

Écrous autobloquants de précision

Description

Les écrous autobloquants de précision sont des accessoires de montage qui doivent être utilisés dans les cas suivants :

- Quand il faut précharger un ensemble de roulements en garantissant le maintien de la valeur de la précharge dans le temps.
- Quand il s'agit d'un montage de roulements de haute précision, ce qui oblige à utiliser des accessoires qui maintiennent le niveau de précision de l'ensemble.
- Quand il faut fixer d'une manière fiable et durable la position d'un ensemble de roulements, même non préchargés, et plus particulièrement dans le cas d'efforts axiaux importants en fonctionnement.

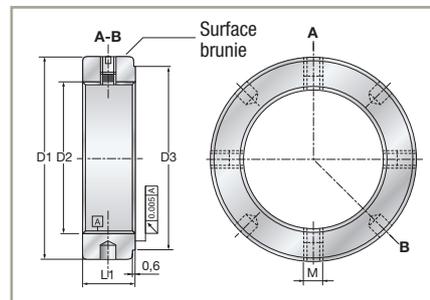
En général, ce type d'écrous est utilisé pour les roulements à billes à contact angulaire (de haute précision ou non), pour les roulements coniques ou les roulements combinés à aiguilles.

Étant donné que ces accessoires sont fabriqués avec une grande précision, il est recommandé de les remplacer à chaque fois que l'on change les roulements, ou tout au moins de vérifier leur état quand il faut les démonter lors d'une intervention sur l'organe.

La position des écrous autobloquants est assurée grâce à 2 ou 4 éléments de blocage. Ces éléments sont des inserts composés d'un matériau moins dur que l'acier. Ils sont usinés pendant la même opération que celle du filetage intérieur de l'écrou. Ils s'encastrent dans le filetage de l'axe sans pour cela modifier la perpendicularité de la face latérale de l'écrou par rapport à l'axe du filetage. Les inserts sont fixés à l'aide de vis à six pans à tête creuse, centrées sur ces éléments.

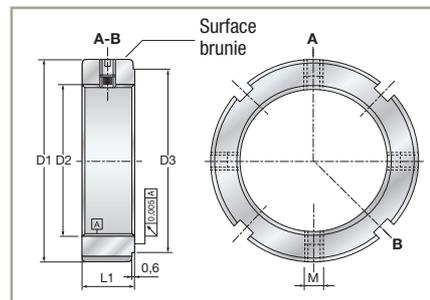
Séries

■ Série avec trous borgnes



■ Série à créneaux

La gamme des écrous autobloquants de précision SNR présente une série complémentaire dont la différence réside dans le système de serrage. Ce dernier se fait par l'intermédiaire de créneaux au lieu de trous borgnes. Les références de ces produits apparaissent dans les tableaux ci-après.



Variantes

Série à créneaux	Série avec trous borgnes	Section	Nombre d'inserts	Diamètre de filetage	Matériau	Résistance	Application
B	TB	Étroite	2	De 20 à 100 mm	Acier à haute résistance bruni	1 000 N/mm ²	Utilisation normale
BR	TBR		4				Efforts moyens : exigence maximale de planéité
BP	TBP	Large	2				Efforts élevés
BPR	TBPR		4				Efforts très élevés : exigence maximale de planéité

Tolérances

Le filetage et la face plane de l'écrou s'appuyant contre le roulement sont usinés dans une même fixation et pour cette raison on obtient une grande précision de perpendicularité: tolérance de 0,005 mm.

Le filetage est métrique selon la norme ISO R/724 avec une tolérance de 5H selon la norme ISO 965/1.

Éléments de calcul

Le moment de déblocage **Md** qui est indiqué dans les tableaux des dimensions pour chaque type et taille d'écrou est le couple qu'il faut appliquer pour desserrer cet écrou autobloquant préalablement monté avec un moment **Ma** et fixé grâce au serrage des inserts contre l'axe avec un moment de blocage **Mbl** des dits éléments (voir indication dans les tableaux).

La charge axiale de rupture **Far**, (voir tableaux des dimensions), est la charge axiale qui, appliquée à l'écrou, produit la rupture de son filetage quand il est monté sur un axe avec un filetage d'une tolérance de 6G. En fonctionnement, la charge axiale à supporter pour un écrou doit être inférieure à 75 % de la charge axiale de rupture **Far** définie pour cet écrou.

Éléments de montage

Comme il s'agit d'un élément de haute précision, les écrous ne doivent pas être déballés avant d'être utilisés, afin d'éviter d'éventuels dommages ou une pollution sur le filetage ou sur la face de poussée.

Ils doivent être posés sur la face brunie.

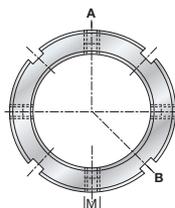
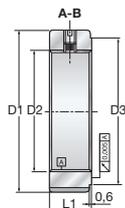
Une fois que l'écrou est serré avec une clé à crochet (DIN 1810A et DIN 1810B), les vis de fixation des éléments de blocage sont serrées avec une clé à six pans de type Allen (dans les séries à 4 inserts, il faut les serrer progressivement en croix).

SNR vous propose une gamme de clés spécialement étudiée.





Ecrous autobloquants de précision (suite)



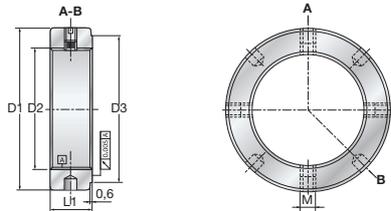
■ Créneaux série étroite

D2		L1	D1	D3	M	Mbl	Far	Ma	Md	
Filetage	Référence	mm	mm	mm	mm	N.m	kN	N.m	N.m	kg
M8x0.75	B 8/0.75	8	16	11	M4	1	27	4	26	0,01
M12x1	B 12/1	8	22	18	M4	1	47	8	31	0,015
M15x1	B 15/1	8	25	21	M4	1	65	10	32	0,02
M17x1	B 17/1	10	28	24	M5	3	100	15	32	0,03
M20x1	B 20/1	10	32	28	M5	5	140	18	39	0,04
M20x1.5	B 20/1.5	10	32	28	M5	5	126	18	39	0,04
M 25x1.5	B 25	12	38	33	M5	5	198	25	56	0,06
M 30x1.5	B 30	12	45	40	M5	5	240	32	63	0,08
M 35x1.5	B 35	12	52	47	M5	5	263	40	72	0,11
M 40x1.5	B 40	14	58	52	M6	10	290	55	97	0,15
M 45x1.5	B 45	14	65	59	M6	10	322	65	115	0,18
M 50x1.5	B 50	14	70	64	M6	10	351	85	132	0,20
M 55x2	B 55	16	75	68	M8	18	378	95	148	0,25
M 60x2	B 60	16	80	73	M8	18	405	100	186	0,27
M 65x2	B 65	16	85	78	M8	18	431	120	196	0,28
M 70x2	B 70	18	92	85	M8	18	468	130	228	0,38
M 75x2	B 75	18	98	90	M8	18	497	150	255	0,42
M 80x2	B 80	18	105	95	M8	18	527	160	291	0,49
M 85x2	B 85	18	110	100	M8	18	558	190	315	0,52
M 90x2	B 90	20	120	110	M8	18	603	200	369	0,75
M 95x2	B 95	20	125	115	M8	18	637	220	391	0,78
M 100x2	B 100	20	130	120	M8	18	688	250	432	0,82
<hr/>										
M 25x1.5	BR 25	12	38	33	M5	4	198	25	85	0,06
M 30x1.5	BR 30	12	45	40	M5	4	240	32	96	0,08
M 35x1.5	BR 35	12	52	47	M5	4	263	40	107	0,11
M 40x1.5	BR 40	14	58	52	M6	8	290	55	127	0,15
M 45x1.5	BR 45	14	65	59	M6	8	322	65	149	0,18
M 50x1.5	BR 50	14	70	64	M6	8	351	85	180	0,20
M 55x2	BR 55	16	75	68	M8	14	378	95	206	0,25
M 60x2	BR 60	16	80	73	M8	14	405	100	255	0,27
M 65x2	BR 65	16	85	78	M8	14	431	120	277	0,28
M 70x2	BR 70	18	92	85	M8	14	468	130	304	0,38
M 75x2	BR 75	18	98	90	M8	14	497	150	357	0,42
M 80x2	BR 80	18	105	95	M8	14	527	160	396	0,49
M 85x2	BR 85	18	110	100	M8	14	558	190	444	0,52
M 90x2	BR 90	20	120	110	M8	14	603	200	501	0,75
M 95x2	BR 95	20	125	115	M8	14	637	220	550	0,78
M 100x2	BR 100	20	130	120	M8	14	688	250	603	0,82

Far : Charge axiale de rupture / Ma : Couple de serrage / Md : Couple de débloqué correspondant au Ma indiqué

Mbl : Couple de serrage maxi recommandé pour les vis de fixation / D1 : Diamètre extérieur / D3 : Diamètre face d'appui / L1 : Largeur

■ Trous borgnes série étroite

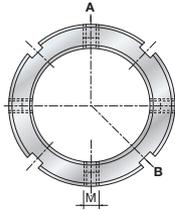
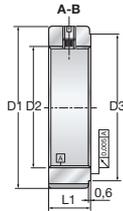


D2		L1	D1	D3	M	Mbl	Far	Ma	Md	
Filetage	Référence	mm	mm	mm	mm	N.m	kN	N.m	N.m	kg
M20x1	TB 20/1	10	32	28	M5	5	140	18	39	0,04
M20x1.5	TB 20/1.5	10	32	28	M5	5	126	18	39	0,04
M 25x1.5	TB 25	12	38	33	M5	5	198	25	56	0,06
M 30x1.5	TB 30	12	45	40	M5	5	240	32	63	0,08
M 35x1.5	TB 35	12	52	47	M5	5	263	40	72	0,11
M 40x1.5	TB 40	14	58	52	M6	10	290	55	97	0,15
M 45x1.5	TB 45	14	65	59	M6	10	322	65	115	0,18
M 50x1.5	TB 50	14	70	64	M6	10	351	85	132	0,20
M 55x2	TB 55	16	75	68	M8	18	378	95	148	0,25
M 60x2	TB 60	16	80	73	M8	18	405	100	186	0,27
M 65x2	TB 65	16	85	78	M8	18	431	120	196	0,28
M 70x2	TB 70	18	92	85	M8	18	468	130	228	0,38
M 75x2	TB 75	18	98	90	M8	18	497	150	255	0,42
M 80x2	TB 80	18	105	95	M8	18	527	160	291	0,49
M 85x2	TB 85	18	110	100	M8	18	558	190	315	0,52
M 90x2	TB 90	20	120	110	M8	18	603	200	369	0,75
M 95x2	TB 95	20	125	115	M8	18	637	220	391	0,78
M 100x2	TB 100	20	130	120	M8	18	688	250	432	0,82
M 25x1.5	TBR 25	12	38	33	M5	4	198	25	85	0,06
M 30x1.5	TBR 30	12	45	40	M5	4	240	32	96	0,08
M 35x1.5	TBR 35	12	52	47	M5	4	263	40	107	0,11
M 40x1.5	TBR 40	14	58	52	M6	8	290	55	127	0,15
M 45x1.5	TBR 45	14	65	59	M6	8	322	65	149	0,18
M 50x1.5	TBR 50	14	70	64	M6	8	351	85	180	0,20
M 55x2	TBR 55	16	75	68	M8	14	378	95	206	0,25
M 60x2	TBR 60	16	80	73	M8	14	405	100	255	0,27
M 65x2	TBR 65	16	85	78	M8	14	431	120	277	0,28
M 70x2	TBR 70	18	92	85	M8	14	468	130	304	0,38
M 75x2	TBR 75	18	98	90	M8	14	497	150	357	0,42
M 80x2	TBR 80	18	105	95	M8	14	527	160	396	0,49
M 85x2	TBR 85	18	110	100	M8	14	558	190	444	0,52
M 90x2	TBR 90	20	120	110	M8	14	603	200	501	0,75
M 95x2	TBR 95	20	125	115	M8	14	637	220	550	0,78
M 100x2	TBR 100	20	130	120	M8	14	688	250	603	0,82

Far : Charge axiale de rupture / **Ma** : Couple de serrage / **Md** : Couple de déblocage correspondant au Ma indiqué
Mbl : Couple de serrage maxi recommandé pour les vis de fixation / **D1** : Diamètre extérieur / **D3** : Diamètre face d'appui / **L1** : Largeur



Ecrous autobloquants de précision (suite)

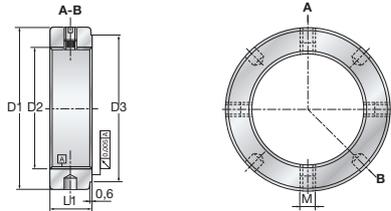


■ Créneaux série large

D2		L1	D1	D3	M	Mbl	Far	Ma	Md	
Filetage	Référence	mm	mm	mm	mm	N.m	kN	N.m	N.m	kg
M20x1	BP20/1	20	38	28	M5	5	255	18	39	0,12
M20x1.5	BP 20/1.5	20	38	28	M5	5	225	18	39	0,12
M25x1.5	BP 25	20	45	33	M6	10	405	25	56	0,17
M 30x1.5	BP 30	22	52	40	M6	10	491	32	63	0,24
M 35x1.5	BP 35	22	58	47	M6	10	560	40	72	0,28
M 40x1.5	BP 40	22	62	52	M8	18	585	55	97	0,29
M 45x1.5	BP 45	24	68	59	M8	18	641	65	115	0,37
M 50x1.5	BP 50	25	75	64	M8	18	706	85	132	0,46
M 55x2	BP 55	32	88	68	M8	18	940	95	148	0,92
M 60x2	BP 60	32	98	73	M8	18	1 070	100	186	1,14
M 65x2	BP 65	32	105	78	M8	18	1 155	120	196	1,29
M 70x2	BP 70	35	110	85	M8	18	1 230	130	228	1,49
M 75x2	BP 75	38	125	90	M10	32	1 300	150	255	2,25
M 80x2	BP 80	38	140	95	M10	32	1 420	160	291	2,97
M 85x2	BP 85	38	150	100	M10	32	1 510	190	315	3,44
M 90x2	BP 90	38	155	110	M10	32	1 596	200	369	3,59
M 95x2	BP 95	38	160	115	M10	32	1 656	220	391	3,73
M 100x2	BP 100	40	160	120	M10	32	1 780	250	432	3,70
<hr/>										
M20x1	BPR 20/1	20	38	28	M5	4	255	18	56	0,12
M20x1.5	BPR 20/1.5	20	38	28	M5	4	225	18	56	0,12
M 25x1.5	BPR 25	20	45	33	M6	8	405	25	85	0,17
M 30x1.5	BPR 30	22	52	40	M6	8	491	32	96	0,24
M 35x1.5	BPR 35	22	58	47	M6	8	560	40	107	0,28
M 40x1.5	BPR 40	22	62	52	M8	14	585	55	127	0,29
M 45x1.5	BPR 45	24	68	59	M8	14	641	65	149	0,37
M 50x1.5	BPR 50	25	75	64	M8	14	706	85	180	0,46
M 55x2	BPR 55	32	88	68	M8	14	940	95	206	0,92
M 60x2	BPR 60	32	98	73	M8	14	1 070	100	255	1,14
M 65x2	BPR 65	32	105	78	M8	14	1 155	120	277	1,29
M 70x2	BPR 70	35	110	85	M8	14	1 230	130	304	1,49
M 75x2	BPR 75	38	125	90	M10	26	1 300	150	357	2,25
M 80x2	BPR 80	38	140	95	M10	26	1 420	160	396	2,97
M 85x2	BPR 85	38	150	100	M10	26	1 510	190	444	3,44
M 90x2	BPR 90	38	155	110	M10	26	1 596	200	501	3,59
M 95x2	BPR 95	38	160	115	M10	26	1 656	220	550	3,73
M 100x2	BPR 100	40	160	120	M10	26	1 780	250	603	3,70

Far : Charge axiale de rupture / Ma : Couple de serrage / Md : Couple de débloqué correspondant au Ma indiqué
Mbl : Couple de serrage maxi recommandé pour les vis de fixation / D1 : Diamètre extérieur / D3 : Diamètre face d'appui / L1 : Largeur

■ Trous borgnes série large



D2		L1	D1	D3	M	Mbl	Far	Ma	Md	
Filetage	Référence	mm	mm	mm	mm	N.m	kN	N.m	N.m	kg
M20x1	TBP 20/1	20	38	28	M5	5	255	18	39	0,12
M20x1.5	TBP 20/1.5	20	38	28	M5	5	225	18	39	0,12
M 25x1.5	TBP 25	20	45	33	M6	10	405	25	56	0,17
M 30x1.5	TBP 30	22	52	40	M6	10	491	32	63	0,24
M 35x1.5	TBP 35	22	58	47	M6	10	560	40	72	0,28
M 40x1.5	TBP 40	22	62	52	M8	18	585	55	97	0,29
M 45x1.5	TBP 45	24	68	59	M8	18	641	65	115	0,37
M 50x1.5	TBP 50	25	75	64	M8	18	706	85	132	0,46
M 55x2	TBP 55	32	88	68	M8	18	940	95	148	0,92
M 60x2	TBP 60	32	98	73	M8	18	1 070	100	186	1,14
M 65x2	TBP 65	32	105	78	M8	18	1 155	120	196	1,29
M 70x2	TBP 70	35	110	85	M8	18	1 230	130	228	1,49
M 75x2	TBP 75	38	125	90	M10	32	1 300	150	255	2,25
M 80x2	TBP 80	38	140	95	M10	32	1 420	160	291	2,97
M 85x2	TBP 85	38	150	100	M10	32	1 510	190	315	3,44
M 90x2	TBP 90	38	155	110	M10	32	1 596	200	369	3,59
M 95x2	TBP 95	38	160	115	M10	32	1 656	220	391	3,73
M 100x2	TBP 100	40	160	120	M10	32	1 780	250	432	3,70
<hr/>										
M20x1	TBPR 20/1	20	38	28	M5	4	255	18	56	0,12
M20x1.5	TBPR 20/1.5	20	38	28	M5	4	225	18	56	0,12
M 25x1.5	TBPR 25	20	45	33	M6	8	405	25	85	0,17
M 30x1.5	TBPR 30	22	52	40	M6	8	491	32	96	0,24
M 35x1.5	TBPR 35	22	58	47	M6	8	560	40	107	0,28
M 40x1.5	TBPR 40	22	62	52	M8	14	585	55	127	0,29
M 45x1.5	TBPR 45	24	68	59	M8	14	641	65	149	0,37
M 50x1.5	TBPR 50	25	75	64	M8	14	706	85	180	0,46
M 55x2	TBPR 55	32	88	68	M8	14	940	95	206	0,92
M 60x2	TBPR 60	32	98	73	M8	14	1 070	100	255	1,14
M 65x2	TBPR 65	32	105	78	M8	14	1 155	120	277	1,29
M 70x2	TBPR 70	35	110	85	M8	14	1 230	130	304	1,49
M 75x2	TBPR 75	38	125	90	M10	26	1 300	150	357	2,25
M 80x2	TBPR 80	38	140	95	M10	26	1 420	160	396	2,97
M 85x2	TBPR 85	38	150	100	M10	26	1 510	190	444	3,44
M 90x2	TBPR 90	38	155	110	M10	26	1 596	200	501	3,59
M 95x2	TBPR 95	38	160	115	M10	26	1 656	220	550	3,73
M 100x2	TBPR 100	40	160	120	M10	26	1 780	250	603	3,70

Far : Charge axiale de rupture / Ma : Couple de serrage / Md : Couple de déblocage correspondant au Ma indiqué
Mbl : Couple de serrage maxi recommandé pour les vis de fixation / D1 : Diamètre extérieur / D3 : Diamètre face d'appui / L1 : Largeur