

Dr. TRETTER



DOUILLES DE TOLÉRANCE



LA CONNEXION INTELLIGENTE ENTRE LA VAGUE ET LE MOYEU

**« NOUS CRÉONS DES SOLUTIONS
INNOVANTES DANS LE DOMAINE
DE LA TECHNOLOGIE LINÉAIRE ET
D'ENTRAÎNEMENT. »**

Dr. TRETTER



CONTENU

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1	GAINES DE TOLÉRANCE :	
	LA LIAISON ARBRE-MOYEU EFFICACE	4
1.2	AVANTAGES D'UNE DOUILLE DE TOLÉRANCE	6
1.3	POURQUOI IL EST AVANTAGEUX D'UTILISER UN DOUILLE DE TOLÉRANCE	7

2. APERÇU, INSTALLATION ET MONTAGE

2.1	DESCRIPTION DES FORMES	8
2.2	TYPES D'INSTALLATION	10
2.3	MONTAGE	11

3. DOUILLES DE TOLÉRANCE

4.1	FORME BN	14
4.2	FORME AN	19
4.4	FORME AL	24
4.5	MONTAGE DES ROULEMENTS	25

4. FABRICATIONS SPÉCIALES

26

5. EXEMPLES D'APPLICATION

28

DOUILLE DE TOLÉRANCE : **LA LIAISON ARBRE-MOYEU EFFICACE**

Les douilles de tolérance permettent un montage rapide, fiable et économique des composants cylindriques. Elles créent une liaison sans jeu qui transmet les couples et les forces axiales en toute sécurité. Elles servent également au positionnement ou de sécurité mécanique contre les surcharges.

Lors de l'emmanchement, la douille se déforme de manière élastique et s'adapte exactement aux tolérances entre l'alésage et l'arbre. Il en résulte une liaison par adhérence qui fonctionne de manière fiable et durable.

UNE QUALITÉ FIABLE

Nous développons et fabriquons des douilles de tolérance selon un processus précisément défini et soumettons chaque série à un contrôle qualité rigoureux. Nous garantissons ainsi une qualité optimale constante, des petites séries aux grandes quantités.

Nous misons systématiquement sur des matériaux de haute qualité tels que l'acier à ressort résistant à la corrosion ou, selon les exigences, sur des matériaux spéciaux. Nos douilles de tolérance sont ainsi également adaptées à des conditions exigeantes avec des températures élevées, des fluides agressifs ou des charges dynamiques.

LARGES DOMAINES D'APPLICATION

Nos douilles de tolérance sont utilisées notamment dans la technique d'entraînement, l'industrie automobile, la robotique, la construction de pompes et la technique de convoyage, c'est-à-dire partout où un alignement précis, un montage élastique ou la compensation des tolérances et des dilatations thermiques différentes sont déterminants.

Nos douilles de tolérance en acier résistant à la corrosion (matériau 1.4310) se caractérisent par une résistance mécanique élevée. Elles conservent leurs propriétés élastiques jusqu'à 250 °C et restent fiables même en cas de pics de température brefs pouvant atteindre 300 °C, ce qui les rend idéales pour les applications soumises à des contraintes thermiques alternées, par exemple dans l'industrie agroalimentaire, la médecine ou la technologie offshore.



VOUS AVEZ BESOIN D'UNE SOLUTION PERSONNALISÉE ?

Nos experts se feront un plaisir de vous conseiller dans le choix et la conception de la douille de tolérance optimale pour votre application. Ensemble, nous développons des composants sur mesure qui rendent votre technique d'assemblage plus efficace et plus fiable.

AVANTAGES D'UN DOUILLE DE TOLÉRANCE



Compensation des tolérances

– assemblage sans jeu des composants, même en cas de tolérances importantes au niveau des dimensions extérieures



Protection contre les surcharges grâce à la transmission et à la limitation du couple



Compensation thermique –

Compensation des différentes dilatactions thermiques des composants à assembler



Sécurité de la connexion mécanique

– connexion fiable malgré les tolérances importantes des pièces de raccordement



Économie de coûts – jusqu'à 40 %

moins cher qu'un assemblage par clavette



Alignement des roulements –

Compensation des erreurs angulaires, d'alignement et de décentrage



Montage facile | Démontage



LE PRINCIPE DE LA FORCE

Nos douilles de tolérance sont constituées d'acier à ressort fendu avec une surface ondulée. Lorsqu'elles sont enfoncées dans le trou, les ondulations s'adaptent de manière flexible et agissent comme de nombreux petits ressorts de pression répartis tout autour. Il en résulte une liaison uniforme et solide. Par rapport aux procédés classiques tels que le pressage et le collage, elles offrent des avantages évidents :

- + Montage simple et rapide, sans temps de durcissement
- + Possibilité de démontage et de réutilisation
- + Compensation des différentes dilatactions thermiques
- + Compensation des défauts d'alignement et décalage du centre

POURQUOI IL EST AVANTAGEUX D'UTILISER UN DOUILLE DE TOLÉRANCE

Exigence : 3 poulies à courroie crantée doivent être fixées sur un arbre d'un diamètre de 8 mm.

DEUX OPTIONS :

DOUILLE DE TOLÉRANCE

Douille de Tolérance BN08-515 - 5,7Nm

CLAVETTE

Clavette 12mm * 3mm - 5,8 Nm

LA COMPARAISON

75,00 €
28,00 €
1,20 €
0,00 €

104,20 €

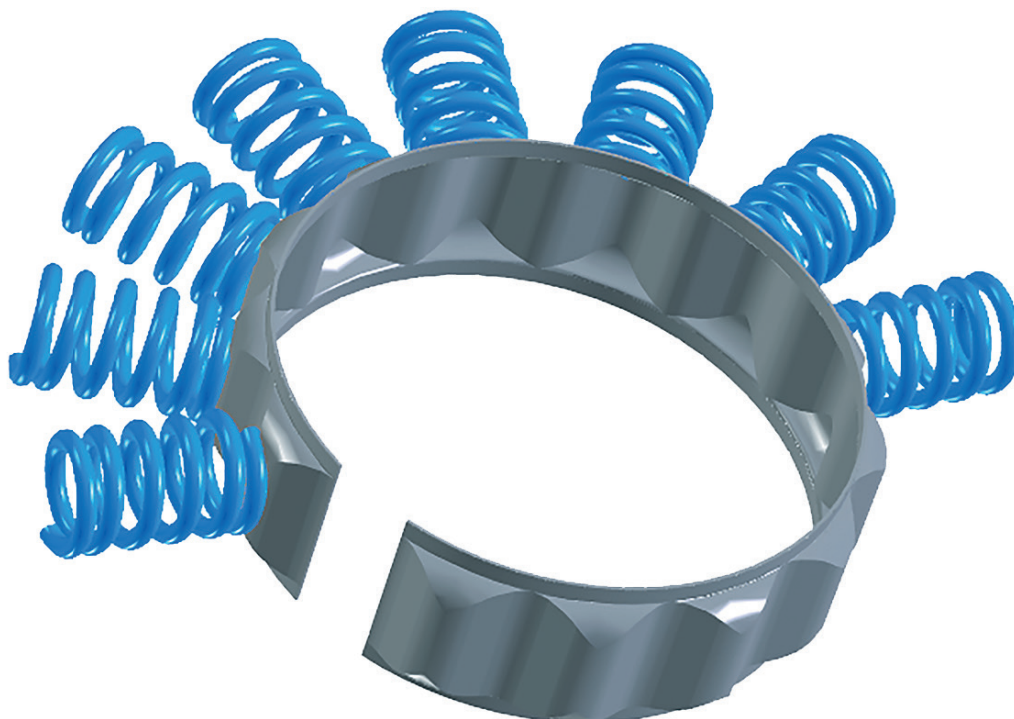
3x poulie à courroie crantée
Arbre Ø 8 mm, longueur 200 mm
3x douille de tolérance | clavette
4x circlip

96,00 €
71,00 €
0,72 €
0,24 €

167,96 €

CONCLUSION

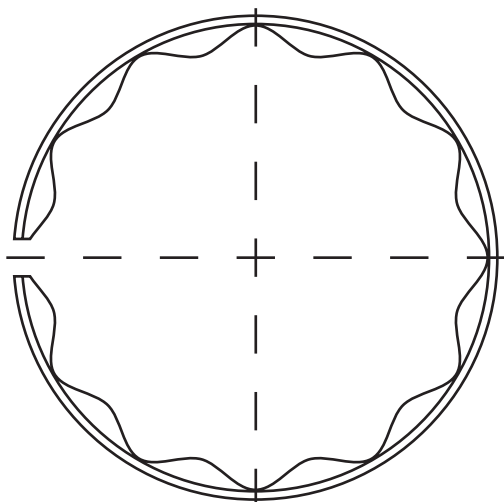
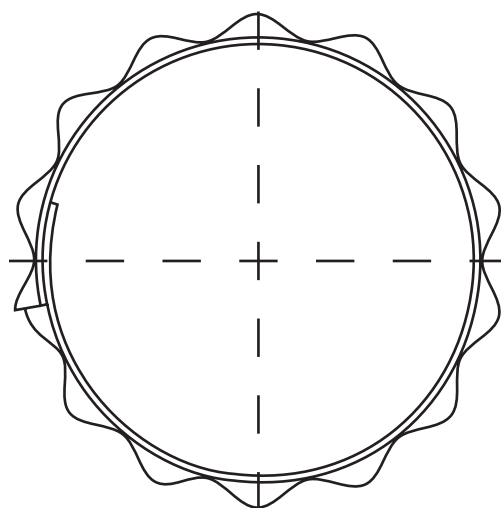
**LA DOUILLE DE TOLÉRANCE EST 38 % MOINS
CHÈRE QUE L'OPTION TRADITIONNELLE.**





FORME BN

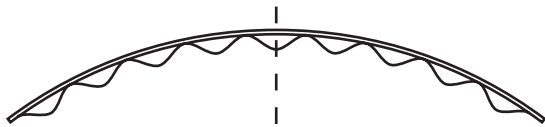
Les bords plats périphériques se trouvent sur le diamètre intérieur de la douille de tolérance. À la livraison, les extrémités se chevauchent, de sorte que la douille est fermée. Ce n'est qu'une fois encliquetée sur l'arbre qu'elle s'ouvre légèrement, créant ainsi un espace et permettant aux bords d'épouser parfaitement l'arbre. L'arbre et la douille montée sont ensuite insérés dans l'alésage préparé. Pour la forme BN, une tolérance d'alésage maximale de H9 s'applique généralement. Le siège d'arbre approprié est fabriqué conformément aux valeurs du tableau pour la forme BN afin de garantir un fonctionnement parfait.



FORME AN

Pour un diamètre d'arbre avec une tolérance habituelle jusqu'à h9 maximum, l'alésage correspondant est réalisé conformément aux valeurs du tableau de la forme AN. La douille de tolérance est ensuite insérée et se bloque automatiquement dans l'alésage grâce à sa géométrie spéciale – ses extrémités sont plus écartées à la livraison qu'après le montage. Les bords plats et périphériques du diamètre extérieur de la douille assurent un contact uniforme avec la paroi de l'alésage et favorisent en outre le centrage.

PARFAITEMENT ADAPTÉ À CHAQUE APPLICATION.



FORME AL

Ce modèle en forme d'arc est une série légère de la forme AN. Il a été spécialement conçu pour le logement de la bague extérieure des roulements à billes de petite taille afin de ne pas réduire le jeu du roulement.



TYPES D'INSTALLATION

LIBRE

Dans le cas d'un montage libre, les axes lisses sont reliés de manière économique à l'aide de perçages traversants. Une aide au montage fixe la douille de tolérance dans le sens axial. Le couple transmissible est réduit jusqu'à 20 % et un décalage central pouvant atteindre 10 % de la hauteur de l'arbre peut se produire.

CENTRÉ

Utilisé lorsqu'un centrage exact ou des chocs radiaux supérieurs à la charge radiale admissible surviennent. L'ajustement parfait entre l'arbre et l'alésage garantit une précision de concentricité maximale et empêche tout fléchissement ainsi que tout endommagement des douilles de tolérance.

SOUTENU

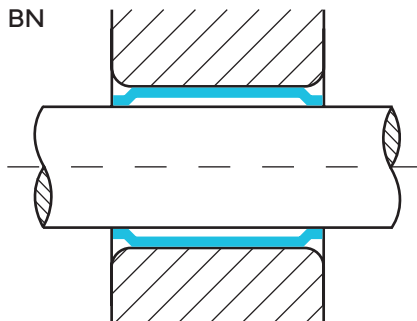
Utilisé lorsqu'il s'agit d'obtenir un certain centrage à moindre coût et d'éviter tout « déplacement » en cas de charge radiale défavorable. Le montage de la douille s'en trouve également simplifié.

MULTIPLE

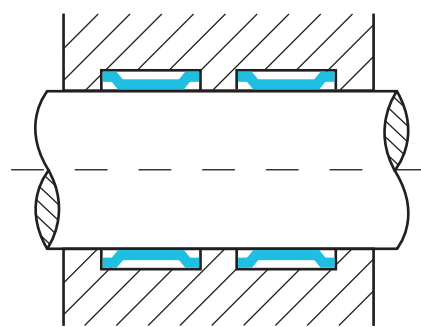
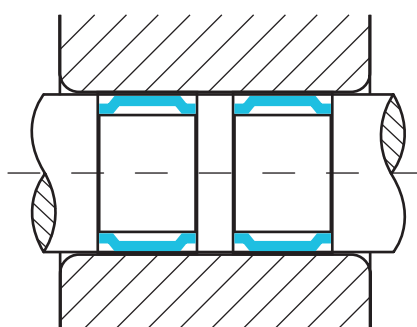
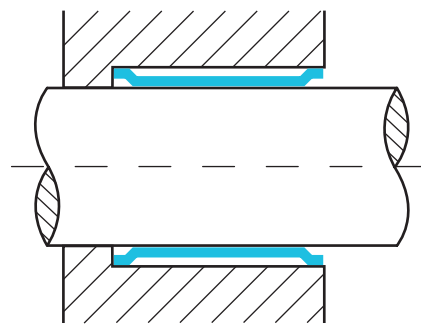
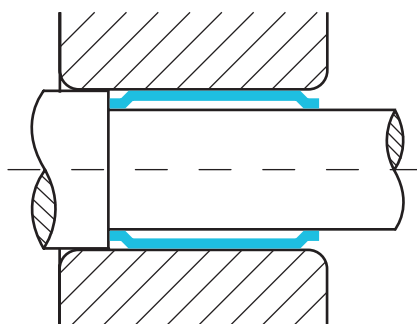
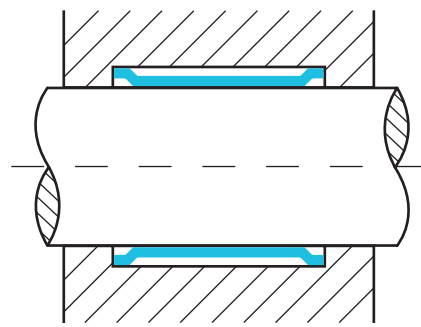
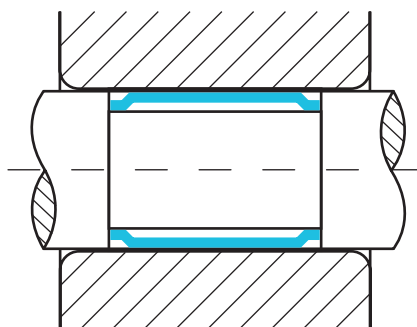
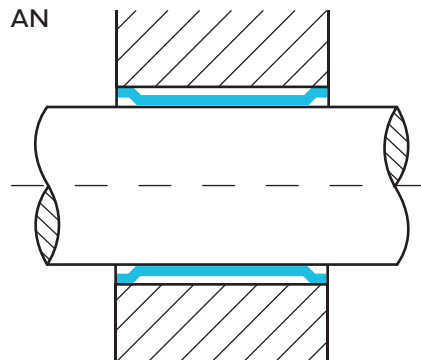
Si la charge admissible d'une douille de tolérance n'est pas suffisante, plusieurs douilles peuvent être montées côte à côte – les charges transmissibles s'additionnent, à condition qu'elles soient séparées par des entretoises afin d'éviter qu'elles ne se chevauchent.

LA CONNEXION ENTRE L'ARBRE ET LE MOYEU

BN

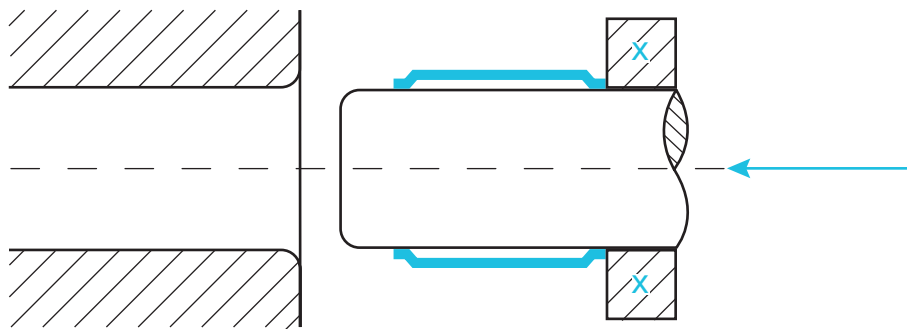


AN



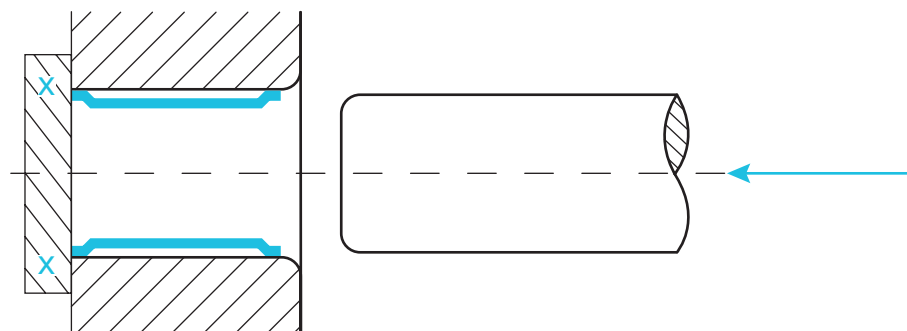
MONTAGE

Montage libre



BN

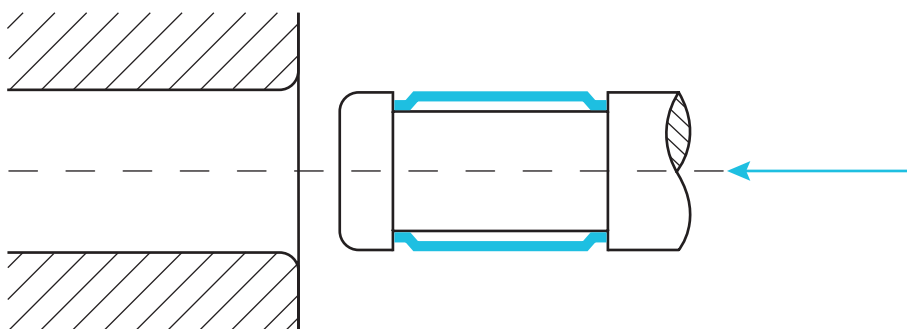
La douille est placée autour de l'arbre lisse et doit reposer sur une surface d'appui auxiliaire (x) afin de pouvoir s'appuyer dans le sens opposé à la direction de pression lors de l'emmanchement.



AN

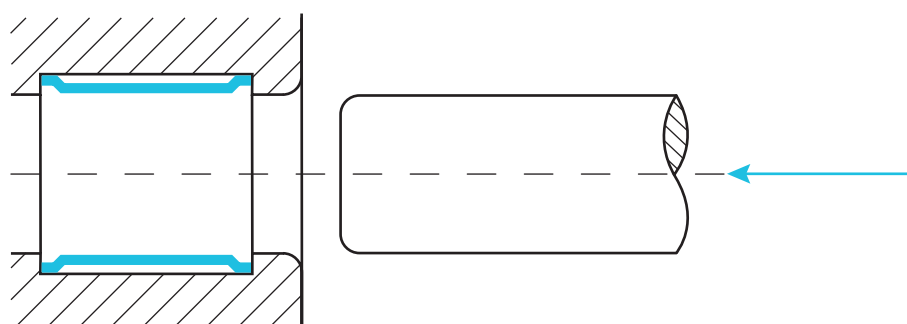
La douille est insérée dans l'alésage lisse et positionnée sur la surface d'appui auxiliaire définie (x). Cette surface empêche la douille de glisser dans le sens d'insertion lors de l'insertion de l'arbre.

Montage centré



BN

La douille est d'abord insérée dans l'alésage de l'arbre, puis l'arbre avec la douille insérée est enfoncé dans le trou.



AN

La douille est insérée dans le boîtier et alignée sur la surface d'appui prévue à cet effet. L'arbre est ensuite enfoncé dans l'alésage, la surface d'appui empêchant la douille de glisser.

CALCUL

COUPLE

Pour choisir la douille de tolérance pour un entraînement donné.

M_{erf} = Couple à transmettre (Nm)

P = Puissance en kW

n = Vitesse de rotation en min^{-1}

s = Facteur de sécurité avec

$s = 2,5 - 3$ poulie

$s = 6$ fonctionnement réversible

$s = 7 - 10$ arrêt d'urgence

FORCE DE MONTAGE

Les formules ci-contre permettent d'obtenir des valeurs indicatives.

K = Force de montage en N

M = Valeur de couple selon tableau (Nm)

D = Diamètre nominal de la douille de tolérance (mm)

FORCE D'ASSISE AXIALE

Cette formule ne fournit également que des valeurs indicatives.

S = Force d'assise en N

M = Valeur de couple selon tableau (Nm)

D = Diamètre nominal de la douille de tolérance (mm)

Couple transmis

$$M_{\text{erf}} = \frac{9000 \times P}{n} \times s$$

Transmission de couple

$$K = \frac{7000 M}{D}$$

Montage des roulements

$$K = \frac{2000 M}{D}$$

Transmission de couple

$$S = \frac{2000 M}{D}$$

Montage des roulements

$$S = \frac{1000 M}{D}$$

REMARQUE IMPORTANTE !

Les charges radiales et les couples transmissibles indiqués dans les tableaux sont donnés à titre indicatif. Ils sont basés sur des conditions typiques pour des constructions stables en acier ou en fonte grise. Des écarts par rapport à ces valeurs peuvent toutefois apparaître, notamment en fonction de la résistance du matériau, de la dureté de surface, de la rugosité de surface et de la lubrification des pièces montées. Les tolérances de fabrication et les conditions de montage peuvent également

influencer le comportement réel de l'assemblage. Le montage libre des bagues de tolérance peut entraîner un décalage central, ce qui peut réduire le couple transmissible jusqu'à environ 20 %. Sous une charge pulsatoire ou variable, il faut s'attendre à une réduction significative de la charge radiale admissible. Pour choisir une douille de tolérance adaptée à votre application spécifique ou en cas de doute, nous vous recommandons de contacter notre service technique.

EXÉCUTION DES PIÈCES DE RACCORDEMENT

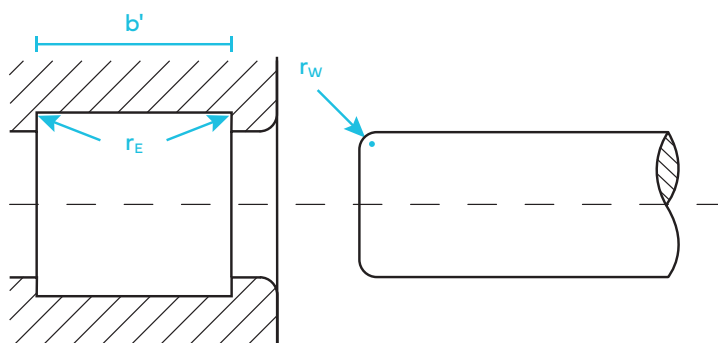
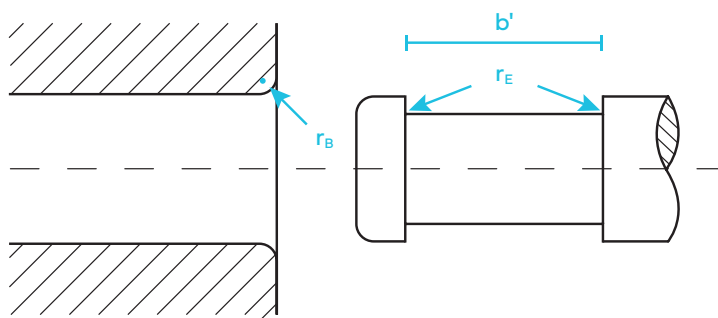
Pour la forme BN, des rayons r_B doivent être appliqués à l'alésage, tandis que pour les formes AN et AL, les extrémités de l'arbre doivent être pourvues de rayons r_W .

Pour les rainures dans l'alésage et l'arbre lors d'un montage centré, il convient de choisir des rayons r_E aussi petits que possible afin que les douilles de tolérance s'adaptent de manière optimale aux surfaces latérales des rainures. Pour déterminer la largeur de rainure b' , il convient d'utiliser le champ de tolérance C13.

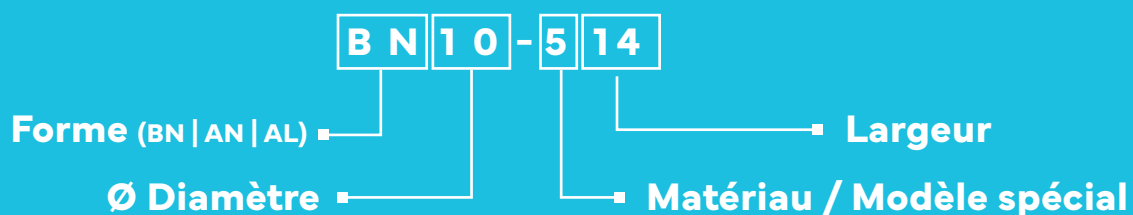
Vous trouverez les dimensions requises dans le tableau ci-dessous.

Diamètre de l'arbre Alésage	r_W r_B	r_E	Dimensions b' μm	
jusqu'à 10	1,0	0,2	+80	+ 300
10 jusqu'à 18	1,0	0,2	+95	+ 365
18 jusqu'à 30	1,25	0,25	+110	+ 440
30 jusqu'à 40	1,25	0,25	+120	+ 510
40 jusqu'à 50	1,25	0,25	+130	+ 520
50 jusqu'à 65	2,0	0,4	+140	+ 600
plus de 65	2,0	0,4	+150	+ 610

AFIN D'ÉVITER TOUT ENDOMMAGEMENT DES DOUILLES DE TOLÉRANCE LORS DU MONTAGE, LES PIÈCES DE RACCORDEMENT DOIVENT ÊTRE RÉALISÉES EN CONSÉQUENCE.



STRUCTURE DE LA RÉFÉRENCE



FORME BN

**VAGUES SE CHEVAUCHANT
VERS L'EXTÉRIEUR**

APPLICATIONS TYPIQUES

Bague intérieure de roulement

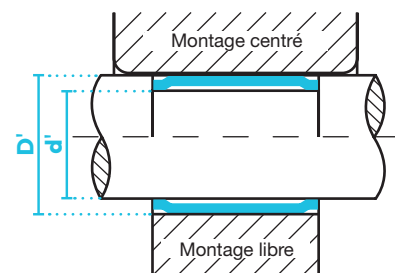
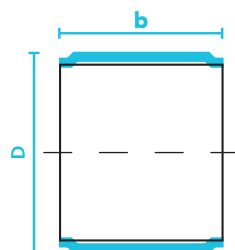
Rotors

Roue de ventilateur

Roue de pompe

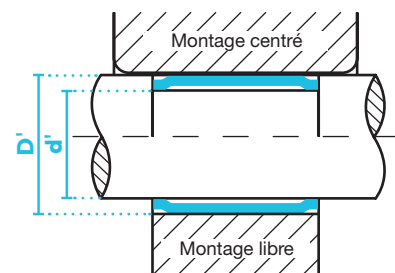
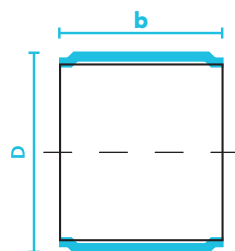


FORME BN



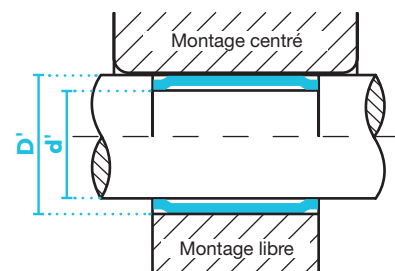
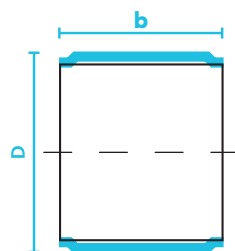
Type	Dimensions des douilles de tolérance		Dimensions des pièces de raccordement			Valeurs de charge		Poids
Número de référence	D mm	b mm	Forage D' (h9) mm	Arbre Montage du roulement d' mm	Arbre Transmission du couple d' mm	Couple transmissible Nm	Charge radiale admissible P N	env. kg/1000 pièces
BN06-506	6	6	6	5,01...5,06	5,14...5,18	0,33	380	0,12
BN06-508	6	8	6	5,01...5,06	5,14...5,18	0,45	575	0,17
BN06-510	6	10	6	5,01...5,06	5,14...5,18	0,9	690	0,21
BN06-512	6	12	6	5,01...5,06	5,14...5,18	1,25	940	0,25
BN08-507	8	7	8	6,51...6,57	6,65...6,71	0,68	780	0,24
BN08-508	8	8	8	6,51...6,57	6,65...6,71	0,8	1125	0,27
BN08-510	8	10	8	6,51...6,57	6,65...6,71	1	1400	0,34
BN08-514	8	14	8	6,51...6,57	6,65...6,71	1,3	1800	0,52
BN09-508	9	8	9	7,51...7,57	7,65...7,71	0,85	1070	0,30
BN10-506	10	6	10	8,51...8,57	8,65...8,71	1,8	950	0,29
BN10-510	10	10	10	8,51...8,57	8,65...8,71	3	1300	0,52
BN10-512	10	12	10	8,51...8,57	8,65...8,71	3,6	1650	0,52
BN10-514	10	14	10	8,51...8,57	8,65...8,71	3,9	2000	0,67
BN10-516	10	16	10	8,51...8,57	8,65...8,71	4,5	2100	0,69
BN11-510	11	10	11	9,51...9,57	9,65...9,71	4	1400	0,48
BN12-506	12	6	12	10,52...10,59	10,70...10,77	2,2	1075	0,32
BN12-508	12	8	12	10,52...10,59	10,70...10,77	3,2	1300	0,43
BN12-510	12	10	12	10,52...10,59	10,70...10,77	4,5	1700	0,53
BN12-512	12	12	12	10,52...10,59	10,70...10,77	5,3	2100	0,64
BN12-514	12	14	12	10,52...10,59	10,70...10,77	6,1	2400	0,82
BN12-518	12	18	12	10,52...10,59	10,70...10,77	7,9	3075	1,00
BN13-508	13	8	13	11,52...11,59	11,70...11,77	4	1650	0,46
BN13-512	13	12	13	11,52...11,59	11,70...11,77	5,6	2300	0,70
BN13-515	13	15	13	11,52...11,59	11,70...11,77	7,2	3000	0,87
BN14-508	14	8	14	12,52...12,59	12,70...12,77	4,2	1825	0,50
BN14-510	14	10	14	12,52...12,59	12,70...12,77	4,9	2000	0,62
BN14-514	14	14	14	12,52...12,59	12,70...12,77	6,8	2500	0,88
BN14-515	14	15	14	12,52...12,59	12,70...12,77	7,3	2700	0,94
BN14-520	14	20	14	12,52...12,59	12,70...12,77	8	4000	1,38
BN15-506	15	6	15	13,52...13,59	13,70...13,77	3,4	1200	0,41
BN15-508	15	8	15	13,52...13,59	13,70...13,77	3,9	1600	0,55
BN15-510	15	10	15	13,52...13,59	13,70...13,77	5,8	2025	0,68
BN15-512	15	12	15	13,52...13,59	13,70...13,77	6,8	2450	0,81
BN15-514	15	14	15	13,52...13,59	13,70...13,77	7,8	2950	0,96
BN15-516	15	16	15	13,52...13,59	13,70...13,77	11	3400	1,10
BN15-519	15	19	15	13,52...13,59	13,70...13,77	12,5	3900	1,30

FORME BN



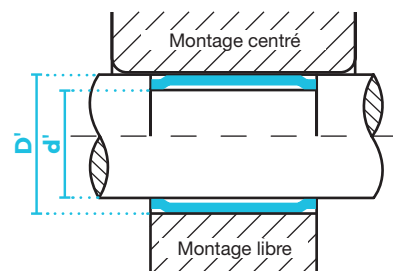
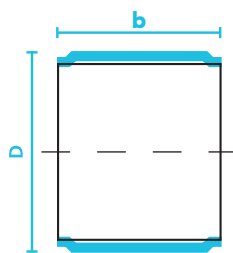
Type	Dimensions des douilles de tolérance		Dimensions des pièces de raccordement			Valeurs de charge		Poids
Número de référence	D mm	b mm	Forage D' (h9) mm	Arbre Montage du roulement d' mm	Arbre Transmission du couple d'' mm	Couple transmissible Nm	Charge radiale admissible P N	env. kg/1000 pièces
BN16-505	16	5	16	14,52...14,59	14,70...14,77	3,2	1100	0,37
BN16-510	16	10	16	14,52...14,59	14,70...14,77	6,4	2200	0,73
BN16-516	16	16	16	14,52...14,59	14,70...14,77	10,6	3500	1,17
BN16-520	16	20	16	14,52...14,59	14,70...14,77	13,2	4370	1,46
BN17-505	17	5	17	15,52...15,59	15,70...15,77	2,9	1120	0,35
BN17-506	17	6	17	15,52...15,59	15,70...15,77	3,9	1500	0,47
BN17-510	17	10	17	15,52...15,59	15,70...15,77	8	2200	0,78
BN17-512	17	12	17	15,52...15,59	15,70...15,77	10	2800	0,93
BN17-514	17	14	17	15,52...15,59	15,70...15,77	12	3200	1,09
BN17-516	17	16	17	15,52...15,59	15,70...15,77	14	3600	1,24
BN18-506	18	6	18	16,52...16,59	16,70...16,77	4,6	1400	0,55
BN18-510	18	10	18	16,52...16,59	16,70...16,77	9	2650	0,91
BN18-516	18	16	18	16,52...16,59	16,70...16,77	15	3900	1,32
BN18-522	18	22	18	16,52...16,59	16,70...16,77	21	5600	1,83
BN19-506	19	6	19	17,52...17,59	17,70...17,77	4,8	1450	0,58
BN19-522	19	22	19	17,52...17,59	17,70...17,77	22	6000	1,93
BN20-506	20	6	20	18,02...18,11	18,25...18,33	7	1600	0,65
BN20-507	20	7	20	18,02...18,11	18,25...18,33	8	1900	0,84
BN20-508	20	8	20	18,02...18,11	18,25...18,33	9	2200	1,08
BN20-510	20	10	20	18,02...18,11	18,25...18,33	12	2900	1,36
BN20-512	20	12	20	18,02...18,11	18,25...18,33	15	3750	1,69
BN20-514	20	14	20	18,02...18,11	18,25...18,33	18	4600	1,94
BN20-515	20	15	20	18,02...18,11	18,25...18,33	19	5200	2,04
BN20-518	20	18	20	18,02...18,11	18,25...18,33	23	5900	2,45
BN20-520	20	20	20	18,02...18,11	18,25...18,33	25	6850	2,72
BN22-505	22	5	22	20,02...20,11	20,25...20,33	5,4	1340	0,75
BN22-506	22	6	22	20,02...20,11	20,25...20,33	7,5	2670	0,81
BN22-512	22	12	22	20,02...20,11	20,25...20,33	18	4450	1,81
BN22-515	22	15	22	20,02...20,11	20,25...20,33	26	5550	2,26
BN22-522	22	22	22	20,02...20,11	20,25...20,33	33	8250	3,31
BN24-505	24	5	24	22,02...22,11	22,25...22,33	6,9	2200	0,83
BN24-510	24	10	24	22,02...22,11	22,25...22,33	18,5	5860	1,65
BN24-515	24	15	24	22,02...22,11	22,25...22,33	30	9520	2,48
BN24-524	24	24	24	22,02...22,11	22,25...22,33	48	10800	3,91
BN25-508	25	8	25	23,02...23,11	23,25...23,33	15	3000	1,38
BN25-510	25	10	25	23,02...23,11	23,25...23,33	20	3850	1,73

FORME BN



Type	Dimensions des douilles de tolérance		Dimensions des pièces de raccordement			Valeurs de charge		Poids
Número de référence	D mm	b mm	Forage D' (h9) mm	Arbre Montage du roulement d' mm	Arbre Transmission du couple d'' mm	Couple transmissible Nm	Charge radiale admissible P N	env. kg/1000 pièces
BN25-512	25	12	25	23,02...23,11	23,25...23,33	22	4950	2,07
BN25-515	25	15	25	23,02...23,11	23,25...23,33	28	6450	2,58
BN25-518	25	18	25	23,02...23,11	23,25...23,33	38	7200	3,11
BN25-520	25	20	25	23,02...23,11	23,25...23,33	41	7575	3,46
BN25-525	25	25	25	23,02...23,11	23,25...23,33	53	10600	4,32
BN27-512	27	12	27	25,02...25,11	25,25...25,33	25,5	5350	2,23
BN28-520	28	20	28	26,02...26,11	26,25...26,33	53	10600	3,9
BN28-522	28	22	28	26,02...26,11	26,25...26,33	60	11300	4,29
BN28-525	28	25	28	26,02...26,11	26,25...26,33	71	12000	4,87
BN30-508	30	8	30	28,02...28,11	28,25...28,33	25	2800	1,67
BN30-510	30	10	30	28,02...28,11	28,25...28,33	29	4200	2,09
BN30-512	30	12	30	28,02...28,11	28,25...28,33	35	5400	2,51
BN30-515	30	15	30	28,02...28,11	28,25...28,33	45	7000	3,10
BN30-516	30	16	30	28,02...28,11	28,25...28,33	48	7460	3,30
BN30-520	30	20	30	28,02...28,11	28,25...28,33	60	10200	4,19
BN30-523	30	23	30	28,02...28,11	28,25...28,33	70	12200	4,82
BN30-530	30	30	30	28,02...28,11	28,25...28,33	95	18600	6,29
BN32-512	32	12	32	30,02...30,11	30,25...30,33	44	5800	2,69
BN32-516	32	16	32	30,02...30,11	30,25...30,33	56	8400	3,59
BN32-530	32	30	32	30,02...30,11	30,25...30,33	110	17000	6,74
BN33-520	33	20	33	31,03...31,13	31,25...31,40	71	11050	6,16
BN35-510	35	10	35	33,03...33,13	33,25...33,40	40	4000	3,26
BN35-512	35	12	35	33,03...33,13	33,25...33,40	48	4800	3,91
BN35-515	35	15	35	33,03...33,13	33,25...33,40	60	6000	4,90
BN35-516	35	16	35	33,03...33,13	33,25...33,40	64	6400	5,22
BN35-525	35	25	35	33,03...33,13	33,25...33,40	100	10000	8,17
BN35-530	35	30	35	33,03...33,13	33,25...33,40	120	12000	9,80
BN36-512	36	12	36	34,03...34,13	34,30...34,40	55	5100	4,53
BN36-515	36	15	36	34,03...34,13	34,30...34,40	63	8800	5,44
BN38-523	38	23	38	36,03...36,13	36,30...36,40	94	8075	8,96
BN40-510	40	10	40	38,03...38,13	38,30...38,40	55	3800	3,75
BN40-512	40	12	40	38,03...38,13	38,30...38,40	63	4500	4,51
BN40-515	40	15	40	38,03...38,13	38,30...38,40	83	5400	5,63
BN40-520	40	20	40	38,03...38,13	38,30...38,40	90	7390	8,20
BN40-523	40	23	40	38,03...38,13	38,30...38,40	104	8500	9,43
BN40-530	40	30	40	38,03...38,13	38,30...38,40	180	12000	11,27

FORME BN



Type	Dimensions des douilles de tolérance		Dimensions des pièces de raccordement			Valeurs de charge		Poids
Numéro de référence	D mm	b mm	Forage D' (h9) mm	Arbre Montage du roulement d' mm	Arbre Transmission du couple d'' mm	Couple transmissible Nm	Charge radiale admissible P N	env. kg/1000 pièces
BN44-532	44	32	44	42,03...42,13	42,30...42,40	232	14080	13,22
BN45-510	45	10	45	43,03...43,13	43,30...43,40	68	4250	5,00
BN45-515	45	15	45	43,03...43,13	43,30...43,40	102	6230	6,37
BN45-520	45	20	45	43,03...43,13	43,30...43,40	145	9400	8,5
BN45-523	45	23	45	43,03...43,13	43,30...43,40	160	10100	10,73
BN50-512	50	12	50	48,03...48,13	48,30...48,40	107	5750	5,69
BN50-516	50	16	50	48,03...48,13	48,30...48,40	141	7565	8,33
BN50-520	50	20	50	48,03...48,13	48,30...48,40	186	9575	9,48
BN50-523	50	23	50	48,03...48,13	48,30...48,40	220	11010	10,90
BN50-530	50	30	50	48,03...48,13	48,30...48,40	310	13400	14,22
BN50-540	50	40	50	48,03...48,13	48,30...48,40	350	18000	20,83
BN55-510	55	10	55	52,53...52,65	52,85...52,97	125	4900	6,48
BN55-514	55	14	55	52,53...52,65	52,85...52,97	175	6750	9,97
BN55-515	55	15	55	52,53...52,65	52,85...52,97	185	6880	10,03
BN55-529	55	29	55	52,53...52,65	52,85...52,97	330	12500	20,20
BN60-522	60	22	60	57,53...57,65	57,85...57,97	350	13200	15,62
BN60-528	60	28	60	57,53...57,65	57,85...57,97	420	18400	20,50
BN65-520	65	20	65	62,53...62,65	62,85...62,97	480	14800	19,40
BN65-533	65	33	65	62,53...62,65	62,85...62,97	650	21000	25,46
BN75-531	75	31	75	72,53...72,65	72,85...72,97	780	24000	29,00
BN80-512	80	12	80	77,53...77,65	77,85...77,97	550	15500	12,80
BN80-539	80	39	80	77,53...77,65	77,85...77,97	1120	31000	36,80
BN85-522	85	22	85	82,04...82,18	82,44...82,58	800	19000	26,72
B100-524	100	24	100	97,04...97,18	97,44...97,58	1350	28000	37,65

FORME AN

VAGUES DÉFERLANTES VERS
L'INTÉRIEUR, SE SÉPARANT

APPLICATIONS TYPIQUES

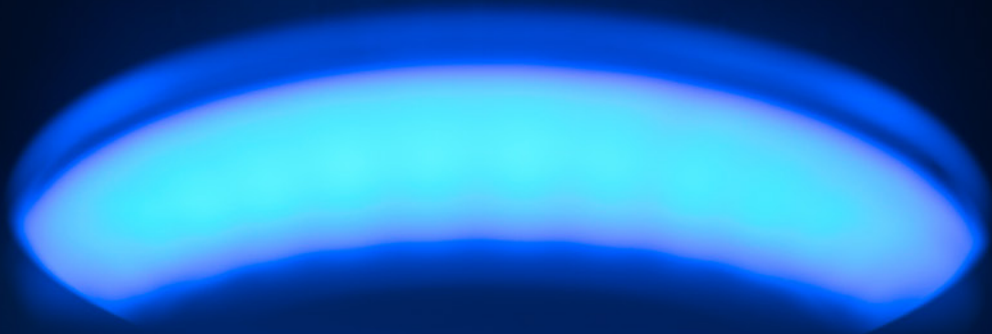
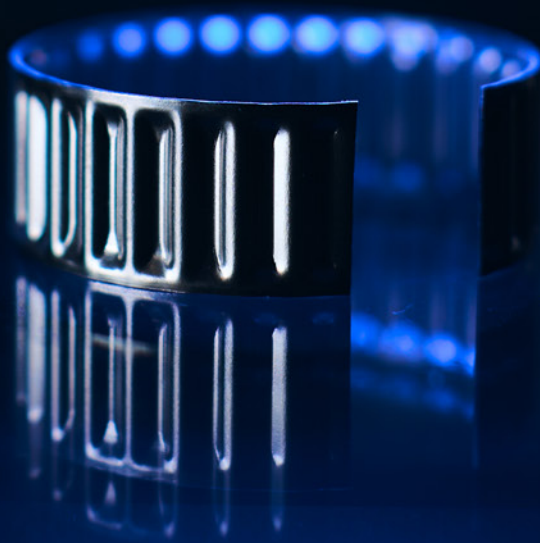
Bague extérieure du roulement

Stator

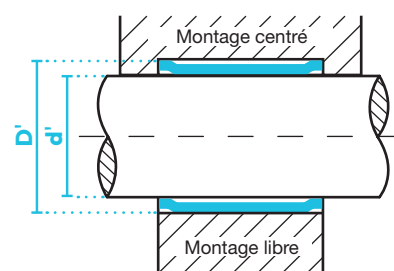
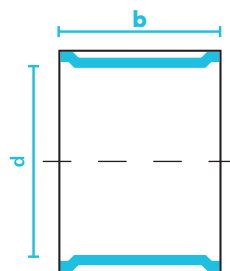
Poignées

Boutons à bille

Codeurs magnétiques

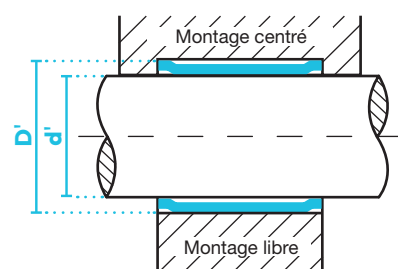
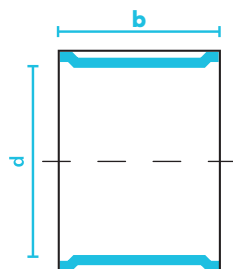


FORME AN



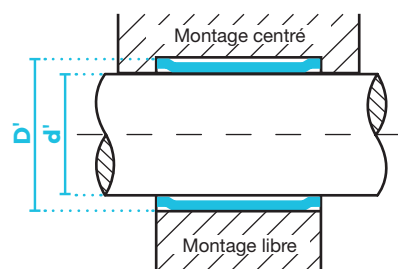
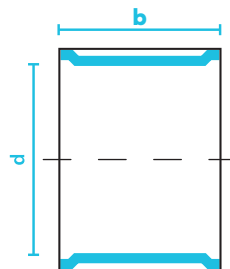
Type	Dimensions des douilles de tolérance		Dimensions des pièces de raccordement Alésage			Valeurs de charge		Poids
Numéro de référence	d mm	b mm	Arbre d' (h9) mm	Alésage Montage du roulement D' mm	Alésage Transmission du couple D' mm	Couple transmissible Nm	Charge radiale admissible P N	env. kg/1000 pièces
AN05-508	5	8	5	5,93...5,95	5,82...5,86	0,66	160	0,12
AN05-512	5	12	5	5,93...5,95	5,82...5,86	1,1	250	0,18
AN05-515	5	15	5	5,93...5,95	5,82...5,86	1,3	310	0,22
AN06-505	6	5	6	6,93...6,95	6,82...6,86	0,45	110	0,91
AN06-506	6	6	6	6,93...6,95	6,82...6,86	0,5	133	0,11
AN06-510	6	10	6	6,93...6,95	6,82...6,86	1	290	0,19
AN06-515	6	15	6	6,93...6,95	6,82...6,86	1,3	520	0,29
AN08-508	8	8	8	9,41...9,48	9,23...9,30	1,45	360	0,27
AN08-512	8	12	8	9,41...9,48	9,23...9,30	2	580	0,40
AN08-514	8	14	8	9,41...9,48	9,23...9,30	2,1	600	0,47
AN09-506	9	6	9	10,41...10,48	10,23...10,30	1,6	765	0,23
AN10-506	10	6	10	11,41...11,48	11,23...11,30	2	850	0,26
AN10-508	10	8	10	11,41...11,48	11,23...11,30	2,5	1100	0,34
AN10-510	10	10	10	11,41...11,48	11,23...11,30	3	1350	0,45
AN10-512	10	12	10	11,41...11,48	11,23...11,30	3,5	1650	0,57
AN10-514	10	14	10	11,41...11,48	11,23...11,30	4	2100	0,78
AN10-518	10	18	10	11,41...11,48	11,23...11,30	4,5	2900	0,98
AN12-506	12	6	12	13,41...13,48	13,23...13,30	3	1200	0,32
AN12-510	12	10	12	13,41...13,48	13,23...13,30	4	1825	0,58
AN12-512	12	12	12	13,41...13,48	13,23...13,30	6	2400	0,73
AN12-518	12	18	12	13,41...13,48	13,23...13,30	9	3350	1,10
AN13-518	13	18	13	14,41...14,48	14,23...14,30	10,5	3630	1,15
AN14-508	14	8	14	15,41...15,48	15,23...15,30	5	1800	0,54
AN14-512	14	12	14	15,41...15,48	15,23...15,30	7	2410	0,75
AN14-522	14	22	14	15,41...15,48	15,23...15,30	12,5	4420	1,37
AN15-505	15	5	15	16,41...16,48	16,23...16,30	2,8	915	0,34
AN15-508	15	8	15	16,41...16,48	16,23...16,30	5,5	1825	0,54
AN15-512	15	12	15	16,41...16,48	16,23...16,30	7,5	2500	0,72
AN15-514	15	14	15	16,41...16,48	16,23...16,30	11	2925	0,95
AN15-518	15	18	15	16,41...16,48	16,23...16,30	14	3760	1,21
AN16-505	16	5	16	17,41...17,48	17,23...17,30	4	1100	0,36
AN16-508	16	8	16	17,41...17,48	17,23...17,30	7	1900	0,58
AN16-510	16	10	16	17,41...17,48	17,23...17,30	8	2275	0,73
AN16-512	16	12	16	17,41...17,48	17,23...17,30	9	2800	0,88
AN16-516	16	16	16	17,41...17,48	17,23...17,30	14	3650	1,16
AN16-522	16	22	16	17,41...17,48	17,23...17,30	17	4500	1,61
AN18-506	18	6	18	19,89...19,98	19,67...19,75	6	1500	0,8

FORME AN



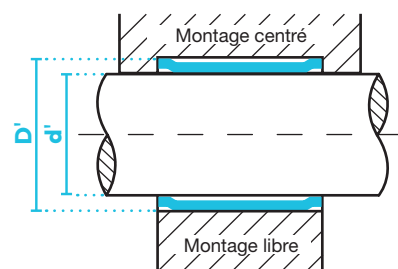
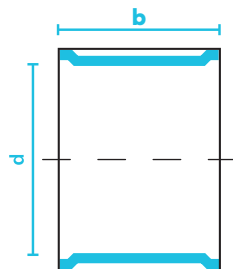
Type	Dimensions des douilles de tolérance		Dimensions des pièces de raccordement Alésage			Valeurs de charge		Poids
Numéro de référence	d mm	b mm	Arbre d' (h9) mm	Alésage Montage du roulement D' mm	Alésage Transmission du couple D' mm	Couple transmissible Nm	Charge radiale admissible P N	env. kg/1000 pièces
AN18-508	18	8	18	19,89...19,98	19,67...19,75	8,7	1975	1,06
AN18-510	18	10	18	19,89...19,98	19,67...19,75	11	2450	1,33
AN18-516	18	16	18	19,89...19,98	19,67...19,75	17	4100	1,94
AN19-505	19	5	19	20,89...20,98	20,67...20,75	5	1400	0,8
AN19-506	19	6	19	20,89...20,98	20,67...20,75	7	1875	0,97
AN20-512	20	12	20	21,89...21,98	21,67...21,75	18	3650	1,79
AN20-520	20	20	20	21,89...21,98	21,67...21,75	30	6100	2,72
AN20-526	20	26	20	21,89...21,98	21,67...21,75	34	7250	3,53
AN22-505	22	5	22	23,89...23,98	23,67...23,75	12	1650	0,75
AN22-507	22	7	22	23,89...23,98	23,67...23,75	16	2450	1,05
AN22-510	22	10	22	23,89...23,98	23,67...23,75	18	3525	1,65
AN22-512	22	12	22	23,89...23,98	23,67...23,75	21	4230	1,98
AN22-516	22	16	22	23,89...23,98	23,67...23,75	28	5450	2,41
AN23-505	23	5	23	24,89...24,98	24,67...24,75	13	1725	0,78
AN24-507	24	7	24	25,89...25,98	25,67...25,75	18	2715	1,15
AN24-512	24	12	24	25,89...25,98	25,67...25,75	29	5550	1,98
AN24-516	24	16	24	25,89...25,98	25,67...25,75	32	7800	2,65
AN25-510	25	10	25	26,89...26,98	26,67...26,75	24	4300	1,9
AN25-516	25	16	25	26,89...26,98	26,67...26,75	35	7800	2,76
AN25-520	25	20	25	26,89...26,98	26,67...26,75	47	9000	3,46
AN26-508	26	8	26	27,89...27,98	27,67...27,75	21	3425	1,44
AN26-520	26	20	26	27,89...27,98	27,67...27,75	52	9800	3,81
AN28-508	28	8	28	29,89...29,98	29,67...29,75	27	4000	1,56
AN28-512	28	12	28	29,89...29,98	29,67...29,75	39	6250	2,34
AN28-514	28	14	28	29,89...29,98	29,67...29,75	45	7300	3,05
AN30-508	30	8	30	31,89...31,98	31,67...31,75	28	4100	1,65
AN30-512	30	12	30	31,89...31,98	31,67...31,75	40	5700	2,51
AN30-530	30	30	30	31,89...31,98	31,67...31,75	95	15500	6,21
AN32-508	32	8	32	33,89...33,98	33,67...33,75	30	4200	2,37
AN32-510	32	10	32	33,89...33,98	33,67...33,75	35	4600	2,97
AN35-510	35	10	35	36,89...36,98	36,67...36,75	43	4800	3,28
AN35-514	35	14	35	36,89...36,98	36,67...36,75	58	5350	4,60
AN35-516	35	16	35	36,89...36,98	36,67...36,75	70	8200	5,22
AN36-512	36	12	36	37,89...37,98	37,67...37,75	55	4100	4,23
AN40-508	40	8	40	41,89...41,98	41,67...41,75	54	2600	3,30
AN40-510	40	10	40	41,89...41,98	41,67...41,75	62	3300	4,12
AN40-512	40	12	40	41,89...41,98	41,67...41,75	72	4450	4,54

FORME AN



Type	Dimensions des douilles de tolérance		Dimensions des pièces de raccordement Alésage			Valeurs de charge		Poids
Numéro de référence	d mm	b mm	Arbre d' (h9) mm	Alésage Montage du roulement D' mm	Alésage Transmission du couple D' mm	Couple transmissible Nm	Charge radiale admissible P N	env. kg/1000 pièces
AN40-516	40	16	40	41,89...41,98	41,67...41,75	91	6230	6,01
AN40-520	40	20	40	41,89...41,98	41,67...41,75	125	8450	7,51
AN40-530	40	30	40	41,89...41,98	41,67...41,75	180	12300	11,74
AN42-512	42	12	42	43,89...43,98	43,67...43,75	75	4900	4,74
AN45-512	45	12	45	46,89...46,98	46,67...46,75	90	6900	5,6
AN45-520	45	20	45	46,89...46,98	46,67...46,75	165	8700	8,5
AN47-506	47	6	47	48,89...48,98	48,67...48,75	65	2450	3,00
AN47-508	47	8	47	48,89...48,98	48,67...48,75	76	2850	4,00
AN47-512	47	12	47	48,89...48,98	48,67...48,75	100	5340	5,85
AN47-514	47	14	47	48,89...48,98	48,67...48,75	117	6230	6,83
AN47-522	47	22	47	48,89...48,98	48,67...48,75	220	10750	9,81
AN47-540	47	40	47	48,89...48,98	48,67...48,75	390	16100	17,84
AN50-512	50	12	50	52,35...52,47	52,03...52,15	120	4860	7,10
AN50-515	50	15	50	52,35...52,47	52,03...52,15	157	6080	8,81
AN50-520	50	20	50	52,35...52,47	52,03...52,15	215	10100	11,74
AN52-515	52	15	52	54,35...54,47	54,03...54,15	165	7120	9,17
AN55-512	55	12	55	57,35...57,47	57,03...57,15	166	5550	7,78
AN55-515	55	15	55	57,35...57,47	57,03...57,15	207	6335	9,72
AN58-520	58	20	58	60,35...60,47	60,03...60,15	273	11335	13,67
AN60-512	60	12	60	62,35...62,47	62,03...62,15	224	7040	8,52
AN60-515	60	15	60	62,35...62,47	62,03...62,15	280	8800	10,65
AN60-525	60	25	60	62,35...62,47	62,03...62,15	475	15500	17,75
AN62-510	62	10	62	64,35...64,47	64,03...64,15	215	5300	7,34
AN62-515	62	15	62	64,35...64,47	64,03...64,15	290	8450	11,02
AN64-510	64	10	64	66,35...66,47	66,03...66,15	229	5470	7,58
AN65-525	65	25	65	67,35...67,47	67,03...67,15	520	14900	19,29
AN70-525	70	25	70	72,35...72,47	72,03...72,15	550	16900	20,83
AN72-510	72	10	72	74,35...74,47	74,03...74,15	230	6000	8,57
AN72-517	72	17	72	74,35...74,47	74,03...74,15	420	13000	14,58
AN72-520	72	20	72	74,35...74,47	74,03...74,15	490	15000	17,15
AN75-510	75	10	75	77,35...77,47	77,03...77,15	325	8690	8,95
AN75-512	75	12	75	77,35...77,47	77,03...77,15	390	10400	10,73
AN75-516	75	16	75	77,35...77,47	77,03...77,15	520	13900	14,31
AN80-512	80	12	80	82,35...82,47	82,03...82,15	280	11000	12,6
AN80-520	80	20	80	82,35...82,47	82,03...82,15	630	18300	21,83
AN84-519	84	19	84	86,82...86,96	86,42...86,56	685	16800	22,8
AN85-519	85	19	85	87,82...87,96	87,42...87,56	700	17000	23,08

FORME AN



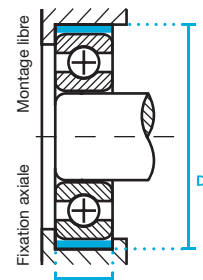
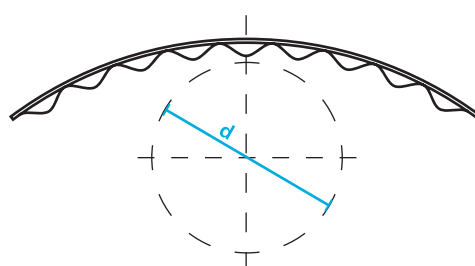
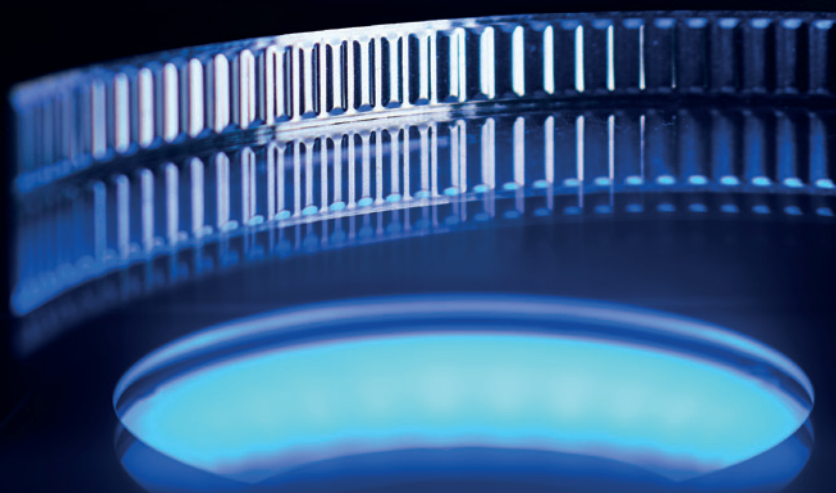
Type	Dimensions des douilles de tolérance		Dimensions des pièces de raccordement Alésage			Valeurs de charge		Poids
Numéro de référence	d mm	b mm	Arbre d' (h9) mm	Alésage Montage du roulement D' mm	Alésage Transmission du couple D' mm	Couple transmissible Nm	Charge radiale admissible P N	env. kg/1000 pièces
AN86-512	86	12	86	88,82...88,96	88,42...88,56	450	10860	14,75
AN90-515	90	15	90	92,82...92,96	92,42...92,56	560	14000	20,4
AN90-525	90	25	90	92,82...92,96	92,42...92,56	950	22500	35,38
AN96-520	96	20	96	98,82...98,96	98,42...98,56	850	19900	29,5
A100-525	100	25	100	102,82...102,96	102,42...102,56	1300	25000	35,9
A110-515	110	15	110	112,82...112,96	112,42...112,56	1150	16500	26
A110-519	110	19	110	112,82...112,96	112,42...112,56	1350	20900	33
A110-525	110	25	110	112,82...112,96	112,42...112,56	1650	27500	43,48
A120-512	120	12	120	122,82...122,96	122,42...122,56	820	14400	22,7
A125-515	125	15	125	128,80...128,96	128,42...128,48	1550	26500	34,46
A132-512	132	12	132	135,80...135,96	135,32...135,48	1500	26500	29,16
A140-515	140	15	140	143,80...143,96	143,32...143,48	1100	20000	35,25
A149-516	149	16	149	152,80...152,96	152,32...152,48	2370	35750	44
A150-516	150	16	150	153,80...153,96	153,32...153,48	2400	36000	44,33
A165-515	165	15	165	168,80...168,96	168,32...168,48	1530	23570	41,55
A190-516	190	16	190	193,80...193,96	193,32...193,48	3850	45600	56,1
A199-520	199	20	199	202,80...202,96	202,32...202,48	5280	59700	73,43

FORME AL

CRÊTES DES VAGUES VERS
L'INTÉRIEUR EN FORME D'ARC

APPLICATION TYPIQUE

Petits roulements à rouleaux à vitesse de rotation élevée



FORME AL

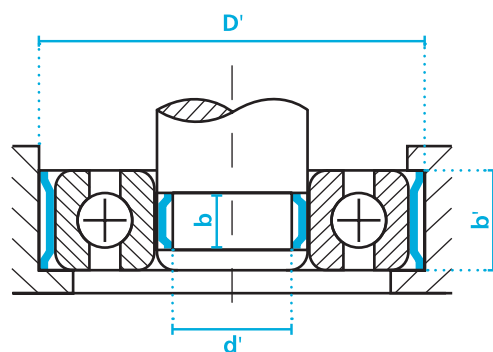
Dimensions des pièces de raccordement Alésage

Numéro de référence	d mm	b mm	Roulement à rouleaux Diamètre mm	Forage D' mm	Largeur de rainure b1 mm	Charge radiale admissible P N
AL13-505	13	5	13 (± 624)	13,60...13,65	5	125
AL16-505	16	5	16 (± 625)	16,60...16,65	5	150
AL19-506	19	6	19 (± 626)	19,60...19,65	6	220
AL22-507	22	7	22 (± 608)	22,60...22,65	7	300
AL26-508	26	8	26 (± 629)	26,60...26,65	8	400
AL28-508	28	8	28 (± 6001)	28,60...28,65	8	440
AL30-509	30	9	30 (± 6200)	30,60...30,65	9	520
AL32-510	32	10	32 (± 6201)	32,60...32,65	10	620
AL35-510	35	10	35 (± 6003)	35,60...35,65	10	750
AL35-515	35	15	35 (± 6202)	35,60...35,65	15	1050
AL52-515	52	15	52 (± 6205)	52,60...52,65	15	1600

MONTAGE DES ROULEMENTS

Outre les douilles de tolérance AL, série légère pour montage en série de la page précédente, les formes AN et BN sont utilisées pour les réparations, mais aussi conformément aux conditions techniques du montage d'origine.

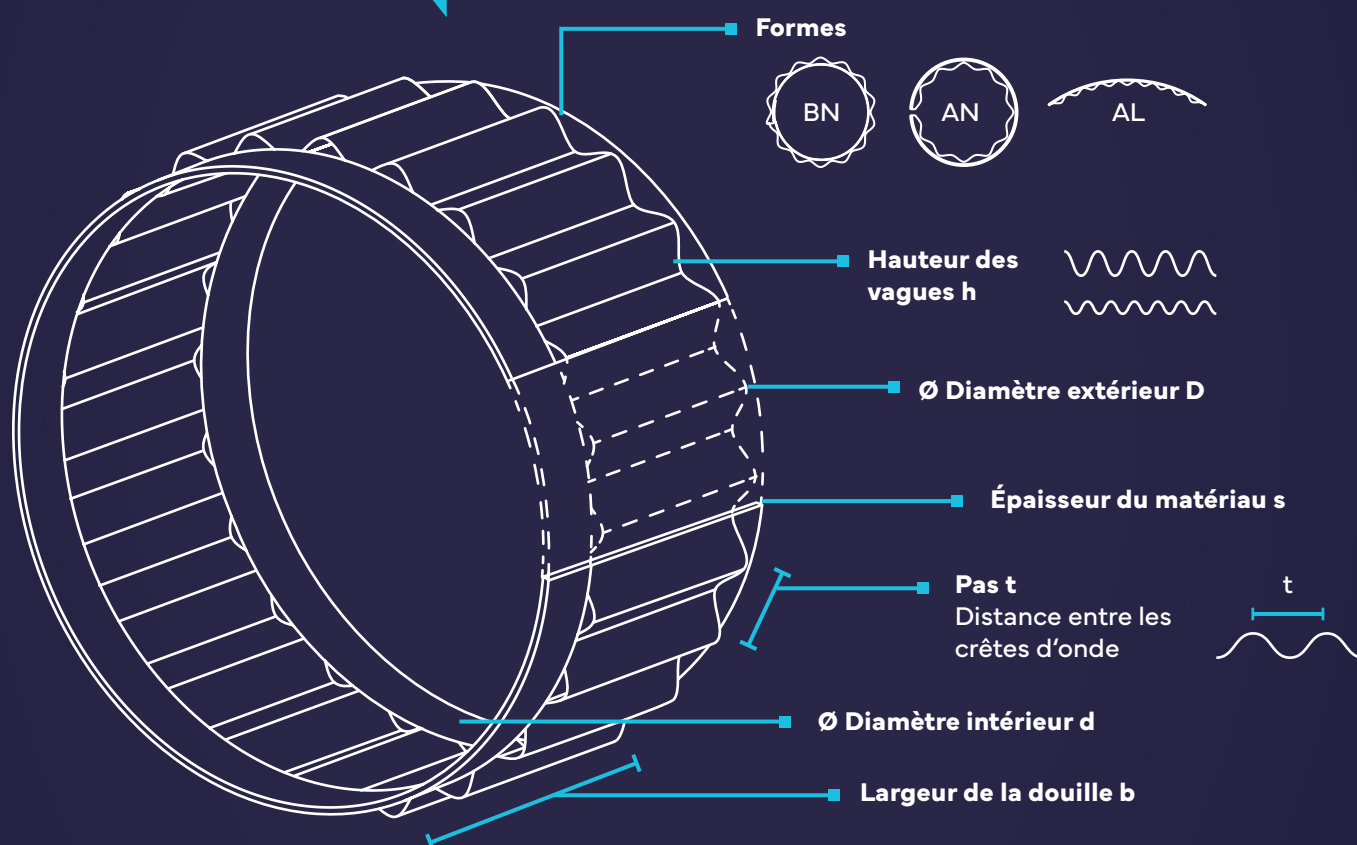
Le tableau suivant répertorie les roulements à billes courants et les douilles de tolérance correspondantes.



type de roulement	Dimensions	Douille de tolérance pour bague intérieure	Dimension de l'arbre d' [mm]	Largeur de rainure b (C13) [mm]	Douille de tolérance pour bague extérieure	Dimension du trou D' [mm]	Largeur de rainure b' (C13) [mm]
6000	(10×26×8)	BN10-505	8,51...8,57	5	AN26-508	27,89...27,98	8
6200	(10×30×9)	BN10-505	8,51...8,57	5	AN30-508	31,89...31,98	8
6300	(10×35×11)	BN10-505	8,51...8,57	5	AN35-510	36,89...36,98	10
6001	(12×28×8)	BN12-506	10,52...10,59	6	AN28-508	29,89...29,98	8
6201	(12×32×10)	BN12-506	10,52...10,59	6	AN32-510	33,89...33,98	10
6002	(15×32×8)	BN15-506	13,52...13,59	6	AN32-508	33,89...33,98	8
6202	(15×35×11)	BN15-506	13,52...13,59	6	AN35-510	36,89...36,98	10
6302	(15×42×13)	BN15-506	13,52...13,59	6	AN42-512	43,89...43,98	12
6003	(17×35×10)	BN17-506	15,52...15,59	6	AN35-510	36,89...36,98	10
6203	(17×40×12)	BN17-506	15,52...15,59	6	AN40-512	41,89...41,98	12
6303	(17×47×14)	BN17-508	15,52...15,59	8	AN47-514	48,89...48,98	14
6004	(20×42×12)	BN20-506	18,02...18,11	6	AN42-512	43,89...43,98	12
6204	(20×47×14)	BN20-508	18,02...18,11	8	AN47-514	48,89...48,98	14
6304	(20×52×15)	BN20-508	18,02...18,11	8	AN52-515	54,35...54,47	15
6005	(25×47×12)	BN25-508	23,02...23,11	8	AN47-508	48,89...48,98	8
6205	(25×52×15)	BN25-510	23,02...23,11	10	AN52-515	54,35...54,47	15
6305	(25×62×17)	BN25-512	23,02...23,11	12	AN62-515	64,35...64,47	15
6006	(30×55×13)	BN30-508	28,02...28,11	8	AN55-512	57,35...57,47	12
6206	(30×62×16)	BN30-510	28,02...28,11	10	AN62-515	64,35...64,47	15
6306	(30×72×19)	BN30-512	28,02...28,11	12	AN72-519	74,35...74,47	19
6007	(35×62×14)	BN35-508	33,03...33,13	8	AN62-510	64,35...64,47	10
6207	(35×72×17)	BN35-510	33,03...33,14	10	AN72-517	74,35...74,47	17
6307	(35×80×21)	BN35-512	33,03...33,15	12	AN80-521	82,35...82,47	21
6008	(40×68×15)	BN40-510	38,01...38,13	10	AN68-515	70,35...70,47	15
6208	(40×80×18)	BN40-512	38,01...38,13	12	AN80-518	82,35...82,47	18
6308	(40×90×23)	BN40-515	38,01...38,13	15	AN90-523	92,82...92,96	23
6009	(45×75×16)	BN45-510	43,03...43,13	10	AN75-516	77,35...77,47	16
6209	(45×85×19)	BN45-510	43,03...43,13	10	AN85-519	87,82...87,96	19
6309	(45×100×25)	BN45-515	43,03...43,13	15	A100-525	102,82...102,96	25
6010	(50×80×16)	BN50-512	48,03...48,13	12	AN80-516	82,35...82,47	16
6210	(50×90×20)	BN50-512	48,03...48,13	12	AN90-520	92,82...92,96	20
6310	(50×110×27)	BN50-516	48,03...48,13	16	A110-527	112,82...112,96	27

NOUS TROUVONS LA SOLUTION ADAPTÉE À VOTRE PROJET

DES MODÈLES STANDARD
AUX MODÈLES SPÉCIAUX



Chez Dr. TRETTER, nous développons rapidement, précisément et économiquement la solution adaptée à chaque projet. Nos douilles de tolérance permettent des assemblages sans jeu et par complémentarité de forme, sans retouche coûteuse. Qu'il s'agisse d'engrenages, de poulies, de ventilateurs ou de capteurs, nos douilles de tolérance sont faciles à monter et à démonter, garantissent un ajustement parfait et compensent les tolérances de fabrication et les variations de température.

Pour la production en série comme pour les constructions individuelles.

Faites confiance à une technologie éprouvée et à nos conseils compétents ! Nous vous aidons à choisir la douille de tolérance optimale pour votre application.

www.tretter.ch

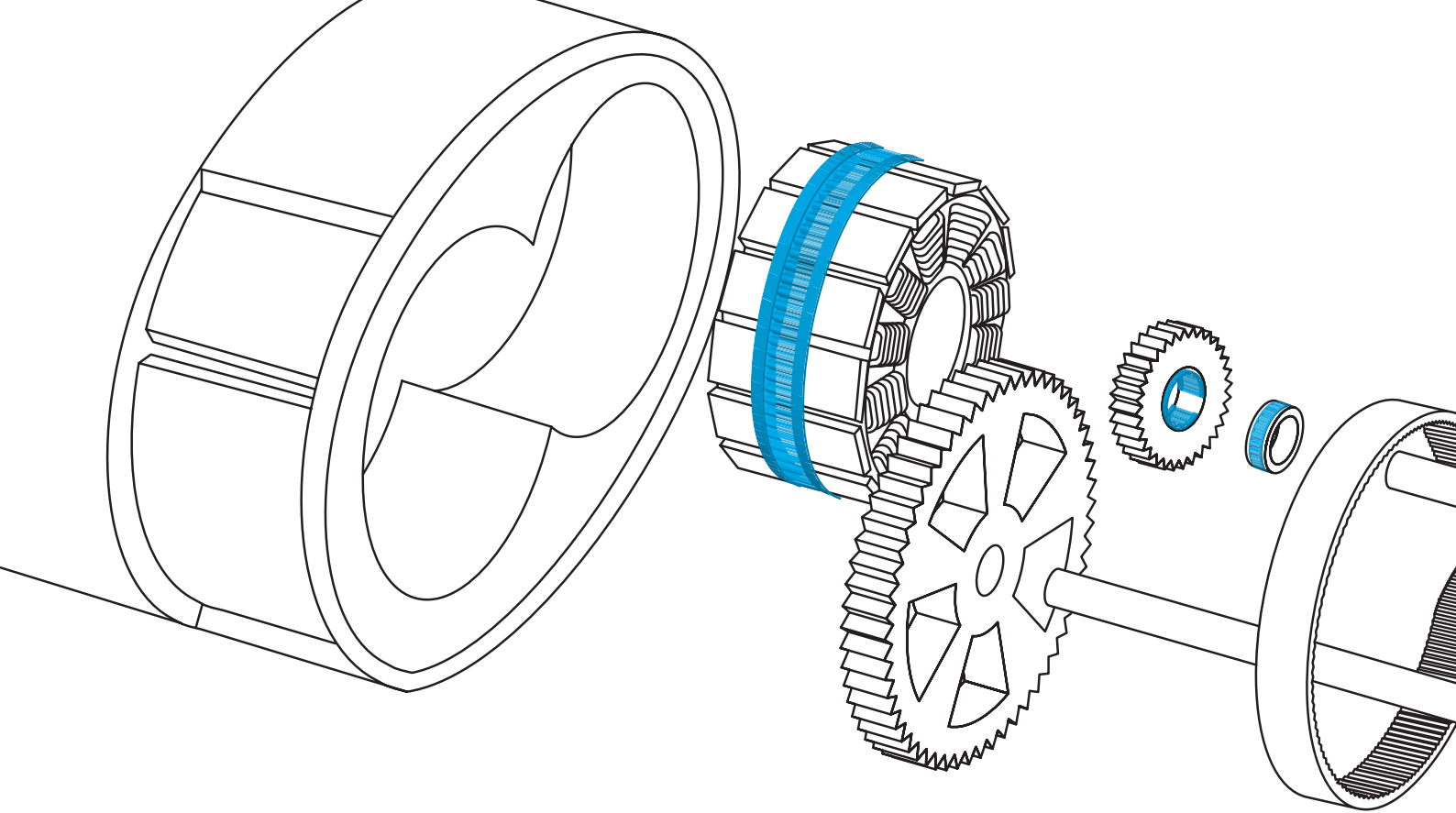
MODÈLES SPÉCIAUX

Le tableau indique les valeurs standard pour l'épaisseur du matériau, la hauteur d'onde, le pas et la largeur possible des douilles pour les douilles de tolérance standard non répertoriées dans le catalogue en fonction du diamètre nominal. Ces dimensions spéciales peuvent également être fabriquées en quantités moyennes. En variant l'épaisseur du matériau, la hauteur d'onde et le pas, Dr. TRETTER peut également fabriquer des douilles à tolérance spéciale sur mesu-

re, adaptées à des exigences particulières en matière de force de montage, de couple transmissible et de force d'appui axiale.

Outre le matériau standard Nirowerkstoff 1.4310, des matériaux tels que Hastelloy C-276, Hayns 230, acier inoxydable 1.4471 ou 1.4571 peuvent également être utilisés sur demande, par exemple en cas de températures élevées ou de fluides agressifs.

Forme et dimensions AN d	Forme et dimensions BN D	Épaisseur du matériau s	Hauteur des vagues h	Division t	Largeur de la douille b
0 - 7,5	0 - 7,5	0,15	0,5	1,5	4 5 6 7 8 9 10 12 15 16
7,6 - 16,0	7,6 - 19,0	0,2	0,75	2,5	4 5 6 7 8 9 10 11 12 14 15 16 18 20 22 24 25
16,1 - 30,0	19,1 - 32,0	0,3	1	3,5	6 7 8 9 10 11 12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 30 33 35
30,1 - 48,0	32,1 - 52,0	0,4	1	5	6 7 8 9 10 12 14 15 18 19 20 21 22 24 25 30 33 35 40 60
48,1 - 80,0	52,1 - 82,0	0,5	1,25	6,3	9 10 12 14 15 16 19 20 21 24 25 30 40 65
80,1 - 120,0	82,1 - 123,0	0,6	1,5	7,5	12 15 19 20 24 25 35 40
> 120,1	> 123,1	0,7	2	9,4	12 15 20 24 25 30
Forme AL	Toutes les dimensions	0,15	0,33	3,14	5 6 7 8 9 10 11 15 16



TRANSMISSION DU COUPLE FIXATION PAR ADHÉRENCE ET PAR COMPLÉMENTARITÉ DE FORME DU STATOR DANS LES MOTEURS ÉLECTRIQUES

Dans la fabrication moderne d'entraînements électriques, les douilles de tolérance constituent une alternative efficace au collage. Au lieu d'une application, d'un durcissement et d'une finition fastidieux, il suffit de les enfoncer simplement – immédiatement, de manière reproductible et sans temps d'attente.

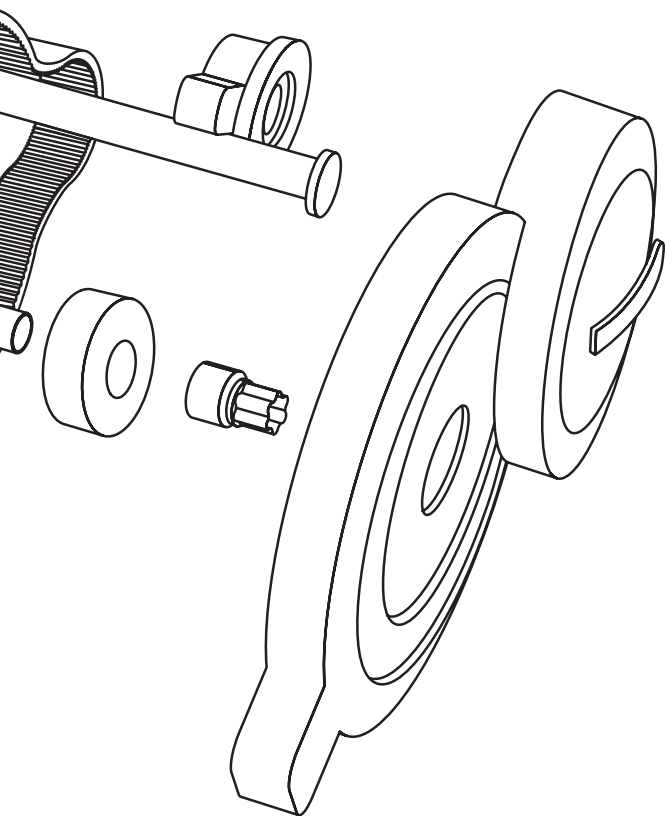
La conception ciblée des tolérances entre la douille, le boîtier et le stator permet une plus grande marge de manœuvre dans la fabrication. Cela réduit les coûts, augmente la fiabilité du processus et compense de manière fiable les différences de dilatation thermique. Ainsi, la position du stator reste stable même en cas de variations de température.

Les possibilités d'application sont multiples : outre la fixation des stators, les rotors peuvent également être fixés de manière sûre sur les arbres d'entraînement. Dans les applications dynamiques à couple élevé notamment, l'assemblage par pression convainc par sa stabilité, sa rentabilité et sa sécurité. L'absence d'adhésifs à base de solvants améliore également la protection de l'environnement et la sécurité au travail.

Conclusion : les douilles de tolérance accélèrent le montage, réduisent les temps de fabrication et améliorent la qualité, ce qui constitue un avantage évident pour la production en série d'entraînements électriques.

- + GAIN DE TEMPS : PAS DE TEMPS DE DURCISSEMENT
- + COÛTS DE FABRICATION RÉDUITS
- + SÉCURITÉ ACCRUE DES PROCESSUS
- + COMPENSATION DES DILATATIONS THERMIQUES
- + UTILISATION POLYVALENTE ET MODULAIRE
- + PAS DE PRODUITS CHIMIQUES

OÙ UTILISE-T-ON LES DOUILLES DE TOLÉRANCE ?



APPLICATIONS UNE SÉLECTION

Technique de convoyage
Rouleaux motorisés

Moteurs électriques
Fixation du stator | Roulements de ventilateur | Codeurs rotatifs

Véhicules automobiles
Capteur | Disque capteur

Appareils de ventilation et de climatisation
Montage de ventilateurs

Machines de chantier
Systèmes hydrauliques | Poulies

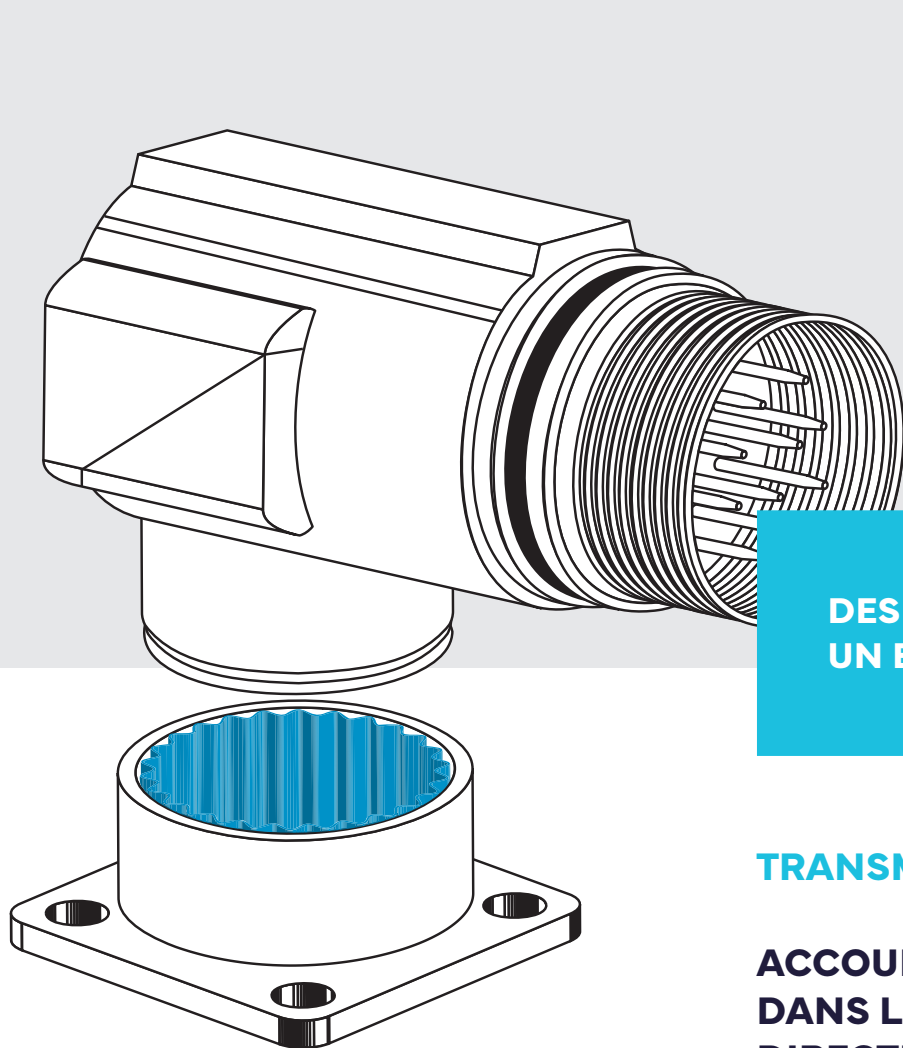
Machines agricoles
Faugesuses | Systèmes d'entraînement

Outils électriques
Fixation du mandrin

Pompes
Paliers lisses - Fixation du rotor

Compresseurs
Bague extérieure de roulement à rouleaux





**DES AIDES SIMPLES POUR
UN EFFET MAXIMAL**

TRANSMISSION DE COUPLE

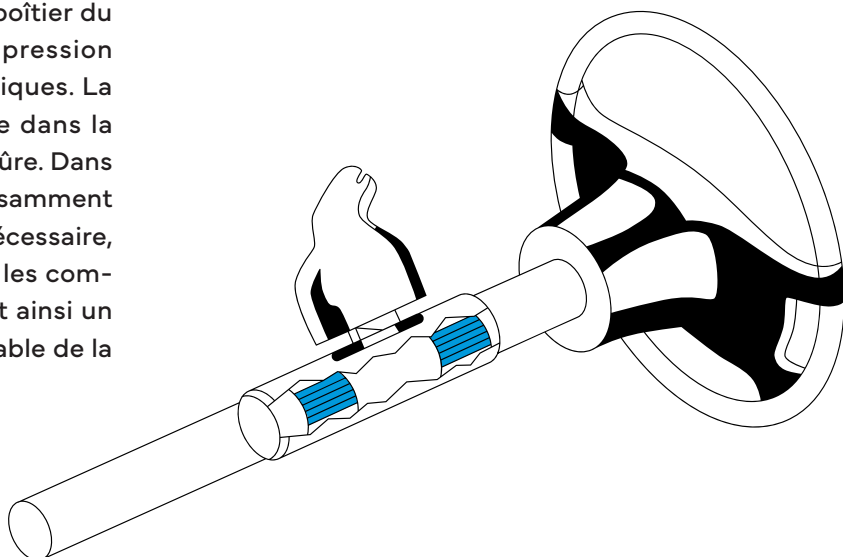
ACCOUPEMENT À FRICTION DANS LE SYSTÈME DE DIRECTION

Les douilles de tolérance peuvent également être utilisées comme accouplements à friction. L'illustration montre comment elles fonctionnent comme dispositif antivol dans le système de direction d'un véhicule. Si le volant est tourné brusquement et avec beaucoup de force dans une direction, le boulon de verrouillage se brise et l'arbre de direction glisse. De plus, le couple est trop élevé pour pouvoir diriger le véhicule.

POSITIONNEMENT

POSITIONNEMENT DE LA SORTIE DE CÂBLE POUR LES CONNECTEURS COUDÉS

Dans le cas des connecteurs coudés, la douille de tolérance permet d'aligner avec précision la sortie de câble. Elle s'insère entre le boîtier du connecteur et l'insert et génère une pression uniforme grâce à ses ondulations élastiques. La sortie de câble peut ainsi être tournée dans la position souhaitée et fixée de manière sûre. Dans le même temps, la connexion reste suffisamment flexible pour pouvoir être réajustée si nécessaire, sans avoir à desserrer ou endommager les composants. La douille de tolérance permet ainsi un positionnement précis, stable et modifiable de la sortie de câble.





PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES

SÉCURITÉ EN CAS DE CHUTE

En cas de chute, les ceintures de sécurité à enrouleur automatique provoquent généralement une forte secousse lors du déclenchement du frein. Une douille de tolérance servant d'amortisseur entre le frein de la ceinture et la poulie permet de remédier à ce problème : elle laisse la connexion glisser brièvement et de manière définie lors du freinage, amortit considérablement la secousse et réduit ainsi les forces qui s'exercent sur le corps.

Après une chute, la douille de tolérance peut être rapidement remplacée avec les pièces de raccordement, le reste de la ceinture reste en place. Cela augmente la sécurité et réduit les coûts consécutifs.

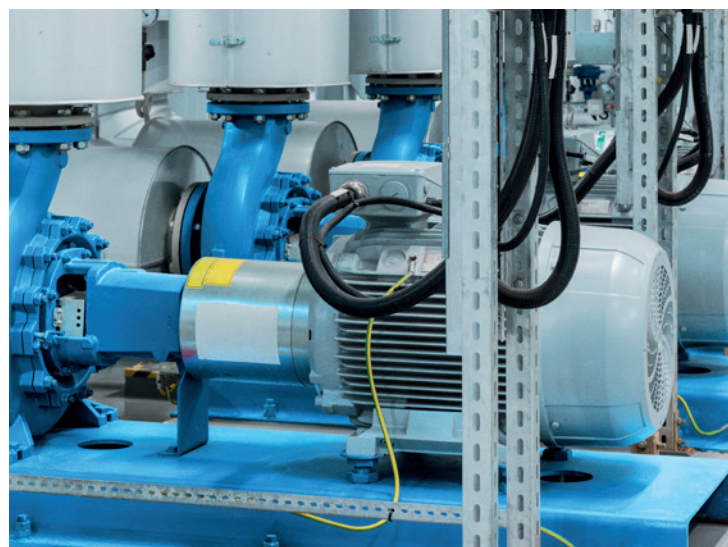
FIXATION

COMPENSATION DES TOLÉRANCES DE FABRICATION ET DES DIFFÉRENCES DE TEMPÉRATURE LORS DU MONTAGE DES POMPES

Les différents matériaux d'un ensemble se dilatent différemment en cas de variations de température. Cela entraîne des tensions, des problèmes d'ajustement et, dans le pire des cas, des dommages.

Les paliers lisses en céramique sont particulièrement sensibles aux différences de tolérance dans les pompes : des forces critiques apparaissent entre le carbure de silicium et les arbres en laiton ou en acier inoxydable dans le cas d'ajustements serrés rigides. Les douilles de tolérance permettent de résoudre ce problème.

En tant qu'éléments de liaison élastiques et résistants, elles compensent de manière fiable les tolérances de fabrication et les différences de dilatation thermique et maintiennent les composants en position sans tension. Elles conviennent aussi bien à la fixation des paliers qu'au montage de roues et de rotors sur des arbres d'entraînement.



Le montage reste simple et reproductible, les composants peuvent être démontés et réutilisés si nécessaire. Cela augmente la sécurité de fonctionnement et la disponibilité, tout en réduisant les coûts de maintenance et les coûts globaux.



Dr. TRETTER AG
Schaffhauserstr. 96
CH-8222 Beringen
www.tretter.ch

T: +41 52 670 06 10
info@tretter.ch

Toutes les informations sont fournies sans garantie ! Sous réserve de modifications techniques et de conception ! All information without guarantee! Changes in technology and design reserved.
© Copyright Dr. TRETTER AG 12 | 2025