	0,22
TTGOE-16-##	16	26	35	22	53	26,5	84	64	40	21,5	13	30	12	22	5,2	10	M6	10	0,34
TTGOE-20-##	20	32	42	25	60	30	104	76	45	27	18	34	13	25	6,8	11	M8	10	0,62
TTGOE-25-##	25	40	51	30	78	39	130	94	60	33,5	22	40	15	31,5	8,6	15	M10	12,5	1,17
TTGOE-30-##	30	47	60	35	87	43,5	152	106	68	39,5	22	48	16	33	8,6	15	M10	12,5	1,68
TTGOE-40-##	40	62	77	45	108	54	176	124	86	45,5	26	60	20	43,5	10,3	18	M12	16,8	3,15
TTGOE-50-##	50	75	88	50	132	66	224	160	108	57,5	34	49	20	47,5	14	20	M16	21	3,9

- Vis de fixation DIN 912-8.8, circlip DIN 7980
- Fixer la douille à billes dans le logement avec vis de réglage
- Poids (douille à billes incluse)
- Support selon spécification de la douille à billes

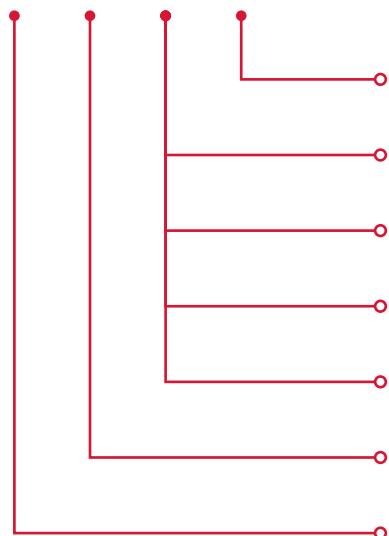
- Trou de lubrification M8x1
- Photo non contractuelle
- 1) Valeurs pour LME..UUOP
- 2) Angle de logement : respectez l'angle de la douille à billes linéaire utilisée

TTGOE 20 LMEUUOP V

Palier linéaire  
(avec douille à billes)

TTGOE 20

Palier linéaire  
(sans douille à billes)



Joints d'étanchéité avant supplémentaires

LME..UUOP

SBEO..UU

SSEM..OPNWW

Selon spécification client

Dimensions

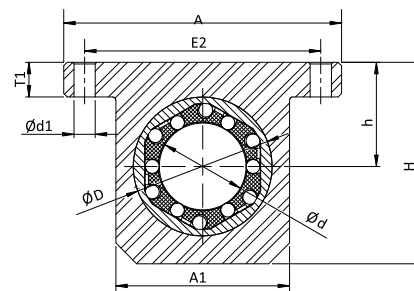
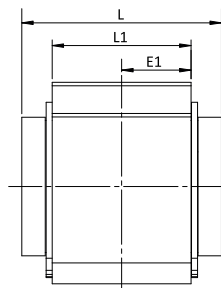
Type

Dimensions

Type

# TALGS PALIER DE GUIDAGE

## FERMÉ



### TALGS PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD	H	h ±0,015	A	A1	L	L1	T1	E1	E2 ±0,15	Ød1	kg
TALGS-12-##	12	22	35	18	52	30	32	20	6	10	42	5,3	0,09
TALGS-16-##	16	26	40,5	22	56	34	36	22	7	11	46	5,3	0,12
TALGS-20-##	20	32	48	25	70	40	45	28	8	14	58	6,4	0,25
TALGS-25-##	25	40	58	30	80	50	58	40	10	20	68	6,4	0,49
TALGS-30-##	30	47	67	35	88	58	68	48	10	24	76	6,4	0,78
TALGS-40-##	40	62	85	45	108	74	80	56	12	28	94	8,4	1,28
TALGS-50-##	50	75	100	50	135	96	100	72	12	36	116	10,5	1,70

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixer la douille à billes dans le logement avec vis de réglage DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)

- Support selon spécification de la douille à billes.
- Photo non contractuelle

TALGS 20 LMEUU

Palier linéaire  
(avec douille à billes)

TALGS 20

Palier linéaire  
(sans douille à billes)

LME..UU

Dimensions

SBE..UU

Type

SSEM..WW

Selon spécification client

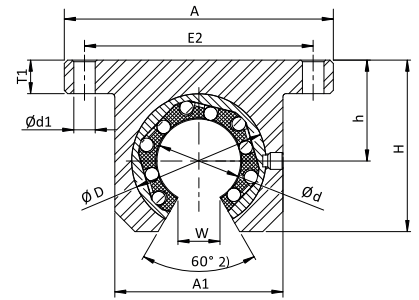
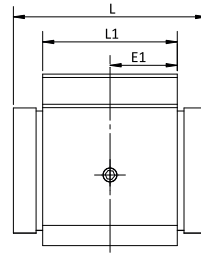
Dimensions

Type



# TALGSO PALIER DE GUIDAGE

## OUVERT



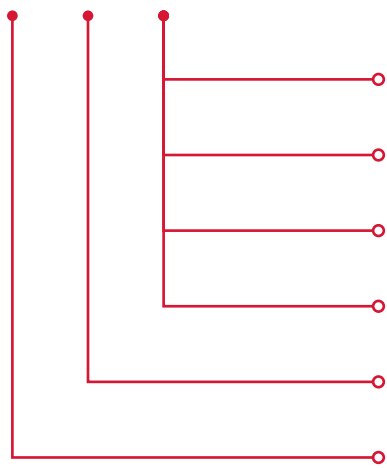
### TALGSO PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD	H	h ±0,015	A	A1	L	L1	T1	E1	E2 ±0,15	W <sub>1)</sub>	Ød1	kg
TALGSO-12-##	12	22	28	18	52	30	32	20	6	10	42	7,5	5,3	0,09
TALGSO-16-##	16	26	33,5	22	56	34	36	22	7	11	46	10	5,3	0,12
TALGSO-20-##	20	32	42	25	70	40	45	28	8	14	58	10	6,4	0,25
TALGSO-25-##	25	40	51	30	80	50	58	40	10	20	68	12,5	6,4	0,49
TALGSO-30-##	30	47	60	35	88	58	68	48	10	24	76	12,5	6,4	0,78
TALGSO-40-##	40	62	77	45	108	74	80	56	12	28	94	16,8	8,4	1,28
TALGSO-50-##	50	75	93	50	135	96	100	72	12	36	116	21	10,5	1,70

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixer la douille à billes dans le logement avec vis de réglage DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)
- Support selon spécification de la douille à billes

- Photo non contractuelle
- 1) Valeurs de la version LME..UUOP
- 2) Angle de logement : respectez l'angle de la douille à billes linéaire utilisée

TALGSO 20 LMEUU



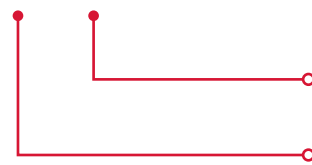
Palier linéaire  
(avec douille à billes)

- LME..UUOP
- SBEO..UU
- SSEM..OPNWW
- Selon spécification client

Dimensions

Type

TALGSO 20



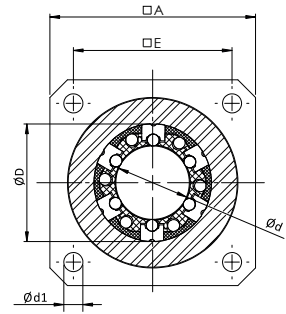
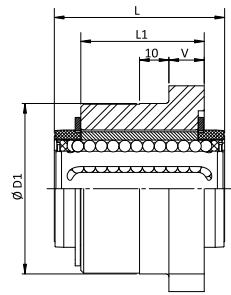
Palier linéaire  
(sans douille à billes)

Dimensions

Type

# TFG PALIER DE GUIDAGE

## COLLERETTE



### TFG PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD	ØD1 <sub>g7</sub>	A	L	L1	E	V	Ød1	kg
TFG-12-##	12	22	32	40	32	22	30	6	5,5	0,12
TFG-16-##	16	26	38	50	36	24	35	8	5,5	0,17
TFG-20-##	20	32	46	60	45	30	42	10	6,6	0,33
TFG-25-##	25	40	58	70	58	42	54	12	6,6	0,68
TFG-30-##	30	47	66	80	68	50	60	14	9	1,03
TFG-40-##	40	62	90	100	80	59	78	16	11	2,00

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixer la douille à billes dans le logement avec vis de réglage DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)

- Support selon spécification de la douille à billes
- Photo non contractuelle

TFG 20 LMEUU

Palier linéaire  
(avec douille à billes)

TFG 20

Palier linéaire  
(sans douille à billes)

Dimensions

Type

LME..UU

SBE..UU

SSEM..WW

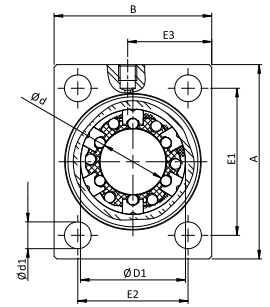
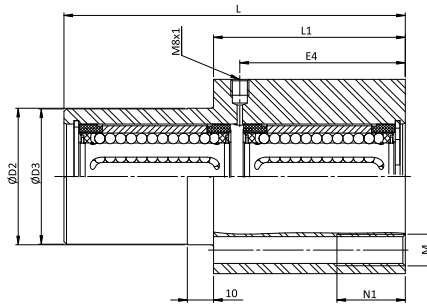
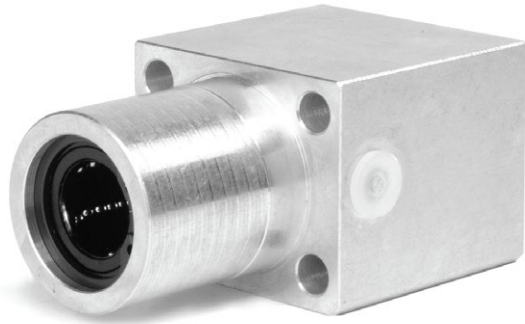
Selon spécification client

Dimensions

Type

# TTFG PALIER DE GUIDAGE

## TANDEM À COLLERETTE



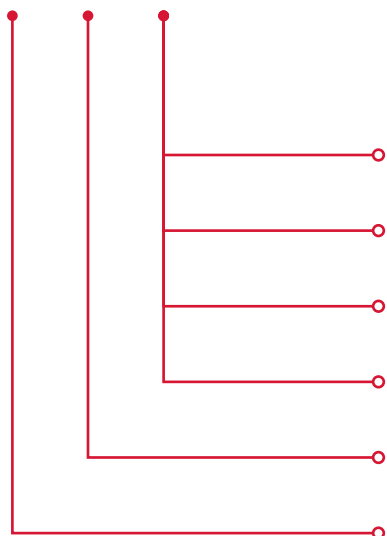
### TTFG PALIER DE GUIDAGE

Type	Ød	ØD1	ØD2 g7	ØD3 -0,20 -0,50	A	B	E1 ±0,25	E2 ±0,25	E3	E4	L	L1	Ød1	M	N1	kg
TTFG-12-##	12	22	30	30	42	34	32	24	19	36	76	46	5,3	M6	13	0,20
TTFG-16-##	16	26	35	35	50	40	38	28	22	40	84	50	6,6	M8	18	0,32
TTFG-20-##	20	32	42	42	60	50	45	35	27	50	104	60	8,4	M10	22	0,55
TTFG-25-##	25	40	52	52	74	60	56	42	32	63	130	73	10,5	M12	26	1,17
TTFG-30-##	30	47	61	61	84	70	64	50	37	74	152	82	13,5	M16	34	1,50

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixer la douille à billes dans le logement avec vis de réglage DIN 472
- Poids (douille à billes incluse)

- Support selon spécification de la douille à billes
- Photo non contractuelle

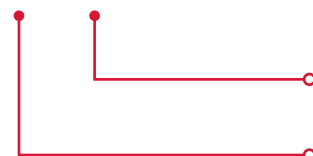
TTFG 20 LMEUU



Palier linéaire  
(avec douille à billes)

- LME..UU
- SBE..UU
- SSEM..WW
- Selon spécification client
- Dimensions
- Type

TTFG 20

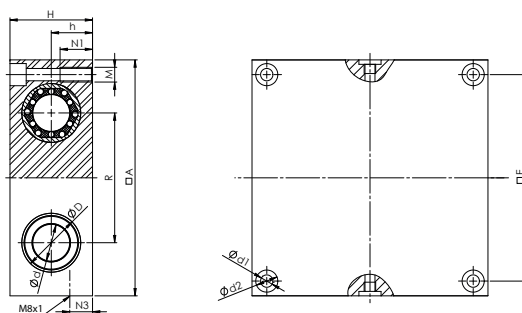


Palier linéaire  
(sans douille à billes)

- Dimensions
- Type

# TQSG PALIER DE GUIDAGE

## QUATTRO FERMÉ

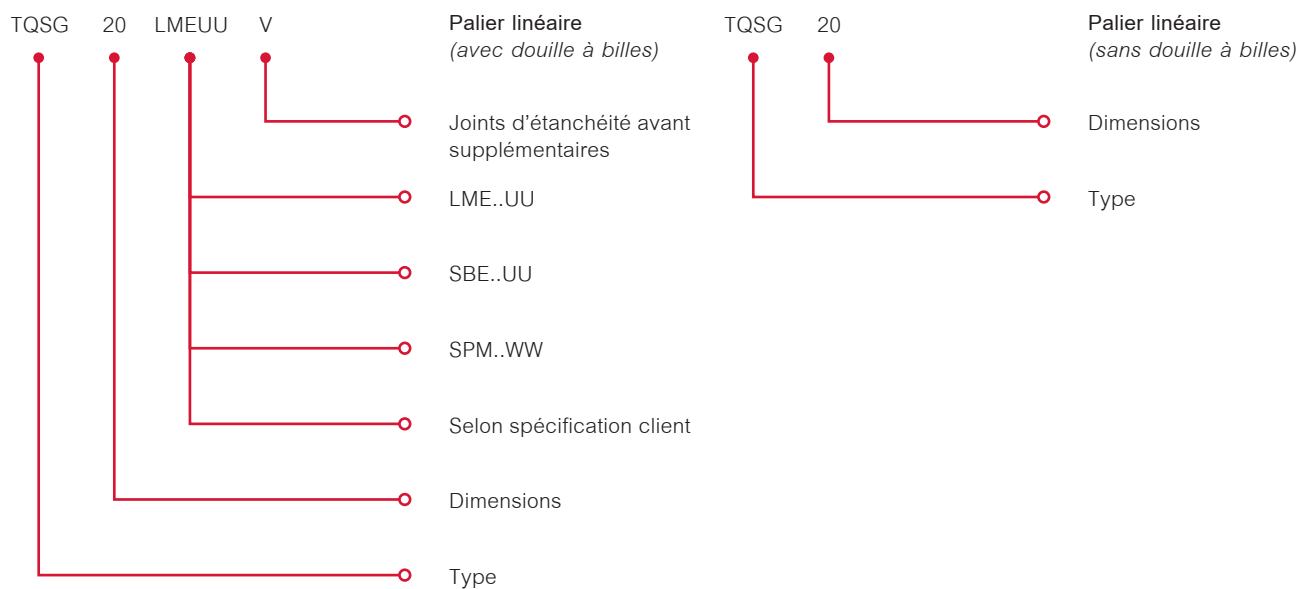


### TQSG PALIER DE GUIDAGE

Type	ød	øD	H	h ±0,02	A	R ±0,02	E	N1	N3	ød1	ød2	M	kg
TQSG-08-##	8	16	23	11,5	65	32	55	11	19,5	4,2	8	M5	0,18
TQSG-12-##	12	22	32	16	85	42	73	13	27	5,2	10	M6	0,45
TQSG-16-##	16	26	36	18	100	54	88	13	31	5,2	10	M6	0,63
TQSG-20-##	20	32	46	23	130	72	115	18	39	6,8	11	M8	1,45
TQSG-25-##	25	40	56	28	160	88	140	22	48	8,6	15	M10	2,65
TQSG-30-##	30	47	64	32	180	96	158	26	55	10,3	18	M12	3,7
TQSG-40-##	40	62	80	40	230	122	202	34	71	14	20	M16	7,3
TQSG-50-##	50	75	96	48	280	152	250	34	86	14	20	M16	13

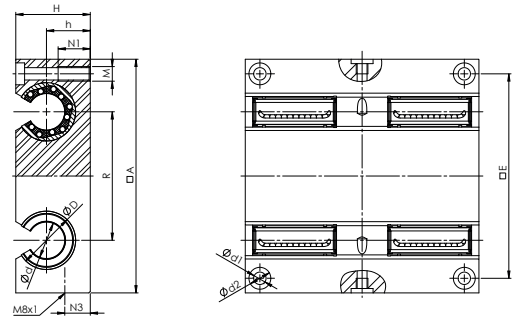
- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixer le roulement à billes linéaire dans le logement avec vis de réglage
- Poids (douille à billes incluse)

- Fixer la douille à billes dans le logement avec vis de réglage
- Trou de lubrification M8x1
- Photo non contractuelle



# TQSO PALIER DE GUIDAGE

## QUATTRO OUVERT



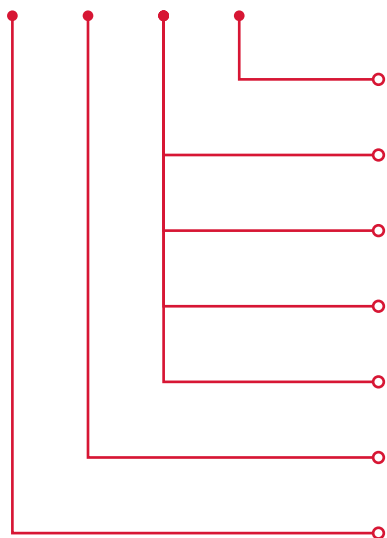
### TQSO PALIER DE GUIDAGE

Type	ød	øD	H	h ±0,02	A	R ±0,02	E	N1	N3	ød1	ød2	M	kg
TQSO-12-##	12	22	30	18	85	42	73	13	27	5,2	10	M6	0,35
TQSO-16-##	16	26	35	22	100	54	88	13	31	5,2	10	M6	0,6
TQSO-20-##	20	32	42	25	130	72	115	18	39	6,8	11	M8	1,25
TQSO-25-##	25	40	51	30	160	88	140	22	48	8,6	15	M10	2,2
TQSO-30-##	30	47	60	35	180	96	158	26	55	10,3	18	M12	3,2
TQSO-40-##	40	62	77	45	230	122	202	34	71	14	20	M16	6,75
TQSO-50-##	50	75	93	55	280	152	250	34	86	14	20	M16	12,4

- Vis de fixation DIN 912-8.8, rondelle à ressort DIN 7980
- Fixer le roulement à billes linéaire dans le logement avec vis de réglage
- Poids (douille à billes incluse)
- Fixer la douille à billes dans le logement avec vis de réglage

- Trou de lubrification M8x1
- Photos non contractuelles
- 1) Valeurs de la version LME..UUOP
- 2) Angle de logement : respectez l'angle de la douille à billes linéaire utilisée

TQSO 20 LMEUUOP V



Palier linéaire  
(avec douille à billes)

Joint d'étanchéité avant  
supplémentaires

LME..UUOP

SBE0..UU

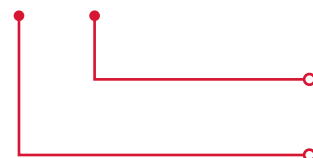
SSEM..OPNWW

Selon spécification client

Dimensions

Type

TQSO 20



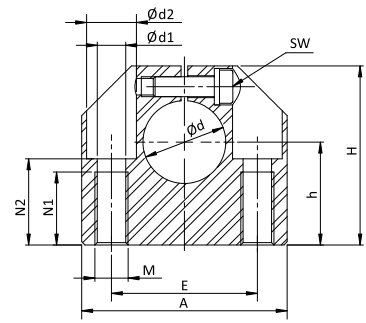
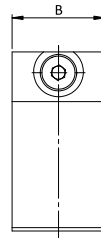
Palier linéaire  
(sans douille à billes)

Dimensions

Type

# TGWH PALIER BRIDE

## SÉRIE COMPACTE

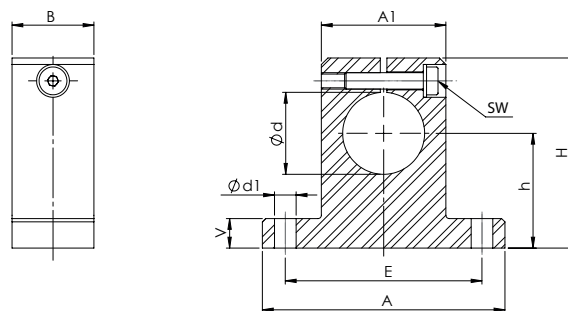


### TGWH PALIER BRIDE

Type	$\phi d$	A	B	H	$h$ $\pm 0,02$	$E$ $\pm 0,12$	$\phi d_1$	$\phi d_2$	M	N1	N2	SW	kg
TGWH-06	6	32	16	27	15	22	4,2	8	M5	11	13	2,5	0,03
TGWH-08	8	32	16	27	16	22	4,2	8	M5	11	13	2,5	0,03
TGWH-10	10	40	18	33	18	27	5,2	10	M6	13	16	3	0,05
TGWH-12	12	40	18	33	19	27	5,2	10	M6	13	16	3	0,05
TGWH-14	14	45	20	38	20	32	5,2	10	M6	13	18	3	0,07
TGWH-16	16	45	20	38	22	32	5,2	10	M6	13	18	3	0,07
TGWH-20	20	53	24	45	25	39	6,8	11	M8	18	22	4	0,12
TGWH-25	25	62	28	54	31	44	8,6	15	M10	22	26	5	0,17
TGWH-30	30	67	30	60	34	49	8,6	15	M10	22	29	5	0,22
TGWH-40	40	87	40	76	42	66	10,3	18	M12	26	38	6	0,48
TGWH-50	50	103	50	92	50	80	14,25	20	M16	34	46	8	0,82

# TGWA PALIER BRIDE

## SÉRIE STANDARD

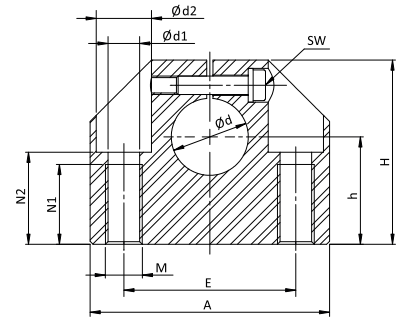
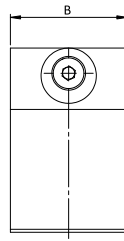
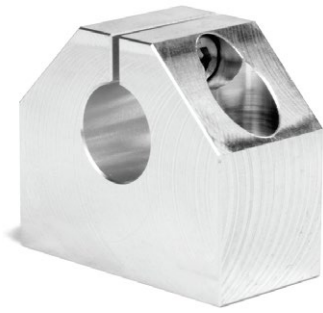


### TGWA PALIER BRIDE

Type	$\varnothing d$ H8	H	h $\pm 0,02$	A	A1	B	E $\pm 0,15$	$\varnothing d1$	V	SW	kg
TGWA-08	8	27	15	32	16	10	25	4,5	5,0	2,5	0,01
TGWA-12	12	35	20	42	20	12	32	5,5	5,5	3	0,02
TGWA-16	16	42	25	50	26	16	40	5,5	6,5	3	0,03
TGWA-20	20	50	30	60	32	20	45	5,5	8,0	3	0,07
TGWA-25	25	58	35	74	38	25	60	6,6	9,0	4	0,14
TGWA-30	30	68	40	84	45	28	68	9,0	10,0	5	0,20
TGWA-40	40	86	50	108	56	32	86	11,0	12,0	6	0,48
TGWA-50	50	100	60	130	80	40	108	11,0	14,0	6	1,90
TGWA-60	60	124	75	160	100	48	132	13,5	15,0	8	3,60

# TGWN PALIER BRIDE

## SÉRIE STANDARD



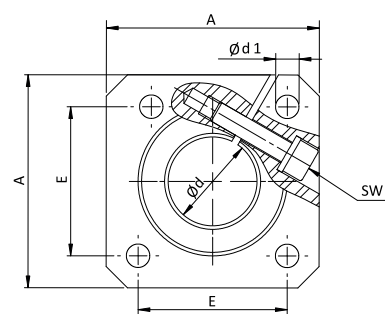
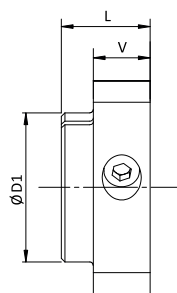
### TGWN PALIER BRIDE

Type	$\varnothing d$	A	B	H	$h$ $\pm 0,02$	$E$ $\pm 0,12$	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	M	N1	N2	SW	kg
TGWN-08	8	32	18	28	15	22	3,3	6	M4	9	13,0	2,5	0,04
TGWN-12	12	43	20	35	20	30	5,2	10	M6	13	16,5	3	0,10
TGWN-16	16	53	24	42	25	38	6,8	11	M8	18	21,0	4	0,15
TGWN-20	20	60	30	50	30	42	8,6	15	M10	22	25,0	5	0,23
TGWN-25	25	78	38	60	35	56	10,3	18	M12	26	30,0	6	0,41
TGWN-30	30	87	40	70	40	64	10,3	18	M12	26	34,0	6	0,53
TGWN-40	40	108	48	90	50	82	14,25	20	M16	34	44,0	8	0,99
TGWN-50	50	132	58	105	60	100	17,5	26	M20	43	49,0	10	1,25



# TFWB PALIER BRIDE

AVEC COLLERETTE

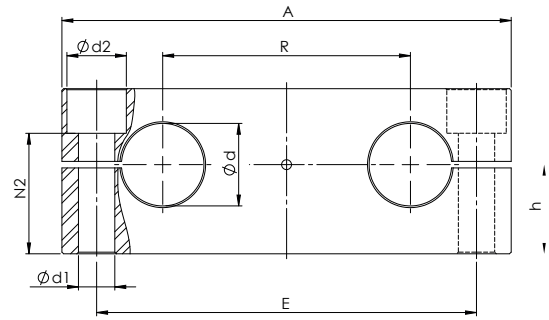
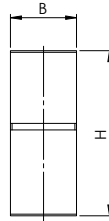


## TFWB PALIER BRIDE

Type	ød	A	L	øD1	E	V	ød1	SW	kg
TFWB-12	12	40	20	23,5	30	12	5,5	3	0,06
TFWB-16	16	50	20	27,5	35	12	5,5	3	0,08
TFWB-20	20	50	23	33,5	38	14	6,6	4	0,10
TFWB-25	25	60	25	42,0	42	16	6,6	5	0,15
TFWB-30	30	70	30	49,5	54	19	9	6	0,30
TFWB-40	40	100	40	65,0	68	26	11	8	0,70
TFWB-50	50	100	50	75,0	75	36	11	8	1,20

# TTAC PALIER BRIDE

TANDEM, SÉRIE COMPACTE

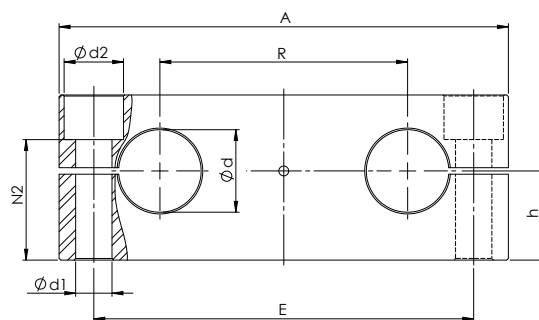
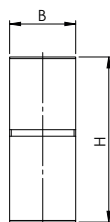


## TTAC PALIER BRIDE

Type	Ød	A	B	H	h ±0,015	R ±0,02	E	Ød1	Ød2	N2	kg
TTAC-12	12	80	15	30	17	40	64	6,6	11	21,5	0,1
TTAC-16	16	96	15	35	19,5	52	80	6,6	11	26,5	0,15
TTAC-20	20	115	18	40	22	63	97	9	15	28	0,2
TTAC-25	25	136	20	50	27	75	115	11	18	36,5	0,25
TTAC-30	30	146	20	56	31	80	125	11	18	42,5	0,35
TTAC-40	40	184	25	70	38	97	160	13,5	20	54	0,65
TTAC-50	50	210	30	80	43	107	180	17,5	26	59	0,85

# TTA PALIER BRIDE

TANDEM, FIXE

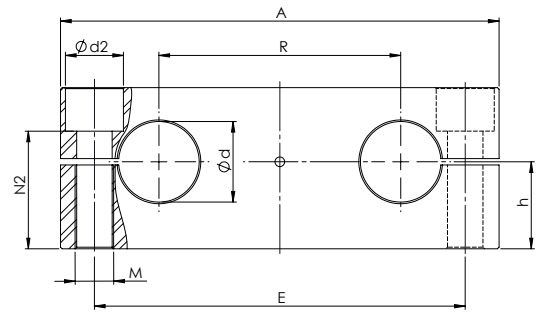
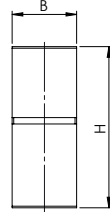


## TTA PALIER BRIDE

Type	$\varnothing d$	A	B	H	$h$ $\pm 0,015$	R $\pm 0,02$	E	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	N2	kg
TTA-08	8	65	12	22	12,5	32	52	5,5	10	17,6	0,04
TTA-12	12	85	14	32	18	42	70	6,6	11	25,6	0,09
TTA-16	16	100	18	36	20	54	82	9	15	27,4	0,14
TTA-20	20	130	20	46	25	72	108	11	18	35,4	0,26
TTA-25	25	160	25	56	30	88	132	13,5	20	43,4	0,47
TTA-30	30	180	25	64	35	96	150	13,5	20	51,4	0,63
TTA-40	40	230	30	80	44	122	190	17,5	26	63,4	1,1
TTA-50	50	280	30	96	52	152	240	17,5	26	79,4	1,65

# TTB PALIER BRIDE

TANDEM, MOBILE

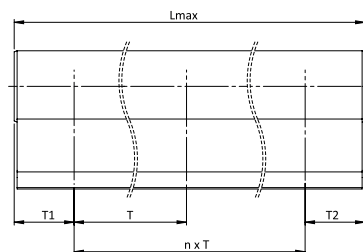
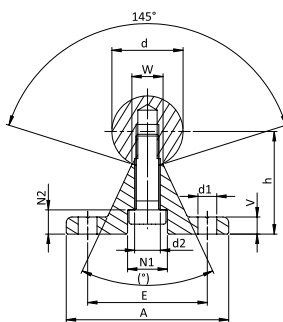


## TTB PALIER BRIDE

Type	$\phi d$	A	B	H	$h$ $\pm 0,015$	R $\pm 0,02$	E	M	$\phi d2$	N2	kg
TTB-08	8	65	12	22	11	32	52	M5	10	16,6	0,04
TTB-12	12	85	14	28	14	42	70	M6	11	21,6	0,07
TTB-16	16	100	18	32	16	54	82	M8	15	23,4	0,12
TTB-20	20	130	20	42	21	72	108	M10	18	31,4	0,22
TTB-25	25	160	25	52	26	88	132	M12	20	39,4	0,43
TTB-30	30	180	25	58	29	96	150	M12	20	45,4	0,57
TTB-40	40	230	30	72	36	122	190	M16	26	55,4	0,98
TTB-50	50	280	30	88	44	152	240	M16	26	71,4	1,5

# TTSN RAIL SUPPORT D'ARBRE

## TYPE STANDARD

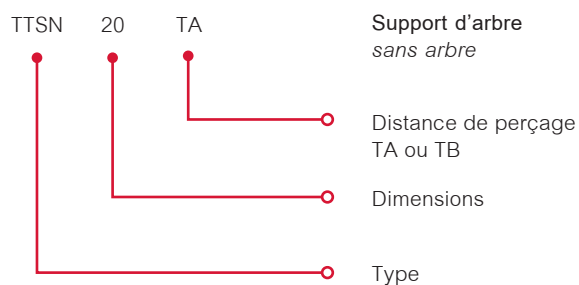
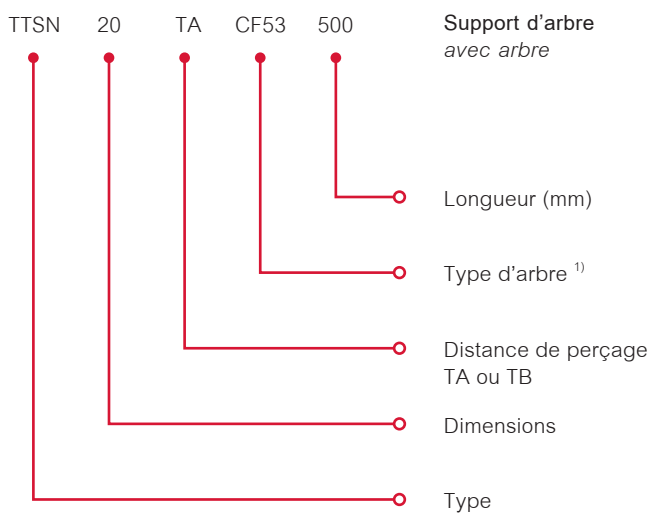


### TTSN RAIL SUPPORT D'ARBRE

Type	ød	A	h	V	N1	N2	ød1	ød2	W	(°)	E	T <sub>A</sub>	T <sub>B</sub>	kg
TTSN-12-##	12	40	22	5	8,0	5,0	4,5	4,5	5,8	50	29	75	120	0,75
TTSN-16-##	16	45	26	5	9,5	6,0	5,5	5,5	7,0	50	33	100	150	0,91
TTSN-20-##	20	52	32	6	11,0	6,5	6,6	6,6	8,3	50	37	100	150	1,33
TTSN-25-##	25	57	36	6	14,0	8,5	6,6	9,0	10,8	50	42	120	200	1,51
TTSN-30-##	30	69	42	7	17,0	10,5	9,0	11,0	11,0	50	51	150	200	1,91
TTSN-40-##	40	73	50	8	17,0	10,5	9,0	11,0	15,0	50	55	200	300	2,62
TTSN-50-##	50	84	60	9	19,0	12,5	11,0	13,0	19,0	46	63	200	300	3,54

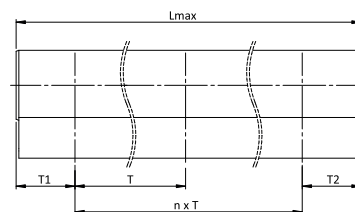
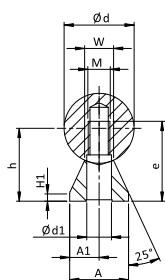
- 1) Autres matériaux sur demande uniquement  
- Poids (sans arbre)

- En fonction de la longueur, plusieurs supports d'arbre peuvent être utilisés  
- T1/T2<sub>min</sub> = 20 mm



# TTSU RAIL SUPPORT D'ARBRE

## TYPE COMPACT

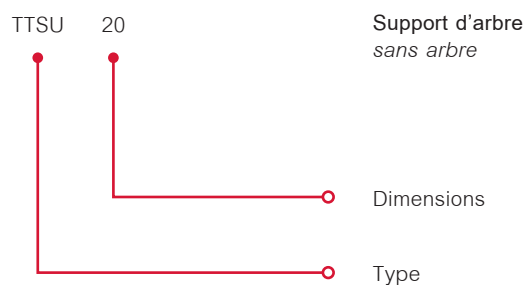
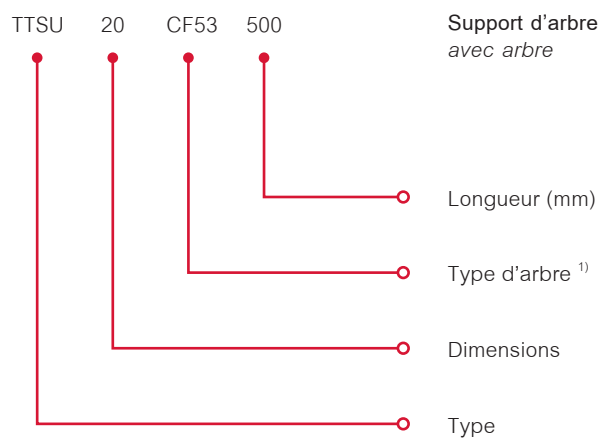


### TTSU RAIL SUPPORT D'ARBRE

Type	$\varnothing d$	h	H1	A	A1	W	M	$\varnothing d1$	e	T	kg
TTSU-12-##	12	14,5	3	11	6,0	5,4	M4	4,5	15,5	75	0,20
TTSU-16-##	16	18	3	14	7,0	7,0	M5	5,5	16,0	75	0,30
TTSU-20-##	20	22	3	17	8,5	8,1	M6	6,6	20,0	75	0,42
TTSU-25-##	25	26	3	21	10,5	10,3	M8	9,0	25,0	75	0,58
TTSU-30-##	30	30	3	23	11,5	11,0	M10	11,0	30,0	100	0,69
TTSU-40-##	40	39	4	30	15,0	15,0	M12	13,5	38,0	100	1,16

- 1) Autres matériaux sur demande uniquement
- Poids (sans arbre)
- $T1/T2_{min} = 20$  mm

- En fonction de la longueur, plusieurs supports d'arbre peuvent être utilisés
- TTSU et arbre sont toujours fournis non assemblés









# CONDITIONS GÉNÉRALES

## CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE (CGV) THN

### Article 1 - Définitions

Sauf indication contraire explicite, il faut comprendre les termes suivants tels que définis dans ce présent article.  
L'expression "THN" désigne l'entreprise pour lesquelles ces conditions sont créées, soit THN France SARL.  
L'expression "Acheteur" désigne le cocontractant de THN.  
Le terme "Contrat" utilisé dans ces conditions désigne le contrat entre THN France SARL et l'Acheteur.

### Article 2 - Applicabilité

2.1. Ces conditions sont valables pour toute offre et tout contrat entre THN d'une part et l'Acheteur d'autre part, pour autant que les parties ne dérogent pas par écrit à ses conditions.  
2.2. Les présentes conditions générales s'appliquent à tous les accords passés entre THN et l'Acheteur, que ce soit la fourniture de services par THN ou le recours aux services de tiers par THN pour l'exécution desdits services.  
2.3. Les conditions générales de l'Acheteur ne sont pas applicables à moins que THN l'ait accepté expressément et par écrit.  
2.4. L'Acheteur qui a passé une fois un contrat soumis aux présentes conditions générales accepte l'applicabilité de celles-ci aux contrats ultérieurs passés entre lui et THN.  
2.5. L'invalidation ou l'annulation de certains termes ou conditions ne portent en aucun cas préjudice à l'applicabilité du reste des conditions générales présentes.

### Article 3 - Offres, commandes, conclusion de contrats

3.1. Les offres soumises par THN sont sans engagement, sauf indication contraire concernant une quelconque période d'acceptation.  
3.2. Le Contrat n'est formé qu'au moment où :  
a) les deux parties ont signé un accord rédigé à cet effet, ou ;  
b) après réception et confirmation expresse par écrit de l'Acheteur concernant une offre faite par THN, ou ;  
c) par l'exécution réelle ou la livraison par THN du service ou du travail commandé.  
3.3. Sauf si expressément prévu, tous les prix de THN sont indiqués en euros hors TVA notamment les frais de transport, assurance, installation et prélèvements rendus obligatoires par les pouvoirs publics.  
3.4. Une confirmation de commande envoyée par THN à l'Acheteur est réputée refléter intégralement et avec exactitude le contenu du Contrat conclu. L'Acheteur est réputé donner son accord sur le contenu de la confirmation de la commande, sauf s'il informe par écrit THN du contraire.  
3.5. Le contenu de l'offre par THN n'est pas contraignant pour cette dernière, sauf si le contrat fait expressément référence à ce contenu. Chaque nouveau prix proposé par le vendeur annule le précédent.  
3.6. Si l'offre n'est finalement pas acceptée par l'Acheteur, THN est en droit d'être réparée du montant des frais raisonnablement engagés de sa part pour la préparation de cette offre.

### Article 4 - Exécution de l'accord

4.1. L'Acheteur garantit l'exactitude et l'exhaustivité des données qu'il a transmises à THN. THN ne peut donc être responsable des dommages résultant de l'inexactitude ou de l'incomplétude de ces données, sauf si cet état de fait devait être connu par THN.  
4.2. THN est en droit de livrer 5% de plus ou de moins que la quantité convenue.

### Article 5 - Livraison, délai de livraison

5.1. L'Acheteur a l'obligation de réceptionner les marchandises achetées au moment où celles-ci sont mises à sa disposition ou fournies en vertu du contrat.  
5.2. Si l'Acheteur refuse de procéder à l'enlèvement ou néglige de fournir des informations ou instructions nécessaires à la livraison, les marchandises seront exposées aux risques de l'Acheteur. Ce dernier sera alors redevable de tous les coûts supplémentaires, dont les coûts d'entreposage dans tous les cas.  
5.3. Si THN a besoin d'informations dans le cadre de l'exécution de l'accord ou de la livraison, le délai de livraison commence lorsque l'Acheteur a transmis à THN les informations en question.  
5.4. Un délai convenu de livraison n'est pas un délai contraignant pour THN.  
5.5. THN a le droit de procéder à des livraisons partielles des marchandises achetées. Si les marchandises font l'objet de livraisons partielles, THN est autorisée à facturer chaque livraison partielle séparément.

### Article 6 - Défauts, réclamations

6.1. L'Acheteur doit (faire) inspecter les marchandises achetées lors de leur livraison. Il devra à cette occasion vérifier si les marchandises sont conformes au contrat, à savoir : si les marchandises correctes ont été livrées ; si les marchandises livrées correspondent à ce qui a été convenu en termes de quantité ; si les marchandises livrées répondent aux exigences de qualité convenues - ou à défaut de celles-ci - aux exigences pouvant être imposées pour une utilisation normale et /ou à des fins commerciales.  
6.2. L'Acheteur doit signaler les défauts et vices visibles par écrit dans les 8 jours suivant la livraison. Il doit signaler les vices cachés dans les 8 jours après qu'il les a découverts ou aurait dû les découvrir, mais au maximum trois mois après la livraison.  
6.3. THN doit être autorisée à examiner la véracité des plaintes déposées.  
6.4. Chaque réclamation doit être faite par lettre recommandée ou par fax, accompagnée de la description claire et précise de la plainte et avec la mention de la date et du numéro de la facture relative aux marchandises incriminées. Si la plainte est déposée dans les délais et selon les mesures de publicité pertinentes, et si THN est responsable, THN réparera les défaillances et les irrégularités dans un délai raisonnable ou fournira des pièces de rechange. Toutefois, même si l'Acheteur fait part de sa réclamation en temps utile, son obligation de paiement subsiste.  
6.5. Si aucune plainte n'est déposée dans les délais requis, THN est réputée avoir correctement et dûment délivré la commande.  
6.6. L'Acheteur ne peut renvoyer les articles défectueux qu'avec l'autorisation écrite préalable de THN, et selon les modalités fixées par THN.

### Article 7 - Frais, coûts

7.1. THN est en droit de facturer et de demander une provision sur honoraires de 10 à 50% du prix convenu avant la livraison de la commande.  
7.2. THN se réserve le droit de modifier les prix, dans les conditions mentionnées à l'article 7.3, sauf accord contraire. Dans le cas où THN ne peut apporter de raisons suffisantes, l'Acheteur a le droit de résilier le Contrat conclu par un avis écrit lorsqu'il s'agit d'une augmentation de prix supérieure à 10%.  
7.3. THN a toutefois le droit de récupérer une hausse de prix si cette dernière découle d'une mesure légale ou gouvernementale (comme par exemple une hausse des cotisations de sécurité sociale, des taxes de vente, des taux de change, des salaires et/ou charges sociales, du coût des matières premières, produits semi-finis ou matériaux d'emballage), même s'il est convenu que le prix est ferme et sans que cela confère un droit de résiliation à l'Acheteur.

### Article 8 - Modification du Contrat

8.1. Si, pendant l'exécution du Contrat, il apparaît nécessaire pour la bonne exécution de ce dernier de modifier, ajuster ou compléter les termes du Contrat, il est possible d'y procéder en temps voulu et d'un commun accord.

8.2. Si les parties décident de joindre un avenant au Contrat, la date d'achèvement de la prestation et de la livraison peut en être affectée. THN devra en tenir l'Acheteur informé dès que possible.  
8.3. Si l'avenant au Contrat a des conséquences financières ou des conséquences sur la qualité de la prestation, THN devra en tenir l'Acheteur informé dès que possible.

### Article 9 - Paiement

9.1. Le paiement doit avoir lieu dans les 30 jours suivant la réception des marchandises ou l'exécution de la prestation, par un moyen de paiement légal ou par virement du montant dû sur le compte bancaire de THN.  
9.2. Après expiration du délai de 30 jours, sans que le paiement intégral n'ait eu lieu, l'Acheteur est en défaut. Le taux des pénalités de retard est égal au taux de refinancement de la BCE majoré de 10 points, et est donc à recalculer chaque année. A titre indicatif, il est de 10.15% depuis le 11 juin 2014. L'intérêt sur le montant dû est calculé à compter du jour où l'Acheteur est en défaut jusqu'au moment où l'intégralité du montant est payé.

### Article 10 - Réserve de propriété

10.1. THN demeure le propriétaire de toutes les marchandises livrées ou à livrer par lui à l'Acheteur en vertu du Contrat jusqu'à ce que l'Acheteur se soit entièrement acquitté des contreparties relatives à toutes les marchandises.  
10.2. Des marchandises livrées par THN, faisant l'objet de réserve de propriété, ne peuvent pas être revendues. En cas de faillite ou de liquidation de l'Acheteur, la revente dans le cadre de l'exercice normal des activités de l'entreprise est interdite. De plus, l'Acheteur n'a pas le droit de mettre les marchandises en gage ou de leur attacher un quelconque autre droit.  
10.3. Dans le cas où THN souhaiterait exercer les droits de propriété susmentionnés, l'Acheteur donne dès maintenant de façon directe, inconditionnelle et irrévocable la permission à THN ou à un tiers désigné d'entrer dans tous les lieux où les biens de THN sont situés et de récupérer ces biens.

### Article 11 - Transferts des risques

11.1. Les risques sont transférés à l'Acheteur au moment de la livraison, même si une livraison franco a été convenue ainsi que dans l'hypothèse d'une livraison partielle. L'Acheteur s'engage à assumer tous frais et assurances nécessaires.

### Article 12 - Frais de recouvrement

12.1. Si THN engage une procédure de recouvrement à l'encontre de l'Acheteur qui est en défaut ou dans l'incapacité de remplir ses obligations, les frais relatifs à cette procédure seront à la charge de l'autre partie. Une indemnité forfaitaire de 40 euros est due pour tout frais de recouvrement. Ce montant forfaitaire s'ajoute aux pénalités de retard, mais n'est pas inclus dans la base des calculs de pénalités. Si les frais de recouvrement réellement engagés sont supérieurs à ce montant forfaitaire, une indemnisation complémentaire peut être demandée. L'indemnité est due en totalité même en cas de paiement partiel de la facture à échéance, quelle que soit la durée du retard. Elle est due et s'applique à chaque facture payée en retard, et non à l'ensemble des factures concernées.  
12.2. L'Acheteur est redevable à THN des frais de justice encourus par ce dernier dans toutes les instances, sauf s'ils sont démesurément élevés. Les frais de recouvrement extrajudiciaires sont également éligibles lors de l'envoi d'une seule mise en demeure.

### Article 13 - Suspension et annulation du contrat

13.1. THN a le droit de suspendre l'exécution du Contrat et/ou de le résilier, si, après la conclusion du contrat, THN prend connaissance de circonstances qui lui donnent de bonnes raisons de craindre que l'Acheteur ne respecte pas ses obligations, ou si THN a demandé à l'Acheteur de se porter garant pour l'acquiescement et que cette garantie n'a pas lieu ou est insuffisante, ou si l'autre partie est en défaut d'une autre manière et ne respecte pas ses obligations découlant du contrat.  
13.2. Si des événements se produisent concernant des personnes et/ou matériaux que THN utilise ou a l'habitude d'utiliser pour l'exécution du Contrat ou qui la rendent difficile et/ou démesurément coûteuse au point qu'il n'est plus raisonnablement possible d'exiger le respect du contrat, THN a le droit de résilier le Contrat.  
13.3. Si le Contrat est résilié, les revendications de THN à l'égard de l'Acheteur sont immédiatement exigibles. Si THN suspend l'exécution de ses obligations THN conserve ses droits en vertu de la loi et du Contrat.  
13.4. THN conserve toujours son droit à être indemnisée.

### Article 14 - Responsabilité

14.1. Si THN est responsable, sa responsabilité est limitée aux dispositions du présent article.  
14.2. THN ne peut être tenu responsable que des dommages causés intentionnellement ou par une négligence grave de la part de THN ou de ses subordonnés.  
14.3. Si THN est responsable, sa responsabilité se limite jusqu'au montant de compensation garanti par l'assurance de THN, soit jusqu'au montant de la facture (de la partie) du Contrat sur laquelle la responsabilité se base.  
14.4. THN n'est jamais responsable des conseils donnés. Ces conseils sont toujours et seulement donnés sur la base de faits et circonstances précis et connus par THN.  
14.5. THN n'est pas responsable des dommages consécutifs, ni des dommages se présentant sous la forme de manques à gagner ou autres dommages indirects.  
14.6. Toute réclamation pour dommage causé par un bien défectueux doit être signalé immédiatement à THN, au plus tard 5 jours après la survenance du dommage.

### Article 15 - Force Majeure

15.1. En cas de Force Majeure, et pour toute circonstance ne résultant pas d'une intention ou d'une négligence grave de sa part, les obligations de THN sont annulées.  
15.2. L'expression "Force Majeure", à l'instar de ce qui est compris dans le droit commun français et la jurisprudence, désigne des circonstances qui empêchent le respect d'un engagement et qui sont indépendantes de la volonté de THN. Ce concept comprend entre autres les grèves, le vol des marchandises, l'immobilisation pour cause de gel ou d'autres conditions météorologiques et les problèmes généraux de transport, l'immobilisation imprévisible chez des fournisseurs ou d'autres tiers dont THN dépend, un manque général de matières premières nécessaires et d'autres biens et services nécessaires à la réalisation de la prestation convenue.  
15.3. En cas de Force Majeure, les obligations de livraison et autres de THN sont suspendues. Si la période pendant laquelle THN ne peut respecter ses obligations a une durée supérieure à un mois, chacune des deux parties est autorisée à résilier le contrat sans que cela crée une obligation de verser des dommages et intérêts à l'autre partie.  
15.4. Si, lors de l'apparition de la Force Majeure, THN a respecté en partie ses obligations ou ne peut les respecter qu'en partie, THN a le droit de facturer la partie livrée ou livrable séparément et l'Acheteur est tenu d'honorer cette facture comme s'il s'agissait d'un contrat séparé.

### Article 16 - Règlement des litiges

16.1. Tout litige entre l'Acheteur et THN sera soumis exclusivement au juge compétent du lieu où est situé le siège social de THN.

### Article 17 - Droit applicable

17.1. Le droit français est applicable à chaque contrat entre THN et l'Acheteur.



THN

Hendrik ter Kuilestraat 30  
7547 BD Enschede

+31 (0)53 432 34 46

[www.thn.nl](http://www.thn.nl)