

RETAINING RINGS RADIALY MOUNTING
ANNEAUX ÉLASTIQUES à MONTAGE RADIAL
ANILLOS ELÁSTICOS de MONTAJE RADIAL

2a



DIN 6799



Crescent C



ASS

**Retaining rings
for locks**

*Anneaux de sécurité
pour serrures*

**Anillos de seguridad
para cerraduras**



	ARTICLES	ARTICLES	ARTÍCULOS
DIN 6799	Retaining rings for shafts	<i>Anneaux élastiques pour arbres</i>	Anillos elásticos para ejes
Crescent C	Retaining rings for shafts	<i>Anneaux élastiques pour arbres</i>	Anillos elásticos para ejes
ASS	Retaining rings for locks	<i>Anneaux de sécurité pour serrures</i>	Anillos de seguridad para cerraduras
2133 - 5133	Retaining rings for shafts	<i>Anneaux élastiques pour arbres</i>	Anillos elásticos para ejes
2144 - 5144	Retaining rings for shafts	<i>Anneaux élastiques pour arbres</i>	Anillos elásticos para ejes
2103 - 5103	Retaining rings for shafts	<i>Anneaux élastiques pour arbres</i>	Anillos elásticos para ejes
2304 - 5304	Retaining rings for shafts	<i>Anneaux élastiques pour arbres</i>	Anillos elásticos para ejes
2304T - 5304	Retaining rings for shafts	<i>Anneaux élastiques pour arbres</i>	Anillos elásticos para ejes
2131 - 5131 bowed	Retaining rings for shafts - Bowed	<i>Anneaux élastiques pour arbres - Bombés</i>	Anillos elásticos para ejes - Cóncavos
	Applicators/dispensers for assembly DIN 6799	<i>Pinces/Outils de montage DIN 6799</i>	Pinzas/Herramientas de montaje DIN 6799

DIN 6799 / 2133 - 5133

Retaining Rings **DIN 6799** metric range and **2133 - 5133** inch range are radially mounting rings for shafts, offering wide application possibilities. They can be mounted by simply pushing them in the slot on the shaft, using the specific mounting pliers.

Crescent Rings type C / 2103 - 5103

Crescent Rings Type C metric range and **2103 - 5103** inch range for shaft have a geometrical shape that consent minimal radial encumbrance and minimal shoulder radial width and are perfect for applications with limited spaces.

ASS

Retaining rings for locks are radially mounting rings for shaft with special application.

Retaining Rings Inch range 2144 - 5144

Retaining Rings **2144 - 5144** Inch range are the heavy duty version of Retaining Rings type 2133 - 5133. They require more strength in mounting, they are safer in respect to their rotation around the shaft and they guarantee a better performance in rotation speed (RPM) compared to standard series; they are suitable for applications with vibrations or high speed rotations.

Retaining Rings Inch range 2304 - 5304 / 2304T - 5304

Retaining Rings **2304 - 5304** and **2304T - 5304** inch range offer a larger supporting surface and are easy mounting. Type **2304T - 5304** are light duty rings and can be mounted in the same housing as type 2133 - 5133.

Bowed Rings Type 2131 - 5131

Retaining Rings **2131 - 5131 Bowed** inch range are radially mounting rings similar to type 2133 - 5133 (plane series) but they're bowed in order to counterbalance end floats.

DIN 6799 / 2133 - 5133

*Les anneaux **DIN 6799** série métrique et **2133 - 5133** série en pouces sont des anneaux pour arbres à montage radial aux applications très variées. Leur montage s'effectue en poussant simplement l'anneau dans la cavité sur l'arbre en utilisant la pince de montage prévue à cet effet.*

Anneaux Crescent type C / 2103 - 5103

*Les anneaux pour arbres **Crescent C** série métrique et **2103 - 5103** série en pouces ont une forme géométrique qui permet un encombrement radial minimum et une largeur radiale d'épaulement et sont excellents pour des applications avec des espaces disponibles limités.*

ASS

Les anneaux de sécurité pour serrures sont des anneaux pour arbres à montage radial d'application particulière.

Anneaux 2144 - 5144 Série en pouces

*Les anneaux **2144 - 5144** série en pouces sont la version renforcée par rapport aux anneaux **2133 - 5133**. Par rapport à la série standard, ils requièrent une force plus importante lors du montage de l'anneau en garantissant ainsi une plus grande sécurité contre la rotation de l'anneau même sur l'arbre et une plus grande performance de vitesse de rotation (RPM). Ils sont adaptés pour une application avec vibrations ou vitesses de rotation élevées.*

Anneaux 2304 - 5304 / 2304T - 5304 Série en pouces

*Les anneaux **2304 - 5304** et **2304T - 5304** série en pouces offrent une surface de contact plus grande et sont simples à installer. Les anneaux série **2304T - 5304** ont une épaisseur diminuée et peuvent être installés dans les mêmes gorges des anneaux série **2133 - 5133**.*

Anneaux bombés 2131 - 5131 Série en pouces

*Les anneaux **2131 - 5131 bombés** série en pouces sont des anneaux à assemblage radial semblables à la série **2133 - 5133** (série plane) à la différence qu'ils sont pliés avec un bombage cylindrique pour compenser le jeu axial.*

DIN 6799 / 2133 - 5133

Los anillos **DIN 6799** serie métrica y **2133 - 5133** serie en pulgadas son anillos para ejes de montaje radial de amplio campo de aplicación. Su montaje se efectúa simplemente empujando el anillo en el asiento del eje con la pinza de montaje correspondiente.

Anillos Crescent C / 2103 - 5103

Los anillos para ejes **Crescent C** serie métrica y **2103 - 5103** serie en pulgadas tienen una forma geométrica que permite un volumen radial y una anchura de soporte radial mínimas, de modo que son excelentes para aplicaciones en las que el espacio disponible sea limitado.

ASS

Los anillos de seguridad para cerraduras son anillos para ejes de montaje radial, idóneos para aplicaciones especiales.

Anillos 2144 - 5144 Serie en pulgadas

Los anillos **2144 - 5144** serie en pulgadas son la versión reforzada de los anillos **2133 - 5133**. Con respecto a la serie estándar, requieren la aplicación de más fuerza en el montaje, garantizando así mayor seguridad contra la rotación del anillo en el eje, y garantiza un mejor desempeño en velocidad de rotación (RPM); son idóneos para usos con vibraciones o con altas velocidades de rotación.

Anillos 2304 - 5304 / 2304T - 5304 Serie en pulgadas

Los anillos **2304 - 5304** y **2304T - 5304** serie inch ofrecen mayor superficie de apoyo y son de fácil instalación. Los anillos de la serie **2304T - 5304** tienen un mayor grosor y pueden instalarse en los mismos asientos que los anillos de la serie **2133 - 5133**.

Anillos cóncavos 2131 - 5131 - Serie en pulgadas

Los anillos **2131 - 5131 bowed** serie en pulgadas son anillos de ensamblado radial semejantes a la serie **2133 - 5133** (serie plana) con la diferencia de que presentan una curvatura cilíndrica para compensar el juego axial.

TECHNICAL INFORMATION: MATERIALS AND HARDNESS
INFORMATIONS TECHNIQUES: MATÉRIAUX ET DURETÉ
INFORMACIÓN TÉCNICA: MATERIALES Y DUREZA

MATERIALS




Spring steel:
EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)

MATÉRIAUX

Acier à ressort:
EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)

MATERIALES

Acero para muelles:
EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)

METRIC RANGE / SÉRIE MÉTRIQUE / SERIE MÉTRICA					
	DIN 6799	d₂ 1,2 ÷ 30	EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)	C60S (C60)	strip/bande/cinta
	Crescent C	d₁ 3 ÷ 35	EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)	C60S (C60)	strip/bande/cinta
	ASS	d₁ 28 x 0,80 ÷ 32 x 1	EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)	C60S (C60)	strip/bande/cinta

Spring steel:
SAE

Acier à ressort:
SAE

Acero para muelles:
SAE

INCH RANGE / SÉRIE EN POUCES / SERIE EN PULGADAS					
	2133 - 5133	no. 6 ÷ X - 137	SAE 1060	C60S (C60)	strip/bande/cinta
	2144 - 5144	no. 9 ÷ 56	SAE 1060	C60S (C60)	strip/bande/cinta
	2103 - 5103	no. 12 ÷ 81	SAE 1060	C60S (C60)	strip/bande/cinta
	2304 - 5304	no. 15 ÷ 200	SAE 1060	C60S (C60)	strip/bande/cinta
	2304T - 5304	no. 15 ÷ 100	SAE 1060	C60S (C60)	strip/bande/cinta
	2131 - 5131 bowed	no. X - 11 ÷ X - 98	SAE 1060	C60S (C60)	strip/bande/cinta

HARDNESS

Spring steel:
EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)

DURETÉ

Acier à ressort:
EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)

DUREZA

Acero para muelles:
EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)

METRIC RANGE / SÉRIE MÉTRIQUE / SERIE MÉTRICA			
	ø mm	HV	HRC
DIN 6799	d₂ 1,2 ÷ 30	460 ÷ 580	46 ÷ 54
Crescent C	d₁ 3 ÷ 35	495 ÷ 558	48 ÷ 52
ASS	all	460 ÷ 580	46 ÷ 54

Spring steel:
SAE 1060

Acier à ressort:
SAE 1060

Acero para muelles:
SAE 1060

INCH RANGE / SÉRIE EN POUCES / SERIE EN PULGADAS			
		SCALA / ÉCHELLE / ESCALA	
2133 - 5133	no. 6 - no. X6	15N	84.5 ÷ 87* (HRC 48 ÷ 53)
2133 - 5133	no. Y6 - no. Y14	15N	84.5 ÷ 87 (HRC 48 ÷ 53)
2133 - 5133	no. 14 - no. X31	30N	66.5 ÷ 71 (HRC 48 ÷ 53)
2133 - 5133	no. 37 up	C	47 ÷ 52
2144 - 5144	no. 9 - no. 12	15N	84.5 ÷ 87 (HRC 48 ÷ 53)
2144 - 5144	no. 15 - no. 31	30N	66.5 ÷ 71 (HRC 48 ÷ 53)
2144 - 5144	no. 37 up	C	47 ÷ 52
2103 - 5103	no. 12 - no. 18	15N	86 ÷ 88.5* (HRC 51 ÷ 56)
2103 - 5103	no. 21 - no. 43	30N	67.5 ÷ 72 (HRC 49 ÷ 54)
2103 - 5103	no. 50 - no. 81	30N	66 ÷ 71 (HRC 47 ÷ 53)
2103 - 5103	no. 87 up	C	47 ÷ 52
2304 - 5304	ALL	C	47 ÷ 53
2304T - 5304	no. 15 - no. 31	30N	65.5 ÷ 71 (HRC 46 ÷ 53)
2304T - 5304	no. 37 up	C	47 ÷ 53
2131 - 5131 bowed	no. 12 - no. X14	15N	84.5 ÷ 87* (HRC 48 ÷ 53)
2131 - 5131 bowed	no. X11/no. 14 - no. X21	15N	84.5 ÷ 87 (HRC 48 ÷ 53)
2131 - 5131 bowed	no. 25 - no. X31	30N	66.5 ÷ 71 (HRC 48 ÷ 53)
2131 - 5131 bowed	no. 37 up	C	47 ÷ 52

* hardness can not be checked with any degree of accuracy directly on these circlips

* la précision de la mesure ne peut être garantie par un essai direct sur l'anneau

* La precisión de la medida no puede garantizarse con una prueba directa en el anillo

TECHNICAL INFORMATION: SURFACE TREATMENT
INFORMATIONS TECHNIQUES: FINITION DE SURFACE
INFORMACIÓN TÉCNICA: TRATAMIENTO SUPERFICIAL

RETAINING RINGS

STAINLESS STEEL

Stainless steel A4
AISI 316 L (W.N. 1.4435/1.4404)

Stainless steel A4 - AISI 316 L ensures excellent corrosion resistance and is a non-magnetic material. Since this is an austenitic molybdenum material, it cannot be hardened and the strength established we ensures adequate elasticity.

The use of pliers is essential to mount the ring.

Resistance: 95 - 105 kg/mm²

Upon request, for quantities to be established per order, retaining rings can be supplied in stainless steel A2 - AISI 304 (N.N. 1.4301).

STANDARD SURFACE TREATMENT

- Phosphated and oiled

Phosphated retaining rings have a minimum resistance of 8 hours in the salt spray chamber.

- Self finished and oiled
only for DIN 6799
Ø = 1,2 / 1,5 / 1,9 mm

Oiled rings have a basic protection against corrosion.

RETAINING RINGS FOR LOCKS (ASS)

- Self finished and oiled

Oiled rings have a basic protection against corrosion.

OTHER SURFACE TREATMENTS

The rings can be supplied either white or yellow zinc plated, with galvanised surface treatment (ELECTROLYTIC ZINC COATING: minimum resistance 96 hours in salt spray chamber).

A hydrogen embrittlement relief treatment is carried out on retaining rings at 200°C for at least 18 hours, and within 3 hours after galvanisation process in order to eliminate the residual fragility due to the electrolytic treatment. Upon request, for quantities to be established per order, retaining rings can be supplied with MECHANICAL GALVANISATION, LAMELLAR ZINC providing variable resistance to the salt spray chamber according to the thickness of the coating. (LAMELLAR ZINC treatment is available for Ø ≥ 12 mm).

ANNEAUX ÉLASTIQUES

MATÉRIAU INOX

Acier A4
AISI 316 L (W.N. 1.4435/1.4404)

L'acier INOX A4 - AISI 316 L est extrêmement résistant à la corrosion et est un matériau amagnétique. Étant donné qu'il s'agit d'un matériau austénitique au molybdène, il ne peut pas être trempé et la résistance que nous lui avons donnée nous permet d'obtenir une bonne élasticité.

Il faut absolument utiliser la pince pour le montage de l'anneau.

Résistance: 95 - 105 kg/mm²

Sur demande, et pour des quantités à définir à chaque fois, les anneaux peuvent être fournis en acier INOX A2 - AISI 304 (N.N. 1.4301).

FINITION DE SURFACE STANDARD

- Phosphatés et huilés

Les anneaux ayant subi un traitement de surface par phosphatation ont une résistance minimale de 8 heures au brouillard salin.

- Brunis et huilés
uniquement pour DIN 6799
Ø = 1,2 / 1,5 / 1,9 mm

Les anneaux huilés ont une protection de base contre la corrosion.

ANNEAUX DE SÉCURITÉ POUR SERRURES (ASS)

- Brunis et huilés

Les anneaux huilés ont une protection de base contre la corrosion.

AUTRES FINITIONS DE SURFACE

Les anneaux peuvent être fournis zingués blanc ou zingués jaune, avec un traitement de surface par galvanisation (REVÊTEMENT ÉLECTROLYTIQUE AU ZINC : résistance minimale de 96 heures au brouillard salin).

Les anneaux subissent, dans les 3 heures maximum qui suivent la galvanisation, un traitement thermique de déshydrogénation à 200°C pendant 18 heures au moins, afin d'éliminer la fragilité résiduelle due au traitement électrolytique.

Sur demande, et pour des quantités à définir à chaque fois, les anneaux peuvent être fournis avec un traitement de surface par ZINGAGE MÉCANIQUE, ZINGAGE LAMELLAIRE, garantissant une résistance au brouillard salin qui varie en fonction de l'épaisseur de la couche. [Traitement ZINC LAMELLAIRE pour les diamètres Ø ≥ 12 mm].

ANILLOS ELÁSTICOS

MATERIAL INOX

Acero A4
AISI 316 L (W.N. 1.4435/1.4404)

El acero INOX A4 - AISI 316 L garantiza una excelente resistencia a la corrosión y es un material no magnético. Tratándose de un material austenítico al molibdeno, no admite templado y la resistencia que hemos establecido para él nos permite obtener una discreta elasticidad.

Para el montaje del anillo, es indispensable utilizar la pinza.

Resistencia: 95 - 105 kg/mm²

Bajo pedido, y para cantidades que se establecerán al momento del pedido, los anillos pueden servirse en acero INOX A2 - AISI 304 (N.N. 1.4301).

ACABADO SUPERFICIAL ESTÁNDAR

- Fosfatados y aceitados

Los anillos con tratamiento superficial de fosfatación tienen una resistencia mínima de 8 horas en cámara salina.

- Bruñido y aceitado
sólo para DIN 6799
Ø = 1,2 / 1,5 / 1,9 mm

Los anillos aceitados tienen una protección de base contra la corrosión.

ANILLOS DE SEGURIDAD PARA CERRADURAS (ASS)

- Bruñido y aceitado

Los anillos aceitados tienen una protección de base contra la corrosión.

OTROS ACABADOS SUPERFICIALES

Los anillos pueden entregarse con galvanizado blanco o amarillo, con tratamiento galvanizado superficial (REVESTIMIENTO ELECTROLÍTICO DE ZINC: resistencia mínima 96 horas en cámara de niebla salina).

Los anillos han recibido un tratamiento térmico de deshidrogenización a 200°C de una duración mínima de 18 horas, y efectuado obligatoriamente en las 3 horas siguientes al tratamiento de galvanizado, para así eliminar la fragilidad residual debida al tratamiento electrolítico.

Bajo pedido, y para cantidades que se establecerán al momento del pedido, los anillos pueden servirse con acabados superficiales de GALVANIZADO MECÁNICO, ZINC LAMINAR con una resistencia en la cámara salina que varía en función del grosor del revestimiento. (El tratamiento de ZINC LAMINAR se aplica para Ø ≥ 12 mm).

NOTE

All thicknesses listed in the following tables refer to self finished and oiled or Phosphated retaining rings. If the ring undergoes galvanized surface treatments, its thickness might be different according to the μm required by the customer.

REMARQUE

Les épaisseurs indiquées sur les tableaux ci-dessous concernent les anneaux ayant subi un traitement de surface de brunissage, huilés et phosphatés. Si les anneaux subissent un traitement de surface par galvanisation, l'épaisseur varie en fonction des μm requis par le client.

NOTA

Los grosores indicados en las siguientes tablas se refieren a anillos con acabado superficial bruñido, aceitado y fosfatado. Si el anillo es sometido a tratamientos de galvanizado superficiales, su grosor puede variar en función de las μm solicitadas por el cliente.

PACKAGING

The **DIN 6799** can be supplied loose in boxes or stacked on rods (see page 97).

The **DIN 6799** rings in **STAINLESS STEEL A4 - AISI 316 L** are packaged as follows:

EMBALLAGE

*Les anneaux **DIN 6799** peuvent être fournis en vrac dans des boîtes ou enfilés sur des tiges. (voir page 97).*

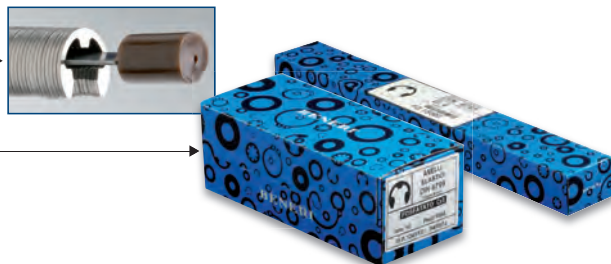
*Les anneaux **DIN 6799** en **INOX A4 - AISI 316 L** sont emballés de la façon suivante:*

EMPAQUETADO

Los anillos **DIN 6799** pueden servirse empaquetados sueltos en caja o ensartados en varillas (ver pág. 97).

Los anillos **DIN 6799** en material **INOX A4 - AISI 316 L** se presentan como se indica seguidamente:

DIN 6799	Packaging Emballage Empaquetad
$\varnothing 1,5 \div 12 \text{ mm}$	Stacked onto rods Enfilés sur des tiges Ensartados en varillas
$\varnothing 15 \div 30 \text{ mm}$	Loose in boxes En vrac dans une boîte Sueltos en caja



The **DIN 6799** ring $\varnothing = 1,2 \text{ mm}$ in **STAINLESS STEEL A4 - AISI 316 L** material is not available.

*L'anneau **DIN 6799** $\varnothing = 1,2 \text{ mm}$ en **INOX A4 - AISI 316 L** n'est pas disponible.*

El anillo **DIN 6799** $\varnothing = 1,2 \text{ mm}$ en material **INOX A4 - AISI 316 L** no se fabrica.

Minimum order quantity for rings in **STAINLESS STEEL A4 - AISI 316 L** is one single box.

*Pour tous les anneaux en **INOX A4 - AISI 316 L** la quantité minimum à commander est la boîte individuelle.*

Para todos los anillos en material **INOX A4 - AISI 316 L**, la cantidad mínima por pedido es de una caja.

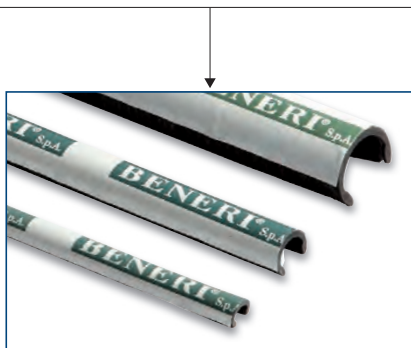
Retaining Rings **Crescent type C** metric range and **2133 - 5133, 2144 - 5144, 2103 - 5103, 2304 - 5304** and **2304T - 5304** inch series can be supplied loose in boxes or, upon request, they can also be supplied taped.

(see our packaging list)

*Les anneaux **Crescent C** série métrique et **2133 - 5133, 2144 - 5144, 2103 - 5103, 2304 - 5304** et **2304T - 5304** série en pouces peuvent être fournis emballés en vrac dans une boîte ou, sur demande, enfilés sur une bande adhésive. (référence liste des emballages)*

Los anillos **Crescent C** serie métrica y **2133 - 5133, 2144 - 5144, 2103 - 5103, 2304 - 5304** y **2304T - 5304** serie en pulgadas pueden servirse sueltos en caja o, si se solicita, ensartados en una tira adhesiva.

(referencia lista de empaquetado)



2a

TECHNICAL INFORMATION: PACKAGING AND SYMBOLS USED

INFORMATIONS TECHNIQUES: EMBALLAGE ET SYMBOLES

INFORMACIÓN TÉCNICA: EMPAQUETADO Y SÍMBOLOS

Retaining Rings **2131 - 5131 bowed** inch range can be supplied loose in boxes.

Les anneaux 2131 - 5131 bombés série en pouces peuvent être fournis emballés en vrac dans une boîte.

Los anillos **2131 - 5131 bowed** serie en pulgadas pueden servirse empaquetados sueltos en caja.

Retaining rings for locks **(ASS)** can be supplied loose in boxes.

Size 31 x 1,2 can be packaged stacked onto rods.

Retaining rings for locks are manufactured only upon customer's specific request. Minimum order quantity is 1.000.000 (one million) pieces per size, with partial deliveries within six months.

Les anneaux de sécurité pour serrures (ASS) peuvent être fournis emballés en vrac dans une boîte.

L'article 31 x 1,2 peut être emballé enfilé sur des tiges. Les anneaux de sécurité pour serrures ne sont produits que sur commandes spécifiques du client et la quantité requise ne doit pas être inférieure à 1.000.000 pièces pour chaque mesure, avec livraison graduelle d'ici six mois.

Los anillos de seguridad para cerraduras **(ASS)** pueden servirse empaquetados sueltos en caja.

El artículo 31 x 1,2 puede presentarse ensartado en varillas.

Los anillos de seguridad para cerraduras se fabrican únicamente bajo pedido específico del cliente, y la cantidad pedida no debe ser inferior a 1.000.000 de piezas por cada medida, con entregas parciales en un plazo de seis meses.

Our packaging system is undergoing changes, therefore it may be subjected to variations with respect to the quantities specified in the technical tables.

Notre système d'emballage étant en cours d'évolution, il risque de subir des variations quant aux quantités indiquées sur les tableaux techniques.

Nuestro sistema de empaquetado se encuentra en fase de evolución, por lo cual podría sufrir variaciones en lo que se refiere a las cantidades especificadas en las tablas técnicas.

SYMBOLS USED

F_N = the load bearing capacity of the groove.

F_S = the load bearing capacity of the mounted ring with sharp cornered abutment.

F_{Sg} = load bearing capacity of the mounted ring with chamfered abutment or corner radius of g mm.

g = chamfering or rounding of the element opposite the ring.

nabl = maximum acceptable velocity of the shaft rotation.

FL = force needed to flatten rings.

SYMBOLES

F_N = *capacité de charge de la cavité.*

F_S = *capacité de charge de l'anneau monté au contact de l'arête vive.*

F_{Sg} = *capacité de charge de l'anneau monté au contact du chanfrein ou de l'arrondi de g mm.*

g = *chanfrein ou arrondi de l'élément de contraste de l'anneau.*

nabl = *vitesse de rotation maximale de l'arbre admise.*

FL = *force élastique de l'anneau.*

SÍMBOLOS

F_N = capacidad de carga del asiento.

F_S = capacidad de carga del anillo montado apoyado en arista viva.

F_{Sg} = capacidad de carga del anillo montado en bisel o redondez de g mm.

g = bisel o redondez del elemento que hace de tope al anillo.

nabl = velocidad de rotación máxima admitida para el eje.

FL = fuerza elástica del anillo.

2a

TECHNICAL INFORMATION: METHODS FOR USE
INFORMATIONS TECHNIQUES: MODALITÉ D'UTILISATION
INFORMACIÓN TÉCNICA: MODOS DE EMPLEO

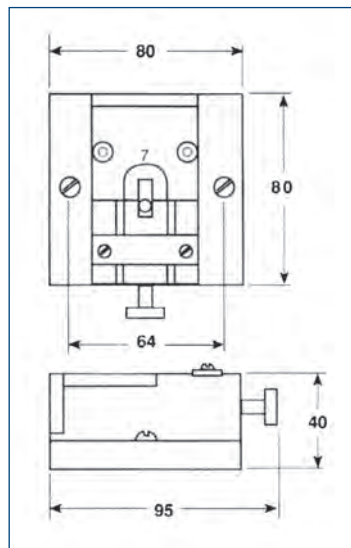
METHODS FOR USE

Assembly of DIN 6799 Retaining Rings: they can be assembled by pushing the ring into the groove of the shaft. Rings DIN 6799 can also be supplied stacked on steel rods for a faster application with dispensers and applicators.

USE INSTRUCTIONS FOR DISPENSERS AND APPLICATORS FOR DIN 6799 RINGS

1. Remove the locking of the loader.
2. Insert the tapering end of the loader into the slot of the dispenser, making sure that the tapering part makes contact with the bottom and lock it in with the knurled screw. (The open side of the rings must be facing opposite of the clamping screw).
3. Insert the applicator (with the stamped number facing up) into the dispenser guides and push it to the stop position.
4. Remove the applicator. A ring will be kept inside in the special elastic housing in order to be easily applied to its functioning position.

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Medidas en mm



MODALITÉ D'UTILISATION

Montage pour anneaux élastiques DIN 6799: il suffit de les pousser dans la cavité de l'arbre. Pour rendre le montage plus rapide, les anneaux DIN 6799 peuvent être fournis enfilés sur des tiges en acier; ce qui permet d'utiliser des outils et des pinces de montage.

MODE D'EMPLOI DE L'OUTIL ET DE LA PINCE DE MONTAGE POUR LES ANNEAUX DIN 6799

1. Enlevez le tube de fermeture du chargeur.
2. Enfilez l'extrémité fuselée du chargeur dans le fente de l'outil en vérifiant si l'extrémité fuselée touche le fond, puis bloquez-la à l'aide de la vis moletée. (Le côté ouvert des anneaux doit être orienté vers le côté opposé à la vis de blocage).
3. Enfilez l'applicateur (avec le numéro estampillé orienté vers le haut) dans le guide de l'outil et poussez jusqu'à la butée.
4. Sortez la pince. Un anneau reste dans le logement élastique et peut être utilisé rapidement lors de l'usinage.

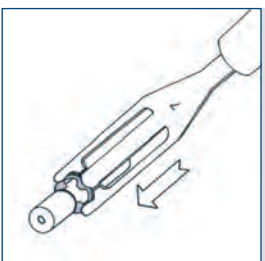
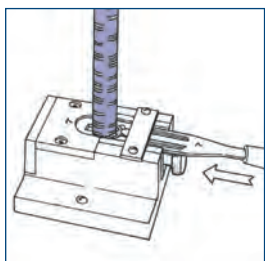
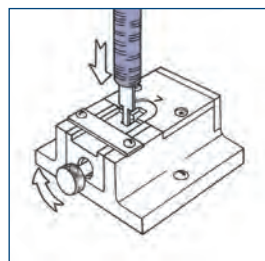
MODOS DE EMPLEO

Montaje para anillos elásticos DIN 6799: su montaje se efectúa simplemente empujando el anillo en su asiento del eje. Para mejorar la velocidad del montaje, los anillos DIN 6799 pueden servirse ensartados en varillas de acero para así usarlos con herramientas y pinzas de montaje.

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA HERRAMIENTA Y PINZA DE MONTAJE PARA ANILLOS DIN 6799

1. Quitar el tubito de cierre del cargador.
2. Introducir el extremo más estrecho del cargador en la ranura de la herramienta asegurándose de que la parte más estrecha quede en contacto con el fondo y fijarla con el tornillo moleteado. (El lado abierto de los anillos debe quedar hacia la parte opuesta al tornillo de fijación).
3. Introducir la pinza (con el número estampado hacia arriba) en la guía de la herramienta y empujar hasta que se pare.
4. Sacar la pinza. Un anillo quedará metido en su alojamiento elástico y podrá utilizarse rápidamente en el trabajo.

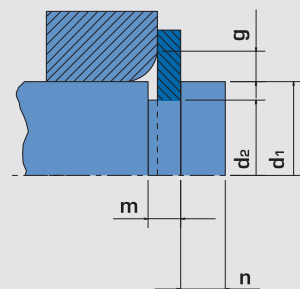
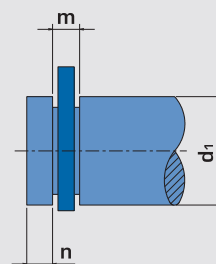
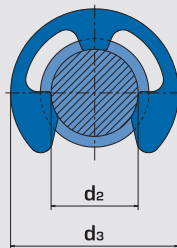
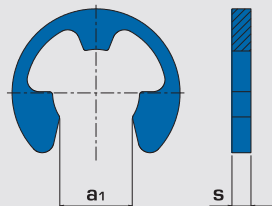
2a



▲ Dispensers for assembling the **DIN 6799** rings: $\varnothing 1,2 \div \varnothing 12$ mm
 Outils de montage pour anneaux **DIN 6799** de: $\varnothing 1,2 \div \varnothing 12$ mm
 Herramientas de montaje para anillos **DIN 6799**: $\varnothing 1,2 \div \varnothing 12$ mm

▲ Applicator for **DIN 6799** retaining ring assembly: $\varnothing 1,2 \div \varnothing 24$ mm
 Pince de montage pour anneaux **DIN 6799** de: $\varnothing 1,2 \div \varnothing 24$ mm
 Pinza de montaje para anillos **DIN 6799**: $\varnothing 1,2 \div \varnothing 24$ mm

RETAINING RINGS FOR SHAFTS
ANNEAUX ÉLASTIQUES POUR ARBRES
ANILLOS ELÁSTICOS PARA EJES



DIN 6799

Dimensions in mm - Dimensions en mm - Medidas en mm

d ₂ h 11	d ₃ max	s		a ₁		d ₁ min.	d ₁ max	m		n min.	F _N		F _s kN	g	F _s g kN	nabl min ⁻¹	Kg
											kN	d ₁					
1,2	3,25	0,30	0,02 / -0,02	1,01	0,040 / -0,040	1,40	2,00	0,34	0,04 / 0	0,60	0,04	1,50	0,12	0,40	0,06	47000	0,007
1,5	4,25	0,40	0,02 / -0,02	1,28	0,040 / -0,040	2,00	2,50	0,44	0,04 / 0	0,80	0,07	2,00	0,22	0,60	0,11	43000	0,018
1,9	4,80	0,50	0,02 / -0,02	1,61	0,040 / -0,040	2,50	3,00	0,54	0,05 / 0	1,00	0,10	2,50	0,35	0,70	0,17	40000	0,027
2,3	6,30	0,60	0,02 / -0,02	1,94	0,040 / -0,040	3,00	4,00	0,64	0,05 / 0	1,00	0,15	3,00	0,50	0,90	0,24	38000	0,060
3,2	7,30	0,60	0,02 / -0,02	2,70	0,040 / -0,040	4,00	5,00	0,64	0,05 / 0	1,00	0,22	4,00	0,65	0,90	0,32	35000	0,074
4	9,30	0,70	0,02 / -0,02	3,34	0,048 / -0,048	5,00	7,00	0,74	0,05 / 0	1,20	0,25	5,00	0,95	1,00	0,47	32000	0,144
5	11,30	0,70	0,02 / -0,02	4,11	0,048 / -0,048	6,00	8,00	0,74	0,05 / 0	1,20	0,90	7,00	1,15	1,00	0,60	28000	0,214
6	12,30	0,70	0,02 / -0,02	5,26	0,048 / -0,048	7,00	9,00	0,74	0,05 / 0	1,20	1,10	8,00	1,35	1,10	0,70	25000	0,231
7	14,30	0,90	0,02 / -0,02	5,84	0,048 / -0,048	8,00	11,00	0,94	0,05 / 0	1,50	1,25	9,00	1,80	1,30	1,00	22000	0,400
8	16,30	1,00	0,03 / -0,03	6,52	0,058 / -0,058	9,00	12,00	1,05	0,08 / 0	1,80	1,42	10,00	2,50	1,50	1,25	20000	0,599
9	18,80	1,10	0,03 / -0,03	7,63	0,058 / -0,058	10,00	14,00	1,15	0,08 / 0	2,00	1,60	11,00	3,00	1,60	1,50	17000	0,904
10	20,40	1,20	0,03 / -0,03	8,32	0,058 / -0,058	11,00	15,00	1,25	0,08 / 0	2,00	1,70	12,00	3,50	1,80	1,75	15000	1,138
12	23,40	1,30	0,03 / -0,03	10,45	0,070 / -0,070	13,00	18,00	1,35	0,08 / 0	2,50	3,10	15,00	4,70	1,90	2,30	13000	1,538
15	29,40	1,50	0,03 / -0,03	12,61	0,070 / -0,070	16,00	24,00	1,55	0,08 / 0	3,00	7,00	20,00	7,80	2,20	3,30	11000	3,119
19	37,60	1,75	0,03 / -0,03	15,92	0,070 / -0,070	20,00	31,00	1,80	0,08 / 0	3,50	10,00	25,00	11,00	2,50	3,60	7600	5,619
24	44,60	2,00	0,03 / -0,03	21,88	0,084 / -0,084	25,00	38,00	2,05	0,08 / 0	4,00	13,00	30,00	15,00	3,00	4,00	5500	8,180
30	52,60	2,50	0,03 / -0,03	25,80	0,084 / -0,084	32,00	42,00	2,55	0,08 / 0	4,50	16,50	36,00	23,00	3,50	5,30	4200	14,440

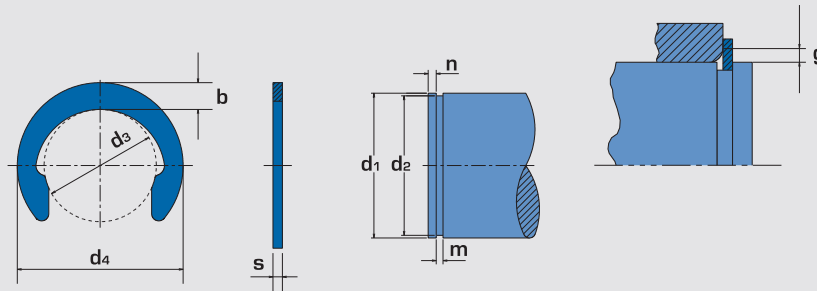
Rev.001 - 25-10-2012

2a

- Housing dimensions
Dimension de la gorge
Medidas del asiento
- Ring dimensions
Dimension de l'anneau
Medidas del anillo
- Supplementary data
Données complémentaires
Datos complementarios
- Kg per 1.000 pieces
Poids en kg de 1.000 pièces
Kg por 1.000 piezas

RETAINING RINGS FOR SHAFTS TYPE C
 ANNEAUX ÉLASTIQUES POUR ARBRES TYPE C
 ANILLOS ELÁSTICOS PARA EJES TIPO C

99



Crescent C

Dimensions in mm - Dimensions en mm - Medidas en mm

Rev.001 - 25.01.2013

d1	s		d3		b	d4	d2		m min.	n	FN kN	Fs kN	g	Fsg kN	Kg
3	0,40	0 / -0,05	2,18	0,06 / -0,06	0,90	3,98	2,30	0 / -0,07	0,44	1,00	0,24	0,50	0,40	0,40	0,017
5	0,60	0 / -0,05	3,80	0,08 / -0,08	1,20	6,20	4,00	0 / -0,07	0,64	1,50	0,58	1,10	0,60	0,70	0,049
6	0,70	0 / -0,05	4,80	0,08 / -0,08	1,30	7,40	5,00	0 / -0,07	0,74	1,50	0,72	1,65	0,70	1,10	0,089
7	0,80	0 / -0,05	5,80	0,08 / -0,08	1,40	8,60	6,00	0 / -0,09	0,85	1,50	0,85	2,20	0,80	1,30	0,119
8	0,80	0 / -0,05	6,80	0,09 / -0,09	1,60	10,00	7,00	0 / -0,09	0,85	1,50	0,98	2,20	0,80	1,30	0,160
9	1,00	0 / -0,06	7,80	0,09 / -0,09	1,70	11,20	8,00	0 / -0,09	1,10	1,50	1,10	3,50	1,00	2,00	0,230
10	1,00	0 / -0,06	8,75	0,09 / -0,09	1,70	12,15	9,00	0 / -0,09	1,10	1,50	1,24	3,70	1,00	2,00	0,260
11	1,00	0 / -0,06	9,65	0,18 / -0,18	1,80	13,20	10,00	0 / -0,11	1,10	1,50	1,35	4,00	1,00	2,00	0,300
12	1,00	0 / -0,06	10,55	0,18 / -0,18	1,90	14,35	10,90	0 / -0,11	1,10	1,70	1,65	4,20	1,00	2,00	0,340
13	1,00	0 / -0,06	11,40	0,18 / -0,18	2,00	15,40	11,80	0 / -0,11	1,10	1,80	1,90	4,50	1,00	2,00	0,380
14	1,00	0 / -0,06	12,30	0,18 / -0,18	2,00	16,30	12,70	0 / -0,11	1,10	2,00	2,20	5,00	1,00	2,00	0,399
15	1,00	0 / -0,06	13,20	0,18 / -0,18	2,10	17,40	13,60	0 / -0,11	1,10	2,10	2,60	5,50	1,00	2,00	0,459
16	1,00	0 / -0,06	14,10	0,18 / -0,18	2,20	18,50	14,50	0 / -0,11	1,10	2,30	3,00	5,80	1,00	2,00	0,475
17	1,00	0 / -0,06	14,90	0,18 / -0,18	2,25	19,40	15,40	0 / -0,11	1,10	2,40	3,40	6,00	1,00	2,00	0,550
18	1,20	0 / -0,06	15,80	0,18 / -0,18	2,30	20,40	16,30	0 / -0,11	1,30	2,60	3,70	8,50	1,20	2,80	0,691
20	1,20	0 / -0,06	17,55	0,18 / -0,18	2,55	22,65	18,10	0 / -0,21	1,30	2,90	4,70	9,40	1,20	3,00	0,859
22*	1,20	0 / -0,06	19,40	0,18 / -0,18	2,80	25,00	19,90	0 / -0,21	1,30	3,20	5,70	10,00	1,20	3,00	1,100
23*	1,20	0 / -0,06	20,20	0,21 / -0,21	2,90	26,00	20,80	0 / -0,21	1,30	3,30	6,20	10,50	1,20	3,20	1,150
24*	1,20	0 / -0,06	21,10	0,21 / -0,21	3,00	27,10	21,70	0 / -0,21	1,30	3,50	6,80	11,00	1,20	3,20	1,520
25*	1,20	0 / -0,06	22,00	0,21 / -0,21	3,15	28,30	22,60	0 / -0,21	1,30	3,60	7,50	11,50	1,20	3,20	1,740
26*	1,20	0 / -0,06	22,90	0,21 / -0,21	3,25	29,40	23,50	0 / -0,21	1,30	3,80	8,00	12,00	1,20	3,20	1,880
28*	1,50	0 / -0,06	24,60	0,21 / -0,21	3,50	31,60	25,20	0 / -0,21	1,60	4,20	9,70	16,50	1,50	5,50	2,320
30*	1,50	0 / -0,06	26,30	0,21 / -0,21	3,70	33,70	27,00	0 / -0,21	1,60	4,50	11,00	17,00	1,50	5,60	2,430
32*	1,50	0 / -0,06	28,10	0,21 / -0,21	4,00	36,10	28,80	0 / -0,21	1,60	4,60	12,50	18,00	1,50	5,80	3,020
35*	1,50	0 / -0,06	30,80	0,25 / -0,25	4,30	39,40	31,50	0 / -0,25	1,60	5,30	15,00	20,00	1,50	5,80	3,300

* Non standard (product available on request) - Non standard (produits sur demande) - No estándar (se fabrican bajo pedido)

■ Housing dimensions ■ Ring dimensions ■ Supplementary data ■ Kg per 1.000 pieces
 Dimension de la gorge Dimension de l'anneau Données complémentaires Poids en kg de 1.000 pièces
 Medidas del asiento Medidas del anillo Datos complementarios Kg por 1.000 piezas

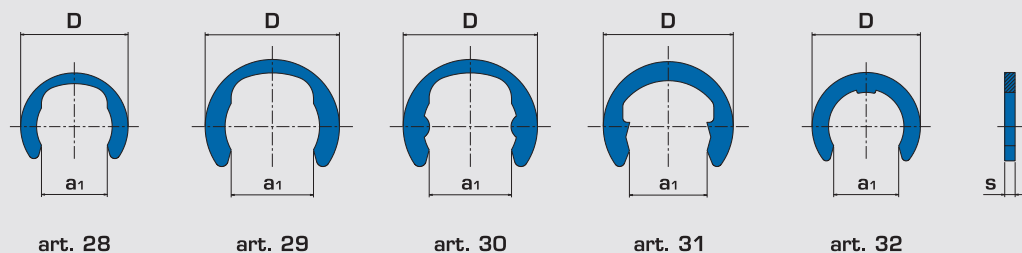
BENERI

2a

RETAINING RINGS FOR LOCKS
ANNEAUX DE SÉCURITÉ POUR SERRURES
ANILLOS DE SEGURIDAD PARA CERRADURAS



ASS



Dimensions in mm - Dimensions en mm - Medidas en mm

ART	D		a1		s		Kg
28x0,80	12,20	0,10 / -0,10	6,40	0,10 / -0,10	0,80	0,04 / -0,04	0,266
28x0,90	12,20	0,10 / -0,10	6,40	0,10 / -0,10	0,90	0,04 / -0,04	0,303
28x1,00	12,20	0,10 / -0,10	6,40	0,10 / -0,10	1,00	0,04 / -0,04	0,338
28x1,05	12,20	0,10 / -0,10	6,40	0,10 / -0,10	1,05	0,04 / -0,04	0,352
28x1,10	12,20	0,10 / -0,10	6,40	0,10 / -0,10	1,10	0,04 / -0,04	0,370
29x0,80	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	0,80	0,04 / -0,04	0,345
29x0,90	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	0,90	0,04 / -0,04	0,383
29x1,00	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	1,00	0,04 / -0,04	0,440
29x1,05	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	1,05	0,04 / -0,04	0,452
29x1,10	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	1,10	0,04 / -0,04	0,464
30x0,80	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	0,80	0,04 / -0,04	0,360
30x0,90	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	0,90	0,04 / -0,04	0,397
30x1,00	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	1,00	0,04 / -0,04	0,437
30x1,10	15,50	0,10 / -0,10	9,60	0,10 / -0,10	1,10	0,04 / -0,04	0,489
31x1,00	15,00	0,10 / -0,10	9,00	0,10 / -0,10	1,00	0,04 / -0,04	0,457
31x1,20	15,00	0,10 / -0,10	9,00	0,10 / -0,10	1,20	0,04 / -0,04	0,550
32x1,00	12,50	0,10 / -0,10	7,50	0,10 / -0,10	1,00	0,04 / -0,04	0,332

We accept orders for min. quantity of 1.000.000 pcs with scheduled deliveries
 Les commandes pour des quantités minimales de 1.000.000 pièces, avec livraison graduelle, sont acceptées
 Se aceptan pedidos para cantidades mínimas de 1.000.000 piezas con entregas parciales

■ Housing dimensions / Dimension de la gorge / Medidas del asiento
■ Ring dimensions / Dimension de l'anneau / Medidas del anillo
■ Supplementary data / Données complémentaires / Datos complementarios
■ Kg per 1.000 pieces / Poids en kg de 1.000 pièces / Kg por 1.000 piezas