

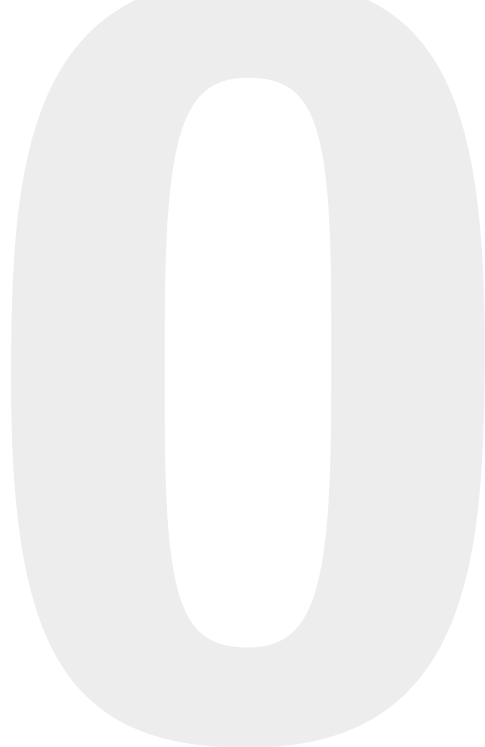


# ÉCROUS DE RÉGLAGE ET BAGUES FILETÉES





# RÉSUMÉ



**PAGE 4**

**1.0 GROUPE NADELLA**

**PAGE 8**

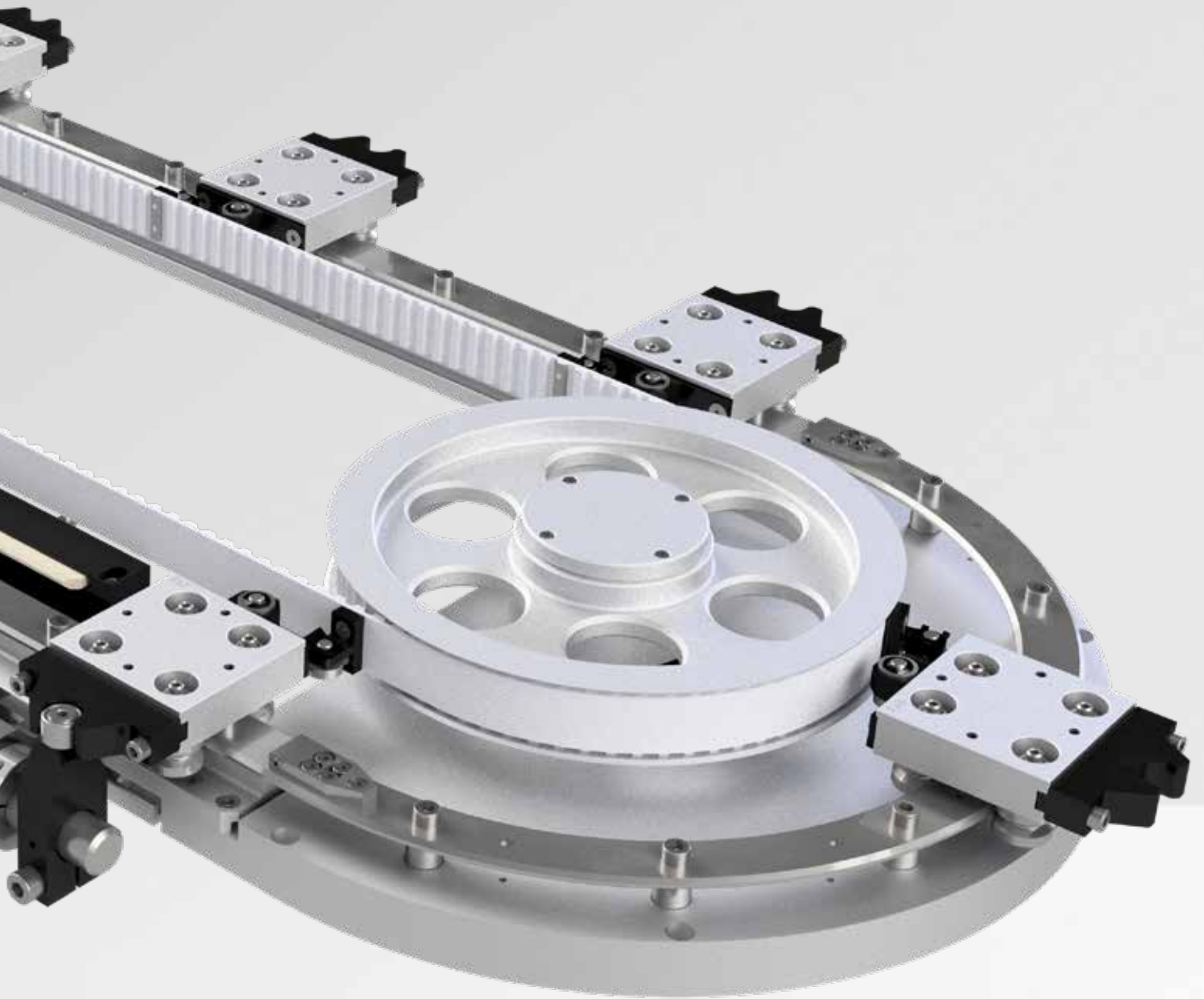
**2.0 APPLICATIONS DE SYSTÈME DE SERRAGE**

**PAGE 12**

**3.0 ÉCROUS DE RÉGLAGE ET BAGUES FILETÉES**

**PAGE 20**

**4.0 APPLICATIONS SPÉCIALES**



# GROUPE NADELLA



**PAGE 06**

## **1.1 LE GROUPE**

- Introduction
- Aperçu sociétés, marques et produits
- Étapes importantes
- Chiffres clés
- Secteurs d'application

**PAGE 07**

## **1.2 LE RÉSEAU**

- Introduction
- Réseau mondial
- Filiales et contacts
- Couverture distributeurs

## THE SPECIALIST FOR MOTION TECHNOLOGY

Le Groupe Nadella est partenaire de système expert pour tous les domaines de la technologie du mouvement, avec des sociétés de fabrication spécialisées et un réseau de vente mondial.

Partout où idées innovantes, solutions personnalisées, précision et fiabilité sont nécessaires, développeurs et ingénieurs concepteurs s'appuient sur les produits et les solutions du Groupe Nadella.

## APERÇU SOCIÉTÉS, MARQUES ET PRODUITS



Systèmes de guidage linéaire



Modules linéaires



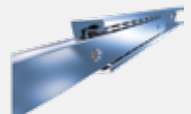
Systèmes complets



Roulements et galets de came



Écrous et bagues de réglage



Glissières télescopiques



Embouts à rotule et rotules à palier sur roulements et à palier lisse



Chapes d'articulation et joints à rotule/axiaux



Vis à billes de précision



Vis à recirculation de billes

## ÉTAPES IMPORTANTES

**1930**

Fondation de NADELLA en France

**1958**

Fondation de NADELLA GMBH en Allemagne

**1963**

Fondation de NADELLA S.P.A. en Italie

**1984**

Lancement du développement et de la vente Nadella Linear

**2012**

Nouvelles filiales Nadella en Chine et aux États-Unis

**2014**

Acquisition de DURBAL

**2018**

Acquisition de CHIAVETTE UNIFICATE

**2020**

Nouvelles filiales Nadella en France et en Espagne  
Fondation de Nadella Motion Technology Changxing Co. Ltd.  
Acquisition de SHUTON et IPIRANGA

## CHIFFRES CLÉS

**1** Groupe

**8** usines de production

**14** principaux sites  
Italie, Allemagne, France, Royaume-Uni, Espagne, États-Unis, Chine

leader des marchés internationaux

dans plus de **60** pays

depuis **90** ans

## SECTEURS D'APPLICATION



TECHNOLOGIE FERROVIAIRE



ENTREPÔT ET LOGISTIQUE



INGÉNIERIE MÉDICALE



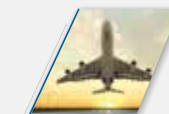
FONDERIE ET SIDÉRURGIE



AUTOMATISATION ROBOTISÉE



INDUSTRIE DE L'EMBALLAGE



TECHNOLOGIE AÉROSPATIALE



PRODUCTION PHARMACEUTIQUE



DÉCOUPAGE ET SOUDAGE



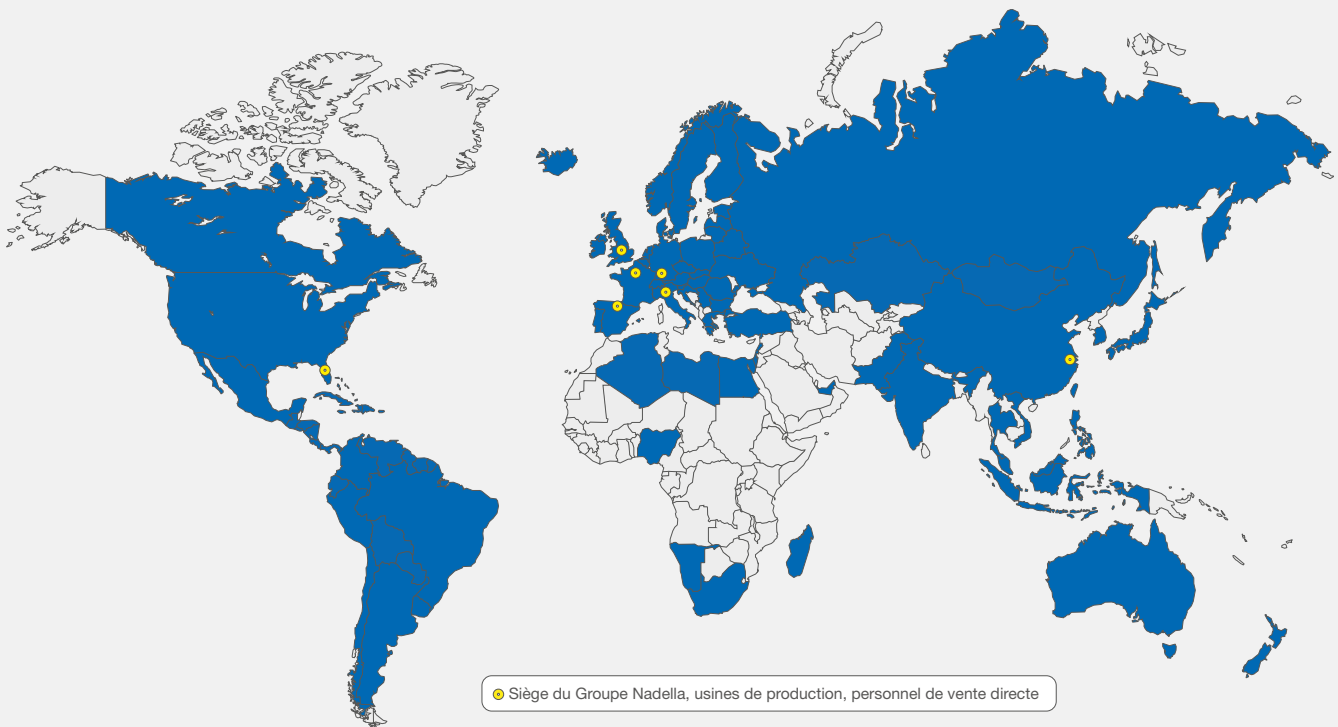
PRODUCTION HI-TECH

## THE SPECIALIST FOR MOTION TECHNOLOGY

La **satisfaction de nos clients** est à la base de notre succès et de notre croissance. C'est pourquoi nous sommes à votre service dans le monde entier et considérons en permanence vos exigences une priorité.

Nous disposons d'un **réseau mondial d'ingénieurs commerciaux et de distributeurs** en Europe, en Asie et aux États-Unis. Cela nous permet d'assurer des solutions axées sur le client outre une livraison et un service de premier ordre.

## RÉSEAU MONDIAL



## FILIALES ET CONTACTS

### NADELLA S.p.A. Italie

Via Melette, 16  
20128 Milano  
Tél. : +39 02 27 093  
Fax : +39 02 257 64 79  
customer.service@nadella.it  
www.nadella.it

### NADELLA S.A. Espagne

Polígono Industrial Erratzu  
Parcela G3, Pabellón 221 - Apdo.65  
E-20130 Urmieta - Gipuzkoa  
Tél. +34 943 336 370  
ventas@nadella.es  
www.nadella.com

### NADELLA GmbH Allemagne

Rudolf-Diesel-Str. 28  
71154 Nufringen  
Tél. : +49 7032 9540-0  
Fax : +49 7032 9540-25  
info@nadella.de  
www.nadella.de

### DURBAL Metallwarenfabrik GmbH - Allemagne

Verrenberger Weg 2  
74613 Öhringen  
Tél. : +49 7941 9460-0  
Fax : +49 7941 9460-90  
info@durbal.de  
www.durbal.de

### NADELLA Inc. États-Unis

14115 - 63 Way North  
Clearwater - Florida 33760-3621  
Tél. : +1 844-537-0330 (numéro vert)  
Fax : +1 844-537-0331  
info@nadella.com  
www.nadella.com

### CHIAVETTE UNIFICATE S.p.A. Italie

Via G. Brodolini 6-8-10  
40069 Zola Predosa, Bologna  
Tél. : +39 051 75 87 67  
Fax : +39 051 75 47 80  
tescubal@chiavette.it  
www.chiavette.com

### NADELLA Linear Shanghai Co. Ltd. - Chine

Room D314, No. 245 Xinjunhuan  
RoadMinhang, Shanghai 201114  
Tél. : +86 21 5068 3835  
Fax : +86 21 5038 7725  
info@nadellalinear.com  
www.nadella.cn.com

### SHUTON S.A. Espagne

Polígono Industrial Goian  
C/Subino, 5 - 01170 LEGUTIANO  
Tél. : +34 945 465 629  
Fax : +34 945 465 610  
shuton@shuton.com  
www.shuton.com

### NADELLA Sarl France

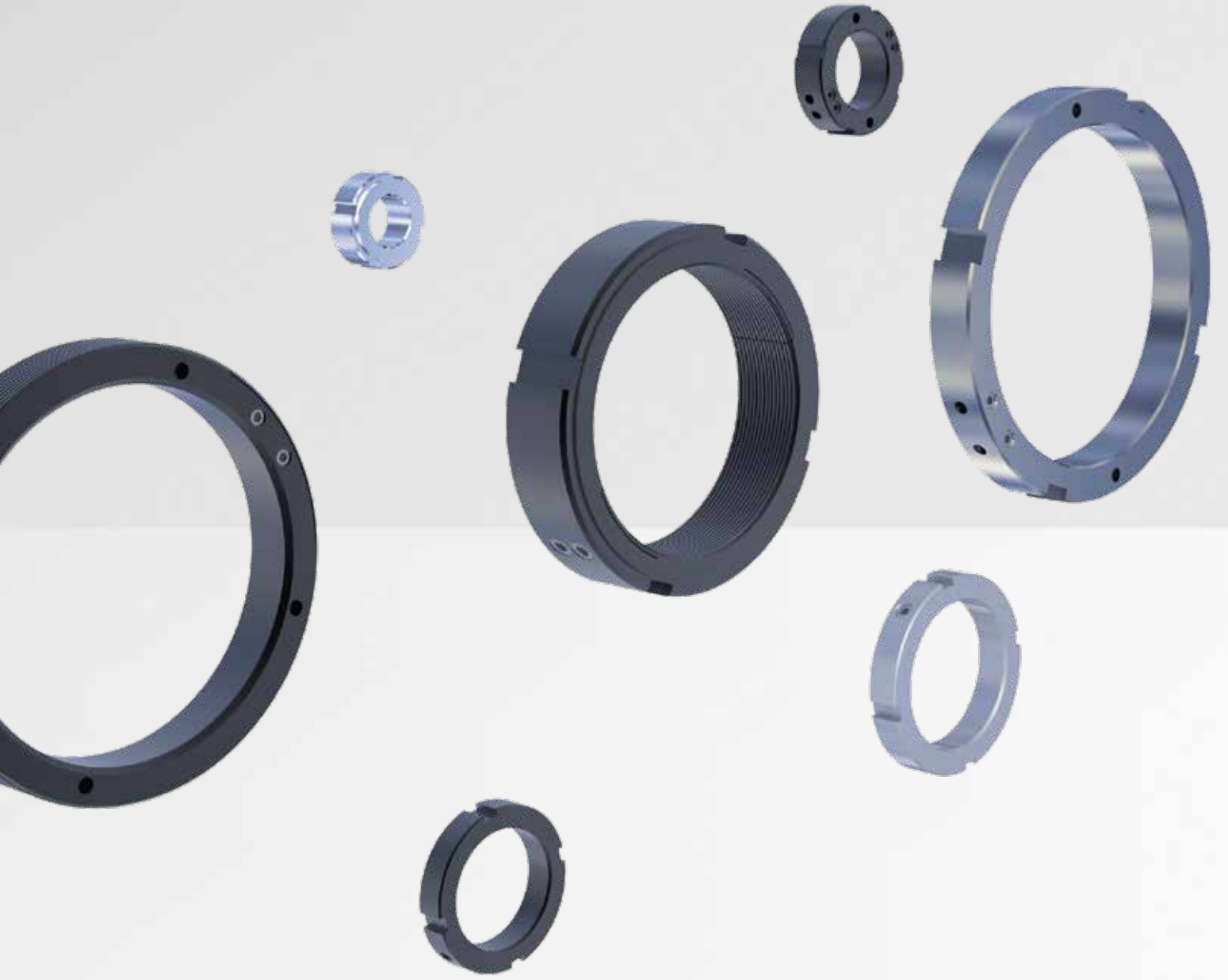
12 Parvis Colonel Arnaud Beltrame  
Hall A 4ème étage  
78000 Versailles  
Tél. : +33 (0)1 7319 4048  
service.client@nadella.fr  
www.nadella.fr

### HUSILLOS IPIRANGA Espagne

Polígono Industrial Erratzu  
Parcela G3, Pabellón 221 - Apdo.65  
E-20130 Urmieta - Gipuzkoa  
Tél. +34 943 336 370  
info@ipirangahusillos.com  
www.ipirangahusillos.com

## COUVERTURE DISTRIBUTEURS

Allemagne	Canada	Espagne	Grande Bretagne	Israël	Pologne	Russie	Suède
Autriche	Chine	États-Unis	Hongrie	Italie	Portugal	Singapour	Suisse
Belgique	Corée	Finlande	Inde	Norvège	République Tchèque	Slovaquie	Taiwan
Brésil	Danemark	France	Irlande	Pays-Bas	Roumanie	Slovénie	Turquie





# SYSTÈME DE SERRAGE

## APPLICATIONS



PAGE 10

2.1 SYSTÈME DE SERRAGE

PAGE 10

2.1 MONTAGE

PAGE 11

2.1 APPLICATIONS

# APPLICATIONS

## SYSTÈME DE SERRAGE

### ÉCROUS À RESSORT

La nouvelle génération d'écrous à ressort se compose de six modèles différents, chacun d'entre eux utilisant la même technologie de serrage à un ressort.

Serrage	Radial	Axial
Standard	LR	LF
Équilibré	LRE	LFE
Usage intensif	LRP	

### Bague à ressort

Serrage	Axial
Standard	LX

### SYSTÈME DE SERRAGE

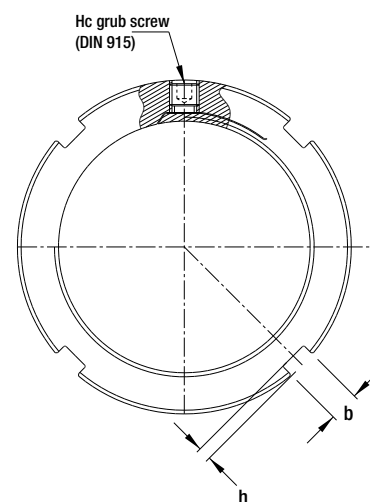
- L'alésage fileté des écrous et le filetage extérieur des bagues est partiellement usiné par procédé EDM pour former un ressort de serrage. Lors du vissage des vis sans tête Hc, le serrage est appliqué à très forte pression sur le ressort fileté qui s'engrène parfaitement dans les filetages correspondants de l'arbre ou de la broche.
- La surface de contact filetée du ressort pressant sur la surface filetée de l'arbre/broche amplifie la force de serrage, assurant ainsi un serrage hautement efficace et rendant tout risque de déverrouillage ou de perte d'adhérence presque impossible.

### REMARQUES SUR LES COUPLES DE DESSERRAGE

- De nombreux paramètres influencent le couple de desserrage :
  - Précision de l'ensemble vis-écrou
  - Force de serrage appliquée aux vis sans tête Hc (en appliquant une pression sur le ressort fileté)
  - Nature des matériaux et qualité de surface correspondante à divers traitements thermiques et revêtements
  - Environnement (température, vibrations, conditions atmosphériques, etc.)
  - Dureté générale de l'ensemble.
- Les valeurs de couple de serrage et de charge axiale figurant dans ce catalogue sont fournies pour les assemblages statiques. Elles sont indicatives et n'engagent pas la responsabilité des fabricants.

### MONTAGE DES ÉCROUS ET DES BAGUES

- Le montage s'effectue en tournant les écrous à ressort et les bagues dans le sens des aiguilles d'une montre avec une clé standard (Din 1810) s'adaptant sur les encoches périphériques (b x h) des écrous.
- Le montage peut également être facilement réalisé grâce aux trous de la clé à ergot sur le côté avant des écrous avec la clé adéquate.
- Une fois en position correcte sur l'arbre/broche, le blocage peut être simplement assuré en tournant les vis sans tête Hc situées sur le diamètre extérieur ou sur la face avant des écrous.
- Pour les écrous présentant deux ressorts de blocage ou des vis de fixation supplémentaires (LRE - LFE - LRP), il est recommandé d'activer ces vis en alternance et progressivement afin d'assurer un blocage efficace.
- L'utilisation d'une clé dynamométrique est recommandée afin d'obtenir un serrage sûr de la vis sans tête Hc à la valeur requise. Cependant, l'utilisation de clés Allen est également très efficace.
- Débloqué très facile de l'écrou par simple déverrouillage des vis sans tête Hc.
- **ATTENTION : Lors du démontage, commencer par la vis de fixation.**



Exemple d'« outil pour vis sans tête » et « b x h »



Écrou LR



Écrou LFE



Bague LX

# APPLICATIONS

Les écrous à ressort filetés et les bagues sont utilisés lorsque les mécanismes de précision nécessitent un serrage de précision ainsi qu'un verrouillage puissant et sûr :

- Transmission de puissance et technologie du mouvement
- Réglage et serrage de tous types de roulements
- Pose/dépose de roulements à billes
- Élimination du contrecoup
- Fixation des dispositifs de sécurité mécaniques
- Systèmes de mesure montés sur ressort
- Écrous de sécurité pour l'utilisation sur application à haute température
- Montages et démontages réguliers des écrous et bagues de réglage verrouillage/déverrouillage
- Ensembles sujets à vibrations
- Rotation cyclique irrégulière
- Ensembles broche/arbre à haute et très haute rotation

## AVANTAGES DES ÉCROUS

- Un verrouillage précis et puissant des roulements en positionnement axial après assemblage.
- Un couple de desserrage plus élevé par rapport à d'autres techniques de serrage.
- Gain de temps grâce à une conception technique et une construction plus simples des corps d'arbre et des assemblages.
- Aucune fente pour la clé requise comme pour les rondelles de blocage. D'où l'absence d'opérations d'ébavurage des filetages.
- Pas d'utilisation de rondelles de blocage, d'où la préservation des joints.
- Serrage et blocage de l'écrou de réglage sans perte de précision axiale.
- Montage et démontage faciles, réutilisables de nombreuses fois sans perte de précision.
- Usage recommandé en conditions intensives (haute température, vibrations, etc.).

## DÉTAILS D'APPLICATIONS

- Transmissions
- Machine-outil
- Machines textiles
- Industrie de l'imprimerie
- Climatisation
- Machines spéciales
- Industrie automobile
- Fabrication moteur/turbine
- Industrie onshore et offshore
- Transport
- Aéronautique
- Équipements marins
- Industrie nucléaire
- Agriculture et industrie alimentaire
- Génie civil et militaire
- Appareils optiques de précision



# ÉCROUS DE RÉGLAGE ET BAGUES FILETÉES



**PAGE 14**

## **3.1 ÉCROU DE RÉGLAGE LR**

- Fort serrage radial
- Moment de rupture élevé

**PAGE 15**

## **3.2 ÉCROU DE RÉGLAGE LRE**

- Fort serrage radial
- Moment de rupture élevé

**PAGE 16**

## **3.3 ÉCROU DE RÉGLAGE LF**

- Verrouillage efficace du filetage par vis de serrage axial sur la surface filetée résiliente
- Moment de rupture élevé

**PAGE 17**

## **3.4 ÉCROU DE RÉGLAGE LFE**

- Verrouillage efficace du filetage par vis de serrage axial sur la surface filetée résiliente
- Moment de rupture élevé

**PAGE 18**

## **3.5 ÉCROU DE RÉGLAGE LRP**

- Haute protection radiale via filetage intérieur
- Particulièrement adapté pour broches à vis à billes

**PAGE 19**

## **3.6 ÉCROU DE RÉGLAGE LX**

- Ressort de serrage à verrouillage extérieur avant LX
- Idéal pour réglage et tension des roulements à rouleaux


# ÉCROU LR

# 3.1

## CARACTÉRISTIQUES

- Les écrous LR sont utilisés lorsqu'un serrage radial robuste est nécessaire.
- La force radiale activée par la rotation de la vis sans tête Hc est appliquée sur le ressort fileté.
- La surface de contact perpendiculaire au côté fileté permet le réglage et le serrage de tous les types de roulements ainsi que d'autres éléments mécaniques nécessitant des tolérances très précises.

## SPÉCIFICATIONS

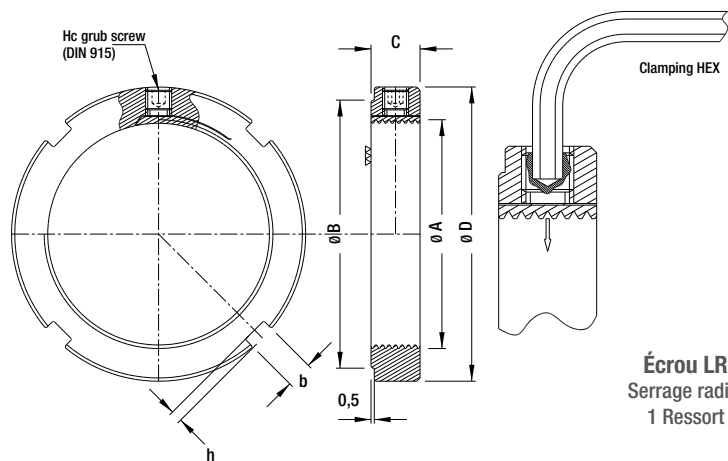
- Matériel :  
Acier à haute limite élastique
- Crans périphériques :  
4 x 90°
-  Pour garantir la perpendicularité et la tolérance minimum des écrous et des bagues, toutes les opérations de filetage et d'usinage de la face de contact sont effectuées en un réglage.
- Vis sans tête :  
Type Hc à bout cylindrique 14.9
- Fabrication standard :
  - Filetage de précision classe 4H
  - Filetage à droite
  - Face de contact à grain fin
  - Marquage sur le côté opposé
  - Oxyde noir

## OPTIONS

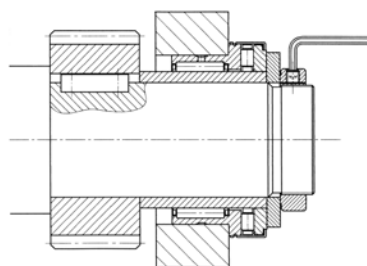
- D'autres versions sont également disponibles sur demande :
  - Filetages à grain fin
  - Filetage à gauche
  - 2 vis jumelées pour couple de serrage accru
  - Autres dimensions
  - Autres matériaux

\*Valeurs obtenues avec vis sans tête Hc :

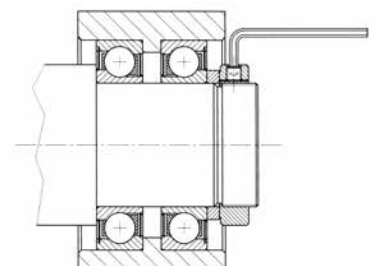
Vis M 6 - couple de serrage	8 Nm
Vis M 8 - couple de serrage	18 Nm
Vis M 10 - couple de serrage	36 Nm



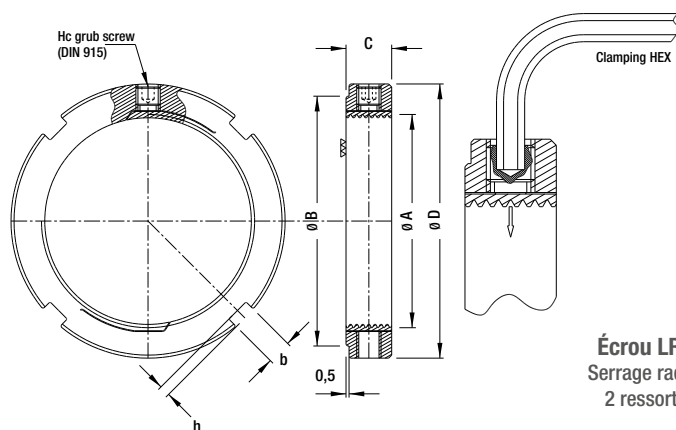
Type	Filetage A	Ø D	Ø B	C	b x h	Vis sans tête Hc	Couple de desserrage Nm*	Charge axiale maxi N	Poids kg
LR 1	12 x 1,00	24	19	12	4 x 2	1 x M6	23	28 500	0,03
LR 2	14 x 1,00	26	21	12	4 x 2	1 x M6	26	33 500	0,04
LR 3	15 x 1,00	30	25	12	4 x 2	1 x M6	29	40 500	0,05
LR 4	17 x 1,00	32	27	12	4 x 2	1 x M6	32	46 100	0,06
LR 5	18 x 1,00	32	27	12	4 x 2	1 x M6	37	49 000	0,06
LR 6	20 x 1,00	35	30	12	4 x 2	1 x M6	42	54 600	0,06
LR 7	22 x 1,50	35	30	12	4 x 2	1 x M6	47	56 600	0,06
LR 8	25 x 1,50	40	35	12	5 x 2	1 x M6	53	67 100	0,07
LR 9	30 x 1,50	45	40	12	5 x 2	1 x M6	59	81 100	0,09
LR 10	32 x 1,50	46	41	12	5 x 2	1 x M6	65	92 900	0,09
LR 11	35 x 1,50	50	45	12	5 x 2	1 x M6	75	98 000	0,10
LR 12	38 x 1,50	52	47	12	5 x 2	1 x M6	83	101 900	0,10
LR 13	40 x 1,50	55	49	12	6 x 2,5	1 x M6	94	104 000	0,10
LR 14	42 x 1,50	56	50	12	6 x 2,5	1 x M6	105	109 300	0,11
LR 15	45 x 1,50	60	54	12	6 x 2,5	1 x M6	118	119 200	0,12
LR 16	50 x 1,50	65	59	12	6 x 2,5	1 x M6	132	134 900	0,13
LR 17	52 x 1,50	67	61	12	6 x 2,5	1 x M6	147	140 400	0,13
LR 18	55 x 2,00	75	68	15	7 x 3	1 x M8	512	168 900	0,23
LR 19	60 x 2,00	80	73	15	7 x 3	1 x M8	532	184 600	0,25
LR 20	65 x 2,00	85	78	15	7 x 3	1 x M8	560	203 500	0,27
LR 21	70 x 2,00	90	82	15	8 x 3,5	1 x M8	587	219 500	0,28
LR 22	75 x 2,00	95	87	15	8 x 3,5	1 x M8	615	237 000	0,3
LR 23	80 x 2,00	105	97	15	8 x 3,5	1 x M8	650	255 400	0,42
LR 24	85 x 2,00	110	102	15	8 x 3,5	1 x M8	675	273 300	0,44
LR 25	90 x 2,00	115	106	15	10 x 4	1 x M8	713	292 300	0,46
LR 26	95 x 2,00	120	111	15	10 x 4	1 x M8	750	308 800	0,49
LR 27	100 x 2,00	125	116	15	10 x 4	1 x M8	790	325 300	0,51
LR 28	105 x 2,00	130	119	15	12 x 5	1 x M8	830	341 700	0,52
LR 29	110 x 2,00	135	124	15	12 x 5	1 x M8	870	358 200	0,55
LR 30	115 x 2,00	140	129	15	12 x 5	1 x M8	930	377 000	0,57
LR 31	120 x 2,00	145	134	15	12 x 5	1 x M8	960	394 000	0,59
LR 32	125 x 2,00	150	139	15	12 x 5	1 x M8	1040	413 800	0,62
LR 33	130 x 2,00	155	144	15	12 x 5	1 x M8	> 2 000	434 400	0,65
LR 34	135 x 2,00	165	152	20	14 x 6	1 x M10	> 2 000	677 000	1,10
LR 35	140 x 2,00	170	157	20	14 x 6	1 x M10	> 2 000	704 400	1,13
LR 36	145 x 2,00	175	162	20	14 x 6	1 x M10	> 2 000	729 800	1,15
LR 37	150 x 2,00	180	167	20	14 x 6	1 x M10	> 2 000	757 400	1,20



Img.1 : Réglage d'une combinaison aiguilles-roulement sur une broche de perceuse à colonne.



Img. 2 : Réglage de la précharge des roulements à contact angulaire.




Type	Filetage A	Ø D	Ø B	C	b x h	Vis sans tête Hc	Couple de serrage Nm*	Charge axiale maxi N	Poids kg
LRE 7	22 x 1,50	35	30	12	4 x 2	2 x M6	94	37 800	0,06
LRE 8	25 x 1,50	40	35	12	5 x 2	2 x M6	106	48 000	0,07
LRE 9	30 x 1,50	45	40	12	5 x 2	2 x M6	118	58 000	0,09
LRE 10	32 x 1,50	46	41	12	5 x 2	2 x M6	130	74 400	0,09
LRE 11	35 x 1,50	50	45	12	5 x 2	2 x M6	150	77 700	0,10
LRE 12	38 x 1,50	52	47	12	5 x 2	2 x M6	166	82 000	0,10
LRE 13	40 x 1,50	55	49	12	6 x 2,5	2 x M6	188	85 200	0,10
LRE 14	42 x 1,50	56	50	12	6 x 2,5	2 x M6	210	89 600	0,11
LRE 15	45 x 1,50	60	54	12	6 x 2,5	2 x M6	236	100 000	0,12
LRE 16	50 x 1,50	65	59	12	6 x 2,5	2 x M6	264	115 600	0,13
LRE 17	52 x 1,50	67	61	12	6 x 2,5	2 x M6	294	120 400	0,13
LRE 18	55 x 2,00	75	68	15	7 x 3	2 x M8	1024	144 800	0,23
LRE 19	60 x 2,00	80	73	15	7 x 3	2 x M8	1064	158 300	0,25
LRE 20	65 x 2,00	85	78	15	7 x 3	2 x M8	1120	178 100	0,27
LRE 21	70 x 2,00	90	82	15	8 x 3,5	2 x M8	1174	192 100	0,28
LRE 22	75 x 2,00	95	87	15	8 x 3,5	2 x M8	1230	209 000	0,30
LRE 23	80 x 2,00	105	97	15	8 x 3,5	2 x M8	1300	228 000	0,42
LRE 24	85 x 2,00	110	102	15	8 x 3,5	2 x M8	1350	245 800	0,44
LRE 25	90 x 2,00	115	106	15	10 x 4	2 x M8	1426	265 800	0,46
LRE 26	95 x 2,00	120	111	15	10 x 4	2 x M8	1500	280 800	0,49
LRE 27	100 x 2,00	125	116	15	10 x 4	2 x M8	1580	295 800	0,51
LRE 28	105 x 2,00	130	119	15	12 x 5	2 x M8	1660	310 800	0,52
LRE 29	110 x 2,00	135	124	15	12 x 5	2 x M8	1740	325 700	0,55
LRE 30	115 x 2,00	140	129	15	12 x 5	2 x M8	1860	345 200	0,57
LRE 31	120 x 2,00	145	134	15	12 x 5	2 x M8	1920	362 800	0,59
LRE 32	125 x 2,00	150	139	15	12 x 5	2 x M8	2080	383 000	0,62
LRE 33	130 x 2,00	155	144	15	12 x 5	2 x M8	> 4 000	406 200	0,65
LRE 34	135 x 2,00	165	152	20	14 x 6	2 x M10	> 4 000	633 000	1,10
LRE 35	140 x 2,00	170	157	20	14 x 6	2 x M10	> 4 000	660 800	1,13
LRE 36	145 x 2,00	175	162	20	14 x 6	2 x M10	> 4 000	684 600	1,15
LRE 37	150 x 2,00	180	167	20	14 x 6	2 x M10	> 4 000	712 900	1,20

## CARACTÉRISTIQUES

- Les écrous LRE sont utilisés lorsqu'un serrage radial robuste est nécessaire.
- Avec 2 ressorts de serrage symétriquement opposés à 180°, ces écrous présentent deux avantages par rapport aux écrous LR :
  - Meilleur équilibre permettant des vitesses de rotation plus élevées
  - Couple de desserrage deux fois plus important pour la même taille.
- La force radiale activée par la rotation des deux vis sans tête Hc est appliquée sur le ressort de serrage fileté.
- La surface de contact perpendiculaire au côté fileté permet le réglage et le serrage de tous les types de roulements ainsi que d'autres éléments mécaniques nécessitant des tolérances très précises.

## SPECIFICATIONS

- Matériel :
  - Acier à haute limite élastique
- Crans périphériques :
  - 4 x 90°
- 
  - Pour garantir la perpendicularité et la tolérance minimum des écrous et des bagues, toutes les opérations de filetage et d'usinage de la face de contact sont effectuées en un réglage.
- Vis sans tête :
  - Type Hc à bout cylindrique 14.9
- Fabrication standard :
  - Filetage de précision classe 4H
  - Filetage à droite
  - Face de contact à grain fin
  - Marquage sur le côté opposé
  - Oxyde noir

## OPTIONS

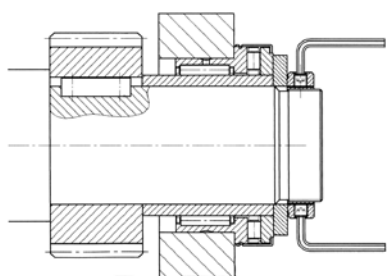
- D'autres versions sont également disponibles sur demande :
  - Filetages à grain fin
  - Filetage à gauche
  - 2 vis jumelées pour couple de serrage accru
  - Autres dimensions
  - Autres matériaux

\*Valeurs obtenues avec vis sans tête Hc :

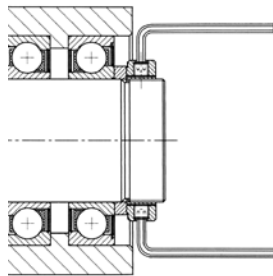
Vis M 6 - couple de serrage : 8 Nm

Vis M 8 - couple de serrage : 18 Nm

Vis M 10 - couple de serrage : 36 Nm



Img. 1 : Réglage d'une combinaison aiguilles-roulement sur une broche de perceuse à colonne.




Img. 2 : Exemple d'application d'un écrou LRE.

## CARACTÉRISTIQUES

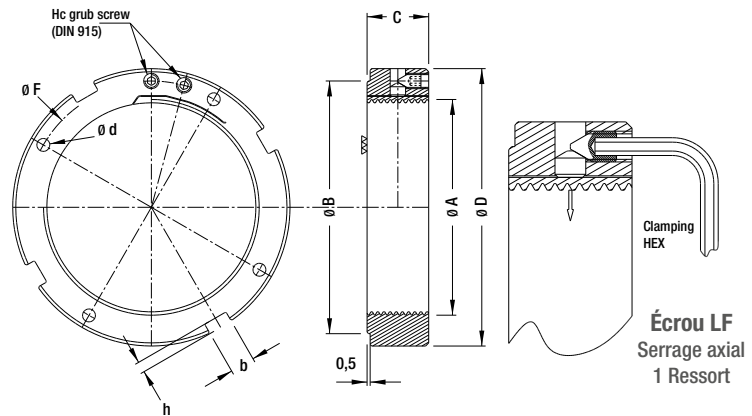
- Les écrous LF sont utilisés lorsqu'un serrage radial robuste est impossible.
- La force radiale activée par la rotation de la vis sans tête Hc avant est appliquée sur le ressort de serrage fileté à travers des cales à 90°.
- La force radiale résultante s'applique sur le ressort de serrage. La pression de serrage appliquée sur la surface filetée du ressort permet un verrouillage puissant.
- La surface de contact perpendiculaire au côté fileté permet le réglage et le serrage de tous les types de roulements ainsi que d'autres éléments mécaniques nécessitant des tolérances très précises.
- En plus des crans, les trous situés sur la face avant permettent un positionnement facile de l'écrou au moyen d'une clé.

## SPECIFICATIONS

- Matériel :  
Acier à haute limite élastique
- Crans périphériques :  
4 x 90°
-  Pour garantir la perpendicularité et la tolérance minimum des écrous et des bagues, toutes les opérations de filetage et d'usinage de la face de contact sont effectuées en un réglage.
- Vis sans tête :  
Vis type Hc à bout conique 14.9
- Fabrication standard :
  - Filetage de précision classe 4H
  - Filetage à droite
  - Face de contact à grain fin
  - Marquage sur le côté opposé
  - Oxyde noir

## OPTIONS

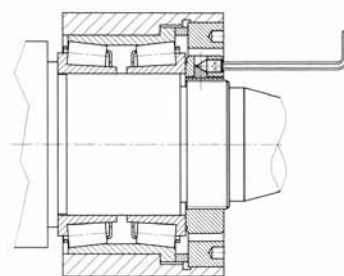
- D'autres versions sont également disponibles sur demande :
  - Filetage à grain fin
  - Filetage à gauche
  - Autres dimensions
  - Autres matériaux



Type	Filetage A	Ø D	Ø B	C	b x h	Ø F	Ø d	Vis sans tête Hc	Couple de desserrage	Charge axiale maxi	Poids
									Nm	N	kg
LF 1	12 x 1,00	28	22	15	4 x 2	20	3,2	1 x M4	4	36 200	0,05
LF 2	14 x 1,00	30	25	15	4 x 2	22	3,2	1 x M4	6	42 600	0,06
LF 3	15 x 1,00	31	26	15	4 x 2	23	3,2	1 x M4	6	51 500	0,06
LF 4	17 x 1,00	33	28	15	4 x 2	26	3,2	1 x M4	7	58 700	0,07
LF 5	18 x 1,00	34	29	15	4 x 2	26	3,2	2 x M4	9	55 400	0,07
LF 6	20 x 1,00	37	32	15	4 x 2	29	3,2	2 x M4	10	61 800	0,08
LF 7	22 x 1,50	39	34	15	4 x 2	30	3,2	2 x M4	12	64 700	0,09
LF 8	25 x 1,50	43	38	15	5 x 2	33	4,2	2 x M5	15	80 200	0,10
LF 9	30 x 1,50	48	43	15	5 x 2	39	4,2	2 x M5	20	100 600	0,12
LF 10	32 x 1,50	50	45	15	5 x 2	41	4,2	2 x M5	24	113 500	0,13
LF 11	35 x 1,50	53	48	15	5 x 2	44	4,2	2 x M5	29	118 500	0,14
LF 12	38 x 1,50	56	51	15	5 x 2	47	4,2	2 x M5	35	124 500	0,15
LF 13	40 x 1,50	58	52	15	6 x 2,5	50	4,2	2 x M5	41	127 100	0,15
LF 14	42 x 1,50	62	56	15	6 x 2,5	52	4,2	2 x M5	45	131 300	0,18
LF 15	45 x 1,50	65	59	15	6 x 2,5	55	4,2	2 x M5	55	143 400	0,19
LF 16	50 x 1,50	69	63	15	6 x 2,5	59	4,2	2 x M5	70	165 200	0,19
LF 17	52 x 1,50	72	66	15	6 x 2,5	62	4,2	2 x M5	85	171 900	0,22
LF 18	55 x 2,00	75	68	15	7 x 3	65	4,2	2 x M5	105	241 300	0,23
LF 19	60 x 2,00	80	73	20	7 x 3	72	4,2	2 x M5	130	263 800	0,33
LF 20	65 x 2,00	85	78	20	7 x 3	76	4,2	2 x M5	160	291 000	0,35
LF 21	70 x 2,00	90	82	20	8 x 3,5	81	4,2	2 x M5	200	313 900	0,36
LF 22	75 x 2,00	95	87	20	8 x 3,5	86	4,2	2 x M5	220	347 800	0,39
LF 23	80 x 2,00	105	97	20	8 x 3,5	93	5,2	2 x M6	240	371 300	0,55
LF 24	85 x 2,00	110	102	20	8 x 3,5	98	5,2	2 x M6	250	394 900	0,57
LF 25	90 x 2,00	115	106	20	10 x 4	104	5,2	2 x M6	265	422 500	0,60
LF 26	95 x 2,00	120	111	20	10 x 4	107	5,2	2 x M6	295	446 300	0,63
LF 27	100 x 2,00	125	116	20	10 x 4	114	5,2	2 x M6	325	470 200	0,65
LF 28	105 x 2,00	130	119	20	12 x 5	118	5,2	2 x M6	365	494 000	0,68
LF 29	110 x 2,00	135	124	20	12 x 5	122	5,2	2 x M6	405	517 800	0,72
LF 30	115 x 2,00	140	129	20	12 x 5	127	5,2	2 x M6	450	545 000	0,75
LF 31	120 x 2,00	145	134	20	12 x 5	132	5,2	2 x M6	500	574 300	0,78
LF 32	125 x 2,00	150	139	20	12 x 5	137	5,2	2 x M6	560	598 500	0,80
LF 33	130 x 2,00	155	144	20	12 x 5	142	5,2	2 x M6	635	626 600	0,85
LF 34	135 x 2,00	165	152	22	14 x 6	150	6,2	2 x M8	680	723 300	1,15
LF 35	140 x 2,00	170	157	22	14 x 6	155	6,2	2 x M8	1065	761 900	1,20
LF 36	145 x 2,00	175	162	22	14 x 6	160	6,2	2 x M8	1065	789 300	1,25
LF 37	150 x 2,00	180	167	22	14 x 6	165	6,2	2 x M8	1065	821 700	1,30

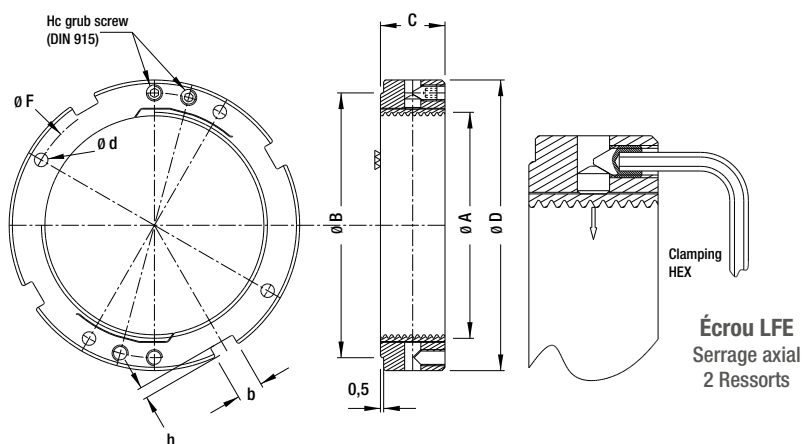
\*Valeurs obtenues avec vis sans tête Hc :

Vis M 4 - couple de serrage :	2,5 Nm
Vis M 5 - couple de serrage :	5 Nm
Vis M 6 - couple de serrage :	8 Nm
Vis M 8 - couple de serrage :	18 Nm



Réglage de roulement à rouleaux coniques sur une perceuse à colonne.






Type	Filetage A	Ø D	Ø B	C	b x h	Ø F	Ø d	Vis sans tête Hc	Couple de desserrage Nm*	Charge axiale maxi N	Poids kg
LFE 7	22 x 1,50	39	34	15	4 x 2	30	3,2	4 x M4	24	37 800	0,09
LFE 8	25 x 1,50	43	38	15	5 x 2	33	4,2	4 x M5	30	49 400	0,10
LFE 9	30 x 1,50	48	43	15	5 x 2	39	4,2	4 x M5	40	67 100	0,12
LFE 10	32 x 1,50	50	45	15	5 x 2	41	4,2	4 x M5	48	83 600	0,13
LFE 11	35 x 1,50	53	48	15	5 x 2	44	4,2	4 x M5	58	87 400	0,14
LFE 12	38 x 1,50	56	51	15	5 x 2	47	4,2	4 x M5	70	91 700	0,15
LFE 13	40 x 1,50	58	52	15	6 x 2,5	50	4,2	4 x M5	82	96 500	0,15
LFE 14	42 x 1,50	62	56	15	6 x 2,5	52	4,2	4 x M5	90	96 800	0,18
LFE 15	45 x 1,50	65	59	15	6 x 2,5	55	4,2	4 x M5	110	108 800	0,19
LFE 16	50 x 1,50	69	63	15	6 x 2,5	59	4,2	4 x M5	140	132 200	0,19
LFE 17	52 x 1,50	72	66	15	6 x 2,5	62	4,2	4 x M5	170	137 600	0,22
LFE 18	55 x 2,00	75	68	15	7 x 3	65	4,2	4 x M5	210	193 000	0,23
LFE 19	60 x 2,00	80	73	20	7 x 3	72	4,2	4 x M5	260	211 000	0,33
LFE 20	65 x 2,00	85	78	20	7 x 3	76	4,2	4 x M5	320	238 600	0,35
LFE 21	70 x 2,00	90	82	20	8 x 3,5	81	4,2	4 x M5	400	257 300	0,36
LFE 22	75 x 2,00	95	87	20	8 x 3,5	86	4,2	4 x M5	440	298 100	0,39
LFE 23	80 x 2,00	105	97	20	8 x 3,5	93	5,2	4 x M6	480	318 300	0,55
LFE 24	85 x 2,00	110	102	20	8 x 3,5	98	5,2	4 x M6	500	338 600	0,57
LFE 25	90 x 2,00	115	107	20	10 x 4	104	5,2	4 x M6	530	366 700	0,60
LFE 26	95 x 2,00	120	111	20	10 x 4	107	5,2	4 x M6	590	387 400	0,63
LFE 27	100 x 2,00	125	117	20	10 x 4	114	5,2	4 x M6	650	408 100	0,65
LFE 28	105 x 2,00	130	119	20	12 x 5	118	5,2	4 x M6	730	428 800	0,68
LFE 29	110 x 2,00	135	124	20	12 x 5	122	5,2	4 x M6	810	449 500	0,72
LFE 30	115 x 2,00	140	129	20	12 x 5	127	5,2	4 x M6	900	476 900	0,75
LFE 31	120 x 2,00	145	134	20	12 x 5	132	5,2	4 x M6	1000	508 600	0,78
LFE 32	125 x 2,00	150	139	20	12 x 5	137	5,2	4 x M6	1120	530 000	0,80
LFE 33	130 x 2,00	155	144	20	12 x 5	142	5,2	4 x M6	1270	559 200	0,85
LFE 34	135 x 2,00	165	152	22	14 x 6	150	6,2	4 x M8	1359	645 400	1,15
LFE 35	140 x 2,00	170	157	22	14 x 6	155	6,2	4 x M8	2130	692 600	1,20
LFE 36	145 x 2,00	175	162	22	14 x 6	160	6,2	4 x M8	2130	717 600	1,25
LFE 37	150 x 2,00	180	167	22	14 x 6	165	6,2	4 x M8	2130	752 500	1,30

## CARACTÉRISTIQUES

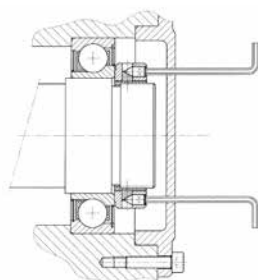
- Les écrous LFE sont utilisés lorsqu'un serrage radial robuste est impossible. Ils sont donc fortement recommandés pour la fixation de pièces à l'intérieur de logements ou de chambres profondes ainsi que pour le montage de roulements dans ces cas de figure.
- Avec 2 ressorts de serrage symétriquement opposés à 180°, ces écrous présentent deux avantages par rapport aux écrous LF :
  - Meilleur équilibre permettant des vitesses de rotation plus élevées
  - Puissance de serrage deux fois plus importante pour la même taille
- La force axiale activée par la rotation des deux vis sans tête Hc est appliquée sur le ressort fileté par le biais de cales à 90°.
- La force radiale résultante s'applique sur le ressort fileté. La pression de serrage appliquée sur la surface filetée du ressort permet un verrouillage puissant.
- La surface de contact perpendiculaire au côté fileté permet le réglage et le serrage de tous les types de roulements ainsi que d'autres éléments mécaniques nécessitant des tolérances très précises.
- En plus des crans, les trous situés sur la face avant permettent un positionnement facile de l'écrou au moyen d'une clé.

## SPÉCIFICATIONS

- Matériel : Acier à haute limite élastique
- Crans périphériques : 4 x 90°
-  Pour garantir la perpendicularité et la tolérance minimum des écrous et des bagues, toutes les opérations de filetage et d'usinage de la face de contact sont effectuées en un réglage.
- Vis sans tête : Type Hc à bout cylindrique 14.9
- Fabrication standard :
  - Filetage de précision classe 4H
  - Filetage à droite
  - Face de contact à grain fin
  - Marquage sur le côté opposé
  - Oxyde noir

## OPTIONS

- D'autres versions sont également disponibles sur demande :
  - Filetage à grain fin
  - Filetage à gauche
  - Autres dimensions
  - Autres matériaux



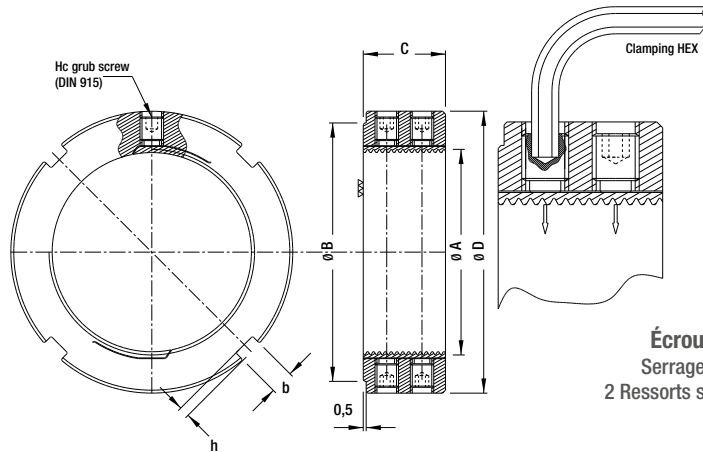
Réglage libre du contrecoup d'un roulement à billes à contact angulaire.

# ÉCROU LRP

# 3.5



## CARACTÉRISTIQUES

- Les écrous LRP sont utilisés lorsqu'un serrage intensif des roulements à billes est nécessaire.
- Des écrous plus grands, des ressorts de serrage symétriques et des vis plus grosses assurent un couple de desserrage plus élevé ainsi qu'une résistance beaucoup plus forte à la charge axiale.
- La surface de contact perpendiculaire au côté fileté permet le réglage et le serrage de tous les types de roulements ainsi que d'autres éléments mécaniques nécessitant des tolérances très précises.



**Écrou LRP**  
Serrage radial  
2 Ressorts série lourde

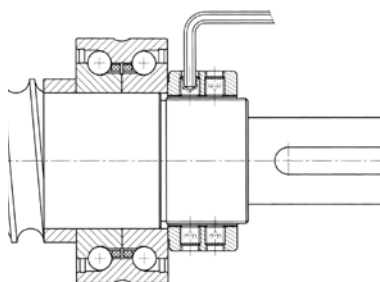
## SPÉCIFICATIONS

- Matériel :  
Acier à haute limite élastique
- Crans périphériques :  
4 x 90°
-    
Pour garantir la perpendicularité et la tolérance minimum des écrous et des bagues, toutes les opérations de filetage et d'usinage de la face de contact sont effectuées en un réglage.
- Vis sans tête :  
Type Hc à bout cylindrique 14.9
- Fabrication standard :
  - Filetage de précision classe 4H
  - Filetage à droite
  - Face de contact à grain fin
  - Marquage sur le côté opposé
  - Oxyde noir

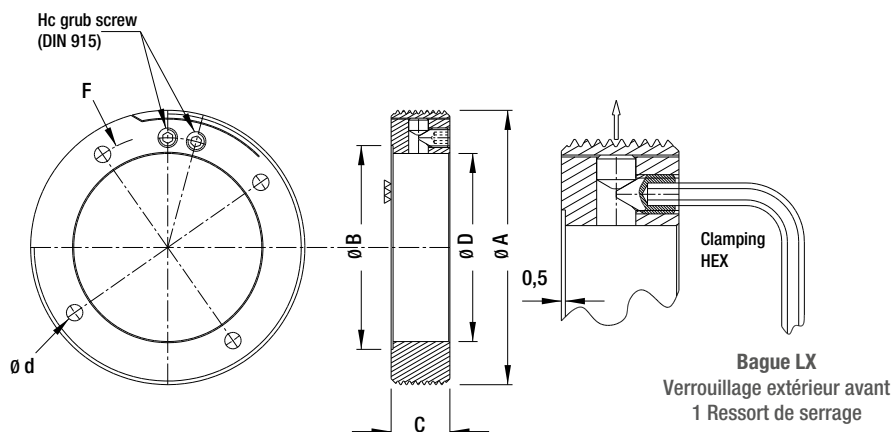
## OPTIONS

- D'autres versions sont également disponibles sur demande :
  - Filetage à grain fin
  - Filetage à gauche
  - Autres dimensions
  - Autres matériaux

Type	Filetage A	Ø D	Ø B	C	b x h	Vis sans tête Hc	Charge axiale maxi N
LRP 20.150	20 x 1,50	42	37	16	5 x 2	2 x M8	48 861
LRP 22.150	22 x 1,50	44	39	16	5 x 2	2 x M8	56 997
LRP 25.150	25 x 1,50	47	42	16	5 x 2	2 x M8	68 558
LRP 30.150	30 x 1,50	52	47	16	5 x 2	2 x M8	91 109
LRP 32.150	32 x 1,50	55	50	16	5 x 2	2 x M8	101 813
LRP 35.150	35 x 1,50	60	55	16	5 x 2	2 x M8	116 513
LRP 38.150	38 x 1,50	62	57	16	5 x 2	2 x M8	126 786
LRP 40.150	40 x 1,50	65	59	16	6 x 2,5	2 x M8	139 203
LRP 42.150	42 x 1,50	68	62	16	6 x 2,5	2 x M8	146 337
LRP 45.150	45 x 1,50	70	64	16	6 x 2,5	2 x M8	163 319
LRP 50.150	50 x 1,50	72	66	28	6 x 2,5	4 x M8	290 849
LRP 55.150	55 x 1,50	78	71	28	7 x 3	4 x M8	327 796
LRP 55.200	55 x 2,00	78	71	28	7 x 3	4 x M8	297 488
LRP 60.150	60 x 1,50	83	76	28	7 x 3	4 x M8	358 134
LRP 60.200	60 x 2,00	83	76	28	7 x 3	4 x M8	330 268
LRP 65.150	65 x 1,50	88	81	28	7 x 3	4 x M8	402 859
LRP 65.200	65 x 2,00	88	81	28	7 x 3	4 x M8	358 400
LRP 70.150	70 x 1,50	96	88	28	8 x 3,5	4 x M8	440 525
LRP 70.200	70 x 2,00	96	88	28	8 x 3,5	4 x M8	407 345
LRP 75.150	75 x 1,50	104	96	28	8 x 3,5	4 x M8	482 416
LRP 75.200	75 x 2,00	104	96	28	8 x 3,5	4 x M8	446 561
LRP 80.200	80 x 2,00	110	102	32	8 x 3,5	4 x M10	558 080
LRP 85.200	85 x 2,00	115	107	32	8 x 3,5	4 x M10	606 075
LRP 90.150	90 x 1,50	120	111	32	10 x 4	4 x M10	666 863
LRP 90.200	90 x 2,00	120	111	32	10 x 4	4 x M10	651 140
LRP 95.200	95 x 2,00	125	116	32	10 x 4	4 x M10	687 844
LRP 100.200	100 x 2,00	130	121	32	10 x 4	4 x M10	734 407
LRP 105.200	105 x 2,00	135	124	32	12 x 5	4 x M10	776 789
LRP 110.200	110 x 2,00	138	127	32	12 x 5	4 x M10	825 099
LRP 115.200	115 x 2,00	145	134	32	12 x 5	4 x M10	868 730
LRP 120.200	120 x 2,00	148	137	32	12 x 5	4 x M10	912 861
LRP 125.200	125 x 2,00	155	144	32	12 x 5	4 x M10	957 491
LRP 130.200	130 x 2,00	158	147	32	12 x 5	4 x M10	1 002 620
LRP 135.200	135 x 2,00	165	152	32	14 x 6	4 x M10	1 048 248
LRP 140.200	140 x 2,00	168	155	32	14 x 6	4 x M10	1 087 450
LRP 145.200	145 x 2,00	175	162	32	14 x 6	4 x M10	1 133 828
LRP 150.200	150 x 2,00	178	165	32	14 x 6	4 x M10	1 180 705
LRP 155.300	155 x 3,00	185	172	32	14 x 6	4 x M10	1 184 672
LRP 160.300	160 x 3,00	188	175	32	14 x 6	4 x M10	1 231 267
LRP 165.300	165 x 3,00	195	182	32	14 x 6	4 x M10	1 278 361
LRP 170.300	170 x 3,00	198	185	32	14 x 6	4 x M10	1 325 955
LRP 180.300	180 x 3,00	210	197	32	14 x 6	4 x M10	1 413 749
LRP 190.300	190 x 3,00	220	207	32	14 x 6	4 x M10	1 493 151
LRP 200.300	200 x 3,00	230	217	32	14 x 6	4 x M10	1 582 443




Écrous LRP pour le montage et le réglage d'une vis à billes.



## CARACTÉRISTIQUES

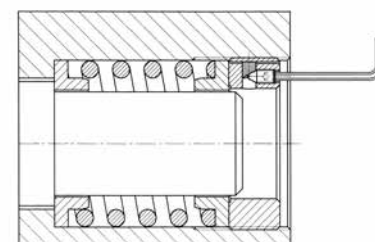
- Les bagues LX présentent les mêmes principes que ceux des écrous LF, s'appliquant aux alésages et étant par conséquent parfaitement adaptées à la fixation de pièces à l'intérieur de logements ou de chambres.
- La force axiale activée par la rotation de la vis sans tête Hc est appliquée sur le ressort fileté par le biais de cales à 90°.
- La force radiale résultante s'applique sur le ressort fileté.
- La pression de serrage appliquée sur la surface filetée du ressort permet un verrouillage puissant.
- La surface de contact perpendiculaire au côté fileté permet le réglage et le serrage de tous les types de roulements ainsi que d'autres éléments mécaniques nécessitant des tolérances très précises.
- En plus des crans, les trous situés sur la face avant permettent un positionnement facile de l'écrou au moyen d'une clé.

## SPÉCIFICATIONS

- **Matériel** : Acier à haute limite élastique
- **Crans périphériques** : 4 à 90°
-  Pour garantir la perpendicularité et la tolérance minimum des écrous et des bagues, toutes les opérations de filetage et d'usinage de la face de contact sont effectuées en un réglage.
- **Vis** : Vis type Hc à bout conique 14.9
- **Fabrication standard** :
  - Filetage de précision classe 4g
  - Filetages à grain fin
  - Filetage à droite
  - Face de contact à grain fin
  - Marquage sur le côté opposé
  - Oxyde noir

## OPTIONS

- D'autres versions sont également disponibles sur demande :
  - Filetage à gauche
  - Ressorts supplémentaires de serrage
  - Autres dimensions
  - Autres matériaux



Réglage de la précharge ou du relâchement d'un dispositif monté sur ressort dans un logement.

Type	Filetage A	$\varnothing D$	$\varnothing B$	C	$\varnothing d$	Vis sans tête Hc	Charge axiale maxi	Poids
		mm	mm	mm	mm		N	kg
LX 28	28 x 1,50	12	16	15	3,2	1 x M4	97 200	0,05
LX 30	30 x 1,50	14	20	15	3,2	1 x M4	104 400	0,06
LX 32	32 x 1,50	15	20	15	3,2	1 x M4	119 500	0,06
LX 34	34 x 1,50	18	22	15	3,2	1 x M4	127 200	0,06
LX 37	37 x 1,50	20	26	15	3,2	1 x M4	138 800	0,06
LX 39	39 x 1,50	22	28	15	3,2	1 x M4	146 500	0,08
LX 40	40 x 1,50	23	29	15	3,2	1 x M4	152 800	0,08
LX 42	42 x 1,50	24	31	15	3,2	2 x M4	160 700	0,09
LX 44	44 x 1,50	26	32	15	3,2	2 x M4	168 500	0,09
LX 46	46 x 1,50	28	33	15	3,2	2 x M4	179 200	0,11
LX 47	47 x 1,50	29	34	15	3,2	2 x M4	183 200	0,11
LX 49	49 x 1,50	31	34	15	3,2	2 x M4	188 100	0,10
LX 50	50 x 1,50	32	35	15	3,2	2 x M4	173 500	0,11
LX 54	54 x 1,50	36	40	15	3,2	2 x M4	187 700	0,15
LX 57	57 x 1,50	39	44	15	3,2	2 x M4	198 300	0,14
LX 60	60 x 1,50	42	50	15	3,2	2 x M4	208 900	0,14
LX 63	63 x 1,50	43	46	15	4,2	2 x M5	219 500	0,17
LX 64	64 x 1,50	44	46	15	4,2	2 x M5	223 000	0,18
LX 67	67 x 1,50	47	47	15	4,2	2 x M5	237 400	0,19
LX 70	70 x 1,50	48	48	15	4,2	2 x M5	248 200	0,21
LX 74	74 x 1,50	54	57	15	4,2	2 x M5	262 600	0,21
LX 77	77 x 1,50	55	64	15	4,2	2 x M5	275 000	0,33
LX 80	80 x 1,50	55	55	20	4,2	2 x M5	384 800	0,37
LX 82	82 x 1,50	62	68	20	4,2	2 x M5	394 500	0,33
LX 87	87 x 1,50	67	76	20	4,2	2 x M5	421 400	0,34
LX 92	92 x 1,50	72	80	20	4,2	2 x M5	450 000	0,35
LX 97	97 x 1,50	77	85	20	4,2	2 x M5	474 700	0,37
LX 100	100 x 2,00	80	90	20	4,2	2 x M5	488 000	0,40
LX 102	102 x 2,00	82	91	20	4,2	2 x M5	497 900	0,42
LX 107	107 x 2,00	82	92	20	5,2	2 x M6	522 600	0,53
LX 112	112 x 2,00	87	100	20	5,2	2 x M6	547 300	0,55
LX 117	117 x 2,00	92	101	20	5,2	2 x M6	575 500	0,57
LX 122	122 x 2,00	97	107	20	5,2	2 x M6	602 200	0,60
LX 125	125 x 2,00	100	110	20	5,2	2 x M6	620 800	0,62
LX 127	127 x 2,00	102	110	20	5,2	2 x M6	630 900	0,63
LX 132	132 x 2,00	107	116	20	5,2	2 x M6	661 800	0,66
LX 142	142 x 2,00	117	118	20	5,2	2 x M6	714 600	0,73
LX 147	147 x 2,00	122	133	20	5,2	2 x M6	740 000	0,74
LX 152	152 x 2,00	127	138	20	5,2	2 x M6	767 600	0,78
LX 160	160 x 2,00	135	145	20	5,2	2 x M6	808 400	0,83



# APPLICATIONS SPÉCIALES



**PAGE 22**

**4.1 GÉOMÉTRIES SPÉCIALES**

**PAGE 22**

**4.2 LANGUETTES DE SERRAGE OU CRANS EXTÉRIEURS SUPPLÉMENTAIRES**

**PAGE 23**

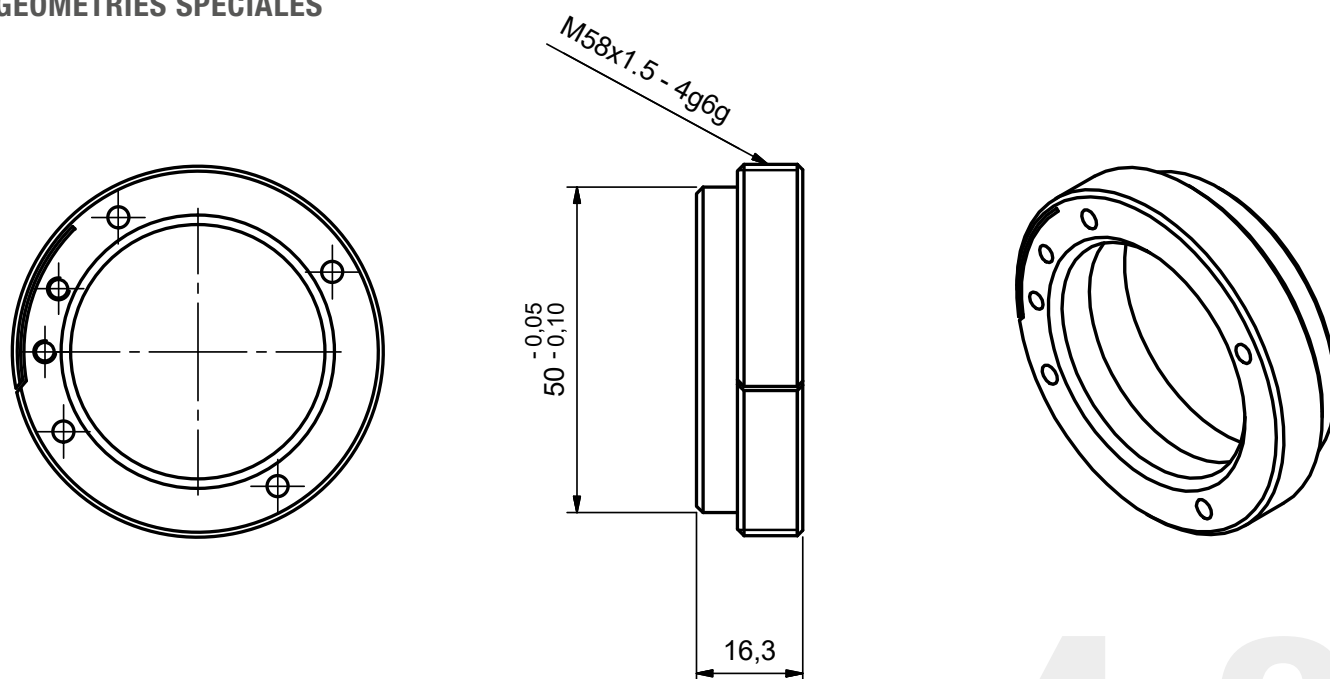
**4.3 MATÉRIAUX ET REVÊTEMENTS ALTERNATIFS**

**PAGE 23**

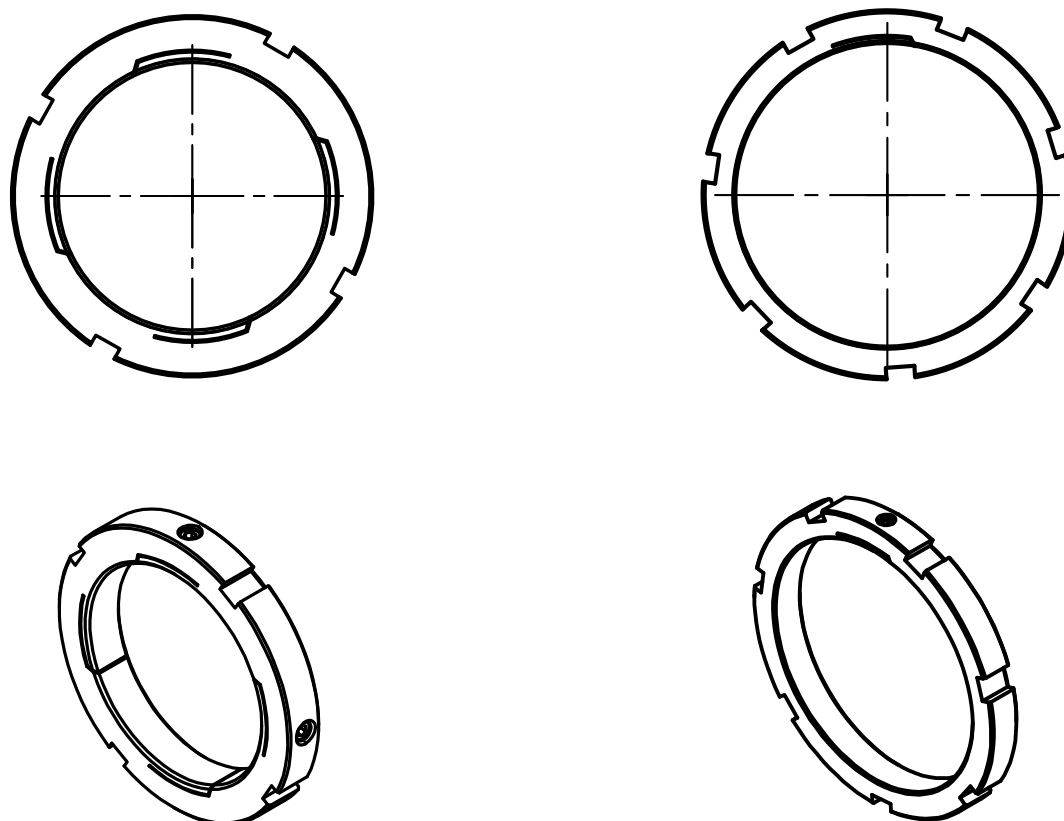
**4.4 DIMENSIONS ET PAS DE FILETAGE SUR DEMANDE**

## APPLICATIONS SPÉCIALES EXEMPLES

### GÉOMÉTRIES SPÉCIALES



### LANGUETTES DE SERRAGE OU CRANS EXTÉRIEURS SUPPLÉMENTAIRES



# 4.3

## MATÉRIAUX ET REVÊTEMENTS ALTERNATIFS

### MATÉRIAUX ALTERNATIFS

- Aluminium 5083 (AG4,5)
- Acier inox (AISI316, AISI304)
- 42CD4

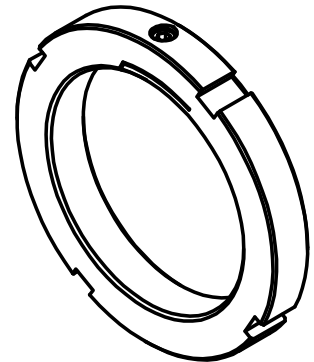
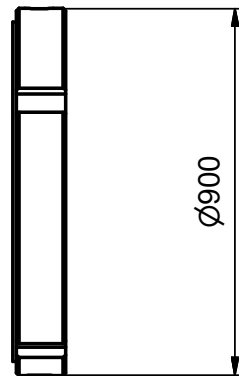
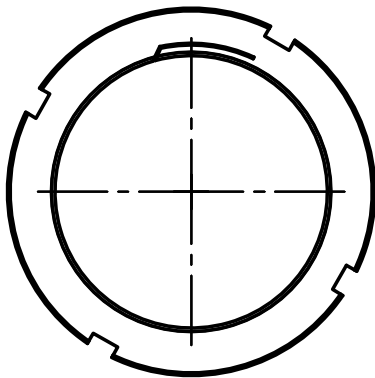
### REVÊTEMENTS

- Phosphatation
- Galvanisation

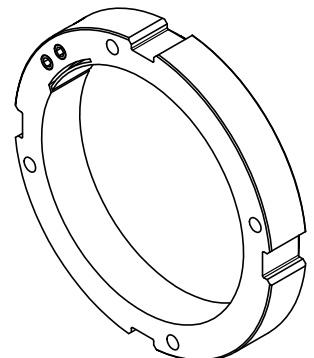
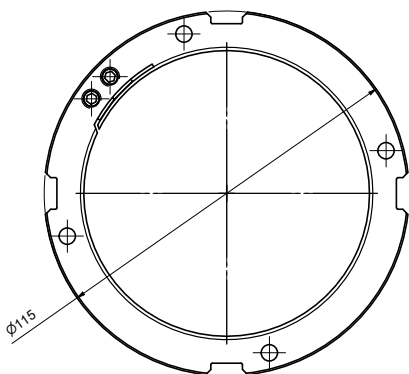
# 4.4

## DIMENSIONS ET PAS DE FILETAGE SUR DEMANDE

- DIAMÈTRE PLUS GRAND (diamètre maximum : 900 mm)



- ÉPAISSEUR RÉDUITE (exemple : LF25 spécial)















**NADELLA** / [nadella.com](http://nadella.com)

**DURBAL** / [durbal.com](http://durbal.com)

**CHIAVETTE UNIFICATE** / [chiavette.com](http://chiavette.com)

**IPIRANGA** / [ipirangahusillos.com](http://ipirangahusillos.com)

**SHUTON** / [shuton.com](http://shuton.com)

**THE SPECIALIST FOR MOTION TECHNOLOGY**

**SF211FR**