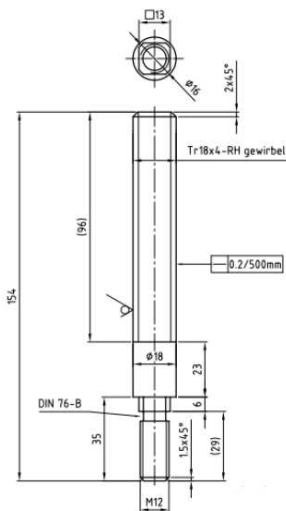
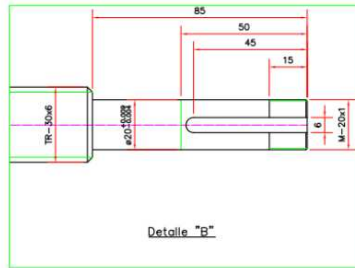
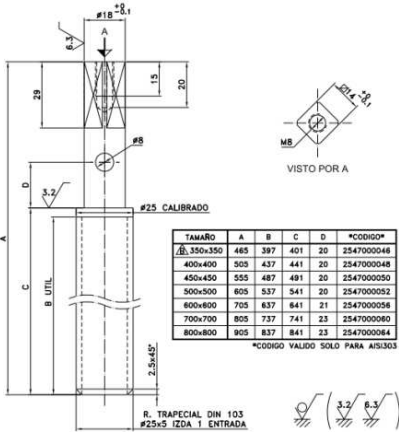
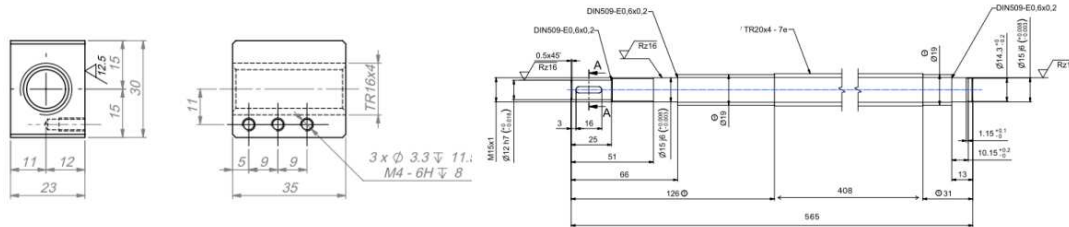


HUSILLOS. TUERCAS Y SINFINES DE PRECISION



INDICE

Hoja nº

BARRA ROSCADA TRAPEZIAL DE PRECISION CALIDAD 7e S/NORMA DIN 103 EN ACERO F114.	3
BARRA ROSCADA TRAPEZIAL DE PASO LARGO S/NORMA DIN 103 EN ACERO F114.	4
TUERCAS DE BRONCE LR Y VR	5
TUERCAS DE BRONCE LR Y VR DE PASO LARGO	6
TUERCAS DE BRONCE EFM	7
TUERCAS DE BRONCE EFM DE PASO LARGO	8
TUERCAS BRIDA DE ACERO	9
TUERCAS BRIDA DE ACERO DE PASO LARGO	10
TUERCAS DE ACERO	11
TUERCAS DE ERTALYTE	11
INFORMACION ADICIONAL MATERIALES EMPLEADOS	12
INFORMACION ADICIONAL BARRA ROSCADA	13
EJEMPLO DIMENSIONADO CONJUNTO HUSILLO - TUERCA	14
PROGRAMA DE FABRICACION	16



BARRA ROSCADA TRAPEICIAL DE PRECISION CALIDAD 7e S/NORMA DIN 103 EN ACERO F114

El material F114 de nuestros husillos es un resistente acero de construcción utilizado en todo tipo de piezas con alta exigencia mecánica. El uso de materiales rectificadas aseguran una excelente rectitud y concentricidad del eje, lo cual permite una distribución uniforme de la presión superficial de contacto entre el husillo y la tuerca.

El acabado de la rosca en los flancos, con rugosidad inferior a $1 \mu\text{m Ra}$, junto a la precisión controlada del error de paso, permiten un óptimo deslizamiento del conjunto a altas revoluciones con una mínima lubricación.

Todo lo anterior hacen de nuestros conjuntos husillo-tuerca un producto sustitutivo de los costosos husillos a bolas en muchas aplicaciones.

Longitud barras = 5800 mm. aprox. (se pueden servir cortadas en tramos a la longitud que requiera el cliente).

Calidad exterior: h7 -h8 (rectificado).

Precisión $\pm 0,03/300 \text{ mm. para } \varnothing < 50 \text{ mm y } \pm 0,06/300 \text{ mm. para } \varnothing > 50 \text{ mm.}$

Rectitud 0,3 en 1000 mm.

Disponemos en stock de las siguientes medidas normalizadas, tanto en rosca a derechas como a izquierdas:

TR15x3, TR16x4, TR18x4, TR20x4, TR22x5, TR24x5, TR25x5, TR26x5, TR28x5,

TR30x6, TR32x6, TR35x6, TR36x6, TR40x7, TR45x7, TR50x8 y TR60x9.

Podemos fabricar tanto en otros diámetros como pasos. No duden en consultarnos si la medida que necesitan no se encuentra entre las indicadas.



BARRA ROSCADA TRAPEICIAL DE PASO LARGO S/NORMA DIN 103 EN ACERO F114

Barra roscada con mayor avance por vuelta gracias a disponer de varias entradas. Varios hilos paralelos arrollados simultáneamente con inclinación superior, permiten conseguir un paso de rosca mayor sin debilitar el núcleo del eje. Podemos conseguir por tanto un paso p.e. de 24 mm. empleando 3 filetes de 8 mm..

Otra ventaja añadida es el evitar vibraciones o entrar en resonancia, al conseguir un gran avance sin forzar las revoluciones del husillo. Con p.e. un paso de 24 mm. y tan sólo 400 r.p.m., conseguimos una velocidad lineal de la tuerca de 160 mm./s, lo cual puede ser de gran utilidad en muchas aplicaciones. En accionamientos manuales que se utilicen con frecuencia, estos husillos permiten ahorrar mucho tiempo al recorrer la misma distancia con menos vueltas.

Calidad exterior: h7 -h8 (rectificado).

Precisión $\pm 0,05/300 \text{ mm. para } \varnothing < 50 \text{ mm y } \pm 0,08/300 \text{ mm. para } \varnothing > 50 \text{ mm.}$

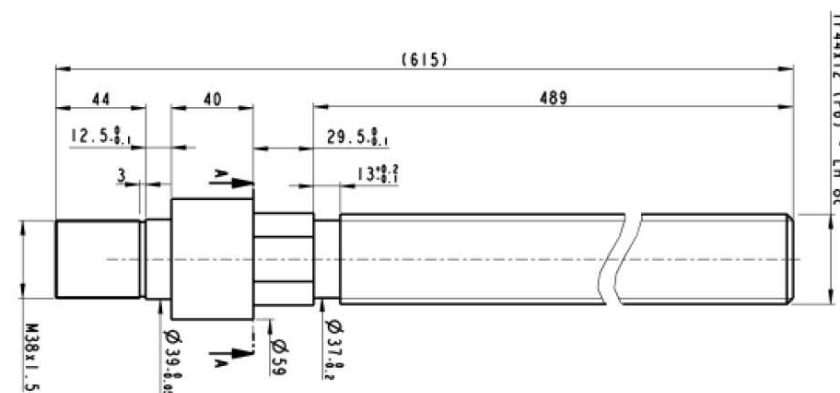
Rectitud 0,3 en 1000 mm.

Junto a la indicación del paso de rosca, viene indicado el paso aparente entre paréntesis. De la división de ambos se puede sacar el número de entradas. Por ejemplo en la barra de TR40*21(P7), el paso total o avance por vuelta es de 21 mm., conseguido mediante 3 filetes entrelazados a 120° de paso aparente 7. Para la barra de TR30*12(P6), el paso total o avance por vuelta es de 12 mm., conseguido mediante 2 filetes entrelazados a 180° de paso aparente 6.

Disponemos de las siguientes medidas normalizadas en rosca a derechas:

TR20x10(P5), TR20x16(P4), TR24x10(P5), TR30x12(P6), TR30x18(P6), TR36x12(P6), TR36x18(P6), TR36x24(P8), TR40x14(P7), TR40x21(P7), TR40x24(P8), TR50x16(P8), TR50x24(P8), TR60x18(P9), TR60x24(P8) y TR60x27(P9),

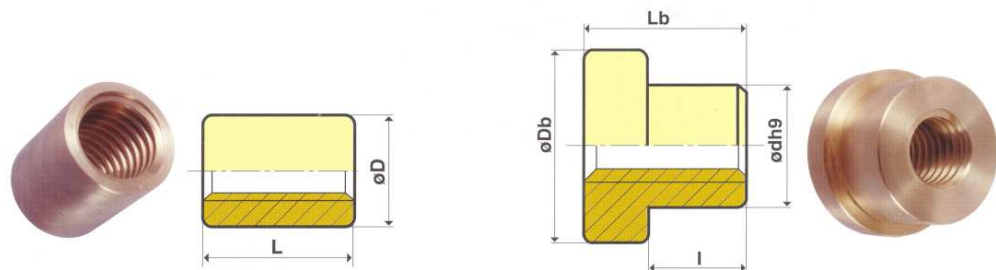
Podemos fabricar tanto en otros diámetros como pasos. No duden en consultarnos si la medida que necesitan no se encuentra entre las indicadas.



TUERCAS DE BRONCE LR Y VR



Tuercas de bronce 88/12. Rosca trapecial según norma DIN 103. El bronce empleado en la fabricación de la tuerca (88/12), es un bronce al estaño de alta dureza y muy buena resistencia al desgaste con una mínima lubricación.



REF Ø x paso	D	L	SS(1)
LR15x3	40	24	463
LR16x4	40	24	493
LR18x4	40	27	634
LR20x4	40	30	791
LR22x5	40	30	870
LR24x5	40	30	959
LR25x5	40	30	1.003
LR26x5	50	40	1.397
LR28x5	50	40	1.515
LR30x6	60	45	1.766
LR32x6	60	45	2.050
LR35x6	70	54	2.297
LR36x6	70	54	2.799
LR40x7	80	60	3.440
LR45x7	80	60	3.911
LR50x8	80	70	5.058
LR60x9	90	90	7.037

TUERCA BRONCE LISA: "LR"

REF Ø x paso	Db	dh9	Lb	I	SS (1)
VR15x3	49	40	32	22	618
VR16x4	49	40	32	22	658
VR18x4	49	40	32	22	751
VR20x4	49	40	32	22	844
VR22x5	49	40	32	22	928
VR24x5	49	40	32	22	1.023
VR25x5	49	40	32	22	1.070
VR26x5	64	50	40	20	1.397
VR28x5	64	50	40	20	1.515
VR30x6	64	50	40	20	1.569
VR32x6	64	50	40	20	1.822
VR35x6	84	70	60	40	2.553
VR36x6	84	70	60	40	3.110
VR40x7	84	70	60	40	3.440
VR45x7	84	70	60	40	3.911
VR50x8	109	90	75	50	5.419
VR60x9	109	90	75	50	5.864

TUERCA BRONCE CON VALONA: "VR"

- Disponibles en stock tanto de rosca a derechas como a izquierdas. Es necesario indicar el sentido de la rosca cuando se requiera tuerca de rosca a izquierda. Si no se especifica nada, se considerará tuerca de rosca a derecha.

- Ejemplos de pedido: "2 unidades VR30x6izda.", "5 unidades LR40x7".

- No duden en consultarnos la posibilidad de fabricarlas en otras medidas como p.e.: VR12x3, LR48x8, LR55x9...

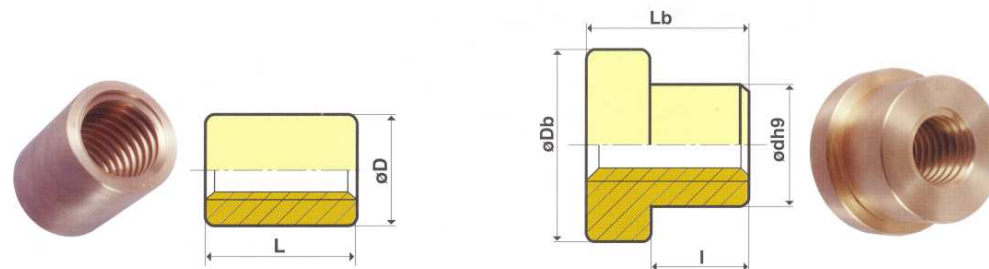
- Es posible producirlas en mayores longitudes para así poder soportar cargas superiores,

(1) Superficie soporte en mm² de la tuerca. Es la superficie de apoyo entre los dientes de la tuerca y del husillo y sirve para el cálculo del esfuerzo aplicable a la tuerca.

TUERCAS DE BRONCE LR Y VR DE PASO LARGO



Tuercas preparadas para mayores avances por vuelta gracias a disponer de varias entradas. Con p.e. un paso de 24 mm y tan sólo 400 r.p.m., conseguimos una velocidad lineal de la tuerca de 160 mm/s, lo cual puede ser de gran utilidad en muchas aplicaciones. En accionamientos manuales que se utilicen con frecuencia, estas tuercas permiten ahorrar mucho tiempo al recorrer la misma distancia con menos vueltas.



REF Ø x paso	D	L	SS(1)
LR20x10(P5)	40	30	618
LR20x16(P4)	40	30	654
LR24x10(P5)	40	30	810
LR30x12(P6)	60	45	1.620
LR30x18(P6)	60	45	1.590
LR36x12(P6)	70	54	2.585
LR36x18(P6)	70	54	2.542
LR36x24(P8)	70	54	2.499
LR40x14(P7)	80	60	3.216
LR40x21(P7)	80	60	3.171
LR40x24(P8)	80	60	3.126
LR50x16(P8)	80	70	4.768
LR50x24(P8)	80	70	4.709
LR60x18(P9)	90	90	6.627
LR60x24(P8)	90	90	6.462
LR60x27(P9)	90	90	6.544

TUERCA BRONCE LISA: "LR"

REF Ø x paso	Db	dh9	Lb	I	SS (1)
VR20x10(P5)	49	40	32	22	659
VR20x16(P4)	49	40	32	22	697
VR24x10(P5)	49	40	32	22	865
VR30x12(P6)	64	50	40	20	1.440
VR30x18(P6)	64	50	40	20	1.414
VR36x12(P6)	84	70	60	40	2.873
VR36x18(P6)	84	70	60	40	2.825
VR36x24(P8)	84	70	60	40	2.776
VR40x14(P7)	84	70	60	40	3.216
VR40x21(P7)	84	70	60	40	3.171
VR40x24(P8)	84	70	60	40	3.126
VR50x16(P8)	109	90	75	50	5.108
VR50x24(P8)	109	90	75	50	5.046
VR60x18(P9)	109	90	75	50	5.522
VR60x24(P8)	109	90	75	50	5.385
VR60x27(P9)	109	90	75	50	5.454

TUERCA BRONCE CON VALONA: "VR"

- En p.e. la tuerca para husillo de Ø20, LR20x16(P4), el valor 16 es el avance o paso por vuelta.

- Ejemplos de pedido: "3 unidades VR40x21(P7)", "2 unidades LR50x16(P8)".

- No duden en consultarnos la posibilidad de fabricar en otras medidas de pasos largos.

(1) Superficie soporte en mm² de la tuerca. Es la superficie de apoyo entre los dientes de la tuerca y del husillo y sirve para el cálculo del esfuerzo aplicable a la tuerca.

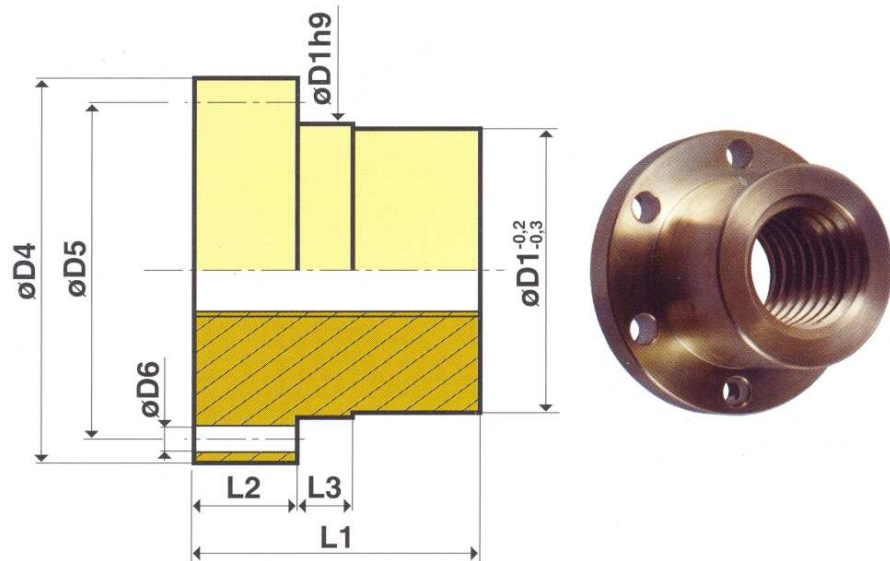
TUERCAS DE BRONCE EFM



Tuercas de bronce 88/12. Rosca trapecial según norma DIN 103. Preparadas para su anclaje mediante taladros en brida y ajuste en el cuello.

Gracias a su longitud, estas tuercas distribuyen el esfuerzo sobre un mayor número de roscas por lo que tienen una mayor durabilidad y capacidad de carga.

El bronce empleado en la fabricación de la tuerca (88/12), es un bronce al estaño de alta dureza y muy buena resistencia al desgaste con una mínima lubricación.



REF Ø x paso	D1	D4	D5	L1	L2	L3	D6 (x6)	SS (1)
EFM15x3	28	48	38	44	12	8	6	849
EFM16x4	28	48	38	44	12	8	6	905
EFM18x4	28	48	38	44	12	8	6	1.032
EFM20x4	32	55	45	44	12	8	7	1.160
EFM24x5	32	55	45	44	12	8	7	1.407
EFM25x5	32	55	45	44	12	8	7	1.472
EFM28x5	38	62	50	46	14	8	7	1.742
EFM30x6	38	62	50	46	14	8	7	1.805
EFM36x6	45	70	58	59	16	10	7	3.058
EFM40x7	63	95	78	73	16	10	9	4.185
EFM50x8	72	110	90	97	18	10	11	7.009
EFM60x9	85	125	105	99	20	12	13	7.740

- Disponibles en stock tanto de rosca a derechas como a izquierdas. Es necesario indicar el sentido de la rosca cuando se requiera tuerca de rosca a izquierda. Si no se especifica nada, se considerará tuerca de rosca a derecha.

- Ejemplos de pedido: "2 unidades EFM20x4izda.", "5 unidades EFM50x8".

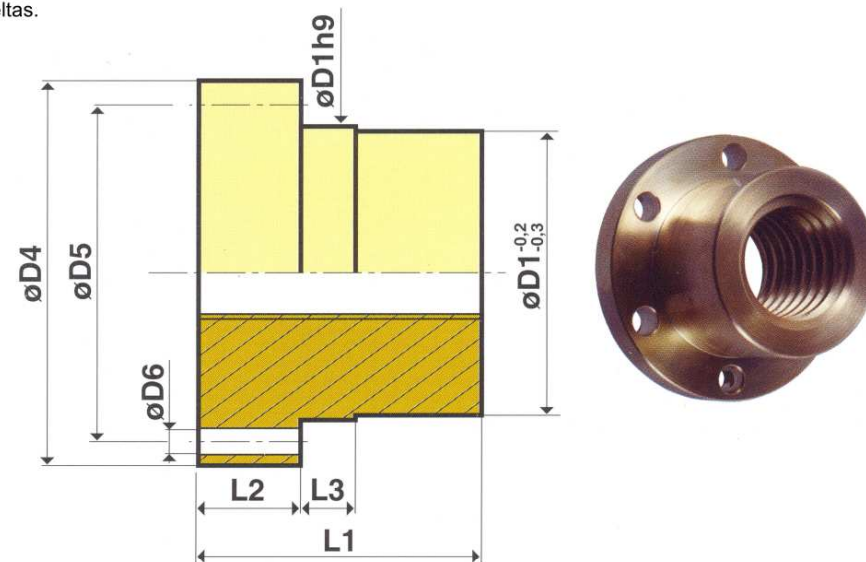
(1) Superficie soporte en mm² de la tuerca. Es la superficie de apoyo entre los dientes de la tuerca y del husillo y sirve para el cálculo del esfuerzo aplicable a la tuerca.

TUERCAS DE BRONCE EFM DE PASO LARGO



Tuercas preparadas para mayores avances por vuelta gracias a disponer de varias entradas.

Con p.e. un paso de 24 mm y tan sólo 400 r.p.m., conseguimos una velocidad lineal de la tuerca de 160 mm/s, lo cual puede ser de gran utilidad en muchas aplicaciones. En accionamientos manuales que se utilicen con frecuencia, estas tuercas permiten ahorrar mucho tiempo al recorrer la misma distancia con menos vueltas.



REF Ø x paso	D1	D4	D5	L1	L2	L3	D6 (x6)	SS (1)
EFM20x10(P5)	32	55	45	44	12	8	7	906
EFM20x16(P4)	32	55	45	44	12	8	7	959
EFM24x10(P5)	32	55	45	44	12	8	7	1.189
EFM30x12(P6)	38	62	50	46	14	8	7	1.656
EFM30x18(P6)	38	62	50	46	14	8	7	1.626
EFM36x12(P6)	45	70	58	59	16	10	7	2.825
EFM36x18(P6)	45	70	58	59	16	10	7	2.778
EFM36x24(P8)	45	70	58	59	16	10	7	2.730
EFM40x14(P7)	63	95	78	73	16	10	9	3.913
EFM40x21(P7)	63	95	78	73	16	10	9	3.858
EFM40x24(P8)	63	95	78	73	16	10	9	3.803
EFM50x16(P8)	72	110	90	97	18	10	11	6.607
EFM50x24(P8)	72	110	90	97	18	10	11	6.526

- En p.e. la tuerca para husillo de Ø20, EFM20x16(P4), el valor 16 es el avance o paso por vuelta.

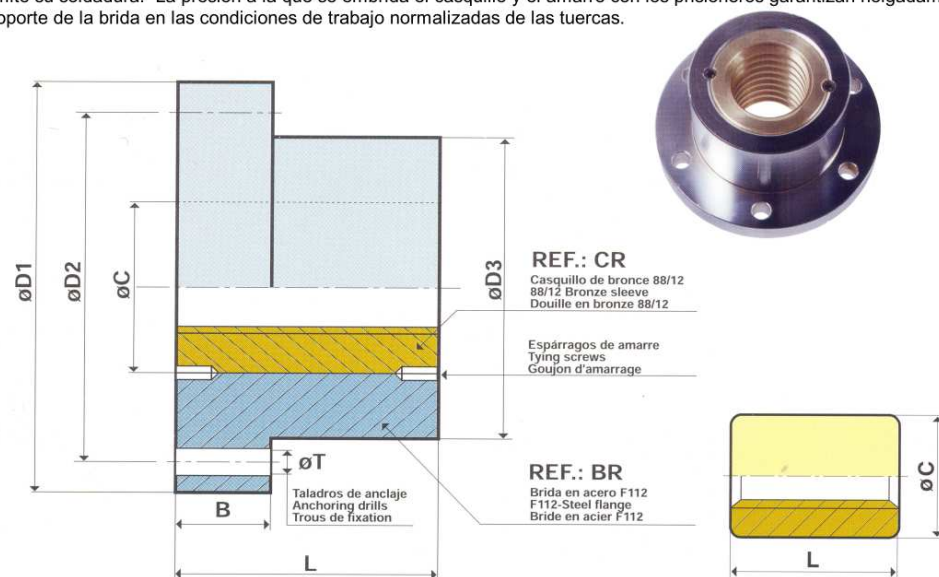
- Ejemplos de pedido: "3 unidades EFM40X21(P7)", "2 unidades EFM50x16(P8)".

(1) Superficie soporte en mm² de la tuerca. Es la superficie de apoyo entre los dientes de la tuerca y del husillo y sirve para el cálculo del esfuerzo aplicable a la tuerca.

TUERCAS BRIDA DE ACERO



Esta tuerca consiste en un casquillo de bronce 88/12 con rosca trapecial DIN 103 encastrado en una brida de acero. Para reemplazar la tuerca basta con cambiar el casquillo. El bronce empleado en la fabricación de la tuerca (88/12), es un bronce al estaño de alta dureza y muy buena resistencia al desgaste con una mínima lubricación. La brida es de acero y permite su soldadura. La presión a la que se embrida el casquillo y el amarre con los prisioneros garantizan holgadamente el soporte de la brida en las condiciones de trabajo normalizadas de las tuercas.



REF Ø x paso	D1	D2	D3	L	B	N x T	SS (1)
BR15x3	60	50	38	25	10	3 x 6,5	482
BR16x4	60	50	38	25	10	3 x 6,5	514
BR20x4	70	55	42	30	12	4 x 6,5	791
BR24x5	80	65	52	37	12	4 x 6,5	1.183
BR25x5	80	65	52	37	12	4 x 6,5	1.237
BR30x6	100	82	65	45	16	4 x 8,5	1.766
BR35x6	110	93	75	60	16	6 x 8,5	2.553
BR36x6	110	93	75	60	16	6 x 8,5	3.110
BR40x7	110	93	75	60	16	6 x 8,5	3.440
BR50x8	135	113	90	75	18	6 x 10,5	5.419
BR60x9	155	129	105	90	22	6 x 12,5	7.037

TUERCA COMPLETA REF: "BR"

- La tuerca completa "BR" lleva incorporado en su interior el casquillo de bronce CR. El casquillo "CR" puede ser adquirido bien para intercambio del casquillo de una BR, o bien para su uso independiente como tuerca.

- Disponibles en stock tanto de rosca a derechas como a izquierdas. Es necesario indicar el sentido de la rosca cuando se requiera tuerca de rosca a izquierda. Si no se especifica nada, se considerará tuerca de rosca a derecha.

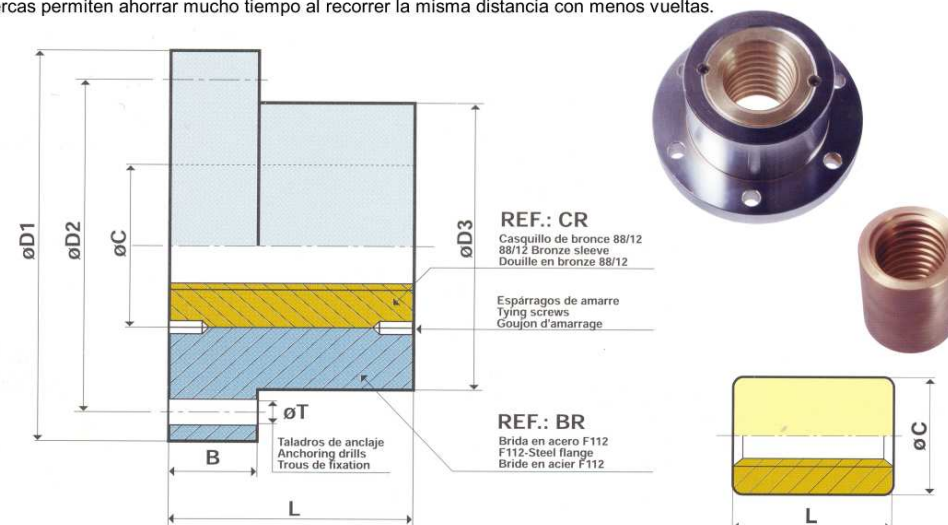
- Ejemplos de pedido: "3 unidades CR30x6izda.", "4 unidades BR40x7".

(1) Superficie soporte en mm² de la tuerca. Es la superficie de apoyo entre los dientes de la tuerca y del husillo y sirve para el cálculo del esfuerzo aplicable a la tuerca.

TUERCAS BRIDA DE ACERO DE PASO LARGO



Tuercas preparadas para mayores avances por vuelta gracias a disponer de varias entradas. Con p.e. un paso de 24 mm y tan sólo 400 r.p.m., conseguimos una velocidad lineal de la tuerca de 160 mm/s, lo cual puede ser de gran utilidad en muchas aplicaciones. En accionamientos manuales que se utilicen con frecuencia, estas tuercas permiten ahorrar mucho tiempo al recorrer la misma distancia con menos vueltas.



REF Ø x paso	D1	D2	D3	L	B	N x T	SS (1)
BR20x10(P5)	70	55	42	30	12	4 x 6,5	618
BR20x16(P4)	70	55	42	30	12	4 x 6,5	654
BR24x10(P5)	80	65	52	37	12	4 x 6,5	1.000
BR30x12(P6)	100	82	65	45	16	4 x 8,5	1.620
BR30x18(P6)	100	82	65	45	16	4 x 8,5	1.590
BR36x12(P6)	110	93	75	60	16	6 x 8,5	2.873
BR36x18(P6)	110	93	75	60	16	6 x 8,5	2.825
BR36x24(P8)	110	93	75	60	16	6 x 8,5	2.776
BR40x14(P7)	110	93	75	60	16	6 x 8,5	3.216
BR40x21(P7)	110	93	75	60	16	6 x 8,5	3.171
BR40x24(P8)	110	93	75	60	16	6 x 8,5	3.126
BR50x16(P8)	135	113	90	75	18	6 x 10,5	5.108
BR50x24(P8)	135	113	90	75	18	6 x 10,5	5.046
BR60x18(P9)	155	129	105	90	22	6 x 12,5	6.627
BR60x24(P8)	155	129	105	90	22	6 x 12,5	6.462
BR60x27(P9)	155	129	105	90	22	6 x 12,5	6.544

TUERCA COMPLETA REF: "BR"

- En p.e. la tuerca para husillo de Ø40, BR40x21(P7), el valor 21 es el avance o paso por vuelta.

- Ejemplos de pedido: "3 unidades CR30x12(P6)", "4 unidades BR40x14(P7)".

- No duden en consultarnos la posibilidad de fabricar en otras medidas de pasos largos.

(1) Superficie soporte en mm² de la tuerca. Es la superficie de apoyo entre los dientes de la tuerca y del husillo y sirve para el cálculo del esfuerzo aplicable a la tuerca.

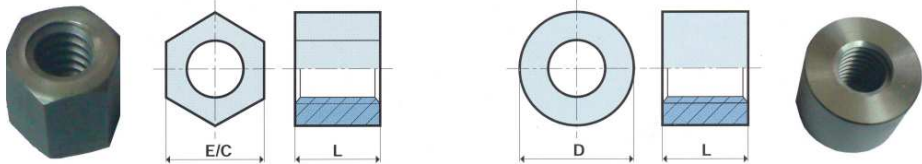
REF Ø x paso	C	L
CR20x10(P5)	30	30
CR20x16(P4)	30	30
CR24x10(P5)	35	37
CR30x12(P6)	45	45
CR30x18(P6)	45	45
CR36x12(P6)	55	60
CR36x18(P6)	55	60
CR36x24(P8)	55	60
CR40x14(P7)	55	60
CR40x21(P7)	55	60
CR40x24(P8)	55	60
CR50x16(P8)	65	75
CR50x24(P8)	65	75
CR60x18(P9)	75	90
CR60x24(P8)	75	90
CR60x27(P9)	75	90

CASQUILLO ROSCADO REF: "CR"

TUERCAS DE ACERO



Tuercas en acero F211. No recomendables para movimientos de traslación continuados bajo carga pues el rozamiento de acero con acero puede producir gripaje o agarrotamiento.



REF Ø x paso	E/C	L	SS (1)
HEX20x4	30	30	791
HEX24x5	36	36	1.149
HEX25x5	36	36	1.204
HEX30x6	46	45	1.766
HEX35x6	55	54	2.297
HEX36x6	55	54	2.799
HEX40x7	60	60	3.440
HEX50x8	75	75	5.419

TUERCA ACERO HEXAGONAL: "HEX"

REF Ø x paso	D	L	SS (1)
HI20x4	45	30	791
HI24x5	50	36	1.149
HI25x5	50	36	1.204
HI30x6	60	45	1.766
HI35x6	75	54	2.297
HI36x6	75	54	2.799
HI40x7	80	60	3.440
HI50x8	90	75	5.419

TUERCA ACERO CILINDRICA: "HI"

- Disponibles en stock de rosca a derechas.
- Ejemplos de pedido: "2 unidades HI30x6.". "5 unidades HI40x7"

TUERCAS DE ERTALYTE



El Ertalyle es un poliesther termoplástico que posee una gran rigidez, alta tenacidad y resistencia mecánica. Es además resistente a la fluencia, al desgaste, a la deformación y a los agentes químicos. No absorbe agua. Coeficiente de fricción bajo. Muy buena estabilidad dimensional.



REF Ø x paso	D	L	SS(1)
ERT20x4	45	60	1.582
ERT25x5	50	65	2.174
ERT30x6	55	75	2.943
ERT35x6	65	90	3.829
ERT36x6	65	90	4.665
ERT40x7	90	110	6.307
ERT50x8	100	130	9.393

- Ejemplos de pedido: "2 unidades ERT30x6.". "5 unidades ERT40x7"

(1) Superficie soporte en mm² de la tuerca. Es la superficie de apoyo entre los dientes de la tuerca y del husillo y sirve para el cálculo del esfuerzo aplicable a la tuerca.

INFORMACION ADICIONAL MATERIALES EMPLEADOS

Anexo técnico

En Talleres BAIZ,S.L. sólo ofrecemos materiales de procedencia UE y desconfiamos de materiales que nos ofrecen a un precio muy por debajo de su coste habitual. Evitamos, por tanto, el uso de acero o bronce procedente de países del Este o China, por no cumplir requisitos mínimos de calidad.

Compartimos con la mayoría de nuestros clientes la idea de que comprar barato puede resultar una decisión carísima. Sólo un buen material garantiza por su fiabilidad, elasticidad y resistencia toda la vida útil de cualquier máquina, evitando que se rompa y se desgaste prematuramente y en consecuencia provoque paradas inesperadas por avería que cuestan mucho tiempo y dinero.

En nuestros husillos empleamos F114, que es un resistente acero de construcción, en contra del acero F1 empleado habitualmente por otros fabricantes de husillos.

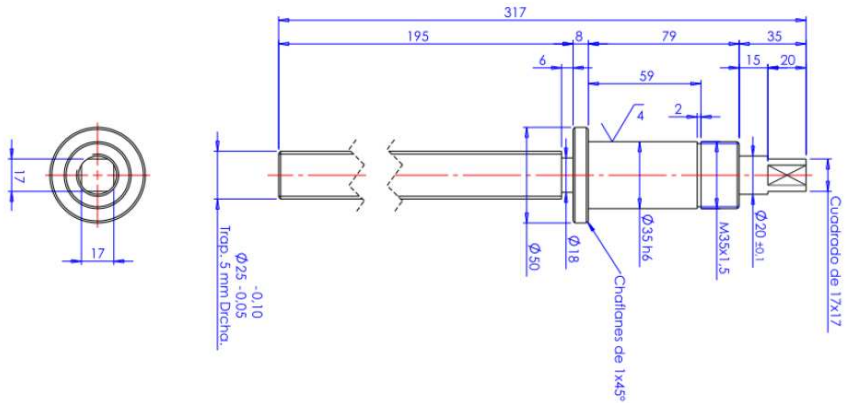
Además el acabado superficial del F-114 (rectificado) asegura una excelente rectitud y concentricidad del eje, lo cual permite una distribución uniforme de la presión superficial de contacto entre el husillo y la tuerca, y facilita mecanizados adicionales que tenga que llevar el husillo.

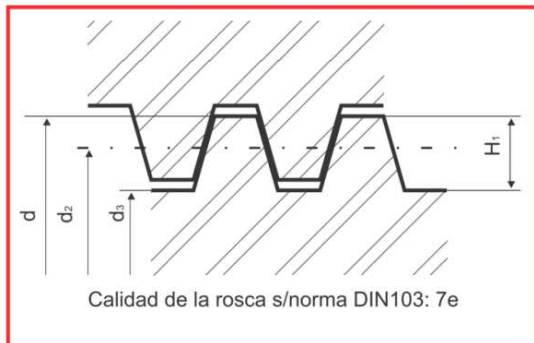
	Acero F114 de UE (empleado en BAIZ)	Material F114 de origen asiático	Acero F1 (empleado por otros fabricantes de husillo)
Limite elástico kg/mm2	50-58	32 - 36	24-38
Resistencia rotura kg/mm2	65-100	41 - 57	38-50
Dureza HB	240 aprox.	190 aprox.	160 aprox.

Para las tuercas empleamos bronce 88/12 (CuSn12). Es un bronce al estaño con alta resistencia al desgaste y empleado en grandes cargas y esfuerzos.

Otros fabricantes de tuercas emplean bronce Rg5 (CuSn5Pb5Zn5) o incluso Rg7 (CuSn7Pb6Zn4) para abaratar precios, pero en línea con lo comentado para el acero, en BAIZ preferimos ofrecer materiales que garanticen una alta durabilidad de servicio.

	Bronce 88/12 (empleado en BAIZ)	Bronce Rg5 (empleado por otros fabricantes de tuercas)	Bronce Rg7 (empleado por otros fabricantes de tuercas)
Limite elástico N/mm2	140-150	70 – 90	100-120
Resistencia rotura N/mm2	260-280	200- 220	220-240
Dureza HB	90 aprox.	60 aprox.	70 aprox.





Referencia	d	d ₂ min	d ₂ max	d ₃	H ₁	ángulo β	Precisión (mm/300mm)	Rectitud (mm/300 mm)	Peso (Kg/m)
Tr 15 x 3	15	13.191	13.415	11,5	1,75	4°2'	± 0,03	0.5	1.22
Tr 16 x 4	16	13.640	13.905	11,5	2,25	5°11'	± 0,03	0.5 / 0.8	1.21
Tr 18 x 4	18	15.640	15.905	13,5	2,25	4°32'	± 0,03	0.5 / 0.8	1.58
Tr 20 x 4	20	17.640	17.905	15,5	2,25	4°2'	± 0,03	0.5 / 0.8	2.00
Tr 22 x 5	22	19.114	19.394	16,5	2,75	4°39'	± 0,03	0.2	2.23
Tr 24 x 5	24	21.094	21.394	18,5	2,75	4°14'	± 0,03	0.2 / 0.4	2.72
Tr 25 x 5	25	22.094	22.394	19,5	2,75	4°2'	± 0,03	0.2 / 0.4	3.02
Tr 26 x 5	26	23.094	23.394	20,5	2,75	3°52'	± 0,03	0.2	3.26
Tr 28 x 5	28	25.094	25.394	22,5	2,75	3°34'	± 0,03	0.2 / 0.4	3.85
Tr 30 x 6	30	26.547	26.882	23,5	3,25	4°2'	± 0,03	0.2 / 0.4	4.50
Tr.32 x 6	32	28.547	28.882	25,5	3,26	3°46'	± 0,03	0.2 / 0.4	5.18
Tr 35 x 6	35	31.547	31.882	28,5	3,25	3°24'	± 0,03	0.2 / 0.4	6.35
Tr 36 x 6	36	32.547	32.882	29,5	3,25	3°18'	± 0,03	0.2 / 0.4	6.71
Tr 40 x 7	40	36.020	36.375	32,5	3,75	3°29'	± 0,03	0.2 / 0.4	8.00
Tr 45 x 7	45	41.020	41.275	37,5	3,75	3°4'	± 0,03	0.2	10.48
Tr 50 x 8	50	45.468	45.868	41,3	4,35	3°10'	± 0,06	0.2 / 0.4	13.1
Tr 60 x 9	60	54.935	55.360	50,2	4,9	2°57'	± 0,06	0.2	18.0

Condiciones operativas:

- Material husillo: F114.
- Material tuerca: bronce 88/12.
- Carga axial (Ca)=25.000 N.

1.- ELECCION DE LA TUERCA Y HUSILLO:

Calculamos primero la superficie soporte necesaria (SS). La presión superficial máxima (Psm) no debe exceder en 5 N/mm², por tanto:

$$SS = \frac{Ca}{Psm} = \frac{25.000}{5} = 5.000 \text{ mm}^2$$

Elegimos por ejemplo la referencia EFM para paso TR50*8 con un valor de superficie soporte de 7.009 mm². En esta elección no tenemos por ahora en cuenta la velocidad crítica del husillo que veremos más adelante.

2.- CALCULO DE LA VELOCIDAD TANGENCIAL MAXIMA (VTm), AVANCE MAXIMO (Sm) Y VELOCIDAD DE GIRO MAXIMA (VGm):

Para el cálculo de lo anterior necesitamos el valor de presión cinemática (Vpc) sacamos de la tabla N°1: para el bronce 88/12 = 400.

TABLA n° 1: CONSTANTES DE VALOR DE PRESION CINEMATICO (Vpc) Y COEFICIENTE μ PARA LOS MATERIALES EMPLEADOS EN TUERCAS

Material	Valor Vpc [N/mm ² m/min.]	Coefficiente μ fricción en seco	Coefficiente μ fricción lubricado
Bronce 88/12	400	0,10	0,05
Bronce Rg7	300	0,10	0,05
Fundición GG25	200	0,18	0,1

La velocidad tangencial máxima (VTm) resulta de dividir el valor de presión cinemática (Vpc) con la presión superficial máxima (Psm) :

$$VTm = \frac{Vpc}{Psm} = \frac{400}{5} = 80 \text{ m/min}$$

Pasa sacar la velocidad de giro máxima (VGm), usamos el Ø exterior (D) y el paso (P):

$$VGm = \frac{VTm \times 1.000}{\pi \left(D - \frac{P}{2}\right)} = \frac{80 \times 1.000}{\pi \left(50 - \frac{8}{2}\right)} = 553 \text{ r.p.m.}$$

Calculamos el avance máximo (Sm) con los valores obtenidos:

$$Sm = \frac{VGm \times P}{1.000} = \frac{553 \times 8}{1.000} = 4,42 \text{ m/min}$$

3.- CALCULO DEL MOMENTO TORSOR (Mt) Y DE LA POTENCIA NECESARIA:

Primero necesitamos calcular el ángulo de inclinación de la rosca (β) y la eficiencia (E). El ángulo de inclinación de la rosca (β) se calcula de la siguiente manera:

$$\tan \beta = \frac{P}{\left[\pi \times \left(D - \frac{P}{2}\right)\right]} \Rightarrow \beta = \tan^{-1} \left(\frac{8}{\left[\pi \times \left(50 - \frac{8}{2}\right)\right]} \right) = 3,168$$

EJEMPLO DIMENSIONADO CONJUNTO HUSILLO – TUERCA

Anexo técnico

Sacamos μ de la tabla nº1, que para el bronce 88/12 en seco es 0,1 ,y la eficiencia (E) se calcula como:

$$E = \frac{\tan \beta}{(\tan \beta + \mu \times 1,07)} = \frac{\tan 3,168}{(\tan 3,168 + 0,1 \times 1,07)} = 0,34$$

Ahora podemos calcular el momento torsor (Mt) para cuando trasladamos de movimiento rotacional a lineal:

$$Mt = \frac{(F \times P)}{(2.000 \times E \times \pi)} = \frac{(25.000 \times 8)}{(2.000 \times 0,34 \times \pi)} = 93,62 \text{ Nm}$$

La potencia necesaria sería por tanto:

$$Potencia = \frac{VGm \times Mt}{9.550} = \frac{553 \times 93,62}{9.550} = 5,42 \text{ Kw}$$

Teniendo en cuenta la potencia necesaria para el arranque, y otros factores como la eficiencia de los rodamientos y guías, el motor recomendable sería de 6 a 6,5 Kw.

4.- VELOCIDAD CRITICA (Vc):

Debido a la flecha que puede generarse en el husillo por su propio peso, y en función del tipo de montaje, existe el riesgo de que vibre y entre en resonancia, por lo cual es aconsejable observar su velocidad crítica (Vc) que viene reflejada en el siguiente algoritmo:

$$Vc = \frac{Df}{L^2} \times 10^8 \times fn \times 0,88$$

Df = Es el diámetro de fondo del husillo. Se obtiene de restar al Ø exterior el paso y 0,5.

$$Df = D - (P + 0,5)$$

L = Es la longitud entre soportes en mm.

fn = Es un factor de corrección que tiene que ver con el tipo de montaje (Gráfico nº 1)

- Ejemplo: hallar la velocidad crítica para un husillo TR50x8 de L=2.000 mm. montado entre dos apoyos dobles :

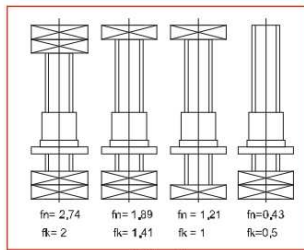


Gráfico nº1
Factor de corrección en base al tipo de montaje

Calculamos el Ø de fondo de la rosca (Df):

$$Df = D - (P + 0,5) = 50 - (8 + 0,5) = 41,5$$

Y a continuación podemos calcular la velocidad crítica:

$$Vc = \frac{Df}{L^2} \times 10^8 \times fn \times 0,88 = \frac{41,5}{2.000^2} \times 10^8 \times 2,74 \times 0,88 = 2.501 \text{ r.p.m.}$$

Como en el apartado 2 habíamos determinado la velocidad de giro máxima (VGm) en 553 r.p.m., no hay riesgo de entrar en resonancia.

PROGRAMA DE FABRICACIÓN

Talleres Baiz, S.L se dedica desde el año 1956 a la fabricación de:

Husillos y sinfines de precisión bajo plano desde Ø 12 hasta Ø100, con los extremos terminados (incluyendo torneado, estriados, chaveteros, roscas finas, rectificadas, etc.), y en materiales como F114, inoxidables, materiales tratados, ETG 100, aluminio...

Tuercas especiales bajo plano de Ø interior de 12 hasta Ø100, perfectamente ajustados a los husillos, y en diversos materiales como todo tipo de bronce y latón, hierro fundido, Nylatron, acero F211 etc..

Producimos husillos especiales bajo plano para distintas aplicaciones y sectores como elevadores de coches y de trenes, reparaciones de Maquinas- Herramienta (tornos, fresadoras, taladros...), maquinaria agrícola, plataformas elevadoras, seguidores solares, compuertas de riego, maquinaria para la madera, depuradoras, maquinaria para la construcción, centrales hidroeléctricas, maquinaria textil y todo tipo de maquinaria en general.

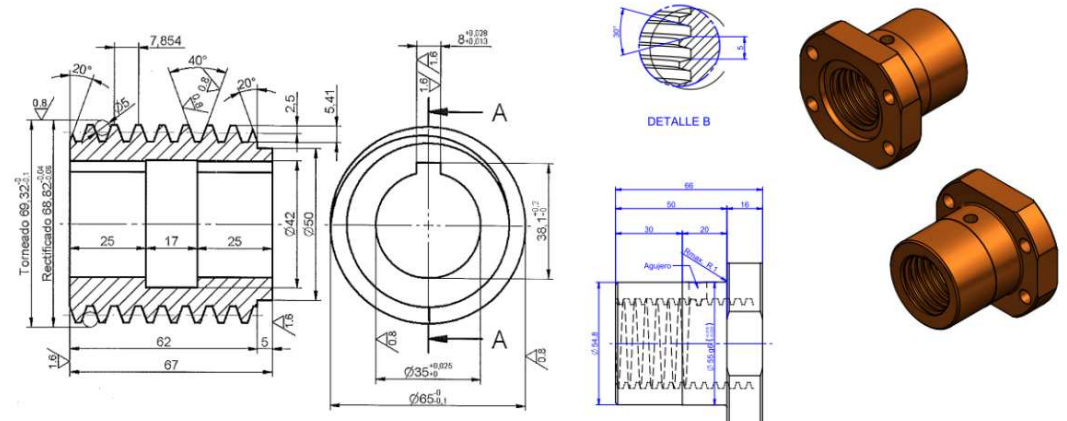
Realizamos trabajos especiales tanto de series grandes o medias e incluso podemos realizar lotes unitarios según plano o muestra del cliente.

Pueden realizar sus pedidos tanto por fax (943203399), por teléfono (943202960) o por correo electrónico (baiz@baiz.net). Nuestro horario de oficina es de 7 a 13h y de 15 a 17h de Lunes a Jueves y de 7 a 14h los Viernes.

Los productos de este catálogo son de entrega inmediata, salvo aquellos que se encuentren agotados en el momento de hacer el pedido, cuyo plazo de entrega normalmente nunca excederá de una semana.



NO DUDEN EN CONSULTARNOS SI LO QUE SE ENCUENTRA EN ESTA TARIFA NO SE AJUSTA A VUESTRAS NECESIDADES.



TALLERES BAIZ, S.L.

Arane, 6 - Apdo. 270 20600 EIBAR – Spain

Tel. 34+ 943 20 29 60 - Fax. 34 + 943 20 33 99
E-Mail: baiz@baiz.net - Web: www.baiz.net