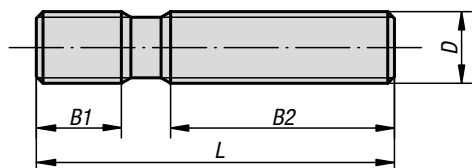


## Elementos de máquinas, elementos de dispositivos



# Tornillos prisioneros

DIN 6379

**Material:**

Acero para temple y revenido.

**Versión:**

Rosca laminada.

M6–M12 tratado en caliente con 10.9, negro.

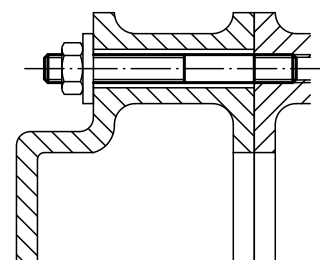
M14–M36 tratado en caliente con 8.8, negro.

## KIPP Tornillos prisioneros DIN 6379

Referencia	D	L	B1	B2
K0697.0632	M6	32	9	16
K0697.0640	M6	40	9	20
K0697.0650	M6	50	9	30
K0697.0663	M6	63	9	40
K0697.0680	M6	80	9	50
K0697.06100	M6	100	9	63
K0697.0840	M8	40	11	20
K0697.0863	M8	63	11	40
K0697.0880	M8	80	11	50
K0697.08100	M8	100	11	63
K0697.08125	M8	125	11	75
K0697.08160	M8	160	11	100
K0697.1050	M10	50	13	25
K0697.1080	M10	80	13	50
K0697.10100	M10	100	13	75
K0697.10125	M10	125	13	75
K0697.10160	M10	160	13	100
K0697.10200	M10	200	13	125
K0697.1250	M12	50	15	25
K0697.1263	M12	63	15	32
K0697.1280	M12	80	15	50
K0697.12100	M12	100	15	63
K0697.12125	M12	125	15	75
K0697.12160	M12	160	15	100
K0697.12200	M12	200	15	125
K0697.1463	M14	63	17	32
K0697.1480	M14	80	17	50
K0697.14100	M14	100	17	63
K0697.14125	M14	125	17	75
K0697.14160	M14	160	17	100
K0697.14200	M14	200	17	125
K0697.14250	M14	250	17	160
K0697.1663	M16	63	19	32
K0697.1680	M16	80	19	50
K0697.16100	M16	100	19	63
K0697.16125	M16	125	19	75
K0697.16160	M16	160	19	100
K0697.16200	M16	200	19	125
K0697.16250	M16	250	19	160
K0697.16315	M16	315	19	180

**Ejemplo de pedido:**

K0697.12125



# Tornillos prisioneros

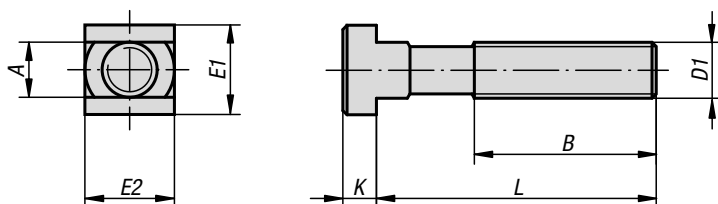
DIN 6379

Referencia	D	L	B1	B2
K0697.16350	M16	350	19	200
K0697.16500	M16	500	20	315
K0697.1880	M18	80	23	50
K0697.18125	M18	125	23	75
K0697.18160	M18	160	23	100
K0697.18200	M18	200	23	125
K0697.18250	M18	250	23	150
K0697.18315	M18	315	23	180
K0697.2080	M20	80	27	32
K0697.20125	M20	125	27	70
K0697.20160	M20	160	27	100
K0697.20200	M20	200	27	125
K0697.20250	M20	250	27	160
K0697.20315	M20	315	27	200
K0697.20400	M20	400	27	250
K0697.20500	M20	500	27	315
K0697.22100	M22	100	31	45
K0697.22160	M22	160	31	100
K0697.22200	M22	200	31	125
K0697.22250	M22	250	31	160
K0697.22315	M22	315	31	180
K0697.22400	M22	400	31	250
K0697.24100	M24	100	35	45
K0697.24125	M24	125	35	63
K0697.24160	M24	160	35	100
K0697.24200	M24	200	35	125
K0697.24250	M24	250	35	160
K0697.24315	M24	315	35	200
K0697.24400	M24	400	35	250
K0697.24500	M24	500	35	315
K0697.24630	M24	630	35	315
K0697.27125	M27	125	39	56
K0697.27200	M27	200	39	125
K0697.27315	M27	315	39	200
K0697.27400	M27	400	39	250
K0697.27500	M27	500	39	315
K0697.30125	M30	125	43	56
K0697.30200	M30	200	43	125
K0697.30315	M30	315	43	200
K0697.30500	M30	500	43	315
K0697.30700	M30	700	43	400
K0697.301000	M30	1000	44	400
K0697.36160	M36	160	51	80
K0697.36200	M36	200	51	125
K0697.36250	M36	250	51	160
K0697.36315	M36	315	51	200
K0697.36400	M36	400	51	250
K0697.36500	M36	500	51	315
K0697.36700	M36	700	51	400



## Tornillos para ranuras en T

DIN 787



### KIPP Tornillos para ranuras en T DIN 787

Referencia	Ancho de ranura	D1	L	A	B	E1/E2	K
K0698.0625	6	M6	25	5,7	15	10	4
K0698.0640	6	M6	40	5,7	28	10	4
K0698.0663	6	M6	63	5,7	40	10	4
K0698.0832	8	M8	32	7,7	22	13	6
K0698.0850	8	M8	50	7,7	35	13	6
K0698.0880	8	M8	80	7,7	50	13	6
K0698.1040	10	M10	40	9,7	30	15	6
K0698.1063	10	M10	63	9,7	45	15	6
K0698.10100	10	M10	100	9,7	60	15	6
K0698.1250	12	M12	50	11,7	35	18	7
K0698.1263	12	M12	63	11,7	40	18	7
K0698.1280	12	M12	80	11,7	55	18	7
K0698.12100	12	M12	100	11,7	65	18	7
K0698.12125	12	M12	125	11,7	75	18	7
K0698.12160	12	M12	160	11,7	100	18	7
K0698.12200	12	M12	200	11,7	120	18	7
K0698.1450	14	M12	50	13,7	35	22	8
K0698.1463	14	M12	63	13,7	45	22	8
K0698.1480	14	M12	80	13,7	55	22	8
K0698.14100	14	M12	100	13,7	65	22	8
K0698.14125	14	M12	125	13,7	75	22	8
K0698.14160	14	M12	160	13,7	100	22	8
K0698.14200	14	M12	200	13,7	120	22	8
K0698.16631	16	M14	63	15,7	45	25	9
K0698.16801	16	M14	80	15,7	55	25	9
K0698.161001	16	M14	100	15,7	65	25	9
K0698.161251	16	M14	125	15,7	75	25	9
K0698.161601	16	M14	160	15,7	100	25	9
K0698.162501	16	M14	250	15,7	150	25	9
K0698.1663	16	M16	63	15,7	45	25	9
K0698.1680	16	M16	80	15,7	55	25	9
K0698.16100	16	M16	100	15,7	65	25	9
K0698.16125	16	M16	125	15,7	85	25	9
K0698.16160	16	M16	160	15,7	100	25	9
K0698.16200	16	M16	200	15,7	125	25	9
K0698.16250	16	M16	250	15,7	150	25	9
K0698.1863	18	M16	63	17,7	45	28	10

**Material:**

Acero para temple y revenido.

**Versión:**

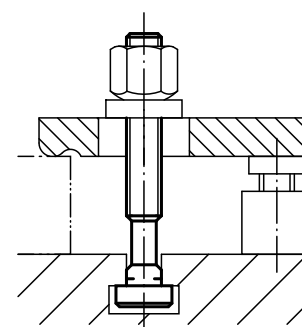
Forjado, guía de ranuras fresada, rosca laminada.

M6–M12 tratado en caliente con 10.9, negro.

M14–M36 tratado en caliente con 8.8, negro.

**Ejemplo de pedido:**

K0698.1263



# Tornillos para ranuras en T

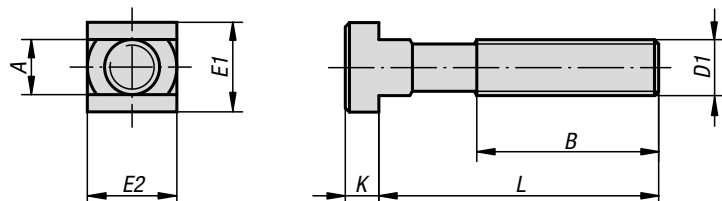
DIN 787

Referencia	Ancho de ranura	D1	L	A	B	E1/E2	K
K0698.1880	18	M16	80	17,7	55	28	10
K0698.18100	18	M16	100	17,7	65	28	10
K0698.18125	18	M16	125	17,7	85	28	10
K0698.18160	18	M16	160	17,7	100	28	10
K0698.18200	18	M16	200	17,7	125	28	10
K0698.18250	18	M16	250	17,7	150	28	10
K0698.2080	20	M20	80	19,7	55	32	12
K0698.20100	20	M20	100	19,7	65	32	12
K0698.20125	20	M20	125	19,7	85	32	12
K0698.20160	20	M20	160	19,7	110	32	12
K0698.20200	20	M20	200	19,7	125	32	12
K0698.20250	20	M20	250	19,7	150	32	12
K0698.20315	20	M20	315	19,7	190	32	12
K0698.2280	22	M20	80	21,7	55	35	14
K0698.22100	22	M20	100	21,7	65	35	14
K0698.22125	22	M20	125	21,7	85	35	14
K0698.22160	22	M20	160	21,7	110	35	14
K0698.22200	22	M20	200	21,7	125	35	14
K0698.22250	22	M20	250	21,7	150	35	14
K0698.22315	22	M20	315	21,7	190	35	14
K0698.24100	24	M24	100	23,7	70	40	16
K0698.24125	24	M24	125	23,7	85	40	16
K0698.24160	24	M24	160	23,7	110	40	16
K0698.24200	24	M24	200	23,7	125	40	16
K0698.24250	24	M24	250	23,7	150	40	16
K0698.24315	24	M24	315	23,7	190	40	16
K0698.24400	24	M24	400	23,7	240	40	16
K0698.28100	28	M24	100	27,7	70	44	18
K0698.28125	28	M24	125	27,7	85	44	18
K0698.28160	28	M24	160	27,7	110	44	18
K0698.28200	28	M24	200	27,7	125	44	18
K0698.28250	28	M24	250	27,7	150	44	18
K0698.28315	28	M24	315	27,7	190	44	18
K0698.28400	28	M24	400	27,7	240	44	18
K0698.36125	36	M30	125	35,6	80	54	22
K0698.36160	36	M30	160	35,6	110	54	22
K0698.36200	36	M30	200	35,6	135	54	22
K0698.36250	36	M30	250	35,6	150	54	22
K0698.36315	36	M30	315	35,6	200	54	22
K0698.36500	36	M30	500	35,6	300	54	22
K0698.42160	42	M36	160	41,6	100	65	26
K0698.42250	42	M36	250	41,6	175	65	26
K0698.42400	42	M36	400	41,6	250	65	26



# Tornillos para ranuras en T

DIN 787, 12.9



## KIPP Tornillos para ranuras en T DIN 787, 12.9

Referencia	Ancho de ranura	D1	L	A	B	E1/E2	K
K0699.11250	12	M12	50	11,7	35	18	7
K0699.11280	12	M12	80	11,7	55	18	7
K0699.112100	12	M12	100	11,7	65	18	7
K0699.112125	12	M12	125	11,7	75	18	7
K0699.112160	12	M12	160	11,7	100	18	7
K0699.112200	12	M12	200	11,7	120	18	7
K0699.11450	14	M12	50	13,7	35	22	8
K0699.11480	14	M12	80	13,7	55	22	8
K0699.114100	14	M12	100	13,7	65	22	8
K0699.114125	14	M12	125	13,7	75	22	8
K0699.114160	14	M12	160	13,7	100	22	8
K0699.114200	14	M12	200	13,7	120	22	8
K0699.11663	16	M16	63	15,7	45	25	9
K0699.116100	16	M16	100	15,7	65	25	9
K0699.116125	16	M16	125	15,7	85	25	9
K0699.116160	16	M16	160	15,7	100	25	9
K0699.116250	16	M16	250	15,7	150	25	9
K0699.11863	18	M16	63	17,7	45	28	10
K0699.118100	18	M16	100	17,7	65	28	10
K0699.118125	18	M16	125	17,7	85	28	10
K0699.118160	18	M16	160	17,7	100	28	10
K0699.118250	18	M16	250	17,7	150	28	10
K0699.12080	20	M20	80	19,7	55	32	12
K0699.120125	20	M20	125	19,7	85	32	12
K0699.120200	20	M20	200	19,7	125	32	12
K0699.120315	20	M20	315	19,7	190	32	12
K0699.12280	22	M20	80	21,7	55	35	14
K0699.122125	22	M20	125	21,7	85	35	14
K0699.122200	22	M20	200	21,7	125	35	14
K0699.122315	22	M20	315	21,7	190	35	14
K0699.124100	24	M24	100	23,7	70	40	16
K0699.124160	24	M24	160	23,7	110	40	16
K0699.124250	24	M24	250	23,7	150	40	16
K0699.124400	24	M24	400	23,7	240	40	16
K0699.128100	28	M24	100	27,7	70	44	18
K0699.128160	28	M24	160	27,7	110	44	18
K0699.128250	28	M24	250	27,7	150	44	18
K0699.128400	28	M24	400	27,7	240	44	18

### Material:

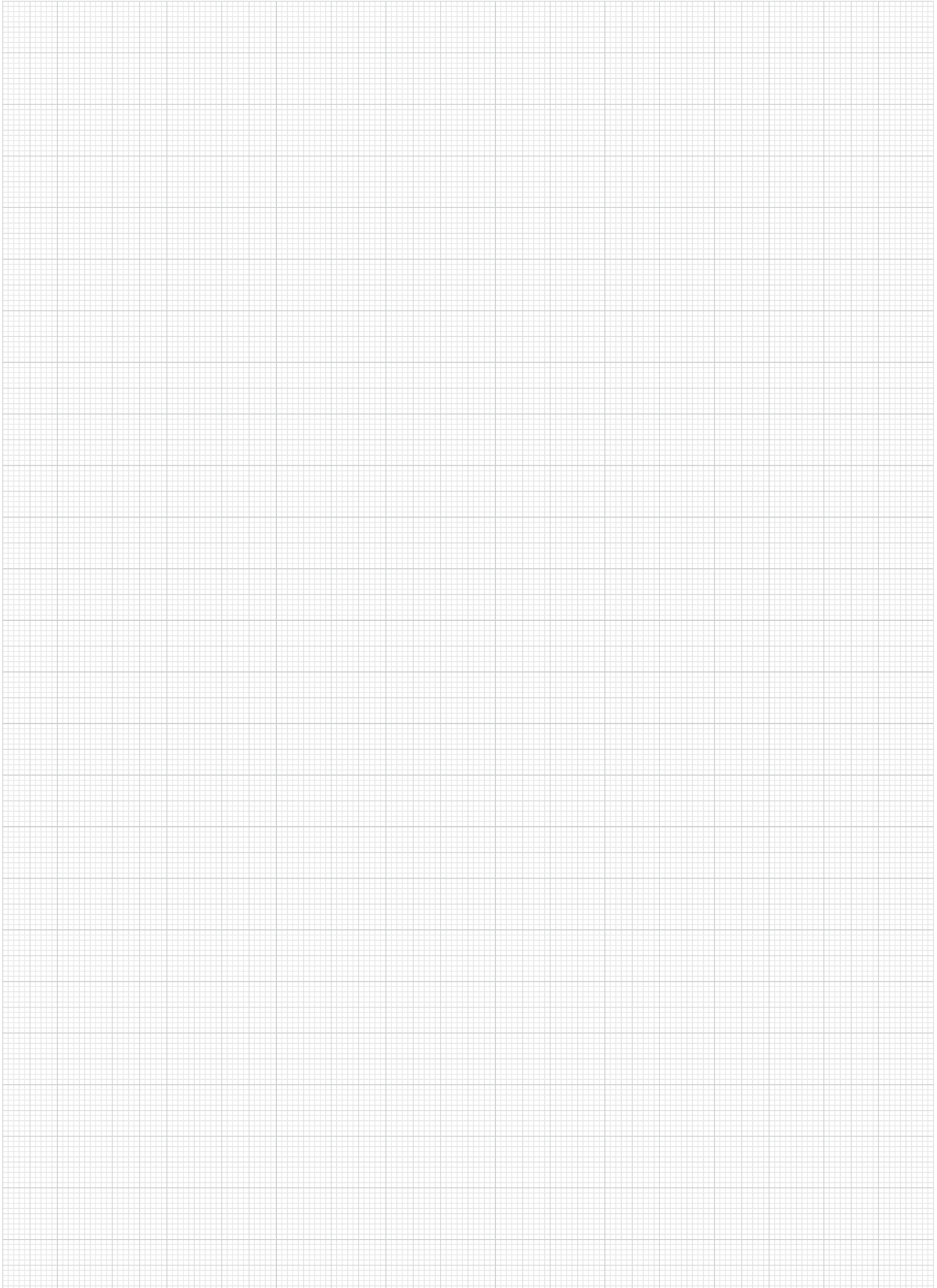
Acero para temple y revenido.

### Versión:

Forjado, guía de ranuras fresada, rosca laminada, tratado en caliente con 12.9, negro.

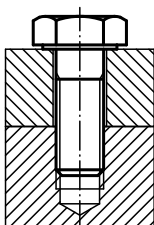
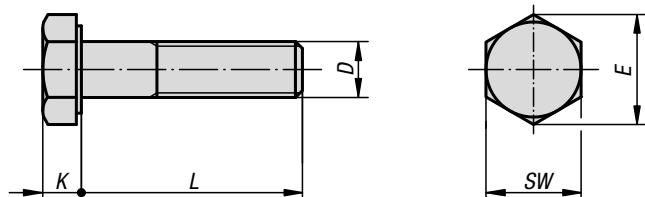
### Ejemplo de pedido:

K0699.112125



## Tornillos hexagonales con espiga

DIN 931/ISO 4014

**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, acabado natural (negro) o cincado.

Acero con clase de resistencia 10.9, acabado natural (negro) o cincado.

Acero con clase de resistencia 12.9, acabado natural (negro).

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0870.110X50 (indicar también la longitud L)

**A petición:**

Anchos de llave según DIN ISO 272.

## KIPP Šroub s šestihrannou hlavou s dříkem DIN 931/ISO 4014

Objednací číslo ocel Třída pevnosti 8.8	Objednací číslo ocel Třída pevnosti 10.9	Povrch základního tělesa	D	E	K	L	SW
K0870.04X	-	bez povrchové úpravy (černá)	M4	7,66	2,8	25/30/35/40/45/50	7
K0870.05X	-	bez povrchové úpravy (černá)	M5	8,79	3,5	25/30/35/40/45/50/60	8
K0870.06X	K0870.306X	bez povrchové úpravy (černá)	M6	11,05	4	30/35/40/45/50/60/70	10
K0870.08X	K0870.308X	bez povrchové úpravy (černá)	M8	14,38	5,3	35/40/45/50/60/70/80	13
K0870.10X	K0870.310X	bez povrchové úpravy (černá)	M10	18,9	6,4	40/45/50/60/70/80/90/100	17
K0870.12X	K0870.312X	bez povrchové úpravy (černá)	M12	21,1	7,5	45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
K0870.16X	K0870.316X	bez povrchové úpravy (černá)	M16	26,75	10	60/70/80/90/100/110/120	24
K0870.20X	K0870.320X	bez povrchové úpravy (černá)	M20	33,53	12,5	70/80/90/100/110/120	30
K0870.404X	-	galvanicky pozinkovaný	M4	7,66	2,8	25/30/35/40/45/50	7
K0870.405X	-	galvanicky pozinkovaný	M5	8,79	3,5	25/30/35/40/45/50/60	8
K0870.406X	K0870.506X	galvanicky pozinkovaný	M6	11,05	4	30/35/40/45/50/60/70	10
K0870.408X	K0870.508X	galvanicky pozinkovaný	M8	14,38	5,3	35/40/45/50/60/70/80	13
K0870.410X	K0870.510X	galvanicky pozinkovaný	M10	18,9	6,4	40/45/50/60/70/80/90/100	17
K0870.412X	K0870.512X	galvanicky pozinkovaný	M12	21,1	7,5	45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
K0870.416X	K0870.516X	galvanicky pozinkovaný	M16	26,75	10	60/70/80/90/100/110/120	24
K0870.420X	K0870.520X	galvanicky pozinkovaný	M20	33,53	12,5	70/80/90/100/110/120	30



# Tornillos hexagonales con espiga

DIN 931/ISO 4014

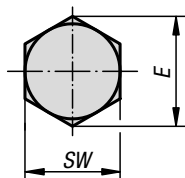
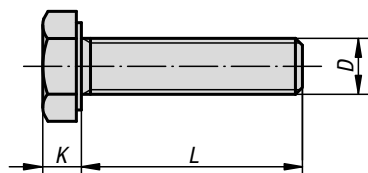


Referencia acero	Superficie cuerpo de base	D	E	K	L	SW
<b>Clase de resistencia 12.9</b>						
K0870.210X	acabado natural (negro)	M10	18,9	6,4	40/45/50/60/70/80/90/100	17
K0870.212X	acabado natural (negro)	M12	21,1	7,5	45/50/60/70/80/90/100/120	19
K0870.216X	acabado natural (negro)	M16	26,75	10	60/70/80/90/100/120	24
K0870.220X	acabado natural (negro)	M20	33,53	12,5	70/80/90/100/120	30

Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	Superficie cuerpo de base	D	E	K	L	SW
K0870.105X	K0870.605X	acabado natural	M5	8,79	3,5	25/30/35/40/45/50/60	8
K0870.106X	K0870.606X	acabado natural	M6	11,05	4	30/35/40/45/50/60/70	10
K0870.108X	K0870.608X	acabado natural	M8	14,38	5,3	35/40/45/50/60/70/80	13
K0870.110X	K0870.610X	acabado natural	M10	18,9	6,4	100/40/45/50/60/70/80/90	17
K0870.112X	K0870.612X	acabado natural	M12	21,1	7,5	100/110/120/45/50/60/70/80/90	19
K0870.116X	K0870.616X	acabado natural	M16	26,75	10	100/110/120/60/70/80/90	24

## Tornillos hexagonales

DIN 933/ISO 4017



**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, acabado natural (negro) o cincado.

Acero con clase de resistencia 10.9, acabado natural (negro) o cincado.

Acero con clase de resistencia 12.9, acabado natural (negro).

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0871.05X40 (indicar también la longitud L)

### KIPP Tornillos hexagonales DIN 933/ISO 4017

Referencia acero Clase de resistencia 8.8	Referencia acero Clase de resistencia 10.9	Superficie cuerpo de base	D	E	K	L	SW
K0871.04X	-	acabado natural (negro)	M4	7,66	2,8	10/12/16/18/20/25	7
K0871.05X	-	acabado natural (negro)	M5	8,79	3,5	10/12/16/18/20/25/30/35/40	8
K0871.06X	K0871.306X	acabado natural (negro)	M6	11,05	4	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	10
K0871.08X	K0871.308X	acabado natural (negro)	M8	14,38	5,3	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	13
K0871.10X	K0871.310X	acabado natural (negro)	M10	18,9	6,4	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	17
K0871.12X	K0871.312X	acabado natural (negro)	M12	21,1	7,5	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
K0871.14X	-	acabado natural (negro)	M14	24,49	8,8	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	22
K0871.16X	K0871.316X	acabado natural (negro)	M16	26,75	10	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	24
K0871.20X	K0871.320X	acabado natural (negro)	M20	33,53	12,5	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	30
K0871.404X	-	cincado mediante procedimiento galvánico	M4	7,66	2,8	10/12/16/18/20/25	7
K0871.405X	-	cincado mediante procedimiento galvánico	M5	8,79	3,5	10/12/16/18/20/25/30/35/40	8
K0871.406X	K0871.506X	cincado mediante procedimiento galvánico	M6	11,05	4	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	10
K0871.408X	K0871.508X	cincado mediante procedimiento galvánico	M8	14,38	5,3	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	13
K0871.410X	K0871.510X	cincado mediante procedimiento galvánico	M10	18,9	6,4	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	17
K0871.412X	K0871.512X	cincado mediante procedimiento galvánico	M12	21,1	7,5	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
K0871.414X	-	cincado mediante procedimiento galvánico	M14	24,49	8,8	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	22
K0871.416X	K0871.516X	cincado mediante procedimiento galvánico	M16	26,75	10	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	24
K0871.420X	K0871.520X	cincado mediante procedimiento galvánico	M20	33,53	12,5	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	30

## Tornillos hexagonales

DIN 933/ISO 4017

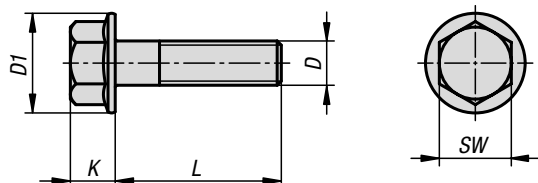


Referencia	Material del cuerpo de base	Clase de resistencia	Superficie cuerpo de base	D	E	K	L	SW
K0871.206X	acero	12.9	acabado natural (negro)	M6	11,05	4	12/16/20/25/30	10
K0871.208X	acero	12.9	acabado natural (negro)	M8	14,38	5,3	16/20/25/30/35/40/45/50/60	13
K0871.210X	acero	12.9	acabado natural (negro)	M10	18,9	6,4	20/25/30/35/40/45/50/60	17
K0871.212X	acero	12.9	acabado natural (negro)	M12	21,1	7,5	25/30/35/40/45/50/60	19
K0871.216X	acero	12.9	acabado natural (negro)	M16	26,75	10	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	24
K0871.220X	acero	12.9	acabado natural (negro)	M20	33,53	12,5	40/45/50/60/70/80/90/100	30

Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	Clase de resistencia	Superficie cuerpo de base	D	E	K	L	SW
K0871.104X	K0871.604X	70	acabado natural	M4	7,66	2,8	10/12/16/18/20/25/8	7
K0871.105X	K0871.605X	70	acabado natural	M5	8,79	3,5	10/12/16/18/20/25/30/35/40	8
K0871.106X	K0871.606X	70	acabado natural	M6	11,05	4	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	10
K0871.108X	K0871.608X	70	acabado natural	M8	14,38	5,3	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	13
K0871.110X	K0871.610X	70	acabado natural	M10	18,9	6,4	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	17
K0871.112X	K0871.612X	70	acabado natural	M12	21,1	7,5	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
K0871.116X	K0871.616X	70	acabado natural	M16	26,75	10	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	24
K0871.120X	K0871.620X	70	acabado natural	M20	33,53	12,5	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	30
-	K0871.603X	70	acabado natural	M3	6,01	2	6/8/10	5,5

# Tornillos hexagonales con brida

DIN EN 1665

**Material:**

Acero o acero inoxidable A2.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, cincado mediante procedimiento galvánico.

Acero con clase de resistencia 10.9, cincado mediante procedimiento galvánico.

Acero inoxidable con acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

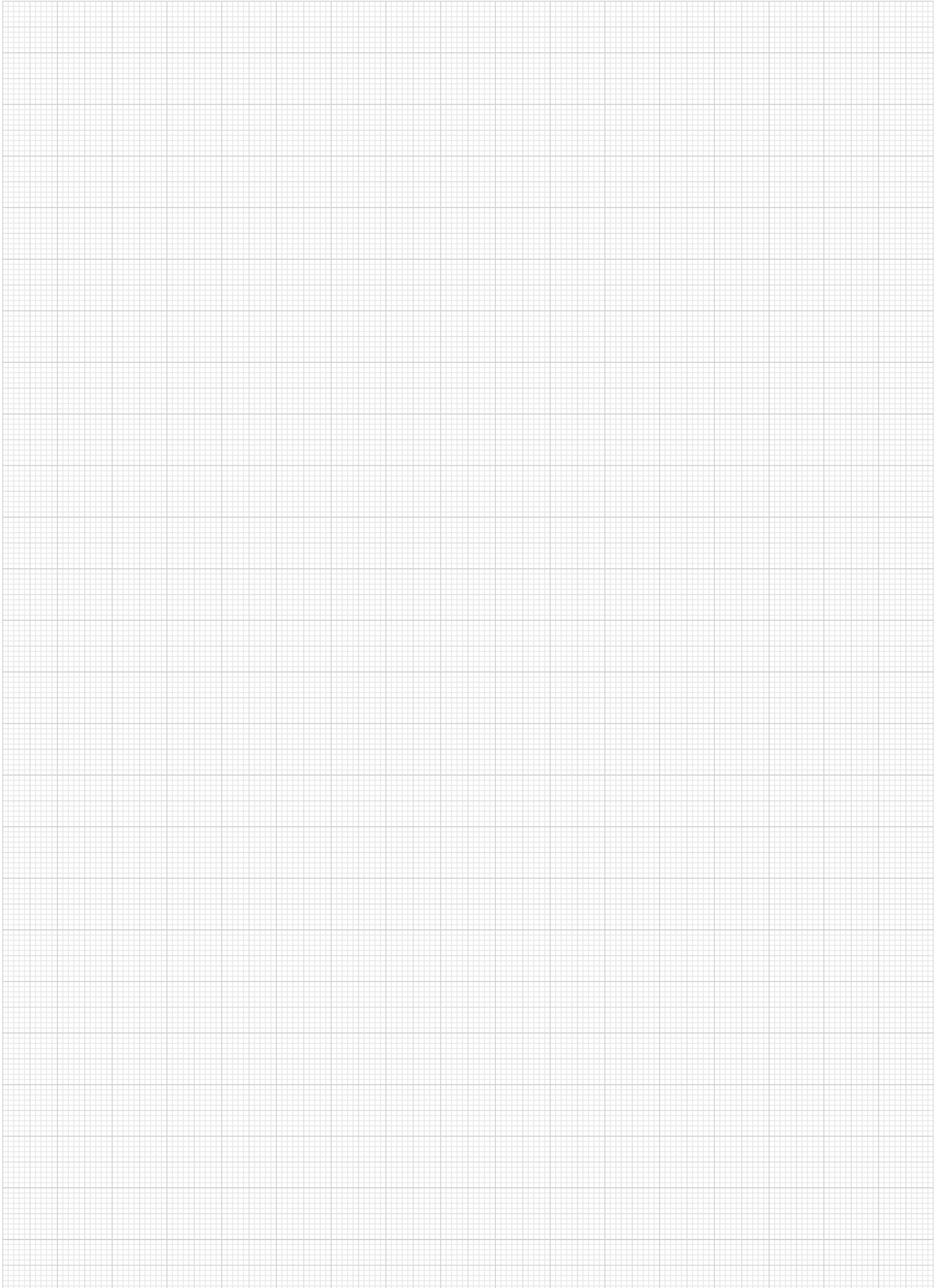
K1161.406X12 (indicar también la longitud L)

**Indicación:**

En los tornillos con una medida  $L < B$ , la rosca llega hasta la cabeza del tornillo. La longitud del tornillo y de la rosca están determinadas mediante la medida L. Los tornillos en que  $L > B$  tienen un vástago.

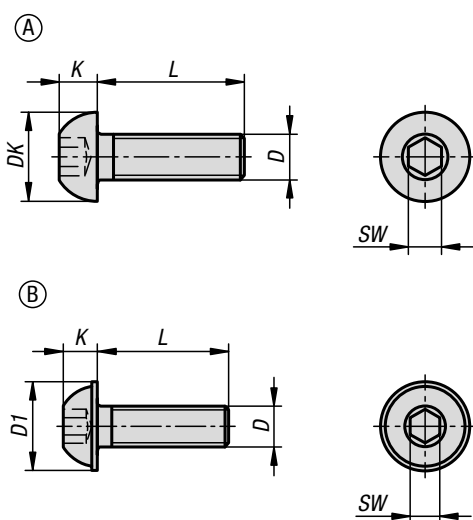
## KIPP Tornillos hexagonales con brida DIN EN 1665

Referencia	Material del cuerpo de base	Clase de resistencia	D	L	B	D1	SW	K
K1161.406X	acero	8.8	M6	12/16/20/25/30	18	14,2	10	6,6
K1161.408X	acero	8.8	M8	12/16/20/25/30/35/40/50/60	22	18	13	8,1
K1161.410X	acero	8.8	M10	20/25/30/35/40/50	26	22,3	16	10,4
K1161.412X	acero	8.8	M12	20/25/30/40/50	30	26,6	18	11,8
K1161.416X	acero	8.8	M16	30/35/40/45/50/70	38	35	24	15,4
K1161.506X	acero	10.9	M6	12/16/20/25/30	18	14,2	10	6,6
K1161.508X	acero	10.9	M8	12/16/20/25/30/35/40	22	18	13	8,1
K1161.510X	acero	10.9	M10	25/30/40	26	22,3	16	10,4
K1161.512X	acero	10.9	M12	20/35/40/45/50	30	26,6	18	11,8
K1161.516X	acero	10.9	M16	30/35/40/45/50/60	38	35	24	15,4
K1161.106X	acero inoxidable A2	70	M6	12/16/20/25/30	18	14,2	10	6,6
K1161.108X	acero inoxidable A2	70	M8	16/20/25/30/35/40/50	22	18	13	8,1
K1161.110X	acero inoxidable A2	70	M10	20/25/30/35/40/50/60	26	22,3	16	10,4



## Tornillos con cabeza semicircular aplastada

DIN EN ISO 7380



**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 10.9, acabado natural (negro) o cincado.

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1796.1603X10 (indicar también la longitud L)

**Indicación:**

DIN EN ISO 7380-1 - forma A: Tornillos con cabeza semicircular aplastada con hexágono interior.

DIN EN ISO 7380-2 - forma B: Tornillos con cabeza semicircular aplastada con hexágono interior y collar.

### KIPP Tornillos con cabeza semicircular aplastada DIN EN ISO 7380

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	Superficie cuerpo de base	Clase de resistencia	D	DK	K	L	SW
K1796.1303X	A	acero	acabado natural (negro)	10.9	M3	5,7	1,65	8/10/12/16/20	2
K1796.1304X	A	acero	acabado natural (negro)	10.9	M4	7,6	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
K1796.1305X	A	acero	acabado natural (negro)	10.9	M5	9,5	2,75	8/10/12/16/20/25/30/35/40	3
K1796.1306X	A	acero	acabado natural (negro)	10.9	M6	10,5	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	4
K1796.1308X	A	acero	acabado natural (negro)	10.9	M8	14	4,4	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	5
K1796.1310X	A	acero	acabado natural (negro)	10.9	M10	17,5	5,5	12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	6
K1796.1503X	A	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M3	5,7	1,65	8/10/12/16/20	2
K1796.1504X	A	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M4	7,6	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
K1796.1505X	A	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M5	9,5	2,75	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45	3
K1796.1506X	A	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M6	10,5	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	4
K1796.1508X	A	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M8	14	4,4	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	5
K1796.1510X	A	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M10	17,5	5,5	12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	6
K1796.1512X	A	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M12	21	6,6	16/20/25/30/35/40/45/50/60	8
K1796.1516X	A	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M16	28	8,8	30/40/45/50/60	10

## Tornillos con cabeza semicircular aplastada

DIN EN ISO 7380



Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	Superficie cuerpo de base	Clase de resistencia	D	D1	K	L	SW
K1796.2304X	B	acero	acabado natural (negro)	10.9	M4	9,4	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
K1796.2305X	B	acero	acabado natural (negro)	10.9	M5	11,8	2,75	8/10/12/16/20/25/30/35	3
K1796.2306X	B	acero	acabado natural (negro)	10.9	M6	13,6	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40	4
K1796.2308X	B	acero	acabado natural (negro)	10.9	M8	17,8	4,4	12/16/20/25/30/35/40/50/60	5
K1796.2310X	B	acero	acabado natural (negro)	10.9	M10	21,9	5,5	25/30/35	6
K1796.2504X	B	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M4	9,4	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
K1796.2505X	B	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M5	11,8	2,75	8/10/12/16/20/25/30/35	3
K1796.2506X	B	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M6	13,6	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40	4
K1796.2508X	B	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M8	17,8	4,4	12/16/20/25/30/35/40/50/60	5
K1796.2510X	B	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M10	21,9	5,5	20/30/35/40/50	6
K1796.2512X	B	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	10.9	M12	26	6,6	20/25/30/40/50/60	8

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	Superficie cuerpo de base	D	DK	D1	K	L	SW
K1796.1103X	A	acero inoxidable A2	acabado natural	M3	5,7	-	1,65	8/10/12/16/20	2
K1796.1104X	A	acero inoxidable A2	acabado natural	M4	7,6	-	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
K1796.1105X	A	acero inoxidable A2	acabado natural	M5	9,5	-	2,75	8/10/12/16/20/25/30/40/45	3
K1796.1106X	A	acero inoxidable A2	acabado natural	M6	10,5	-	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	4
K1796.1108X	A	acero inoxidable A2	acabado natural	M8	14	-	4,4	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	5
K1796.1110X	A	acero inoxidable A2	acabado natural	M10	17,5	-	5,5	16/20/25/30/40/50	6
K1796.1603X	A	acero inoxidable A4	acabado natural	M3	5,7	-	1,65	10/12/16/20	2
K1796.1604X	A	acero inoxidable A4	acabado natural	M4	7,6	-	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
K1796.1605X	A	acero inoxidable A4	acabado natural	M5	9,5	-	2,75	8/10/12/16/20/25/30/40/45	3
K1796.1606X	A	acero inoxidable A4	acabado natural	M6	10,5	-	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	4
K1796.1608X	A	acero inoxidable A4	acabado natural	M8	14	-	4,4	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	5
K1796.1610X	A	acero inoxidable A4	acabado natural	M10	17,5	-	5,5	16/20/25/30/40/50	6
K1796.2103X	B	acero inoxidable A2	acabado natural	M3	-	6,9	1,65	8/10	2
K1796.2104X	B	acero inoxidable A2	acabado natural	M4	-	9,4	2,2	8/10/12/16/20/25	2,5
K1796.2105X	B	acero inoxidable A2	acabado natural	M5	-	11,8	2,75	8/10/12/16/20/25	3
K1796.2106X	B	acero inoxidable A2	acabado natural	M6	-	13,6	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45	4
K1796.2108X	B	acero inoxidable A2	acabado natural	M8	-	17,8	4,4	10/12/16/20/25	5

## Información técnica

### Para el sellado higiénico de la sala de producción y de su interior

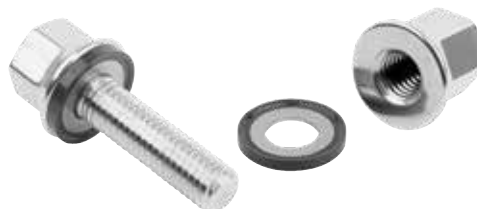
La arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® establece nuevos estándares de pureza en la industria de procesamiento mediante una junta de alta fiabilidad con un diseño higiénico. Muchos fabricantes de máquinas e instalaciones de la industria farmacéutica y alimentaria utilizan frecuentemente arandelas de apoyo estándar o juntas tóricas para las uniones atornilladas en la cámara del producto. Sin embargo, estas piezas no se ajustan a la normativa EHEDG, dado que debajo de la cabeza del tornillo se puede formar contaminación microbiana o biopelículas como colonias bacterianas, por lo que no se garantiza un diseño higiénico adecuado.

La arandela de apoyo con racor de retención fijo de 70 EPDM 291 (negro) y 70 EPDM 253815 (blanco) garantiza una junta segura y sin cavidades. En caso de altas temperaturas de esterilización por vapor, temperaturas de limpieza CIP/SIP especialmente agresivas y medios de procesamiento grasos, es adecuada la arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® del compuesto Premium fluorado Fluoroprene® XP 45. Este material tiene un rango de aplicación de temperatura aún mayor y es resistente contra agentes polares y no polares, así como sustancias aromáticas.

Las autorizaciones como FDA, UE1935/2004 y USP Class VI (121 °C), al igual que el certificado EHEDG, garantizan que la arandela Hygienic USIT® es la elección ideal para usos con alta exigencia higiénica en el sector alimentario y de bebidas, así como para la industria farmacéutica.

El certificado EHEDG es válido solamente si se utiliza con tornillo hexagonal especialmente compatible K1492 o tuerca de sombrerete K1493.

Material	Color	Conformidad y homologaciones	Rango de temperatura	Otros
70 EPDM 291	Negro	- FDA 21 CFR 177.2600 - 3-A® Sanitary Standards Class II - EU (VO) 1935/2004 y 2023/2006 - USP Ch. 87 y Ch. 88 – Class VI – 121 °C - NSF 51	De -40 °C a +150 °C.	- ADI free
70 EPDM 253815	Blanco	- FDA 21 CFR 177.2600 - 3-A® Sanitary Standards Class II - EU (VO) 1935/2004 y 2023/2006 - USP Ch. 87 y Ch. 88 – Class VI – 121 °C	De -40 °C a +150 °C.	- ADI free
75 FLUOROPRENE® XP 45	Azul	- FDA 21 CFR 177.2600 - EU (VO) 1935/2004 y 2023/2006	De -15 °C a +200 °C.	- ADI free





## Información técnica

### Unión roscada según el diseño Hygienic DESIGN

El Hygienic USIT® es un diseño perfeccionado de los USIT estándar. Garantiza de forma fiable el sellado higiénico de la cabeza de tornillo. Además permite una limpieza sin problemas en procedimiento CIP (Cleaning in Place), WIP (Washing in Place) o SIP (Sterilization in Place) sin desmontar la instalación.

Estas cabezas de tornillo especiales se han desarrollado conforme a DIN EN 1665 para áreas en contacto con el producto o aislantes asépticos. Esta combinación impide que el medio pueda llegar debajo de la cabeza de tornillo. De esta manera se descarta el riesgo de contaminación y la formación de microfilms.

NOVOnox hygienic, con un procedimiento especial de producción, llega a alcanzar una rugosidad de  $Ra < 0,8 \mu m$ . Así se evita formación de rebabas afiladas en el reborde.

Los tornillos y tuercas de sombrero con collar están también pulidos de alto brillo. Con el fin de enroscarlos de forma totalmente conforme al diseño Hygienic DESIGN, NovoNox ha creado llaves de vaso e insertos protectores a juego que no dañan los tornillos al apretarlos.

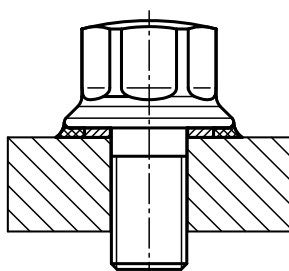
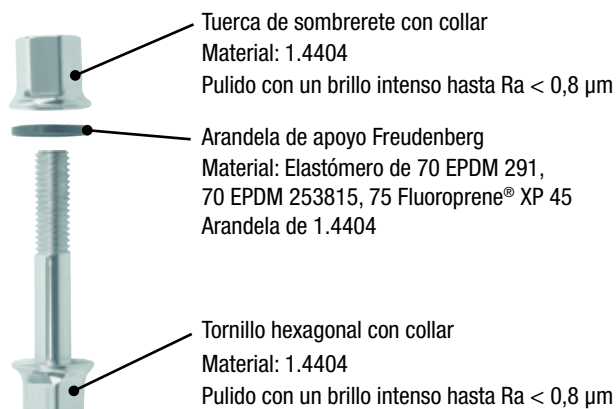
Los tornillos hexagonales estándar con brida según DIN EN 1665 resultan idóneos para las uniones roscadas fuera del espacio de producción. Pero, no obstante, no cumplen los requisitos impuestos a Hygienic DESIGN en términos de una óptima aptitud de limpieza, por lo que no son adecuados para áreas en contacto con el producto.

El conjunto está disponible en las medidas M4, M5, M6, M8, M10, M12 y M16.



### Valores para el cliente

- Solución sin cavidades
- Se evita la proliferación microbiana
- Sustituye las soluciones soldadas, faltas de flexibilidad
- Con autorizaciones para la industria alimentaria y farmacéutica
- Sin costes de herramientas para artículos estándar
- Limpieza según los procesos CIP, SIP, WIP, COP y WOP



## Pares de apriete

Superficie de contacto / soporte de cabeza de acero inoxidable A2 o A4.

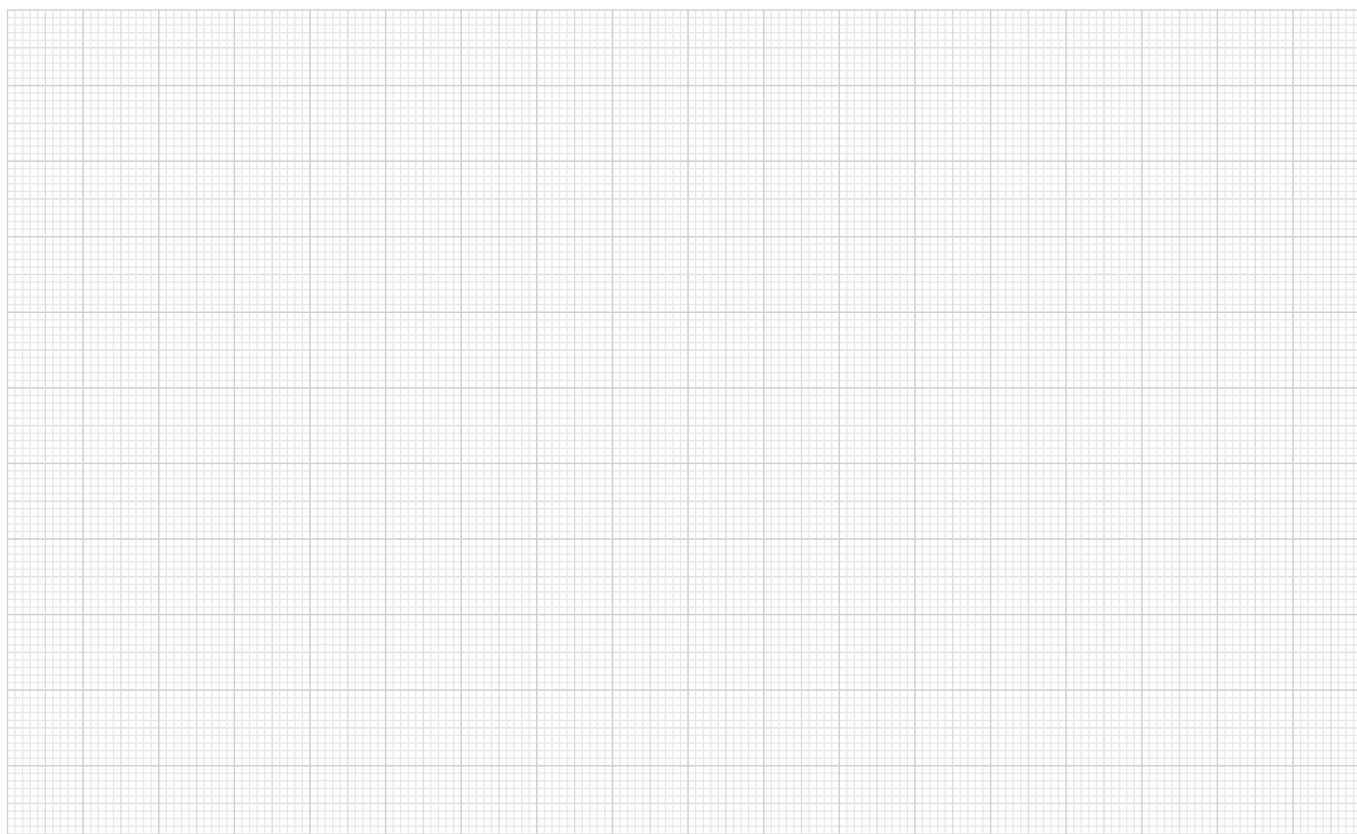
Coefficiente de fricción para rosca y soporte de cabeza  $\mu_{tot} = 0,23$ .

Incl. utilización de la arandela de junta y apoyo K1491 Hygienic USIT® ( $\emptyset$  de perforación de la arandela = di).

Fuerza de tensión previa basándose en el 80 % del límite de dilatación del 0,2 % de Rp0,2 = 200 N/mm<sup>2</sup>.

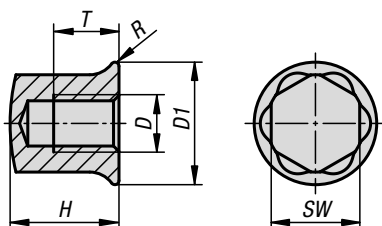
	Coefficiente de fricción $\mu_{tot}$	$\emptyset$ de perforación [mm]	Sección transversal de tensión [mm <sup>2</sup> ]	Fuerza de tensión previa FV [N]	Par de apriete MA [Nm]
M3	0,23	4,2	5,03	805	1,05
M4	0,23	4,2	8,78	1405	2,04
M5	0,23	5,2	14,2	2272	3,89
M6	0,23	6,2	20,1	3216	6,61
M8	0,23	8,2	36,6	5856	15,68
M10	0,23	10,2	58	9280	30,87
M12	0,23	12,2	84,3	13488	53,63
M16	0,23	16,2	157	25120	131,65

## Para notas



# Tuercas de sombrerete de acero inoxidable con collar

para arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT®



Solo en combinación con la arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® se puede garantizar una junta sin cavidades. Las tuercas de sombrerete pulidas tienen una rugosidad de superficie de Ra < 0,8 µm. Además, los pasos internos se ejecutan con un radio mínimo de 3 mm, lo que impide que se adhieran partículas de suciedad y garantiza una limpieza fácil.

La tuerca de sombrerete con collar para juntas de junta y apoyo Hygienic USIT® es ideal para la fijación en áreas estériles y además cumple los requisitos de EHEDG, confirmado con el certificado correspondiente.

**Material:**

Acero inoxidable 1.4404.

**Versión:**

Pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K1493.05

**Indicación:**

El certificado EHEDG es válido solo si se utiliza con arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® especialmente compatible K1491.

**A petición:**

Modelos especiales.

**Accesorios:**

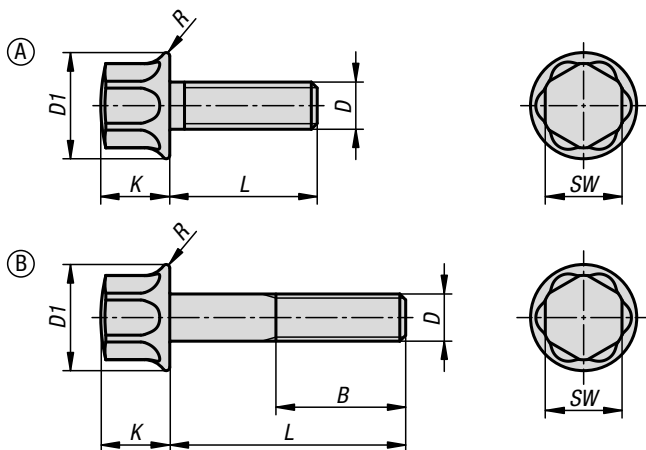
Arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® K1491. Tornillos hexagonales con collar K1492. Vasos con insertos de plástico K1361. Llave anular/de boca con piezas adicionales protectoras K1362.

## KIPP Tuercas de sombrerete de acero inoxidable con collar para arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT®

Referencia	D	D1	H	R	SW	T
K1493.04	M4	10,8	9	0,45	7	4,8
K1493.05	M5	11,8	11	0,5	8	6
K1493.06	M6	14	13	0,55	10	7,2
K1493.08	M8	18	16	0,6	13	9,6
K1493.10	M10	22	20	0,75	16	12
K1493.12	M12	26,6	23	0,9	18	14,4
K1493.16	M16	35	30	1,2	24	19,2

# Tornillos hexagonales de acero inoxidable con collar

para arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT®



Solo en combinación con la arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® se puede garantizar una junta sin cavidades. Los tornillos pulidos tienen una rugosidad de superficie de  $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ . Además, los pasos internos se ejecutan con un radio mínimo de 3 mm, lo que impide que se adhieran partículas de suciedad y garantiza una limpieza fácil.

Los tornillos hexagonales con collar para arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT® son ideales para la fijación en áreas estériles y además cumplen con los requisitos del EHEDG, como lo confirma el certificado correspondiente.

**Material:**

Acero inoxidable 1.4404.

**Versión:**

Pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K1492.05X12 (indicar también la longitud L)

**Indicación:**

El certificado EHEDG es válido solo si se utiliza con arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® especialmente compatible K1491.

**A petición:**

Modelos especiales.

**Accesorios:**

Arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® K1491. Tuerca hexagonal con collar K1493. Vasos con insertos de plástico K1361. Llave anular/de boca con piezas adicionales protectoras K1362.

# Tornillos hexagonales de acero inoxidable con collar

para arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT®



## KIPP Tornillos hexagonales de acero inoxidable con collar para arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT®

Referencia	Forma	D	D1	K	L	R	SW
K1492.04X	A	M4	10,8	6,9	8/10/12/16/20	0,45	7
K1492.05X	A	M5	11,8	8,5	10/12/16/20	0,5	8
K1492.06X	A	M6	14	9,2	12/16/20/25	0,55	10
K1492.08X	A	M8	18	11,7	16/20/25/30/35	0,6	13
K1492.10X	A	M10	22	14	20/25/30/35/40	0,75	16
K1492.12X	A	M12	26,6	17	25/30/35/40/45	0,9	18
K1492.16X	A	M16	35	21,8	30/35/40/45/50/60	1,2	24

Referencia	Forma	D	D1	B	K	L	R	SW
K1492.04X	B	M4	10,8	14	6,9	25/30/35/40	0,45	7
K1492.05X	B	M5	11,8	16	8,5	25/30/35/40/45/50	0,5	8
K1492.06X	B	M6	14	18	9,2	30/35/40/45/50/60	0,55	10
K1492.08X	B	M8	18	22	11,7	40/45/50/60/70/80	0,6	13
K1492.10X	B	M10	22	26	14	45/50/60/70/80	0,75	16
K1492.12X	B	M12	26,6	30	17	50/60/70/80	0,9	18
K1492.16X	B	M16	35	38	21,8	70/80	1,2	24

## Tornillos hexagonales de acero inoxidable con collar

y arandelas de junta y apoyo para conjunto Hygienic USIT®



Conjunto: tornillo hexagonal con collar K1492 + arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® K1491.

Solo en combinación con la tuerca hexagonal con collar y la arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® se puede garantizar una junta sin cavidades.

La tuerca hexagonal con collar para arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT® es ideal para la fijación en áreas estériles y además cumple los requisitos de las directivas de EHEDG, confirmado con el certificado correspondiente.

### Material:

Tuerca hexagonal: acero inoxidable 1.4404.

Arandela: acero inoxidable 1.4404.

Anillo de junta:

70 EPDM 291 (negro).

70 EPDM 253815 (blanco).

75 Fluoroprene® XP 45 (azul).

### Versión:

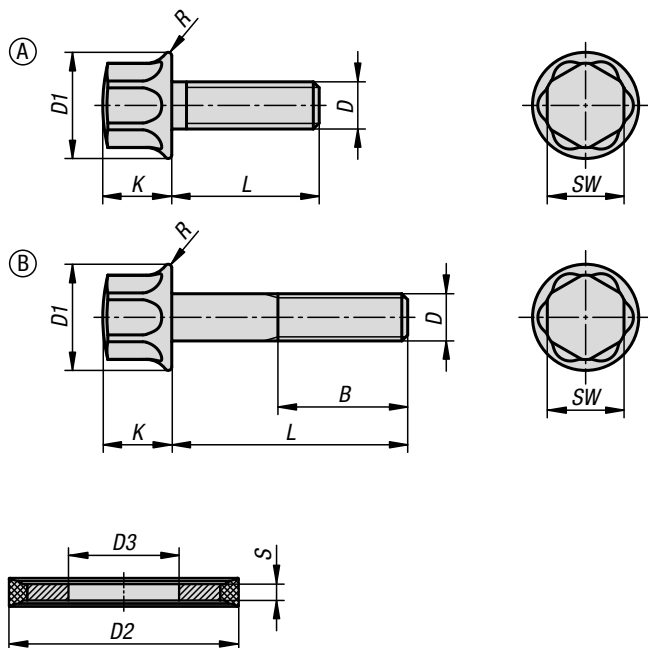
Tornillo hexagonal: pulido.

### Ejemplo de pedido:

K1595.041X20

### Indicación:

El certificado EHEDG es válido solo para la combinación de tornillo hexagonal con collar K1492 y la arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® especialmente compatible K1491.



### Atención:

La función del sistema de atornillado Hygienic USIT® ha sido probada en combinación con materiales de acero inoxidable y productos de limpieza corrientes. La idoneidad para el uso correspondiente debe ser comprobada por el usuario.

### Accesorios:

Tuercas de sombrerete con collar K1493.

Vasos con insertos de plástico K1361.

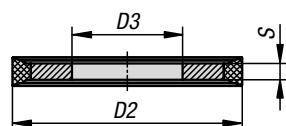
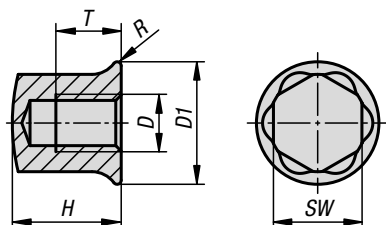
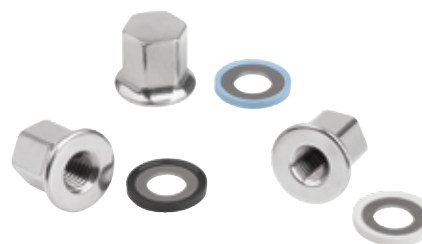
Llaves anulares/de boca con piezas adicionales protectoras K1362.

## KIPP Tornillos hexagonales de acero inoxidable con collar y arandelas de junta y apoyo para conjunto Hygienic USIT®

Referencia 70 EPDM 291 Negro	Referencia 70 EPDM 253815 Blanco	Referencia Fluoroprene XP 45 Azul	Forma	D	L	D1	B	K	R	SW	D2	D3	S	Homologación / certificación
K1595.041X	K1595.042X	K1595.044X	A	M4	8/10/12/16/20	10,8	-	6,9	0,45	7	9,7	4,1	1	EHEDG
K1595.041X	K1595.042X	K1595.044X	B	M4	25/30/35/40	10,8	14	6,9	0,45	7	9,7	4,1	1	EHEDG
K1595.051X	K1595.052X	K1595.054X	A	M5	10/12/16/20	11,8	-	8,5	0,5	8	10,7	5,1	1	EHEDG
K1595.051X	K1595.052X	K1595.054X	B	M5	25/30/35/40/45/50	11,8	16	8,5	0,5	8	10,7	5,1	1	EHEDG
K1595.061X	K1595.062X	K1595.064X	A	M6	12/16/20/25	14	-	9,2	0,55	10	13,1	6,1	1	EHEDG
K1595.061X	K1595.062X	K1595.064X	B	M6	30/35/40/45/50/60	14	18	9,2	0,55	10	13,1	6,1	1	EHEDG
K1595.081X	K1595.082X	K1595.084X	A	M8	16/20/25/30/35	18	-	11,7	0,6	13	16,9	8,1	1	EHEDG
K1595.081X	K1595.082X	K1595.084X	B	M8	40/45/50/60/70/80	18	22	11,7	0,6	13	16,9	8,1	1	EHEDG
K1595.101X	K1595.102X	K1595.104X	A	M10	20/25/30/35/40	22	-	14	0,75	16	21,2	10,1	1,5	EHEDG
K1595.101X	K1595.102X	K1595.104X	B	M10	45/50/60/70/80	22	26	14	0,75	16	21,2	10,1	1,5	EHEDG
K1595.121X	K1595.122X	K1595.124X	A	M12	25/30/35/40/45	26,6	-	17	0,9	18	25,5	12,1	1,5	EHEDG
K1595.121X	K1595.122X	K1595.124X	B	M12	50/60/70/80	26,6	30	17	0,9	18	25,5	12,1	1,5	EHEDG
K1595.161X	K1595.162X	K1595.164X	A	M16	30/35/40/45/50/60	35	-	21,8	1,2	24	33,9	16,1	1,5	EHEDG
K1595.161X	K1595.162X	K1595.164X	B	M16	70/80	35	38	21,8	1,2	24	33,9	16,1	1,5	EHEDG

## Tuercas de sombrerete de acero inoxidable con collar

y arandelas de junta y apoyo para conjunto Hygienic USIT®



**Juego:** tuerca de sombrerete con collar K1493 + arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® K1491.

Solo en combinación con la tuerca de sombrerete con collar y la arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® se puede garantizar una junta sin cavidades.

La tuerca de sombrerete con collar para arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT® es ideal para la fijación en áreas estériles y además cumple los requisitos de las directivas de EHEDG, confirmado con el certificado correspondiente.

**Material:**

Tuerca de sombrerete: acero inoxidable 1.4404.

Arandela: acero inoxidable 1.4404.

Anillo de junta:

70 EPDM 291 (negro).

70 EPDM 253815 (blanco).

75 Fluoroprene® XP 45 (azul).

**Versión:**

Tuercas de sombrerete: pulidas.

**Ejemplo de pedido:**

K1594.041

**Indicación:**

El certificado EHEDG es válido solo para la combinación de tuerca de sombrerete con collar K1493 y la arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® especialmente compatible K1491.

**Atención:**

La función del sistema de atornillado Hygienic USIT® ha sido probada en combinación con materiales de acero inoxidable y productos de limpieza corrientes. La idoneidad para el uso correspondiente debe ser comprobada por el usuario.

**Accesorios:**

Tuerca hexagonal con collar K1492.

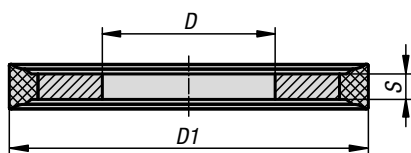
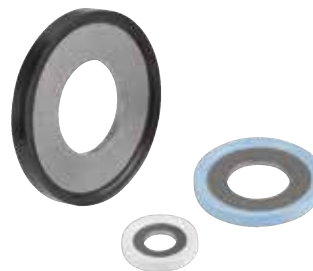
Vasos con insertos de plástico K1361.

Llaves anulares/de boca con piezas adicionales protectoras K1362.

### KIPP Tuercas de sombrerete de acero inoxidable con collar y arandelas de junta y apoyo para conjunto Hygienic USIT®

Referencia 70 EPDM 291 Negro	Referencia 70 EPDM 253815 Blanco	Referencia Fluoroprene XP 41 azul	D	D1	D2	D3	H	R	S	SW	T	Homologación / certificación
K1594.041	K1594.042	K1594.044	M4	10,8	9,7	4,1	9	0,45	1	7	4,8	EHEDG
K1594.051	K1594.052	K1594.054	M5	11,8	10,7	5,1	11	0,5	1	8	6	EHEDG
K1594.061	K1594.062	K1594.064	M6	14	13,1	6,1	13	0,55	1	10	7,2	EHEDG
K1594.081	K1594.082	K1594.084	M8	18	16,9	8,1	16	0,6	1	13	9,6	EHEDG
K1594.101	K1594.102	K1594.104	M10	22	21,2	10,1	20	0,75	1,5	16	12	EHEDG
K1594.121	K1594.122	K1594.124	M12	26,6	25,5	12,1	23	0,9	1,5	18	14,4	EHEDG
K1594.161	K1594.162	K1594.164	M16	35	33,9	16,1	30	1,2	1,5	24	19,2	EHEDG

## Arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT®



La arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® establece nuevos estándares de pureza en la industria de procesamiento mediante una junta de alta fiabilidad con un diseño higiénico. Muchos fabricantes de máquinas e instalaciones de la industria farmacéutica y alimentaria utilizan frecuentemente arandelas de apoyo estándar o juntas tóricas para las uniones atornilladas en la cámara del producto. Sin embargo, estas piezas no se ajustan a la normativa EHEDG, dado que debajo de la cabeza del tornillo se puede formar contaminación microbiana o biopelículas como colonias bacterianas, por lo que no se garantiza un diseño higiénico adecuado. La arandela de apoyo con racor de retención fijo de 70 EPDM 291 (negro) y 70 EPDM 253815 (blanco) garantiza una junta segura y sin cavidades. En caso de altas temperaturas de esterilización por vapor, temperaturas de limpieza CIP/SIP especialmente agresivas y medios de procesamiento grasos, es adecuada la arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® del compuesto Premium fluorado Fluoroprene® XP 45. Este material tiene un rango de aplicación de temperatura aún mayor y es resistente contra agentes polares y no polares, así como sustancias aromáticas. Las autorizaciones como FDA, UE1935/2004 y USP Class VI (121 °C), al igual que el certificado EHEDG, garantizan que la arandela Hygienic USIT® es la elección ideal para usos con alta exigencia higiénica en el sector alimentario y de bebidas, así como para la industria farmacéutica.

**Material:**

Arandela:  
Acero inoxidable 1.4404.  
Anillo de junta:  
70 EPDM 291 (negro)  
70 EPDM 253815 (blanco)  
75 Fluoroprene® XP 45 (azul)

**Ejemplo de pedido:**

K1491.051

**Indicación:**

El certificado EHEDG es válido solamente si se utiliza con tornillo hexagonal especialmente compatible K1492 o tuerca de sombrerete K1493.

**Atención:**

La función del sistema de atornillado Hygienic USIT® ha sido probada en combinación con materiales de acero inoxidable y productos de limpieza corrientes. La idoneidad para el uso correspondiente debe ser comprobada por el usuario.

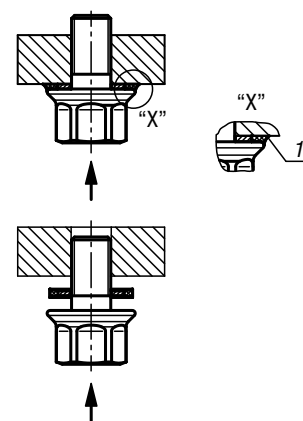
**Accesorios:**

La arandela de junta y apoyo Hygienic USIT® se puede utilizar con cualquier otro producto de la línea Hygienic USIT®.

**Indicación sobre el dibujo:**

1) Junta sin espacios muertos





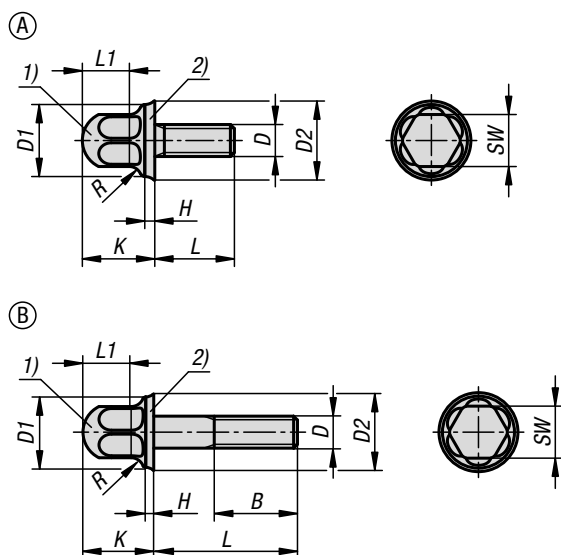
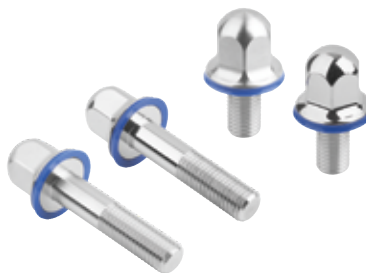
### KIPP Arandelas de junta y apoyo Hygienic USIT®

Referencia 70 EPDM 291 Negro	Referencia 70 EPDM 253815 Blanco	Referencia Fluoroprene XP 45 Azul	D	D1	S	Adecuado para tornillos hexagonales	Tuerca de sombrerete adecuada
K1491.041	K1491.042	K1491.044	4,1	9,7	1	M4	M4
K1491.051	K1491.052	K1491.054	5,1	10,7	1	M5	M5
K1491.061	K1491.062	K1491.064	6,1	13,1	1	M6	M6
K1491.081	K1491.082	K1491.084	8,1	16,9	1	M8	M8
K1491.101	K1491.102	K1491.104	10,1	21,2	1,5	M10	M10
K1491.121	K1491.122	K1491.124	12,1	25,5	1,5	M12	M12
K1491.161	K1491.162	K1491.164	16,1	33,9	1,5	M16	M16

# Tornillos hexagonales de acero inoxidable con junta tórica



en Hygienic DESIGN



El sistema de atornillado Hygienic DESIGN se ha desarrollado especialmente para usos en ámbitos de procesamiento de alimentos. Se ha hecho gran hincapié en una forma geométrica optimizada para la limpieza y una rugosidad superficial de  $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ . La aplicación rápida y sencilla del producto gracias a su junta tórica ya premontada completan el conjunto.

#### Material:

Tornillo hexagonal: Acero inoxidable 1.4404.

Junta tórica: Termoplástico (POM) conforme con FDA y UE10/2011.

#### Versión:

Tornillo hexagonal: acero inoxidable pulido o sin pulir.

Junta tórica: RAL5002 - azul marino (POM).

#### Ejemplo de pedido:

K1647.1104X08

(indicar también la longitud L, p. ej. 08 para  $L = 8 \text{ mm}$ )

#### Indicación:

La superficie de apoyo de la junta tórica debe, idealmente, ser plana y en ángulo recto con respecto a la perforación de tornillo y además debe tener una rugosidad superficial de  $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ .

Junta tórica no apta para limpieza ácida (valor de  $\text{pH} < 4$ ) y agentes oxidantes.

#### Rango de temperatura:

$-20^\circ \text{ a } +100^\circ \text{C}$  (POM).

#### Ventajas:

Junta tórica premontada e intercambiable.

Materiales aptos para usos alimentarios.

Forma geométrica optimizada para la limpieza.

#### A petición:

Modelos especiales.

#### Atención:

La idoneidad para el uso correspondiente de la unión atornillada en Hygienic DESIGN debe ser comprobada por el usuario. La junta tórica debe revisarse con regularidad y cambiarse cuando corresponda, en función de las cargas y los efectos externos (la temperatura o los medios de limpieza y del producto).

#### Volumen de suministro:

Tornillo hexagonal con junta tórica.

#### Accesorios:

Juntas tóricas K1649.

Tuercas hexagonales de acero inoxidable con junta tórica K1648.

Vasos con insertos de plástico K1361.

Llave anular/de boca con piezas adicionales protectoras K1362.

#### Versión de rosca:

M4 - M16.

#### Indicación sobre el dibujo:

1) Tornillo hexagonal

2) Junta tórica

## Tornillos hexagonales de acero inoxidable con junta tórica



en Hygienic DESIGN



## KIPP Tornillos hexagonales de acero inoxidable con junta tórica en Hygienic DESIGN

Referencia pulido	Referencia sin pulir	Forma	Modelo de forma	B	D	D1	D2	H	K	L	L1	R	SW
K1647.1104X	K1647.2104X	A	sin espiga	-	M4	10	11,25	2	11,1	8/10/12/16/20	5,9	3	7
K1647.1104X	K1647.2104X	B	con espiga	14	M4	10	11,25	2	11,1	25/30/35/40	5,9	3	7
K1647.1105X	K1647.2105X	A	sin espiga	-	M5	12	13,25	2	13,1	10/12/16/20	7,4	3	8
K1647.1105X	K1647.2105X	B	con espiga	16	M5	12	13,25	2	13,1	25/30/35/40/45/50	7,4	3	8
K1647.1106X	K1647.2106X	A	sin espiga	-	M6	14	15,74	2,5	15,1	12/16/20/25	9,1	3	10
K1647.1106X	K1647.2106X	B	con espiga	18	M6	14	15,74	2,5	15,1	30/35/40/45/50/60	9,1	3	10
K1647.1108X	K1647.2108X	A	sin espiga	-	M8	18	19,74	2,5	18,1	16/20/25/30/35	11,7	3	13
K1647.1108X	K1647.2108X	B	con espiga	22	M8	18	19,74	2,5	18,1	40/45/50/60/70/80	11,7	3	13
K1647.1110X	K1647.2110X	A	sin espiga	-	M10	22	23,74	2,5	22,1	20/25/30/35/40	15	4	16
K1647.1110X	K1647.2110X	B	con espiga	26	M10	22	23,74	2,5	22,1	45/50/60/70/80	15	4	16
K1647.1112X	K1647.2112X	A	sin espiga	-	M12	26	28,25	3	25,1	25/30/35/40/45	16,1	5	18
K1647.1112X	K1647.2112X	B	con espiga	30	M12	26	28,25	3	25,1	50/60/70/80	16,1	5	18
K1647.1116X	K1647.2116X	A	sin espiga	-	M16	35	37,25	3	32,1	30/35/40/45/50/60	21,8	6	24
K1647.1116X	K1647.2116X	B	con espiga	38	M16	35	37,25	3	32,1	70/80	21,8	6	24

# Tuercas hexagonales de acero inoxidable con junta tórica



en Hygienic DESIGN



El sistema de atornillado Hygienic DESIGN se ha desarrollado especialmente para usos en ámbitos de procesamiento de alimentos. Se ha hecho gran hincapié en una forma geométrica optimizada para la limpieza y una rugosidad superficial de  $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ . La aplicación rápida y sencilla del producto gracias a su junta tórica ya premontada completan el conjunto.

#### Material:

Tuerca hexagonal: Acero inoxidable 1.4404.

Junta tórica: Termoplástico (POM) conforme con FDA y UE10/2011.

#### Versión:

Tuerca hexagonal: acero inoxidable pulido o sin pulir.

Junta tórica: RAL5002 - azul ultramar (POM).

#### Ejemplo de pedido:

K1648.1108

#### Indicación:

La superficie de apoyo de la junta tórica debe, idealmente, ser plana y en ángulo recto con respecto a la perforación de tornillo y además debe tener una rugosidad superficial de  $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ .

Junta tórica no apta para limpieza ácida (valor de  $\text{pH} < 4$ ) y agentes oxidantes.

#### Rango de temperatura:

$-20^\circ \text{a} +100^\circ \text{C}$  (POM).

#### Ventajas:

Junta tórica premontada e intercambiable.

Materiales aptos para usos alimentarios.

Forma geométrica optimizada para la limpieza.

#### A petición:

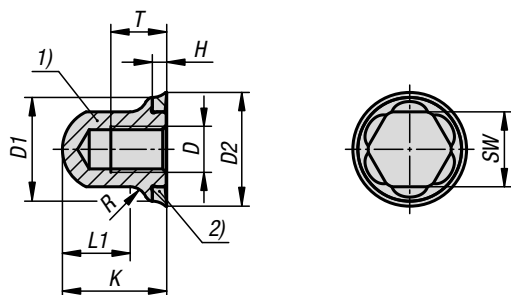
Modelos especiales.

#### Atención:

La idoneidad para el uso correspondiente de la unión atornillada en Hygienic DESIGN debe ser comprobada por el usuario. La junta tórica debe revisarse con regularidad y cambiarse cuando corresponda, en función de las cargas y los efectos externos (la temperatura o los medios de limpieza y del producto).

#### Volumen de suministro:

Tuerca hexagonal con junta tórica.



#### Accesorios:

Juntas tóricas K1649.

Tornillos hexagonales de acero inoxidable con junta tórica K1647.

Vasos con insertos de plástico K1361.

Llave anular/de boca con piezas adicionales protectoras K1362.

#### Versión de rosca:

M4 - M16.

#### Indicación sobre el dibujo:

1) Tuerca hexagonal

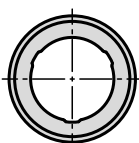
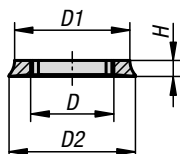
2) Junta tórica

## KIPP Tuercas hexagonales de acero inoxidable con junta tórica en Hygienic DESIGN

Referencia pulido	Referencia sin pulir	D	D1	D2	H	K	L1	R	SW	T
K1648.1104	K1648.2104	M4	10	11,25	2	11,1	5,9	3	7	4,8
K1648.1105	K1648.2105	M5	12	13,25	2	13,1	7,4	3	8	6
K1648.1106	K1648.2106	M6	14	15,74	2,5	15,1	9,1	3	10	7,2
K1648.1108	K1648.2108	M8	18	19,74	2,5	18,1	11,7	3	13	9,6
K1648.1110	K1648.2110	M10	22	23,74	2,5	22,1	15	4	16	12
K1648.1112	K1648.2112	M12	26	28,25	3	25,1	16,1	5	18	14,4
K1648.1116	K1648.2116	M16	35	37,25	3	32,1	21,8	6	24	19,2

# Juntas tóricas

en Hygienic DESIGN



La junta tórica de termoplástico en Hygienic DESIGN se ha creado especialmente para usarla en combinación con el tornillo hexagonal K1647 o la tuerca hexagonal K1648. Se ha hecho especial hincapié en la forma geométrica optimizada para la limpieza y la rugosidad superficial de  $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ . Las juntas tóricas están hechas de granulado sintético conforme con las normas de la FDA y UE10/2011 y FDA.

**Material:**

Termoplástico (POM) conforme con FDA y UE10/2011.

**Versión:**

RAL5002 - Azul ultramar (POM)

**Ejemplo de pedido:**

K1649.108

**Indicación:**

Junta tórica no apta para limpieza ácida (valor de pH < 4) y agentes oxidantes.

**Rango de temperatura:**

-20° a +100°C (POM).

**Ventajas:**

Material apto para uso alimentario  
Forma geométrica optimizada para la limpieza.

**A petición:**

Modelos especiales.

**Atención:**

La idoneidad para el uso correspondiente de la unión atornillada en Hygienic DESIGN debe ser comprobada por el usuario. La junta tórica debe revisarse con regularidad y cambiarse cuando corresponda, en función de las cargas y los efectos externos (la temperatura o los medios de limpieza y del producto).

**Volumen de suministro:**

Junta tórica.

**Accesorios:**

Tornillos hexagonales de acero inoxidable con junta tórica K1647.  
Tuercas hexagonales de acero inoxidable con junta tórica K1648.

**Versión de rosca:**

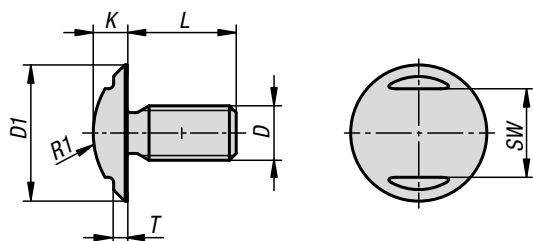
M4 - M16.

## KIPP Juntas tóricas en Hygienic DESIGN

Referencia	D	D1	D2	H	G= rosca/ para rosca
K1649.104	6	10	11,25	2	M4
K1649.105	8	12	13,25	2	M5
K1649.106	9	14	15,74	2,5	M6
K1649.108	13	18	19,74	2,5	M8
K1649.110	17	22	23,74	2,5	M10
K1649.112	20	26	28,25	3	M12
K1649.116	29	35	37,25	3	M16

# Tornillo de rótula

en Hygienic DESIGN



**Material:**

Acero inoxidable 1.4404.

**Versión:**

Pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K1329.06X20 (indicar también la longitud L)

**Indicación:**

Elemento de unión óptimo para fijar chapas de revestimiento, cubiertas de metacrilato, etc. La superficie de contacto relativamente grande del collar, y la garganta de la rosca facilitan una distribución regular de las fuerzas sobre la superficie del fondo, sin tensiones. Además, al mantener la altura de la cabeza lo más baja posible, también se reduce la presencia de posibles bordes de interferencia. El accionamiento se realiza en la cabeza de dos cantos mediante una llave de boca.

La superficie del tornillo de rótula está pulida, y su forma está optimizada para el empleo en zonas de higiene. La superficie presenta una profundidad de rugosidad con una medida Ra muy inferior a 0,8 µm. La suciedad o los restos de sustancias o limpiadores apenas se depositan, y se garantiza una limpieza sencilla.

**Accesorios:**

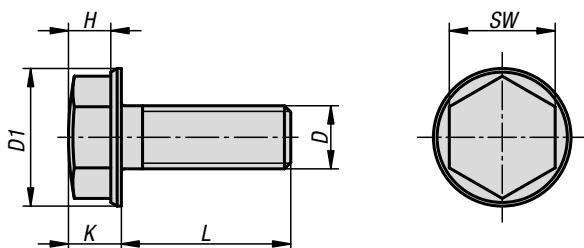
Para apretar y soltar los tornillos sin dañarlos, se recomienda una llave de boca en combinación con la pieza adicional protectora (K1362).

## KIPP Tornillo de rótula en Hygienic DESIGN

Referencia	D	D1	K	T	SW	R1	L
K1329.03X	M3	8	2	0,6	5	5,2	4/5/6/8/10/12/16/20/25/30
K1329.04X	M4	11	3	1	6	6,7	5/6/8/10/12/16/20/25/30
K1329.05X	M5	14	4	1	8	8,6	6/8/10/12/16/20/25/30
K1329.06X	M6	17	5	1,5	10	10	8/10/12/16/20/25/30
K1329.08X	M8	20	5	1,5	13	13	10/12/16/20/25/30/35/40
K1329.10X	M10	22	6	1,5	15	13,5	12/16/20/25/30/35/37/40
K1329.12X	M12	27	7,5	1,5	19	16,3	16/20/25/30/35/40/50
K1329.16X	M16	36	9	1,5	24	23	20/25/30/35/40/50

# Tornillos hexagonales acero inoxidable

en Hygienic DESIGN


**Material:**

Acero inoxidable 1.4404

**Versión:**

Pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K1411.03X06

(indicar también la longitud L, p. ej. 06 para L = 6 mm)

**Indicación:**

La superficie del tornillo hexagonal está pulida, y su forma está optimizada para el empleo en zonas de higiene.

Así, la cabeza del tornillo, en el lado frontal, es semiesférica, y el collar cónico muestra la oblicuidad correspondiente.

En lugar de molestas marcas o hendiduras, la cabeza del tornillo presenta una superficie lisa que tiene una profundidad de rugosidad con una medida Ra muy inferior a 0,8 µm.

La suciedad o los restos de sustancias o limpiadores apenas se depositan, y se garantiza una limpieza sencilla.

**Accesorios:**

Para apretar y soltar los tornillos sin dañarlos, se recomienda una llave de boca en combinación con la pieza adicional protectora (K1362).

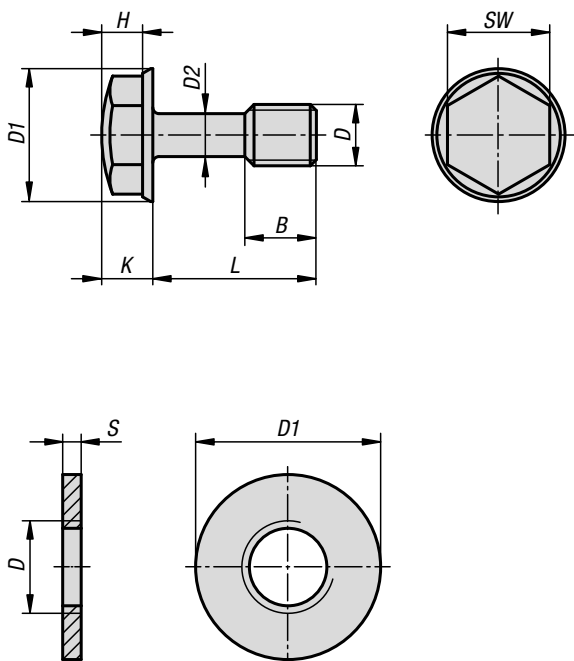


## KIPP Tornillos hexagonales acero inoxidable en Hygienic DESIGN

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	H	K	L	SW
K1411.03X	acero inoxidable A4	M3	7	3	3,8	6/8/10/12/16/20/25/30	5,5
K1411.04X	acero inoxidable A4	M4	9,2	3	4	8/10/12/16/20/25/30/35/40	7
K1411.05X	acero inoxidable A4	M5	10,5	3,7	4,7	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50	8
K1411.06X	acero inoxidable A4	M6	13	4	5	12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	10
K1411.08X	acero inoxidable A4	M8	16,8	5,5	6,5	16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	13
K1411.10X	acero inoxidable A4	M10	20,6	7,3	8,3	20/25/30/35/40/45/50/55/60	16
K1411.12X	acero inoxidable A4	M12	23,8	8,6	10	25/30/35/40/45/50/60	18
K1411.16X	acero inoxidable A4	M16	29,7	11,1	12,5	30/35/40/45/50/60	24
K1411.20X	acero inoxidable A4	M20	36	15	16,3	40/45/50/60	30

# Tornillo hexagonal con espiga fina

en Hygienic DESIGN



**Material:**

Acero inoxidable 1.4404.

**Versión:**

Pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K1330.06X30 (indicar también la longitud L)

**Indicación:**

Se recomienda asegurar los tornillos de espiga fina con un elemento de seguridad para que no se pierdan. De este modo se cumple la norma UE 2006/42/CE. Mediante la arandela de seguridad, disponible como opción, el tornillo se une a la pieza de forma segura. Para ello, la arandela se atornilla en la rosca, de modo que se pueda mover libremente sobre la espiga. La espiga no se daña debido a, por ejemplo, los muelles. Durante el funcionamiento manual, es imposible que el tornillo se suelte solo. Sin embargo, si es posible separar la arandela del tornillo con cuidado y sin dañarlos.

La superficie del tornillo hexagonal está pulida, y su forma está optimizada para el empleo en zonas de higiene. La cabeza del tornillo, en el lado frontal, es semiesférica, y el collar cónico muestra la oblicuidad correspondiente. En lugar de molestas marcas o hendiduras, la cabeza del tornillo presenta una superficie lisa que tiene una profundidad de rugosidad con una medida Ra muy inferior a 0,8 µm. La suciedad o los restos de sustancias o limpiadores apenas se depositan, y se garantiza una limpieza sencilla.

**A petición:**

Roscas de pulgadas, longitudes de rosca, longitudes de espiga

**Accesorios:**

Arandelas de seguridad K1331.



# Tornillo hexagonal con espiga fina

en Hygienic DESIGN



## KIPP Tornillo hexagonal con espiga fina en Hygienic DESIGN

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	D2	B	H	K	L	SW
K1330.04X	acero inoxidable A4	M4	9,2	3,1	5	3	4	8/10/12/16	7
K1330.04X	acero inoxidable A4	M4	9,2	3,1	14	3	4	20/25/30/35/40	7
K1330.05X	acero inoxidable A4	M5	10,5	3,7	6	3,7	4,7	10/12/16/20	8
K1330.05X	acero inoxidable A4	M5	10,5	3,7	16	3,7	4,7	25/30/35/40/45/50	8
K1330.06X	acero inoxidable A4	M6	13	4,2	7	4	5	12/16/20	10
K1330.06X	acero inoxidable A4	M6	13	4,2	18	4	5	25/30/35/40/45/50/60	10
K1330.08X	acero inoxidable A4	M8	16,8	6	9,5	5,5	6,5	16/20/25	13
K1330.08X	acero inoxidable A4	M8	16,8	6	22	5,5	6,5	30/35/40/45/50/60/70/80	13
K1330.10X	acero inoxidable A4	M10	20,6	7,7	12	7,3	8,3	20/25/30/35	16
K1330.10X	acero inoxidable A4	M10	20,6	7,7	26	7,3	8,3	40/45/50/60/70/80	16
K1330.12X	acero inoxidable A4	M12	23,8	9,5	14,5	8,6	10	25/30/35/40	18
K1330.12X	acero inoxidable A4	M12	23,8	9,5	30	8,6	10	45/50/60/70/80	18
K1330.16X	acero inoxidable A4	M16	29,7	13	19	11,1	12,5	30/35/40/45/50	24
K1330.16X	acero inoxidable A4	M16	29,7	13	38	11,1	12,5	60/70/80	24

## KIPP Arandelas de seguridad para tornillos con vástago fino

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	S
K1331.03	acero inoxidable A4	M3	6	1,5
K1331.04	acero inoxidable A4	M4	8	1,5
K1331.05	acero inoxidable A4	M5	10	1,5
K1331.06	acero inoxidable A4	M6	12	1,5
K1331.08	acero inoxidable A4	M8	16	2
K1331.10	acero inoxidable A4	M10	20	2
K1331.12	acero inoxidable A4	M12	24	2,5
K1331.16	acero inoxidable A4	M16	32	3

## Tuerca de sombrerete compacta

en Hygienic DESIGN



**Material:**

Acero inoxidable 1.4404.

**Versión:**

Pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K1332.08

**Indicación:**

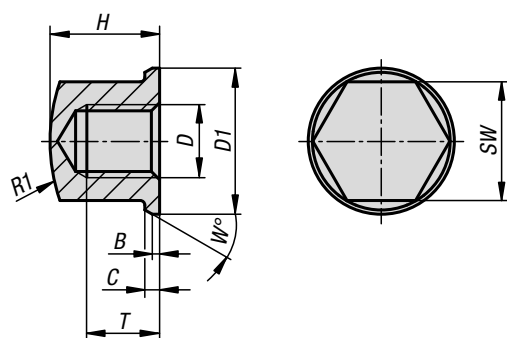
La superficie de la tuerca de sombrerete está pulida, y su forma está optimizada para el empleo en zonas de higiene. Así, la cabeza de la tuerca, en el lado frontal, es semiesférica, y el collar cónico muestra la oblicuidad correspondiente. La altura total seleccionada es baja para reducir las posibles interferencias al mínimo posible. Gracias a la profundidad de rugosidad superficial extremadamente reducida, con una medida Ra muy inferior a 0,8 µm, es prácticamente imposible que se adhieran partículas de suciedad a la superficie.

**A petición:**

Rosca de pulgadas, variantes de altura.

**Accesorios:**

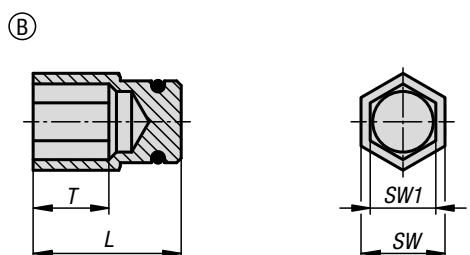
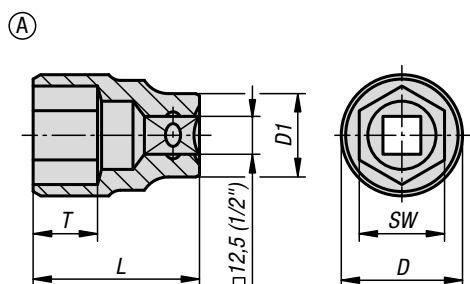
Para apretar y soltar los tornillos sin dañarlos, se recomienda una llave de boca en combinación con la pieza adicional protectora (K1362).



### KIPP Tuerca de sombrerete compacta en Hygienic DESIGN

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	B	C	H	R1	SW	T	W
K1332.03	acero inoxidable A4	M3	6,8	0,25	0,5	4,95	8,8	5,5	3	20
K1332.04	acero inoxidable A4	M4	9	0,3	0,8	6,5	10	7	4	30
K1332.05	acero inoxidable A4	M5	10	0,5	1	7	16	8	4	30
K1332.06	acero inoxidable A4	M6	12	0,8	1	9	16	10	6	30
K1332.08	acero inoxidable A4	M8	16	0,8	1,6	12	20	13	8	30
K1332.10	acero inoxidable A4	M10	20	1	2	14	32	16	10	30
K1332.12	acero inoxidable A4	M12	24	1	2,5	16	35	19	11	30

## Vasos e insertos de plástico



**Material:**

Vaso de acero para herramientas.  
Inserto especial de PETP.

**Versión:**

Vaso cromado.

**Ejemplo de pedido:**

K1361.1112 (vaso SW11)  
K1361.0805 (inserto de plástico SW8 para tornillo hexagonal M5)

**Indicación:**

Vaso:

Vaso con accionamiento de 1/2" marca Hazet. Especialmente modificado para el alojamiento de los insertos de plástico. Gracias a la longitud y a la forma interna del vaso, el inserto de plástico se mantiene en su sitio con seguridad. De este modo, la fuerza se transmite de forma óptima a la cabeza del tornillo. En caso de uso previsto, el diseño de esta pieza evita el contacto metálico entre el vaso y la cabeza hexagonal. La corrosión por contacto queda, por tanto, descartada.

Inserto de plástico:

Inserto de plástico para apretar y aflojar tornillos y tuercas de la línea de productos NOVOnox hygienic de KIPP. Las superficies pulidas y delicadas quedan protegidas y se evita una posible corrosión posterior por contacto.

El inserto de plástico está hecho con un PETP especial y cuenta con la aprobación de la FDA. El vaso especial se inserta a presión de forma manual. Gracias al enganche mecánico y al dispositivo de sujeción, se garantiza una sujeción óptima en el vaso. Para cambiar los insertos de plástico desgastados, no se necesitan herramientas especiales.

Con un par de apriete (según DIN para tornillos y tuercas en A4-70, coeficiente de fricción de 0,12 μ), los insertos de plástico presentan una duración de hasta 1000 ciclos de cambio o más.

**Indicación sobre el dibujo:**

- A) Vaso
- B) Inserto de plástico

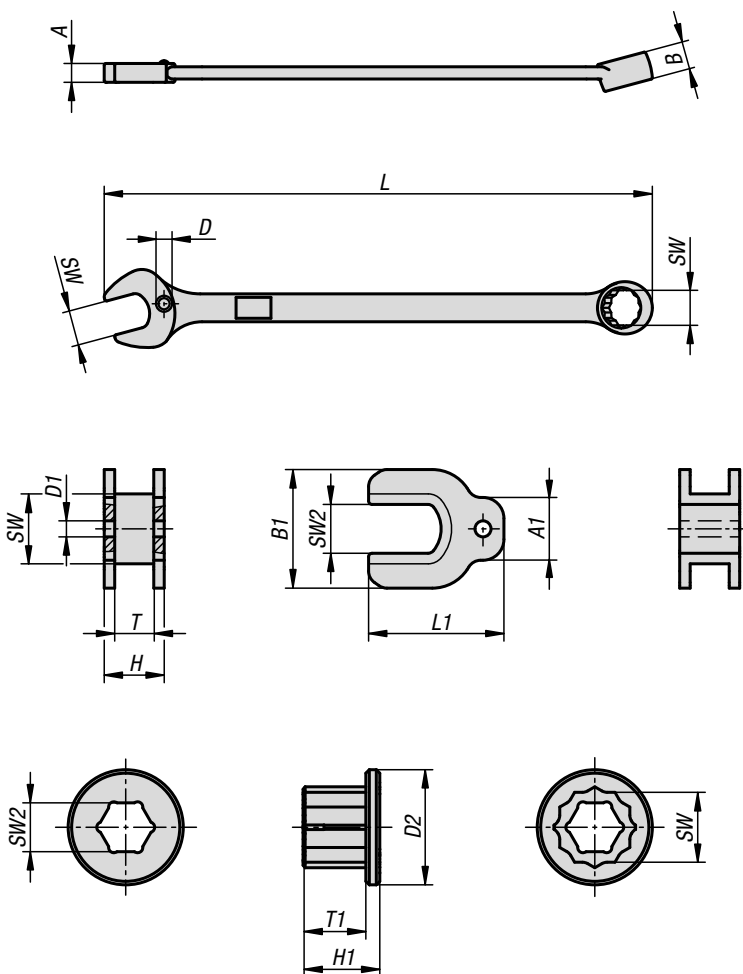
**KIPP Vasos**

Referencia	D	D1	L	T	SW
K1361.1012	15,3	22	36,6	10,6	10
K1361.1112	16,6	22	37,3	10,1	11
K1361.1312	19,1	22	37,3	10,6	13
K1361.1612	22,9	23,6	37,1	11,3	16
K1361.1912	26,6	23	37	13,2	19
K1361.2112	29	25	36,8	12,9	21
K1361.2712	35,2	25	44,4	18,1	27

**KIPP Insertos de plástico**

Referencia	L	T	SW	SW1	Adecuado para tornillos hexagonales
K1361.0704	17,4	5,5	10	7	M4
K1361.0805	18	6	11	8	M5
K1361.1006	19,5	10	13	10	M6
K1361.1308	21,5	11	16	13	M8
K1361.1610	22	13,5	19	16	M10
K1361.1812	21,5	12	21	18	M12
K1361.2416	26,5	18	27	24	M16

## Llave anular/ de boca con piezas adicionales protectoras

**Material:**

Llave anular/ de boca de acero para herramientas.  
Piezas adicionales protectoras de AISi1MgMn.

**Ejemplo de pedido:**

K1362.10 Llave anular/ de boca  
K1362.1007 Pieza adicional de llave de boca  
K1362.11007 Piezas adicional de llave anular

**Indicación:**

Las piezas adicionales protectoras se han diseñado especialmente para apretar y aflojar uniones por tornillos con superficies delicadas. Con una herramienta normal, las superficies se dañan de tal modo al apretar por primera vez tornillos pulidos que se forman espacios muertos y deja de ser posible realizar una limpieza fácil y eficaz.

Gracias a las piezas adicionales protectoras, las uniones por tornillos con contorno exterior se pueden apretar y aflojar sin dañarse. El aluminio blando no deja arañazos ni otros desperfectos sobre las superficies delicadas. En caso de uso profesional y adecuado, las piezas adicionales protectoras presentan una vida útil de 1000 ciclos de cambio aprox.

Además, con las piezas adicionales protectoras se evita el riesgo de corrosión externa en la unión roscada de acero inoxidable. Los contornos que sobresalen permiten descartar prácticamente, incluso, puntos de contacto imprevistos entre la llave y el tornillo de acero inoxidable. Las piezas adicionales protectoras están hechas con aleación de aluminio EN AW 6082 y corresponden, por tanto, a la norma EN 602: aluminio en contacto con alimentos.

Gracias a un diseño especial y a un elemento elástico encajable, las piezas adicionales protectoras se fijan con seguridad en el correspondiente adaptador de llave. No es posible que se caigan solas del adaptador de la llave. Las piezas adicionales protectoras desgastadas se cambian de forma manual.

**A petición:**

Otros tamaños.



## KIPP Llave anular /de boca

Referencia	SW	A	B	L	D
K1362.10	10	5	8	154,5	5
K1362.11	11	5,5	8,4	168,5	5
K1362.13	13	6,3	10	193	6
K1362.16	16	7	11,4	230,5	6
K1362.19	19	8	13,5	268,5	7
K1362.21	21	8,5	13,7	292	7
K1362.27	27	10,5	16	380	9

## KIPP Pieza adicional de llave de boca

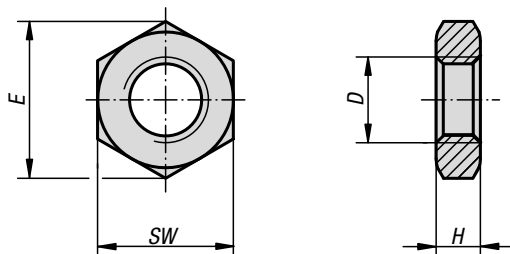
Referencia	SW	SW2	A1	B1	L1	D1	T	H
K1362.1007	10	7	9	17	19,4	2,3	5,6	8,6
K1362.1108	11	8	9	18	20,7	2,3	5,7	8,7
K1362.1310	13	10	10	22	23,2	3	6,7	10,7
K1362.1613	16	13	13	27	28,6	3	7,7	11,7
K1362.1916	19	16	13	30	32,5	4	8,6	12,6
K1362.2118	21	18	13	32	35	4	9	13
K1362.2724	27	24	14	40	43,8	4	10,8	15

## KIPP Pieza adicional de llave anular

Referencia	SW	SW2	D2	T1	H1
K1362.11007	10	7	16,5	8	11
K1362.11108	11	8	18	9,4	11,4
K1362.11310	13	10	21	11	13
K1362.11613	16	13	25	12,4	14,4
K1362.11916	19	16	30	14,5	16,5
K1362.12118	21	18	32	14,7	16,7
K1362.12724	27	24	41	17	19

# Tuercas hexagonales

forma baja DIN 439



### Material:

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

### Versión:

Acero con clase de resistencia 04, cincado mediante procedimiento galvánico o bruñido.

Acero inoxidable A2, acabado natural.

Acero inoxidable A4, acabado natural.

### Ejemplo de pedido:

K0700.10

### Indicación:

Esta tuerca hexagonal se utiliza en uniones por tornillos con capacidad de carga limitada, por ejemplo, como contratuerca de articulaciones de horquilla o vástagos articulados.

## KIPP Tuercas hexagonales, forma baja DIN 439

Referencia acero bruñido	Referencia acero cincado mediante procedimiento galvánico	Versión 2	D	E	H	SW
K0700.205	K0700.05	rosca cuadrada	M5	8,79	2,7	8
K0700.206	K0700.06	rosca cuadrada	M6	11,05	3,2	10
K0700.2063	K0700.006	rosca cuadrada	M6X0,75	11,05	3,2	10
K0700.208	K0700.08	rosca cuadrada	M8	14,38	4	13
K0700.2083	K0700.008	rosca cuadrada	M8X1	14,38	4	13
K0700.210	K0700.10	rosca cuadrada	M10	18,9	5	17
K0700.2103	K0700.103	rosca cuadrada	M10X1	18,9	5	17
-	K0700.104	rosca cuadrada	M10X1,25	18,9	5	17
K0700.212	K0700.12	rosca cuadrada	M12	21,1	6	19
-	K0700.123	rosca cuadrada	M12X1,25	21,1	6	19
K0700.2124	K0700.124	rosca cuadrada	M12X1,5	21,1	6	19
-	K0700.14	rosca cuadrada	M14	24,49	7	22
K0700.216	K0700.16	rosca cuadrada	M16	26,76	8	24
K0700.2163	K0700.163	rosca cuadrada	M16x1,5	26,76	8	24
-	K0700.183	rosca cuadrada	M18x1,5	29,56	9	27
-	K0700.20	rosca cuadrada	M20	32,95	10	30
K0700.2203	K0700.203	rosca cuadrada	M20X1,5	32,95	10	30
-	K0700.223	rosca cuadrada	M22x1,5	36,9	10	32
-	K0700.24	rosca cuadrada	M24	39,55	12	36
K0700.2243	-	rosca cuadrada	M24x2	39,6	12	36
-	K0700.30	rosca cuadrada	M30	50,85	15	46
-	K0700.061	rosca a la izquierda	M6	11,05	3,2	10
-	K0700.081	rosca a la izquierda	M8	14,38	4	13
-	K0700.101	rosca a la izquierda	M10	18,9	5	17
-	K0700.1031	rosca a la izquierda	M10X1	18,9	5	17
-	K0700.1041	rosca a la izquierda	M10X1,25	18,9	5	17
-	K0700.121	rosca a la izquierda	M12	21,1	6	19
-	K0700.1231	rosca a la izquierda	M12X1,25	21,1	6	19
-	K0700.1241	rosca a la izquierda	M12X1,5	21,1	6	19
-	K0700.161	rosca a la izquierda	M16	26,76	8	24
-	K0700.2031	rosca a la izquierda	M20X1,5	32,95	10	30
-	K0700.2231	rosca a la izquierda	M22x1,5	36,9	10	32

# Tuercas hexagonales

forma baja DIN 439

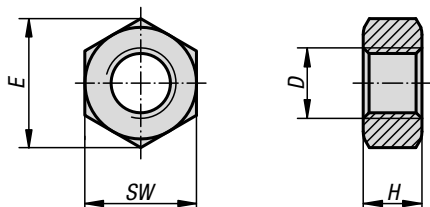


## KIPP Tuercas hexagonales, forma baja DIN 439

Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	Versión 2	D	E	H	SW
K0700.105	K0700.605	rosca cuadrada	M5	8,79	2,7	8
K0700.106	K0700.606	rosca cuadrada	M6	11,05	3,2	10
K0700.1062	K0700.6062	rosca cuadrada	M6X0,75	11,05	3,2	10
K0700.108	K0700.608	rosca cuadrada	M8	14,38	4	13
K0700.1083	K0700.6083	rosca cuadrada	M8X1	14,38	4	13
K0700.110	K0700.610	rosca cuadrada	M10	18,9	5	17
K0700.1103	K0700.6103	rosca cuadrada	M10X1	18,9	5	17
K0700.1104	K0700.6104	rosca cuadrada	M10X1,25	18,9	5	17
K0700.112	K0700.612	rosca cuadrada	M12	21,1	6	19
K0700.1123	K0700.6123	rosca cuadrada	M12X1,25	21,1	6	19
K0700.1124	K0700.6124	rosca cuadrada	M12X1,5	21,1	6	19
K0700.114	K0700.614	rosca cuadrada	M14	24,49	7	22
K0700.116	K0700.616	rosca cuadrada	M16	26,76	8	24
K0700.1163	K0700.6163	rosca cuadrada	M16x1,5	26,76	8	24
K0700.120	K0700.620	rosca cuadrada	M20	32,95	10	30
K0700.1203	K0700.6203	rosca cuadrada	M20X1,5	32,95	10	30
K0700.1223	K0700.6223	rosca cuadrada	M22x1,5	36,9	10	32
K0700.1244	K0700.6244	rosca cuadrada	M24	39,55	12	36
K0700.1243	K0700.6243	rosca cuadrada	M24x2	39,6	12	36
K0700.1061	-	rosca a la izquierda	M6	11,05	3,2	10
K0700.1081	-	rosca a la izquierda	M8	14,38	4	13
K0700.1101	-	rosca a la izquierda	M10	18,9	5	17
K0700.11031	-	rosca a la izquierda	M10X1	18,9	5	17
K0700.11041	-	rosca a la izquierda	M10X1,25	18,9	5	17
K0700.1121	-	rosca a la izquierda	M12	21,1	6	19
K0700.11231	-	rosca a la izquierda	M12X1,25	21,1	6	19
K0700.11241	-	rosca a la izquierda	M12X1,5	21,1	6	19
K0700.1161	-	rosca a la izquierda	M16	26,76	8	24
K0700.12031	-	rosca a la izquierda	M20X1,5	32,95	10	30
K0700.12231	-	rosca a la izquierda	M22x1,5	36,9	10	32

## Tuercas hexagonales

DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032



**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8, acabado natural o cincado.

Acero con clase de resistencia 10, acabado natural o cincado.

Acero con clase de resistencia 12, acabado natural.

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

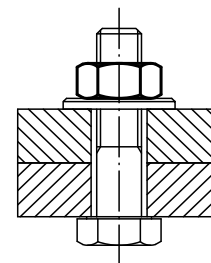
K1145.10

**Indicación:**

La clase de resistencia de la tuerca debe ser siempre igual o mayor que la clase de resistencia del tornillo. Es decir, a un tornillo con clase de resistencia 8.8 le corresponde una tuerca con clase de resistencia 8 (o superior, pero nunca inferior).

**A petición:**

Anchos de llave según DIN ISO 272.



### KIPP Tuercas hexagonales DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032

Referencia acero inoxidable A2 Clase de resistencia 70	Referencia acero inoxidable A4 Clase de resistencia 70	D	E	H	SW
K1145.103	K1145.603	M3	6,01	2,4	5,5
K1145.104	K1145.604	M4	7,66	3,2	7
K1145.105	K1145.605	M5	8,79	4	8
K1145.106	K1145.606	M6	11,05	5	10
K1145.108	K1145.608	M8	14,38	6,5	13
K1145.110	K1145.610	M10	18,9	8	17
K1145.112	K1145.612	M12	21,1	10	19
K1145.116	K1145.616	M16	26,76	13	24
K1145.120	K1145.620	M20	32,95	16	30
K1145.130	K1145.630	M30	50,9	24	46
K1145.136	K1145.636	M36	60,8	29	55
K1145.114	K1145.614	M14	23,9	11	22
K1145.122	K1145.622	M22	35	18	32
K1145.124	K1145.624	M24	39,6	19	36
K1145.127	K1145.627	M27	45,2	22	41
K1145.133	K1145.633	M33	55,4	26	50



# Tuercas hexagonales

DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032



## KIPP Tuercas hexagonales DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032

Referencia acero Clase de resistencia 8	Referencia acero Clase de resistencia 10	Referencia acero Clase de resistencia 12	Superficie cuerpo de base	D	E	H	SW
K1145.03	K1145.403	-	acabado natural (negro)	M3	6,01	2,4	5,5
K1145.04	K1145.404	-	acabado natural (negro)	M4	7,66	3,2	7
K1145.05	K1145.405	-	acabado natural (negro)	M5	8,79	4	8
K1145.06	K1145.406	K1145.506	acabado natural (negro)	M6	11,05	5	10
K1145.08	K1145.408	K1145.508	acabado natural (negro)	M8	14,38	6,5	13
K1145.10	K1145.410	K1145.510	acabado natural (negro)	M10	18,9	8	17
K1145.12	K1145.412	K1145.512	acabado natural (negro)	M12	21,1	10	19
K1145.14	K1145.414	-	acabado natural (negro)	M14	23,9	11	22
K1145.16	K1145.416	K1145.516	acabado natural (negro)	M16	26,76	13	24
K1145.20	K1145.420	K1145.520	acabado natural (negro)	M20	32,95	16	30
K1145.22	K1145.422	-	acabado natural (negro)	M22	35	18	32
K1145.24	K1145.424	K1145.524	acabado natural (negro)	M24	39,6	19	36
K1145.27	K1145.427	K1145.527	acabado natural (negro)	M27	45,2	22	41
K1145.30	K1145.430	K1145.530	acabado natural (negro)	M30	50,9	24	46
K1145.33	K1145.433	-	acabado natural (negro)	M33	55,4	26	50
K1145.36	K1145.436	K1145.536	acabado natural (negro)	M36	60,8	29	55
K1145.203	-	-	cincado	M3	6,01	2,4	5,5
K1145.204	K1145.304	-	cincado	M4	7,66	3,2	7
K1145.205	K1145.305	-	cincado	M5	8,79	4	8
K1145.206	K1145.306	-	cincado	M6	11,05	5	10
K1145.208	K1145.308	-	cincado	M8	14,38	6,5	13
K1145.210	K1145.310	-	cincado	M10	18,9	8	17
K1145.212	K1145.312	-	cincado	M12	21,1	10	19
K1145.214	K1145.314	-	cincado	M14	23,9	11	22
K1145.216	K1145.316	-	cincado	M16	26,76	13	24
K1145.220	K1145.320	-	cincado	M20	32,95	16	30
K1145.222	K1145.322	-	cincado	M22	35	18	32
K1145.224	K1145.324	-	cincado	M24	39,6	19	36
K1145.227	K1145.327	-	cincado	M27	45,2	22	41
K1145.230	K1145.330	-	cincado	M30	50,9	24	46
K1145.233	K1145.333	-	cincado	M33	55,4	26	50
K1145.236	K1145.336	-	cincado	M36	60,8	29	55

# Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida



forma elevada DIN 982 / acero inoxidable similar a DIN 982



### Material:

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

### Versión:

Acero cincado mediante procedimiento galvánico.

Acero inoxidable A2, acabado natural.

Acero inoxidable A4, acabado natural.

### Ejemplo de pedido:

K1147.204

### Indicación:

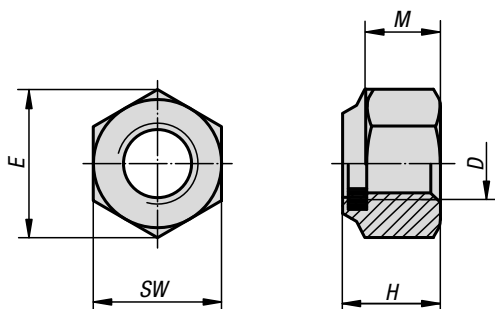
Al desenroscar la tuerca en la rosca, el anillo de plástico se deforma plástica y elásticamente. La parte elástica produce un seguro radial que impacta de manera no positiva contra el aflojamiento de la tuerca.

El seguro de plástico puede desarrollar su efecto solo si la tuerca hexagonal se encuentra completamente en la unión por tornillo. La longitud del tornillo se debe seleccionar de manera que sobresalgan por lo menos dos roscas de la tuerca.

Esta tuerca hexagonal solo se puede usar una sola vez a causa de la deformación plástica del seguro de plástico.

### Rango de temperatura:

De -50 °C a +120 °C.



# Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida



forma elevada DIN 982 / acero inoxidable similar a DIN 982



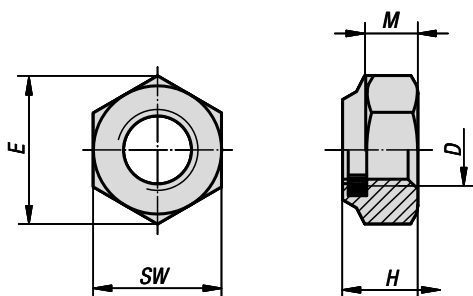
## KIPP Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida, forma elevada DIN 982 / acero inoxidable similar a DIN 982

Referencia	Material del cuerpo de base	Clase de resistencia	DIN	D	E	H	M	SW
K1147.204	acero	6-8	DIN 982	M4	7,66	6	2,9	7
K1147.205	acero	8	DIN 982	M5	8,79	6,3	4,4	8
K1147.206	acero	8	DIN 982	M6	11,05	8	4,9	10
K1147.208	acero	8	DIN 982	M8	14,38	9,5	6,44	13
K1147.210	acero	8	DIN 982	M10	18,9	11,5	8,04	17
K1147.212	acero	8	DIN 982	M12	21,1	14	10,37	19
K1147.214	acero	8	DIN 982	M14	23,9	16	12,1	22
K1147.216	acero	8	DIN 982	M16	26,76	18	14,1	24
K1147.220	acero	8	DIN 982	M20	32,95	22	16,9	30
K1147.224	acero	8	DIN 982	M24	39,55	28	20,2	36
K1147.310	acero	10	DIN 982	M10	18,9	11,5	8,04	17
K1147.312	acero	10	DIN 982	M12	21,1	14	10,37	19
K1147.316	acero	10	DIN 982	M16	26,76	18	14,1	24
K1147.320	acero	10	DIN 982	M20	32,95	22	16,9	30
K1147.324	acero	10	DIN 982	M24	39,55	28	20,2	36
K1147.105	acero inoxidable A2	-	DIN 982	M5	8,79	6,3	4,4	8
K1147.106	acero inoxidable A2	-	DIN 982	M6	11,05	8	4,9	10
K1147.108	acero inoxidable A2	-	DIN 982	M8	14,38	9,5	6,44	13
K1147.110	acero inoxidable A2	-	DIN 982	M10	18,9	11,5	8,04	17
K1147.112	acero inoxidable A2	-	DIN 982	M12	21,1	14	10,37	19
K1147.116	acero inoxidable A2	-	DIN 982	M16	26,76	18	14,1	24
K1147.120	acero inoxidable A2	-	DIN 982	M20	32,95	22	16,9	30
K1147.605	acero inoxidable A4	-	DIN 982	M5	8,79	6,3	4,4	8
K1147.606	acero inoxidable A4	-	DIN 982	M6	11,05	8	4,9	10
K1147.608	acero inoxidable A4	-	DIN 982	M8	14,38	9,5	6,44	13
K1147.610	acero inoxidable A4	-	DIN 982	M10	18,9	11,5	8,04	17
K1147.612	acero inoxidable A4	-	DIN 982	M12	21,1	14	10,37	19
K1147.616	acero inoxidable A4	-	DIN 982	M16	26,76	18	14,1	24
K1147.620	acero inoxidable A4	-	DIN 982	M20	32,95	22	16,9	30

# Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida



forma baja DIN 985



**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero cincado mediante procedimiento galvánico.  
Acero inoxidable A2, acabado natural.  
Acero inoxidable A4, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1148.203

**Indicación:**

Al desenroscar la tuerca en la rosca, el anillo de plástico se deforma plásticamente y elásticamente. La parte elástica produce un seguro radial que impacta de manera no positiva contra el alojamiento de la tuerca.

El seguro de plástico puede desarrollar su efecto solo si la tuerca hexagonal se encuentra completamente en la unión por tornillo. La longitud del tornillo se debe seleccionar de manera que sobresalgan por lo menos dos roscas de la tuerca.

Esta tuerca hexagonal solo se puede usar una sola vez a causa de la deformación plástica del seguro de plástico.

**Rango de temperatura:**

De -50 °C a +120 °C.

## KIPP Tuerca hexagonal con elemento de sujeción de poliamida, forma reducida DIN 985

Referencia acero Clase de resistencia 6-8	Referencia acero Clase de resistencia 8	Referencia acero Clase de resistencia 10	D	E	H	M	SW
K1148.203	-	-	M3	6,08	4	2,4	5,5
K1148.204	-	-	M4	7,66	5	2,9	7
K1148.205	-	-	M5	8,79	5	3,2	8
-	K1148.206	K1148.306	M6	11,05	6	4	10
-	K1148.208	K1148.308	M8	14,38	8	5,5	13
-	K1148.210	K1148.310	M10	18,9	10	6,5	17
-	K1148.212	K1148.312	M12	21,1	12	8	19
-	K1148.214	K1148.314	M14	23,9	14	9,5	22
-	K1148.216	K1148.316	M16	26,76	16	10,5	24
-	K1148.220	K1148.320	M20	32,95	20	14	30
-	K1148.224	-	M24	39,55	24	15	36
-	K1148.227	K1148.327	M27	45,2	27	17	41
-	K1148.230	K1148.330	M30	50,85	30	19	46
-	-	K1148.324	M24	35	24	15	36

# Tuercas hexagonales con elemento de sujeción de poliamida



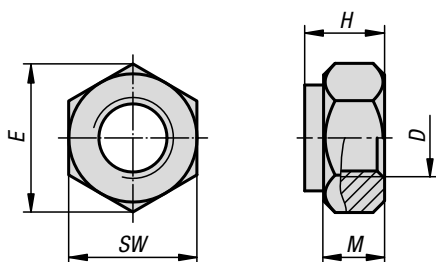
forma baja DIN 985



Referencia	Material del cuerpo de base	Clase de resistencia	D	E	H	M	SW
K1148.103	acero inoxidable A2	70	M3	6,08	4	2,4	5,5
K1148.104	acero inoxidable A2	70	M4	7,66	5	2,9	7
K1148.105	acero inoxidable A2	70	M5	8,79	5	3,2	8
K1148.106	acero inoxidable A2	70	M6	11,05	6	4	10
K1148.108	acero inoxidable A2	70	M8	14,38	8	5,5	13
K1148.110	acero inoxidable A2	70	M10	18,9	10	6,5	17
K1148.112	acero inoxidable A2	70	M12	21,1	12	8	19
K1148.114	acero inoxidable A2	70	M14	23,9	14	9,5	22
K1148.116	acero inoxidable A2	70	M16	26,76	16	10,5	24
K1148.120	acero inoxidable A2	70	M20	32,95	20	14	30
K1148.124	acero inoxidable A2	70	M24	39,55	24	15	36
K1148.127	acero inoxidable A2	70	M27	45,2	27	17	41
K1148.130	acero inoxidable A2	70	M30	50,85	30	19	46
K1148.603	acero inoxidable A4	70	M3	6,08	4	2,4	5,5
K1148.604	acero inoxidable A4	70	M4	7,66	5	2,9	7
K1148.605	acero inoxidable A4	70	M5	8,79	5	3,2	8
K1148.606	acero inoxidable A4	70	M6	11,05	6	4	10
K1148.608	acero inoxidable A4	70	M8	14,38	8	5,5	13
K1148.610	acero inoxidable A4	70	M10	18,9	10	6,5	17
K1148.612	acero inoxidable A4	70	M12	21,1	12	8	19
K1148.614	acero inoxidable A4	70	M14	23,9	14	9,5	22
K1148.616	acero inoxidable A4	70	M16	26,76	16	10,5	24
K1148.620	acero inoxidable A4	70	M20	32,95	20	14	30
K1148.624	acero inoxidable A4	70	M24	39,55	24	15	36
K1148.627	acero inoxidable A4	70	M27	45,2	27	17	41
K1148.630	acero inoxidable A4	70	M30	50,85	30	19	46

# Tuercas hexagonales

con elemento de sujeción, DIN 980


**Material:**

Acero o acero inoxidable A2.

**Versión:**

Acero cincado mediante procedimiento galvanico.  
Acero inoxidable con acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1146.204

**Indicación:**

Tuercas hexagonales con elemento de sujeción DIN 980 forma V (tuerca enteramente metálica, de una pieza).

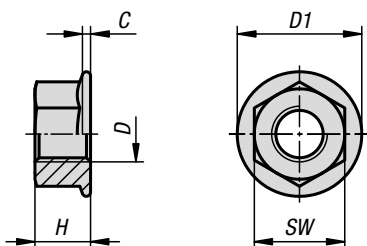
## KIPP Tuerca hexagonal con elemento de sujeción DIN 980

Referencia acero Clase de resistencia 8	Referencia acero Clase de resistencia 10	D	E	H	M	SW
K1146.204	-	M4	7,66	4,2	2,2	7
K1146.205	-	M5	8,79	5,1	2,75	8
K1146.206	-	M6	11,05	6	3,3	10
K1146.208	K1146.308	M8	14,38	8	4,4	13
K1146.210	K1146.310	M10	18,9	10	5,5	17
K1146.212	K1146.312	M12	21,1	12	6,6	19
K1146.214	K1146.314	M14	23,9	14	7,7	22
K1146.216	K1146.316	M16	26,76	16	8,8	24
K1146.220	K1146.320	M20	32,95	20	11	30
K1146.224	K1146.324	M24	39,55/35	24	13,2	36
K1146.227	K1146.327	M27	45,2	27	14,8	41
K1146.230	K1146.330	M30	50,85	30	16,5	46

Referencia	Material del cuerpo de base	Clase de resistencia	D	E	H	M	SW
K1146.104	acero inoxidable A2	70	M4	7,66	4,2	2,2	7
K1146.105	acero inoxidable A2	70	M5	8,79	5,1	2,75	8
K1146.106	acero inoxidable A2	70	M6	11,05	6	3,3	10
K1146.108	acero inoxidable A2	70	M8	14,38	8	4,4	13
K1146.110	acero inoxidable A2	70	M10	18,9	10	5,5	17
K1146.112	acero inoxidable A2	70	M12	21,1	12	6,6	19
K1146.114	acero inoxidable A2	70	M14	23,9	14	7,7	22
K1146.116	acero inoxidable A2	70	M16	26,76	16	8,8	24
K1146.120	acero inoxidable A2	70	M20	32,95	20	11	30
K1146.124	acero inoxidable A2	70	M24	39,55	24	13,2	36

# Tuercas hexagonales con brida

EN 1661

**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8, cincado mediante procedimiento galvánico.

Acero inoxidable A2, acabado natural.

Acero inoxidable A4, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1797.605

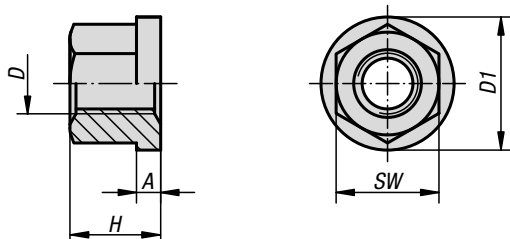


## KIPP Tuercas hexagonales con brida EN 1661

Referencia acero	Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	D	D1	C	H	SW
K1797.204	K1797.104	-	M4	10	0,9	4,65	7
K1797.205	K1797.105	K1797.605	M5	11,8	1	5	8
K1797.206	K1797.106	K1797.606	M6	14,2	1,1	6	10
K1797.208	K1797.108	K1797.608	M8	17,9	1,2	8	13
K1797.210	K1797.110	K1797.610	M10	21,8	1,5	10	15
K1797.212	K1797.112	K1797.612	M12	26	1,8	12	18
K1797.216	-	-	M16	34,5	2,4	16	24
K1797.220	-	-	M20	42,8	3	20	30

## Tuercas hexagonales

1,5D altas con collar, DIN 6331 ampliada



**Material:**

Acero tratado térmicamente, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

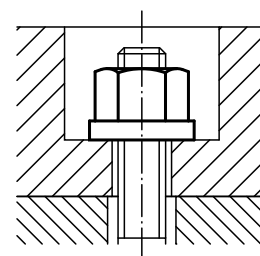
**Versión:**

Acero con clase de resistencia 10, acabado natural (negro).

Acero inoxidable con acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0701.16



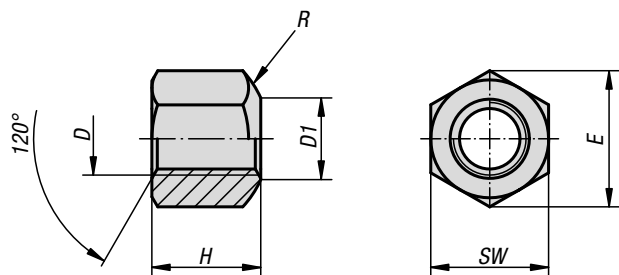
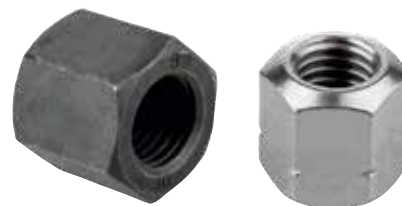
### KIPP Tuercas hexagonales 1,5 D altas con collar DIN 6331 ampliada

Referencia acero para temple y revenido	Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	D	H = 1,5 x D	A	D1	SW
K0701.05	-	-	M5	7,5	2	12	9
K0701.06	K0701.806	-	M6	9	3	14	10
K0701.08	K0701.808	K0701.908	M8	12	3,5	18	13
K0701.10	K0701.810	-	M10	15	4	22	16
K0701.101	K0701.811	K0701.910	M10	15	4	22	17
K0701.12	K0701.812	-	M12	18	4	25	18
K0701.121	K0701.8121	K0701.912	M12	18	4	25	19
K0701.14	-	-	M14	21	4,5	28	22
K0701.16	K0701.816	K0701.916	M16	24	5	31	24
K0701.18	-	-	M18	27	5	34	27
K0701.20	K0701.820	K0701.920	M20	30	6	37	30
K0701.22	-	-	M22	33	6	40	34
K0701.24	-	-	M24	36	6	45	36
K0701.30	-	-	M30	45	8	58	46
K0701.36	-	-	M36	54	10	68	55



## Tuercas hexagonales 1,5 D altas

DIN 6330 ampliada



**Material:**

Acero para temple y revenido o acero inoxidable A2.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 10, acabado natural (negro).

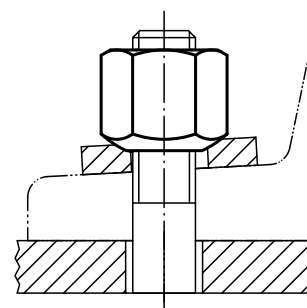
Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0702.12

**Indicación:**

Para las tuercas hexagonales se pueden utilizar cojinetes cónicos K0729 con forma D y G.



### KIPP Tuercas hexagonales 1,5 D altas DIN 6330 ampliada

Referencia	Material del cuerpo de base	D	H = 1,5 x D	D1	SW	E	R
K0702.05	acero para temple y revenido	M5	7,5	6,5	9	10,4	7
K0702.06	acero para temple y revenido	M6	9	7	10	11,5	9
K0702.08	acero para temple y revenido	M8	12	9	13	15	11
K0702.10	acero para temple y revenido	M10	15	11,5	16	18,4	15
K0702.101	acero para temple y revenido	M10	15	11,5	17	19,6	15
K0702.12	acero para temple y revenido	M12	18	14	18	20,7	17
K0702.121	acero para temple y revenido	M12	18	14	19	21,9	17
K0702.14	acero para temple y revenido	M14	21	16	22	25,4	20
K0702.16	acero para temple y revenido	M16	24	18	24	27,7	22
K0702.18	acero para temple y revenido	M18	27	20	27	31,2	24,5
K0702.20	acero para temple y revenido	M20	30	22	30	34,6	27
K0702.22	acero para temple y revenido	M22	33	24	32	36,9	29
K0702.24	acero para temple y revenido	M24	36	26	36	41,6	32
K0702.30	acero para temple y revenido	M30	45	32	46	53,1	41
K0702.36	acero para temple y revenido	M36	54	38	55	63,5	50
K0702.806	acero inoxidable A2	M6	9	7	10	11,5	9
K0702.808	acero inoxidable A2	M8	12	9	13	15	11
K0702.810	acero inoxidable A2	M10	15	11,5	16	18,4	15
K0702.811	acero inoxidable A2	M10	15	11,5	17	19,6	15
K0702.812	acero inoxidable A2	M12	18	14	18	20,7	17
K0702.816	acero inoxidable A2	M16	24	18	24	27,7	22
K0702.820	acero inoxidable A2	M20	30	22	30	34,6	27

## Tuercas hexagonales

con rodamiento esférico



**Material:**

Acero para temple y revenido o acero inoxidable A2.

**Versión:**

Versión de acero:

Tratada en caliente a 900 N/mm<sup>2</sup>, bruñida.

Versión de acero inoxidable:

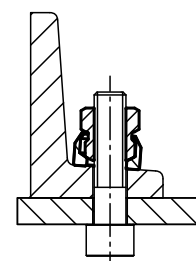
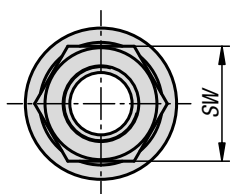
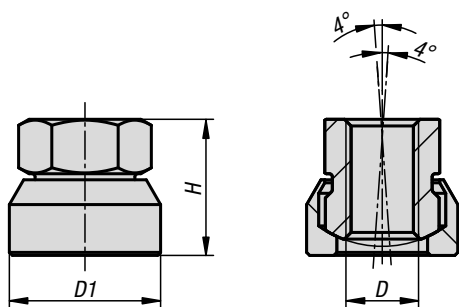
Tratada en caliente a 900 N/mm<sup>2</sup>, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0794.12

**Indicación:**

Componentes con seguro imperdible (de una pieza).



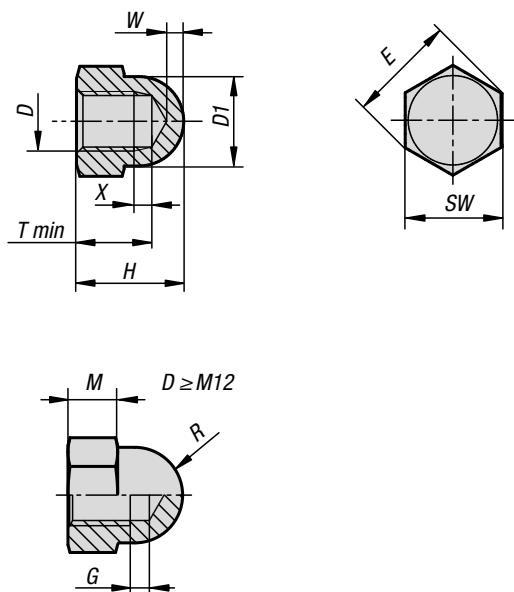
### KIPP Tuerca hexagonal con rodamiento esférico

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	H	SW
K0794.08	acero	M8	18	15	13
K0794.10	acero	M10	22	18,5	17
K0794.12	acero	M12	25	22,5	19
K0794.16	acero	M16	31	29	24
K0794.808	acero inoxidable A2	M8	18	15	13
K0794.810	acero inoxidable A2	M10	22	18,5	17
K0794.812	acero inoxidable A2	M12	25	22,5	19
K0794.816	acero inoxidable A2	M16	31	29	24

## Tuercas de sombrerete hexagonales, versión alta, DIN 1587



de acero o acero inoxidable



### Material:

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

### Versión:

Acero con clase de resistencia 6, acabado natural o cincado mediante procedimiento galvánico.

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

### Ejemplo de pedido:

K1800.112

### Indicación:

Las tuercas de sombrerete se utilizan sobre todo en conexiones atornilladas decorativas. La tuerca de sombrerete cierra y protege el extremo abierto de la rosca. Asimismo, protegen de los bordes afilados en las máquinas, instalaciones, equipos de fitness y en cualquier otro uso en que el extremo al descubierto de la rosca sea susceptible de causar daños personales o materiales.

### Datos técnicos:

A partir de  $D = M12$ , las tuercas de sombrerete tienen una garganta hasta el núcleo de la rosca según DIN 76-1 forma D.

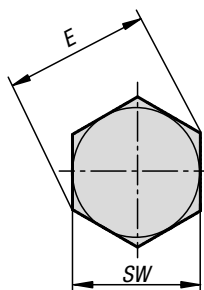
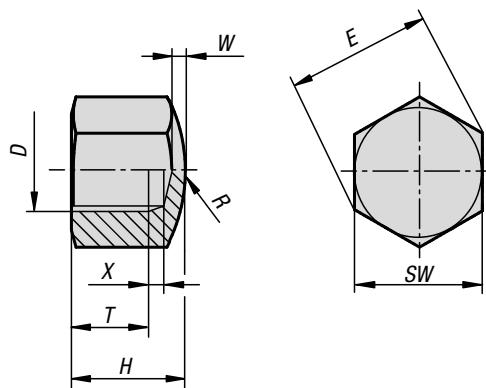
### KIPP Tuerca de sombrerete hexagonal, versión alta DIN 1587 de acero o acero inoxidable

Referencia acero acabado natural	Referencia acero cincado	D	D1	T mín.	H	M	SW	E	R	W	X	G
K1800.104	K1800.204	M4	6,5	5,26	8	3,2	7	7,66	3,25	2	1,4	-
K1800.105	K1800.205	M5	7,5	7,21	10	4	8	8,79	3,75	2	1,6	-
K1800.106	K1800.206	M6	9,5	7,71	12	5	10	11,05	4,75	2	2	-
K1800.108	K1800.208	M8	12,5	10,65	15	6,5	13	14,38	6,25	2	2,4	-
K1800.110	K1800.210	M10	15	12,65	18	8	17	18,9	7,5	2	3	-
K1800.112	K1800.212	M12	17	15,65	22	10	19	21,1	8,5	3	-	6,4
K1800.114	K1800.214	M14	20	17,65	25	11	22	23,9	10	4	-	7,3
K1800.116	K1800.216	M16	23	20,58	28	13	24	26,76	11,5	4	-	7,3
K1800.120	K1800.220	M20	28	25,58	34	16	30	32,95	14	5	-	9,3
K1800.124	K1800.224	M24	34	30,5	42	19	36	39,6	17	6	-	10,7
-	K1800.230	M30	44	39	50	24	46	50,9	22	7	-	12,7

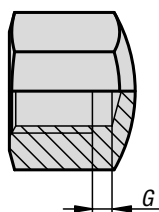
Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	D	D1	T mín.	H	M	SW	E	R	W	X	G
K1800.304	K1800.404	M4	6,5	5,26	8	3,2	7	7,66	3,25	2	1,4	-
K1800.305	K1800.405	M5	7,5	7,21	10	4	8	8,79	3,75	2	1,6	-
K1800.306	K1800.406	M6	9,5	7,71	12	5	10	11,05	4,75	2	2	-
K1800.308	K1800.408	M8	12,5	10,65	15	6,5	13	14,38	6,25	2	2,4	-
K1800.310	K1800.410	M10	15	12,65	18	8	17	18,9	7,5	2	3	-
K1800.312	K1800.412	M12	17	15,65	22	10	19	21,1	8,5	3	-	6,4
K1800.314	K1800.414	M14	20	17,65	25	11	22	23,9	10	4	-	7,3
K1800.316	K1800.416	M16	23	20,58	28	13	24	26,76	11,5	4	-	7,3
K1800.320	K1800.420	M20	28	25,58	34	16	30	32,95	14	5	-	9,3
K1800.324	K1800.424	M24	34	30,5	42	19	36	39,6	17	6	-	10,7
K1800.330	-	M30	44	39	50	24	46	50,9	22	7	-	12,7

## Tuercas de sombrerete hexagonales, versión alta

DIN 917 de acero o acero inoxidable



$D \geq M10$



### Material:

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

### Versión:

Acero con clase de resistencia 6, acabado natural o cincado mediante procedimiento galvánico.

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

### Ejemplo de pedido:

K1801.112

### Indicación:

Las tuercas de sombrerete se utilizan sobre todo en conexiones atornilladas decorativas. La tuerca de sombrerete cierra y protege el extremo abierto de la rosca. Asimismo, protegen de los bordes afilados en las máquinas, instalaciones, equipos de fitness y en cualquier otro uso en que el extremo al descubierto de la rosca sea susceptible de causar daños personales o materiales.

### Datos técnicos:

A partir de  $D = M10$ , las tuercas de sombrerete tienen una garganta hasta el núcleo de la rosca según DIN 76-1 forma D.

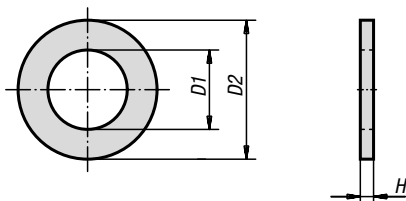
### KIPP Tuerca de sombrerete hexagonal, versión alta DIN 917 de acero o acero inoxidable

Referencia acero acabado natural	Referencia acero cincado	D	T mín.	H	SW	E	R	W	X	G
K1801.104	K1801.204	M4	4,16	5,5	7	7,66	8	1	1,05	-
K1801.105	K1801.205	M5	4,96	7	8	8,79	10	1	1,2	-
K1801.106	K1801.206	M6	6,71	9	10	11,05	12	1,5	1,5	-
K1801.108	K1801.208	M8	9,21	12	13	14,38	15	2	1,87	-
K1801.110	K1801.210	M10	10,65	14	17	18,9	20	2	-	2,25
K1801.112	K1801.212	M12	13,15	16	19	21,1	25	2	-	6,4
K1801.116	K1801.216	M16	16,65	20	24	26,76	30	2	-	7,3
K1801.120	K1801.220	M20	20,58	25	30	32,95	35	2,5	-	9,3
K1801.124	K1801.224	M24	23,58	30	36	39,6	40	3	-	10,7
K1801.130	K1801.230	M30	27,58	34	46	50,9	60	3	-	12,7

Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	D	T mín.	H	SW	E	R	W	X	G
K1801.304	K1801.404	M4	4,16	5,5	7	7,66	8	1	1,05	-
K1801.305	K1801.405	M5	4,96	7	8	8,79	10	1	1,2	-
K1801.306	K1801.406	M6	6,71	9	10	11,05	12	1,5	1,5	-
K1801.308	K1801.408	M8	9,21	12	13	14,38	15	2	1,87	-
K1801.310	K1801.410	M10	10,65	14	17	18,9	20	2	-	2,25
K1801.312	K1801.412	M12	13,15	16	19	21,1	25	2	-	6,4
K1801.316	K1801.416	M16	16,65	20	24	26,76	30	2	-	7,3
K1801.320	K1801.420	M20	20,58	25	30	32,95	35	2,5	-	9,3
K1801.324	-	M24	23,58	30	36	39,6	40	3	-	10,7
K1801.330	-	M30	27,58	34	46	50,9	60	3	-	12,7

## Arandelas

versión media DIN EN ISO 7089 A



**Material:**

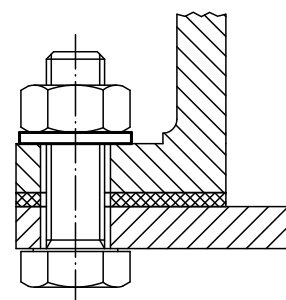
Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero, acabado natural.  
Acero inoxidable A2, acabado natural.  
Acero inoxidable A4, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0868.10

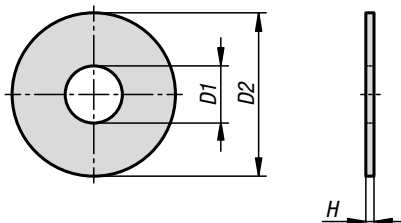


### KIPP Arandelas, versión media DIN EN ISO 7089 A

Referencia acero	Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	Para tornillos	D1	D2	H
K0868.03	K0868.103	K0868.603	M3	3,2	7	0,5
K0868.04	K0868.104	K0868.604	M4	4,3	9	0,8
K0868.05	K0868.105	K0868.605	M5	5,3	10	1
K0868.06	K0868.106	K0868.606	M6	6,4	12	1,6
K0868.08	K0868.108	K0868.608	M8	8,4	16	1,6
K0868.10	K0868.110	K0868.610	M10	10,5	20	2
K0868.12	K0868.112	K0868.612	M12	13	24	2,5
K0868.14	K0868.114	K0868.614	M14	15	28	2,5
K0868.16	K0868.116	K0868.616	M16	17	30	3
K0868.20	K0868.120	K0868.620	M20	21	37	3
K0868.24	K0868.124	K0868.624	M24	25	44	4
K0868.30	K0868.130	K0868.630	M30	31	56	4
K0868.36	K0868.136	K0868.636	M36	37	66	5

## Arandelas con diámetro exterior grande

DIN 9021

**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero cincado mediante procedimiento galvánico, dureza

D1 ≤ 14 = 140 HV.

D1 &gt; 17 = 100 HV.

Acero inoxidable A2, acabado natural.

Acero inoxidable A4, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1150.03

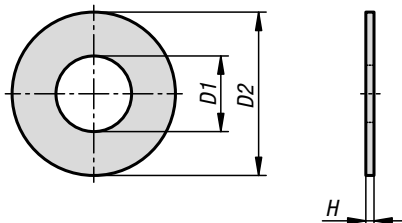
**Indicación:**Las arandelas tienen un diámetro exterior de  $D2 = \sim 3 \times D1$ .

## KIPP Arandelas con diámetro exterior grande DIN 9021

Referencia acero	Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	Para tornillos	D1	D2	H
K1150.03	K1150.103	K1150.603	M3	3,2	9	0,8
K1150.04	K1150.104	K1150.604	M4	4,3	12	1
K1150.05	K1150.105	K1150.605	M5	5,3	15	1,2
K1150.06	K1150.106	K1150.606	M6	6,4	18	1,6
K1150.08	K1150.108	K1150.608	M8	8,4	24	2
K1150.10	K1150.110	K1150.610	M10	10,5	30	2,5
K1150.12	K1150.112	K1150.612	M12	13	37	3
K1150.14	K1150.114	K1150.614	M14	15	44	3
K1150.16	K1150.116	K1150.616	M16	17	50	3
K1150.18	K1150.118	K1150.618	M18	20	56	4
K1150.20	K1150.120	K1150.620	M20	22	60	4
K1150.24	K1150.124	K1150.624	M24	26	72	5
K1150.30	-	-	M30	33	92	6

## Arandelas de ajuste

DIN 988

**Material:**

Acero.

**Versión:**

Acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1151.0306010

(indicar también la medida H, p. ej. 010 para H = 0,1 mm)

**Indicación:**

Con las arandelas de ajuste se puede reducir significativamente un juego axial existente. Están disponibles en un espesor a partir de 0,1 mm.

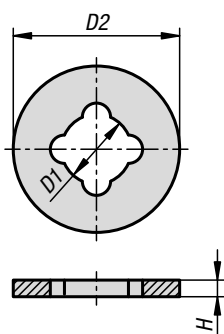
Se pueden lograr diferentes espesores mediante combinaciones entre ellas.

## KIPP Arandelas de ajuste DIN 988

Referencia	Material del cuerpo de base	D1	D2	H
K1151.0306***	acero	3	6	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.0408***	acero	4	8	0,1/0,15/0,2/0,3/0,5/1
K1151.0510***	acero	5	10	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.0612***	acero	6	12	0,1/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.0713***	acero	7	13	0,1/0,2/0,3/0,5/1
K1151.0814***	acero	8	14	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.0915***	acero	9	15	0,1/0,15/0,2/0,3/0,5/1
K1151.1016***	acero	10	16	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.1117***	acero	11	17	0,1/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.1218***	acero	12	18	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.1319***	acero	13	19	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.1420***	acero	14	20	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
K1151.1521***	acero	15	21	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
K1151.1622***	acero	16	22	0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
K1151.1724***	acero	17	24	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
K1151.1825***	acero	18	25	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
K1151.1926***	acero	19	26	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
K1151.2028***	acero	20	28	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
K1151.2230***	acero	22	30	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
K1151.2535***	acero	25	35	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
K1151.2637***	acero	26	37	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
K1151.2840***	acero	28	40	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
K1151.3042***	acero	30	42	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.3245***	acero	32	45	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.3545***	acero	35	45	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.3645***	acero	36	45	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.3747***	acero	37	47	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.4050***	acero	40	50	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.4252***	acero	42	52	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.4555***	acero	45	55	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.4860***	acero	48	60	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
K1151.5062***	acero	50	62	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2

# Arandelas de apoyo de plástico

no desmontables



**Material:**

Poliamida.

**Versión:**

Blanco.

**Ejemplo de pedido:**

K1526.05

**Indicación:**

Las arandelas de apoyo reducen las vibraciones y aseguran la unión atornillada, entre otras ventajas, durante el montaje previo.

Además, las arandelas de apoyo protegen la superficie contra daños.

Solo son compatibles con roscas con entalladura, como p. ej. en los tornillos con ojo.

**Aplicación:**

Presionar o girar las arandelas de apoyo mediante la tuerca.

**Atención:**

Si se utilizan arandelas de apoyo con tornillos con ojo, no se pueden garantizar las fuerzas especificadas de los tornillos con ojo.



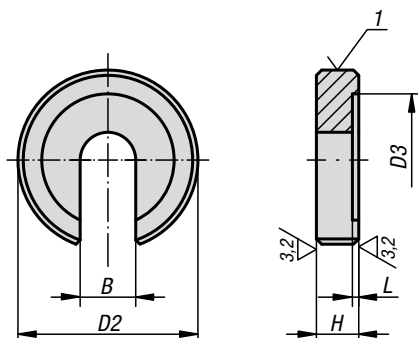
## KIPP Arandelas de apoyo de plástico no desmontables

Referencia	D1	D2	G	H
K1526.05	4,3	10	M5	0,5
K1526.06	5,1	12	M6	0,5
K1526.08	6,2	14	M8	0,5
K1526.10	8,4	20	M10	1
K1526.12	9,8	20	M12	1
K1526.16	13,5	28	M16	1



## Arandelas de inserción para dispositivos

DIN 6372 ampliada



**Material:**

Acero para temple y revenido.

**Versión:**

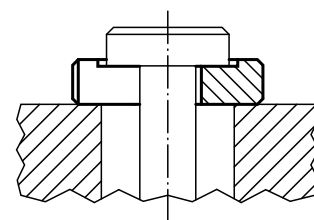
Tratado en caliente y bruñido.

**Ejemplo de pedido:**

K0730.12

**Indicación sobre el dibujo:**

1) Moleta izquierda-derecha

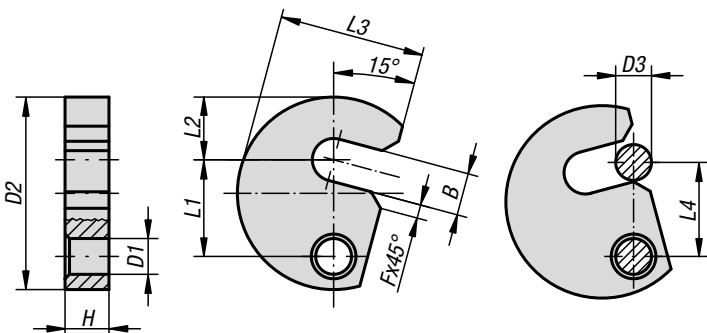


### KIPP Arandelas de inserción para dispositivos DIN 6372 ampliada

Referencia	B	D2	D3	H	L
K0730.05	5,25	17	12	5	0,75
K0730.06	6,4	22	16	6	0,8
K0730.08	8,4	28	21	7	1
K0730.10	10,5	34	25	8	1,2
K0730.12	13	40	30	9	1,8
K0730.14	14,5	48	33	12	1,8
K0730.16	17	56	37	12	1,8
K0730.20	21	64	45	14	2
K0730.24	25	75	52	16	2
K0730.30	31	90	65	18	2
K0730.36	37	100	75	20	2,5

## Arandelas en forma de C para dispositivos

DIN 6371



**Material:**  
Acero para temple y revenido 1.0760.

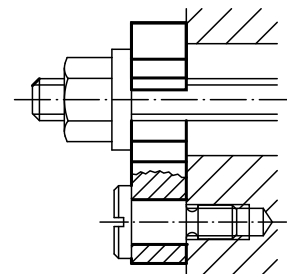
**Versión:**  
Nitrado y bruñido.

**Ejemplo de pedido:**  
K0703.12

**Indicación:**  
K0703.14 no está previsto en la normativa oficial.  
Tornillos de cabeza plana adecuados, ver K0704.

### KIPP Arandelas en forma de C para dispositivos DIN 6371

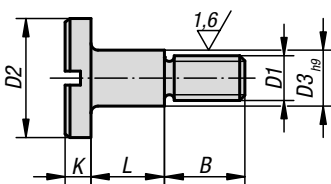
Referencia	B	D1	D2	D3	F	H	L1	L2	L3	L4
K0703.06	7,5	9	38	6	3	9,8	19,6	11	29	19
K0703.08	9,5	9	43	8	3	9,8	21,6	14	32,5	21
K0703.10	11,5	9	48	10	3	9,8	23,6	17	36,5	23
K0703.12	13,5	11	61	12	3	11,8	29,6	22	45	29
K0703.14	15,5	11	65	14	3	11,8	31,6	23	49	31
K0703.16	17,5	11	68	16	3	11,8	33,6	25	50	33
K0703.20	21,5	11	74	20	4	11,8	36,6	28	55	36



# K0704

## Tornillos de cabeza plana

con ranura y pieza adicional DIN 923



**Material:**  
Acero.

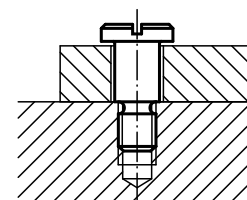
**Versión:**  
Bruñido, clase de resistencia 5.8.

**Ejemplo de pedido:**  
K0704.08

**Indicación:**  
Adecuado para arandelas en forma de C K0703.

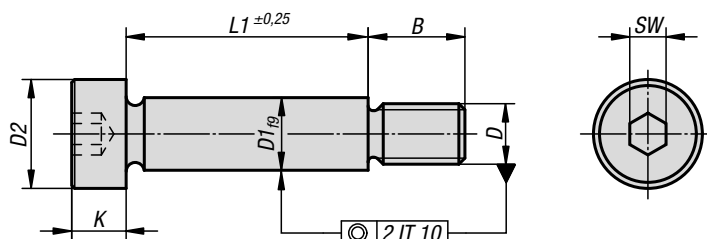
### KIPP Tornillos de cabeza plana con ranura y pieza adicional DIN 923

Referencia	D1	D2	D3	L	B	K
K0704.06	M6	13	8	10 +0,15/+0,07	9	3,1
K0704.08	M8	16	10	12 +0,2/+0,1	11	3,8
K0704.10	M10	20	13	16 +0,2/+0,1	13,5	4,6



## Tornillos de ajuste

con pieza adicional similares a DIN ISO 7379



**Material:**

Acero o acero inoxidable A2.

**Versión:**

Clase de resistencia 12.9. Diámetro del vástago pulido, acabado natural.

Acero inoxidable de acabado natural o acero tratado en caliente.

**Ejemplo de pedido:**

K0705.06X20 (indicar también la longitud L1)

**Indicación:**

Los tornillos de ajuste con pieza adicional son más útiles que los tornillos habituales: sirven como „elemento de construcción“ en múltiples tareas. Con frecuencia, consiguen soluciones económicas, ya que facilitan las construcciones complicadas. Los tornillos de ajuste con pieza adicional causan un efecto de racionalización, tan importante actualmente.

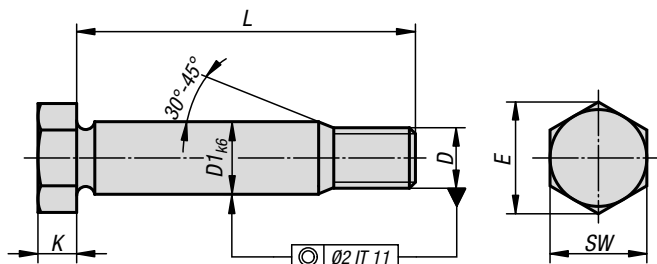


### KIPP Tornillos de ajuste con pieza adicional similares a ISO 7379

Referencia	Material del cuerpo de base	D1	D	D2	B	K	SW	L1
K0705.04X	acero	4	M3	7	7	3	2	6/8/10/12/16/20
K0705.05X	acero	5	M4	9	8	4	2,5	8/10/16/20/30/40
K0705.06X	acero	6	M5	10	9,5	4,5	3	16/20/25/30/40/50/60
K0705.08X	acero	8	M6	13	11	5,5	4	16/20/25/30/40/50/60
K0705.10X	acero	10	M8	16	13	7	5	16/20/25/30/40/50/60/70/80
K0705.12X	acero	12	M10	18	16	9	6	16/20/25/30/40/50/60/70/80/90/100
K0705.16X	acero	16	M12	24	18	11	8	30/40/50/60/70/80/90/100/120
K0705.20X	acero	20	M16	30	22	14	10	30/40/50/60/70/80/90/100/120
K0705.104X	acero inoxidable A2	4	M3	7	7	3	2	6/8/10/16/20
K0705.105X	acero inoxidable A2	5	M4	9	8	4	2,5	8/10/16/20/30/40
K0705.106X	acero inoxidable A2	6	M5	10	9,5	4,5	3	16/20/25/30/40/50/60
K0705.108X	acero inoxidable A2	8	M6	13	11	5,5	4	16/20/25/30/40/50/60
K0705.110X	acero inoxidable A2	10	M8	16	13	7	5	16/20/25/30/40/50/60/70/80
K0705.112X	acero inoxidable A2	12	M10	18	16	9	6	16/20/25/30/40/50/60/70/80/90/100
K0705.116X	acero inoxidable A2	16	M12	24	18	11	8	30/40/50/60/70/80/90/100/120
K0705.120X	acero inoxidable A2	20	M16	30	22	14	10	30/40/50/60/70/80/90/100/120

## Tornillos de ajuste con tornillo de sujeción largo

hexagonales similar a DIN 609



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Clase de resistencia 8.8, bruñido. Diámetro del vástago pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K0706.09X40 (indicar también la longitud L)

**Indicación:**

Los tornillos de ajuste se utilizan cuando las uniones por tornillos deben soportar fuerzas transversales o cuando la posición de la pieza de trabajo debe asegurarse con respecto a otra.

### KIPP Tornillos de ajuste con tornillo de sujeción largo, hexagonales similar a DIN 609

Referencia	D1	D	E	K	L	SW
K0706.09X25	9	M8	14,38	5,3	25	13
K0706.09X30	9	M8	14,38	5,3	30	13
K0706.09X35	9	M8	14,38	5,3	35	13
K0706.09X40	9	M8	14,38	5,3	40	13
K0706.09X45	9	M8	14,38	5,3	45	13
K0706.09X50	9	M8	14,38	5,3	50	13
K0706.09X60	9	M8	14,38	5,3	60	13
K0706.11X30	11	M10	17,77	6,4	30	17
K0706.11X35	11	M10	17,77	6,4	35	17
K0706.11X40	11	M10	17,77	6,4	40	17
K0706.11X45	11	M10	17,77	6,4	45	17
K0706.11X50	11	M10	17,77	6,4	50	17
K0706.11X60	11	M10	17,77	6,4	60	17
K0706.11X70	11	M10	17,77	6,4	70	17
K0706.11X80	11	M10	17,77	6,4	80	17
K0706.11X90	11	M10	17,77	6,4	90	17
K0706.11X100	11	M10	17,77	6,4	100	17

# Tornillos de ajuste con tornillo de sujeción largo

hexagonales similar a DIN 609

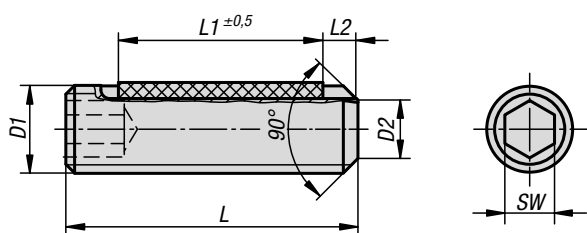
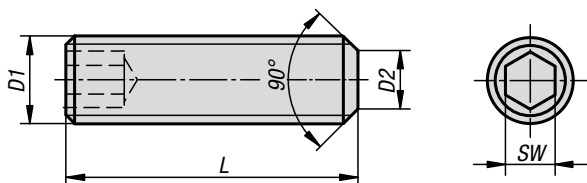


## KIPP Tornillos de ajuste con tornillo de sujeción largo, hexagonales similar a DIN 609

Referencia	D1	D	E	K	L	SW
K0706.13X35	13	M12	19,85	7,5	35	19
K0706.13X40	13	M12	19,85	7,5	40	19
K0706.13X45	13	M12	19,85	7,5	45	19
K0706.13X50	13	M12	19,85	7,5	50	19
K0706.13X60	13	M12	19,85	7,5	60	19
K0706.13X70	13	M12	19,85	7,5	70	19
K0706.13X80	13	M12	19,85	7,5	80	19
K0706.13X90	13	M12	19,85	7,5	90	19
K0706.13X100	13	M12	19,85	7,5	100	19
K0706.17X40	17	M16	26,17	10	40	24
K0706.17X45	17	M16	26,17	10	45	24
K0706.17X50	17	M16	26,17	10	50	24
K0706.17X60	17	M16	26,17	10	60	24
K0706.17X70	17	M16	26,17	10	70	24
K0706.17X80	17	M16	26,17	10	80	24
K0706.17X90	17	M16	26,17	10	90	24
K0706.17X100	17	M16	26,17	10	100	24
K0706.21X50	21	M20	32,95	12,5	50	30
K0706.21X60	21	M20	32,95	12,5	60	30
K0706.21X70	21	M20	32,95	12,5	70	30
K0706.21X80	21	M20	32,95	12,5	80	30
K0706.21X90	21	M20	32,95	12,5	90	30
K0706.21X100	21	M20	32,95	12,5	100	30
K0706.21X120	21	M20	32,95	12,5	120	30
K0706.25X60	25	M24	39,35	15	60	36
K0706.25X70	25	M24	39,35	15	70	36
K0706.25X80	25	M24	39,35	15	80	36
K0706.25X90	25	M24	39,35	15	90	36
K0706.25X100	25	M24	39,35	15	100	36
K0706.25X120	25	M24	39,35	15	120	36

## Tornillos de sujeción

con hexágono interior y extremo achaflanado DIN EN ISO 4026



**Material:**

Acero o acero inoxidable (A 2).

Seguro roscado de nylon.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 45 H, negro.  
Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0707.110X20 (indicar también la longitud L)

**Indicación sobre el dibujo:**

L2 = aprox. dos filetes

### KIPP Tornillos de sujeción con hexágono interior y extremo achaflanado DIN EN ISO 4026

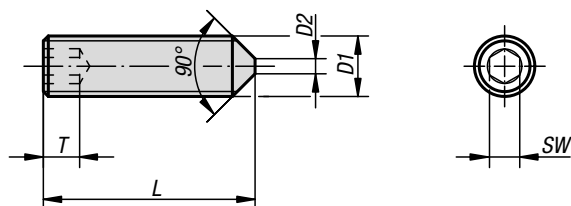
Referencia	Material del cuerpo de base	D1	D2	L	SW
K0707.03X	acero	M3	2	5/6/8/10/12/16/20	1,5
K0707.04X	acero	M4	2,5	5/6/8/10/12/16/20/25	2
K0707.05X	acero	M5	3,5	5/6/8/10/12/16/20/25/30	2,5
K0707.06X	acero	M6	4	6/8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	3
K0707.08X	acero	M8	5,5	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	4
K0707.10X	acero	M10	7	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	5
K0707.103X	acero inoxidable	M3	2	5/6/8/10/12	1,5
K0707.104X	acero inoxidable	M4	2,5	5/6/8/10/12/16/20	2
K0707.105X	acero inoxidable	M5	3,5	5/6/8/10/12/16/20/25/30	2,5
K0707.106X	acero inoxidable	M6	4	6/8/10/12/16/20/25/30/35/40	3
K0707.108X	acero inoxidable	M8	5,5	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50	4
K0707.110X	acero inoxidable	M10	7	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50	5

### KIPP Tornillos prisioneros con hexágono interior y extremo achaflanado DIN EN ISO 4026, con seguro de rosca

Referencia	Versión 2	Material del cuerpo de base	D1	D2	L	L1	SW
K0707.203X	con bloqueo para roscas	acero	M3	2	5/6/8/10/12	2/3/4/4/4	1,5
K0707.204X	con bloqueo para roscas	acero	M4	2,5	5/6/8/10/12/16	2/2,5/3,5/5/5/5	2
K0707.205X	con bloqueo para roscas	acero	M5	3,5	5/6/8/10/12/16	2/3/3,5/3,5/5/6	2,5
K0707.206X	con bloqueo para roscas	acero	M6	4	6/8/10/12/16/20	2,5/3/3,5/5/7/7	3
K0707.208X	con bloqueo para roscas	acero	M8	5,5	8/10/12/16/20	3/3,5/5/8/8	4
K0707.210X	con bloqueo para roscas	acero	M10	7	10/12/16/20	5/5/9/9	5
K0707.303X	con bloqueo para roscas	acero inoxidable	M3	2	5/6/8/10/12	2/3/4/4/4	1,5
K0707.304X	con bloqueo para roscas	acero inoxidable	M4	2,5	5/6/8/10/12/16	2/2,5/3,5/5/5/5	2
K0707.305X	con bloqueo para roscas	acero inoxidable	M5	3,5	5/6/8/10/12/16	2/3/3,5/3,5/5/6	2,5
K0707.306X	con bloqueo para roscas	acero inoxidable	M6	4	6/8/10/12/16/20	2,5/3/3,5/5/7/7	3
K0707.308X	con bloqueo para roscas	acero inoxidable	M8	5,5	8/10/12/16/20	3/3,5/5/8/8	4
K0707.310X	con bloqueo para roscas	acero inoxidable	M10	7	10/12/16/20	5/5/9/9	5

## Tornillos de sujeción con hexágono interior y punta

DIN EN ISO 4027



**Material:**

Acero o acero inoxidable A2.

**Versión:**

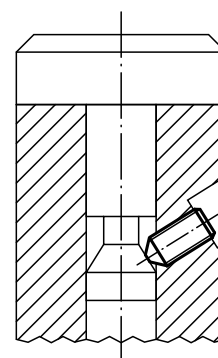
Acero con clase de resistencia 45 H, negro.  
Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0797.110X12 (indicar también la longitud L)

**Indicación:**

En M4x5, M5x5, M5x6, M6x6, M8x8, M10x10, el ángulo de la punta es de 120°.

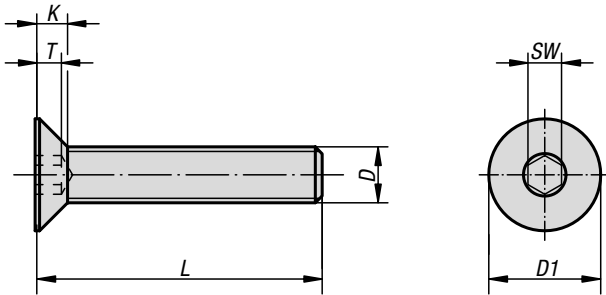


### KIPP Tornillos de sujeción con hexágono interior y punta, DIN EN ISO 4027

Referencia acero	Referencia acero inoxidable	D1	D2	L	T	SW
K0797.03X	K0797.103X	M3	-	5/6/8/10/12/16/20	1,2	1,5
K0797.04X	K0797.104X	M4	-	5/6/8/10/12/16/20/25	1,5	2
K0797.05X	K0797.105X	M5	-	5/6/8/10/12/14/16/20/25/30	2	2,5
K0797.06X	K0797.106X	M6	1,5	6/8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	2	3
K0797.08X	K0797.108X	M8	2	8/10/12/14/16/20/25/30/35/40/45/50/60	3	4
K0797.10X	K0797.110X	M10	2,5	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	4	5

# Tornillos avellanados

con hexágono interior DIN 7991



**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, acabado natural (negro) o cincado.

Acero con clase de resistencia 10.9, acabado natural (negro) o cincado.

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0708.106X20 (indicar también la longitud L)



# Tornillos avellanados

con hexágono interior DIN 7991



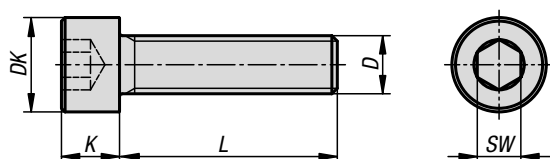
## KIPP Tornillos avellanados con hexágono interior DIN 7991

Referencia acero Clase de resistencia 8.8	Referencia acero Clase de resistencia 10.9	Superficie cuerpo de base	D	L	D1	K	T	SW
K0708.04X	K0708.304X	acabado natural (negro)	M4	10/12/16/20/25	8	2,3	1,8	2,5
K0708.05X	K0708.305X	acabado natural (negro)	M5	10/12/16/20/25/30	10	2,8	2,3	3
K0708.06X	K0708.306X	acabado natural (negro)	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	12	3,3	2,5	4
K0708.08X	K0708.308X	acabado natural (negro)	M8	16/20/25/30/35/40/45/50/60	16	4,4	3,5	5
K0708.10X	K0708.310X	acabado natural (negro)	M10	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70	20	5,5	4,4	6
K0708.12X	K0708.312X	acabado natural (negro)	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	24	6,5	4,6	8
K0708.16X	K0708.316X	acabado natural (negro)	M16	30/35/40/45/50/60/70/80	30	7,5	5,3	10
K0708.404X	-	cincado mediante procedimiento galvanico	M4	10/12/16/20/25	8	2,3	1,8	2,5
K0708.405X	-	cincado mediante procedimiento galvanico	M5	10/12/16/20/25/30	10	2,8	2,3	3
K0708.406X	-	cincado mediante procedimiento galvanico	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	12	3,3	2,5	4
K0708.408X	-	cincado mediante procedimiento galvanico	M8	16/20/25/30/35/40/45/50/60	16	4,4	3,5	5
K0708.410X	-	cincado mediante procedimiento galvanico	M10	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70	20	5,5	4,4	6
K0708.412X	-	cincado mediante procedimiento galvanico	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	24	6,5	4,6	8
K0708.416X	-	cincado mediante procedimiento galvanico	M16	30/35/40/45/50/60/70/80	30	7,5	5,3	10

Referencia	Material del cuerpo de base	Superficie cuerpo de base	D	L	K	T	D1	SW
K0708.104X	acero inoxidable A2	acabado natural	M4	10/12/16/20/25	2,3	1,8	8	2,5
K0708.105X	acero inoxidable A2	acabado natural	M5	10/12/16/20/25/30	2,8	2,3	10	3
K0708.106X	acero inoxidable A2	acabado natural	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	3,3	2,5	12	4
K0708.108X	acero inoxidable A2	acabado natural	M8	16/20/25/30/35/40/45/50/60	4,4	3,5	16	5
K0708.110X	acero inoxidable A2	acabado natural	M10	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70	5,5	4,4	20	6
K0708.112X	acero inoxidable A2	acabado natural	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	6,5	4,6	24	8
K0708.116X	acero inoxidable A2	acabado natural	M16	30/35/40/45/50/60/70/80	7,5	5,3	30	10
K0708.604X	acero inoxidable A4	acabado natural	M4	10/12/16/20/25	2,3	1,8	8	2,5
K0708.605X	acero inoxidable A4	acabado natural	M5	10/12/16/20/25/30	2,8	2,3	10	3
K0708.606X	acero inoxidable A4	acabado natural	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	3,3	2,5	12	4
K0708.608X	acero inoxidable A4	acabado natural	M8	16/20/25/30/35/40/45/50/60	4,4	3,5	16	5
K0708.610X	acero inoxidable A4	acabado natural	M10	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70	5,5	4,4	20	6
K0708.612X	acero inoxidable A4	acabado natural	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	6,5	4,6	24	8
K0708.616X	acero inoxidable A4	acabado natural	M16	30/35/40/45/50/60/70/80	7,5	5,3	30	10

## Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior

rosca hasta la cabeza DIN 912



**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, acabado natural (negro) o con cincado galvánico.

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1159.05X40 (indicar también la longitud L)

### KIPP Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior rosca hasta la cabeza DIN 912

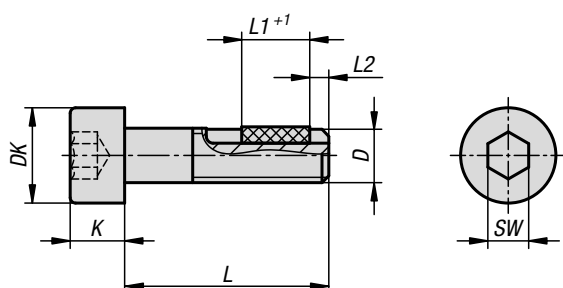
Referencia	Material del cuerpo de base	Superficie cuerpo de base	D	DK	K	L	SW
K1159.05X	acero	acabado natural (negro)	M5	8,5	5	40/50/60/80	4
K1159.06X	acero	acabado natural (negro)	M6	10	6	40/50/60/70/90/100	5
K1159.08X	acero	acabado natural (negro)	M8	13	8	50/60/70/80/90	6
K1159.10X	acero	acabado natural (negro)	M10	16	10	50/60/70/80/90/100	8
K1159.12X	acero	acabado natural (negro)	M12	18	12	80/90/100	10
K1159.405X	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	M5	8,5	5	40/70/80	4
K1159.406X	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	M6	10	6	40/50/60/70/80/90/100	5
K1159.408X	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	M8	13	8	50/60/70/80/90/100	6
K1159.410X	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	M10	16	10	50/60/70/80/90/100	8
K1159.412X	acero	cincado mediante procedimiento galvánico	M12	18	12	70/80/90/100	10
K1159.105X	acero inoxidable A2	acabado natural	M5	8,5	5	40/70	4
K1159.106X	acero inoxidable A2	acabado natural	M6	10	6	40/50/60/70/80/90/100	5
K1159.108X	acero inoxidable A2	acabado natural	M8	13	8	50/60/70/80/90/100	6
K1159.110X	acero inoxidable A2	acabado natural	M10	16	10	50/60/70/80/90/100	8
K1159.112X	acero inoxidable A2	acabado natural	M12	18	12	70/80/90/100	10
K1159.605X	acero inoxidable A4	acabado natural	M5	8,5	5	40/70/80	4
K1159.606X	acero inoxidable A4	acabado natural	M6	10	6	40/50/60/70/80/90/100	5
K1159.608X	acero inoxidable A4	acabado natural	M8	13	8	50/60/70/80/90/100	6
K1159.610X	acero inoxidable A4	acabado natural	M10	16	10	50/60/70/80/90/100	8
K1159.612X	acero inoxidable A4	acabado natural	M12	18	12	80/100	10

## Tornillo de cabeza cilíndrica con hexágono interior

DIN EN ISO 4762, con seguro roscado



**KIPP**lock



**Material:**

Acero o acero inoxidable (A 2).

Seguro roscado de nylon.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, negro.  
Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0869.806X20 (indicar también la longitud L)

**Indicación sobre el dibujo:**

L2 = aprox. dos filetes

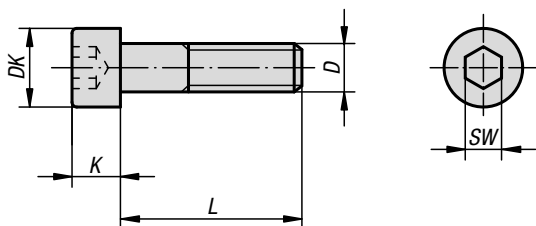


### KIPP Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior DIN EN ISO 4762, con seguro de rosca

Referencia acero	Referencia acero inoxidable A2	D	B	DK	K	L	L1	SW	Par de apriete aprox. Nm	Par de desenroscado aprox. Nm
K0869.804X	K0869.904X	M4	-	7	4	10/12/16/20/25	5/5/6/7/7	3	0,15	0,22
K0869.805X	K0869.905X	M5	-/22	8,5	5	10/12/16/20/25/30/40	5/6/7/7/8/8/8	4	0,25	0,1
K0869.806X	K0869.906X	M6	-/24	10	6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50	5/6/7/7/8/8/8/8/8	5	0,45	0,25
K0869.808X	K0869.908X	M8	-/28	13	8	16/20/25/30/35/40/45	7/8/8/8/10/10/10	6	0,8	0,4
K0869.810X	K0869.910X	M10	-/32	16	10	25/30/40/50	10/10/12/12	8	1,7	0,9
K0869.812X	K0869.912X	M12	-	18	12	30/40/50	10/12/12	10	1,8	0,9

# Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior

DIN EN ISO 4762 ampliada, acero o acero inoxidable



**Material:**

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, acabado natural (negro) o cincado.

Acero con clase de resistencia 10.9, acabado natural (negro) o cincado.

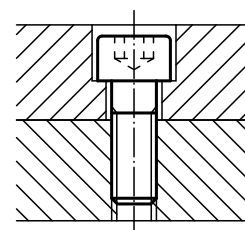
Acero con clase de resistencia 12.9, acabado natural (negro).

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0869.08X40 (indicar también la longitud L)



## KIPP Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior, DIN EN ISO 4762 ampliada, acero o acero inoxidable

Referencia acero acabado natural (negro)	Referencia acero cincado mediante procedimiento galvánico	Clase de resistencia	D	L	B	DK	K	SW
K0869.04X	K0869.404X	8.8	M4	10/12/16/18/20/25	20	7	4	3
K0869.05X	K0869.405X	8.8	M5	10/12/16/18/20/25/30/40	22	8,5	5	4
K0869.06X	K0869.406X	8.8	M6	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	24	10	6	5
K0869.08X	K0869.408X	8.8	M8	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	28	13	8	6
K0869.10X	K0869.410X	8.8	M10	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	32	16	10	8
K0869.12X	K0869.412X	8.8	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	36	18	12	10
K0869.14X	K0869.414X	8.8	M14	50/80/120	40	21	14	12
K0869.16X	K0869.416X	8.8	M16	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	44	24	16	14
K0869.20X	K0869.420X	8.8	M20	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	52	30	20	17

# Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior

DIN EN ISO 4762 ampliada, acero o acero inoxidable



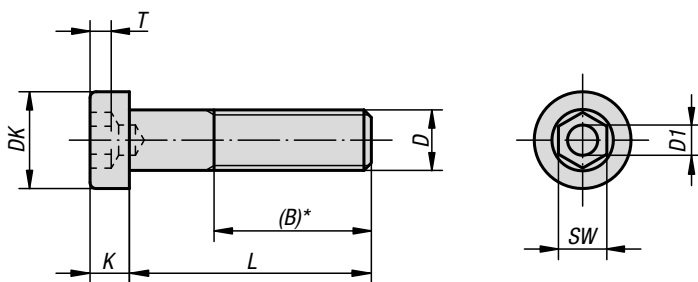
Referencia acero acabado natural (negro)	Referencia acero cincado mediante procedimiento galvánico	Clase de resistencia	D	L	B	DK	K	SW
K0869.304X	K0869.504X	10.9	M4	10/12/16/18/20/25	20	7	4	3
K0869.305X	K0869.505X	10.9	M5	10/12/16/18/20/25/30/40	22	8,5	5	4
K0869.306X	K0869.506X	10.9	M6	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/60	24	10	6	5
K0869.308X	K0869.508X	10.9	M8	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	28	13	8	6
K0869.310X	K0869.510X	10.9	M10	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	32	16	10	8
K0869.312X	K0869.512X	10.9	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	36	18	12	10
K0869.314X	K0869.514X	10.9	M14	50/80/120	40	21	14	12
K0869.316X	K0869.516X	10.9	M16	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	44	24	16	14
K0869.320X	K0869.520X	10.9	M20	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	52	30	20	17

Referencia acero acabado natural (negro)	Clase de resistencia	D	B	DK	K	L	SW
K0869.206X	12.9	M6	24	10	6	18/20/25/30/35/40/45/50/55/60/65/70/80/90/100	5
K0869.208X	12.9	M8	28	13	8	20/25/30/35/40/45/50/55/60/65/70/80/90/100/120	6
K0869.210X	12.9	M10	32	16	10	30/35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140	8
K0869.212X	12.9	M12	36	18	12	30/35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140	10
K0869.216X	12.9	M16	44	24	16	35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140/150/160/170/180/200	14
K0869.218X	12.9	M18	48	27	18	35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140/150/160/170/180/200	14
K0869.220X	12.9	M20	52	30	20	40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140/150/160/170/180/200	17

Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	D	L	B	DK	K	SW
K0869.104X	K0869.604X	M4	10/12/16/18/20/25	20	7	4	3
K0869.105X	K0869.605X	M5	10/12/16/18/20/25/30/40	22	8,5	5	4
K0869.106X	K0869.606X	M6	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	24	10	6	5
K0869.108X	K0869.608X	M8	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	28	13	8	6
K0869.110X	K0869.610X	M10	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	32	16	10	8
K0869.112X	K0869.612X	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	36	18	12	10
K0869.114X	K0869.614X	M14	50/80/120	40	21	14	12
K0869.116X	K0869.616X	M16	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	44	24	16	14
K0869.120X	K0869.620X	M20	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	52	30	20	17

## Tornillos de cabeza cilíndrica

con hexágono interior, cabeza baja DIN 6912



### Material:

Acero, acero inoxidable A2 o acero inoxidable A4.

### Versión:

Acero con clase de resistencia 8.8, acabado natural (negro) o cincado.

Acero con clase de resistencia 10.9, acabado natural (negro) o cincado.

Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

Acero inoxidable A4-70, acabado natural.

### Ejemplo de pedido:

K1160.110X20 (indicar también la longitud L)

### Indicación:

En los tornillos con una medida  $L < B$ , la rosca llega hasta la cabeza del tornillo. La longitud del tornillo y de la rosca están determinadas mediante la medida L. Los tornillos en que  $L > B$  tienen un vástago.

### Indicación sobre el dibujo:

\* Medida auxiliar.

## KIPP Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior, cabeza baja DIN 6912, acero inoxidable

Referencia acero inoxidable A2	Referencia acero inoxidable A4	D	D1	DK	K	SW	T
K1160.104X	K1160.604X	M4	2	7	2,8	3	1,48
K1160.105X	K1160.605X	M5	2,5	8,5	3,5	4	1,88
K1160.106X	K1160.606X	M6	3	10	4	5	2,38
K1160.108X	K1160.608X	M8	4	13	5	6	2,88
K1160.110X	K1160.610X	M10	5	16	6,5	8	3,35
K1160.112X	K1160.612X	M12	6	18	7,5	10	3,85

Referencia	Material del cuerpo de base	D	B	L
K1160.104X	acero inoxidable A2	M4	6,5/8,5/12.5/14/14	10/12/16/20/25
K1160.105X	acero inoxidable A2	M5	5,8/7,85/11,8/15,8/16/16	10/12/16/20/25/30
K1160.106X	acero inoxidable A2	M6	4,5/6,5/10,5/14,5/19,5/18/18/18/18/18	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60
K1160.108X	acero inoxidable A2	M8	5/9/22/22/22/22/22/22/22/22	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70
K1160.110X	acero inoxidable A2	M10	8/12/17/22/27/26/26/26/26	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70
K1160.112X	acero inoxidable A2	M12	10,5/15,5/30/25,5/30,5/30/30/30	20/25/30/35/40/45/50/60/70
K1160.604X	acero inoxidable A4	M4	6,5/8,5/12.5/14/14	10/12/16/20/25
K1160.605X	acero inoxidable A4	M5	5,8/7,85/11,8/15,8/16/16	10/12/16/20/25/30
K1160.606X	acero inoxidable A4	M6	4,5/6,5/10,5/14,5/19,5/18/18/18/18/18	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60
K1160.608X	acero inoxidable A4	M8	4/5/9/22/22/22/22/22/22/22	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70
K1160.610X	acero inoxidable A4	M10	8/12/17/22/27/26/26/26/26	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70
K1160.612X	acero inoxidable A4	M12	10,5/15,5/30/25,5/30,5/30/30/30	20/25/30/35/40/45/50/70

# Tornillos de cabeza cilíndrica

con hexágono interior, cabeza baja DIN 6912



## KIPP Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior, cabeza baja DIN 6912, acero

Referencia Clase de resistencia 8.8 acero	Referencia Clase de resistencia 10.9 acero	D	D1	DK	K	SW	T
K1160.04X	-	M4	2	7	2,8	3	1,48
K1160.05X	-	M5	2,5	8,5	3,5	4	1,88
K1160.06X	K1160.306X	M6	3	10	4	5	2,38
K1160.08X	K1160.308X	M8	4	13	5	6	2,88
K1160.10X	K1160.310X	M10	5	16	6,5	8	3,35
K1160.12X	K1160.312X	M12	6	18	7,5	10	3,85
K1160.16X	K1160.316X	M16	8	24	10	14	5,35
K1160.20X	K1160.320X	M20	10	30	12	17	6,32

Referencia acero acabado natural (negro)	Referencia acero cincado mediante procedimiento galvánico	Clase de resistencia	D	B	L
K1160.04X	K1160.404X	8.8	M4	6,5/8,5/12,5/14	10/12/16/20/25
K1160.05X	K1160.405X	8.8	M5	5,8/7,85/11,8/15,8/16	10/12/16/20/25/30
K1160.06X	K1160.406X	8.8	M6	4,5/6,5/10,5/14,5/19,5/18	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60
K1160.08X	K1160.408X	8.8	M8	4/5/9/13/22	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80
K1160.10X	K1160.410X	8.8	M10	12/17/22/27/26	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100
K1160.12X	K1160.412X	8.8	M12	10,5/15,5/20,5/25,5/30,5/30	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120
K1160.16X	K1160.416X	8.8	M16	19/24/38	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120
K1160.20X	K1160.420X	8.8	M20	26/36/46	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120
K1160.306X	-	10.9	M6	4,5/6,5/10,5/14,5/19,5/18	10/12/16/20/25/30/35/40
K1160.308X	-	10.9	M8	9/13/22	16/20/30/35/40/45/50/60
K1160.310X	-	10.9	M10	12/17/27/26	20/25/35/40/45/50/60
K1160.312X	-	10.9	M12	15,5/25,5/30	25/35/45/50/60
K1160.316X	-	10.9	M16	19/24/38	30/35/40/45/60/50/70/80
K1160.320X	-	10.9	M20	26/36/46	40/50/60/70

# Tornillos de ojo DIN 444, forma B

con rosca larga



**Material:**

Acero o acero inoxidable 1.4305.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, bruñido.  
Acero inoxidable de acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1418.0850

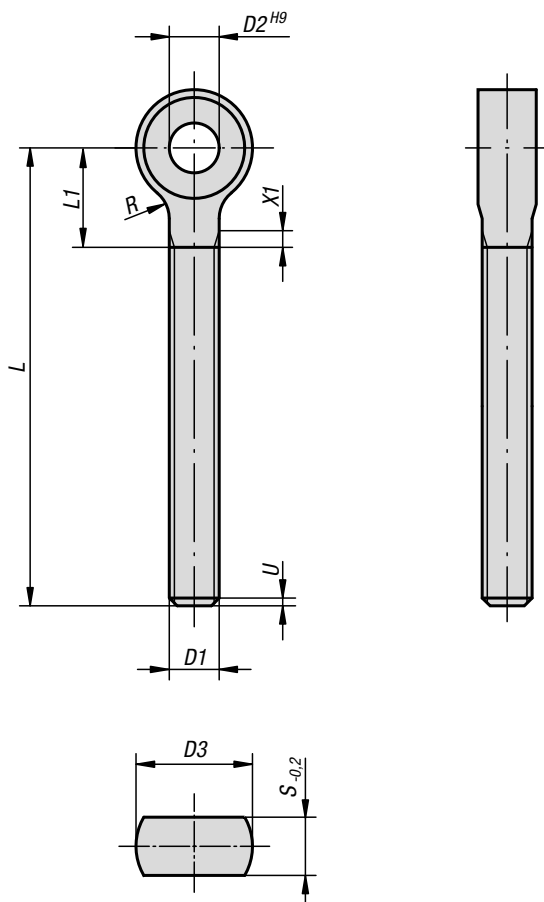
**Indicación:**

Tornillos de ojo con rosca casi hasta el ojo.  
Perno del eje adecuado, ver K0007.

**Indicación sobre el dibujo:**

U = máx. 2 P (Rosca incompleta)

X1 = según DIN 76, parte 1





# Tornillos de ojo DIN 444, forma B

con rosca larga

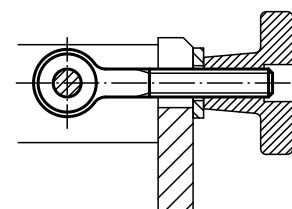
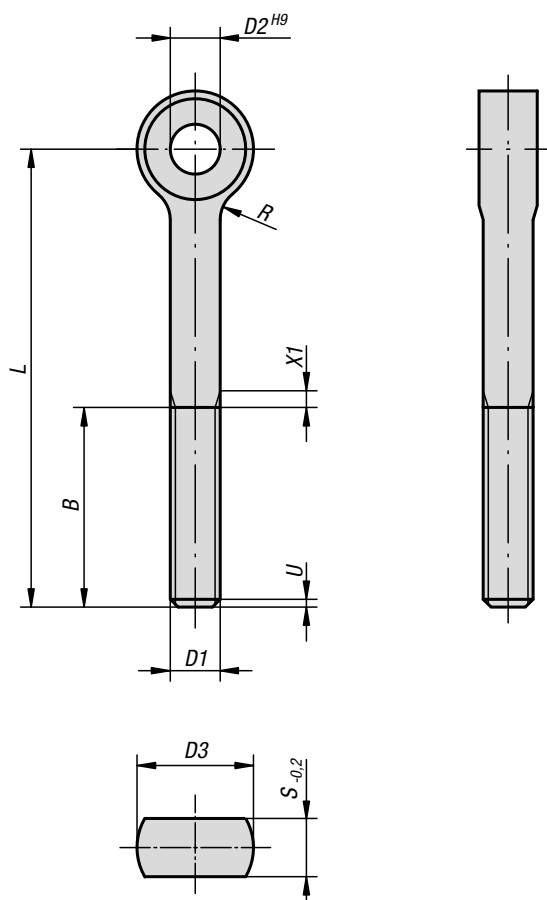


## KIPP Tornillos de ojo DIN 444, forma B con rosca larga

Referencia acero	Referencia acero inoxidable A2	D1	D2	D3	L	L1 máx.	R	S
K1418.0650	K1418.10650	M6	6	14	50	14	4	7
K1418.0660	K1418.10660	M6	6	14	60	14	4	7
K1418.0670	K1418.10670	M6	6	14	70	14	4	7
K1418.0680	K1418.10680	M6	6	14	80	14	4	7
K1418.0850	K1418.10850	M8	8	18	50	16	4	9
K1418.0860	K1418.10860	M8	8	18	60	16	4	9
K1418.0870	K1418.10870	M8	8	18	70	16	4	9
K1418.0880	K1418.10880	M8	8	18	80	16	4	9
K1418.08100	K1418.108100	M8	8	18	100	16	4	9
K1418.1050	K1418.11050	M10	10	20	50	18	4	12
K1418.1060	K1418.11060	M10	10	20	60	18	4	12
K1418.1070	K1418.11070	M10	10	20	70	18	4	12
K1418.1080	K1418.11080	M10	10	20	80	18	4	12
K1418.10100	K1418.110100	M10	10	20	100	18	4	12
K1418.10120	K1418.110120	M10	10	20	120	18	4	12
K1418.1250	K1418.11250	M12	12	25	50	23	6	14
K1418.1260	K1418.11260	M12	12	25	60	23	6	14
K1418.1270	K1418.11270	M12	12	25	70	23	6	14
K1418.1280	K1418.11280	M12	12	25	80	23	6	14
K1418.12100	K1418.112100	M12	12	25	100	23	6	14
K1418.12120	K1418.112120	M12	12	25	120	23	6	14
K1418.12130	K1418.112130	M12	12	25	130	23	6	14
K1418.1670	K1418.11670	M16	16	32	70	27	6	17
K1418.1680	K1418.11680	M16	16	32	80	27	6	17
K1418.16100	K1418.116100	M16	16	32	100	27	6	17
K1418.16120	K1418.116120	M16	16	32	120	27	6	17
K1418.16140	K1418.116140	M16	16	32	140	27	6	17
K1418.16160	K1418.116160	M16	16	32	160	27	6	17
K1418.20100	K1418.120100	M20	18	40	100	32	6	22
K1418.20120	K1418.120120	M20	18	40	120	32	6	22
K1418.20140	K1418.120140	M20	18	40	140	32	6	22
K1418.20160	K1418.120160	M20	18	40	160	32	6	22
K1418.24160	-	M24	22	45	160	40	10	25
K1418.24240	-	M24	22	45	240	40	10	25

## Tornillos de ojo

DIN 444, forma B



**Material:**

Acero o acero inoxidable A2.

**Versión:**

Acero con clase de resistencia 8.8, bruñido.  
Acero inoxidable A2-70, acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0396.12100

**Indicación:**

Perno del eje adecuado, ver B0430.

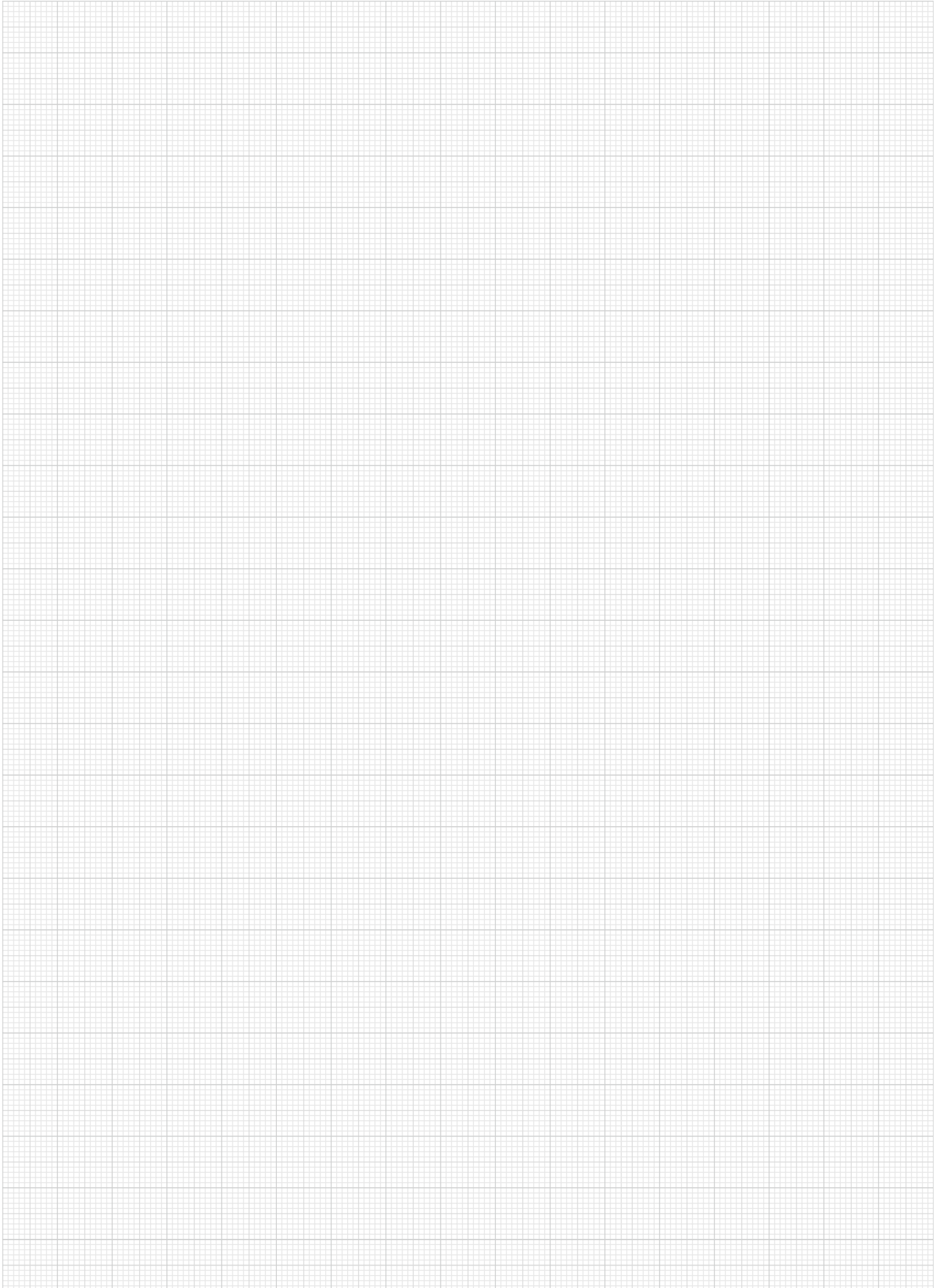
**Indicación sobre el dibujo:**

U = máx. 2 P (Rosca incompleta)

X1 = según DIN 76, parte 1

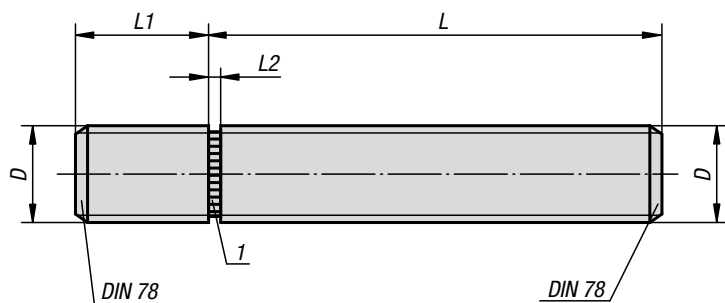
### KIPP Tornillos de ojo DIN 444

Referencia acero bruñido	Referencia acero inoxidable A2 acabado natural	B	D1	D2	D3	L	R	S
K0396.0550	K0396.10550	16	M5	5	12	50	2,5	6
K0396.0575	-	16	M5	5	12	75	2,5	6
K0396.0650	K0396.10650	18	M6	6	14	50	4	7
K0396.0675	K0396.10675	18	M6	6	14	75	4	7
K0396.0850	K0396.10850	22	M8	8	18	50	4	9
K0396.0875	K0396.10875	22	M8	8	18	75	4	9
K0396.1075	K0396.11075	26	M10	10	20	75	4	12
K0396.10100	K0396.110100	26	M10	10	20	100	4	12
K0396.1275	K0396.11275	30	M12	12	25	75	6	14
K0396.12100	K0396.112100	30	M12	12	25	100	6	14
K0396.12120	K0396.112120	30	M12	12	25	120	6	14
K0396.12130	K0396.112130	36	M12	12	25	130	6	14
K0396.1475	K0396.11475	36	M14	14	28	75	6	16
K0396.14130	K0396.114130	36	M14	14	28	130	6	16
K0396.16130	K0396.116130	44	M16	16	32	130	6	17
K0396.20140	K0396.120140	52	M20	18	40	140	6	22



## Tornillos de sujeción

con tope roscado para pegar



**Material:**

Acero o acero inoxidable 1.4305.

**Versión:**

Acero cromado en azul.

Acero inoxidable con acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0404.1040201

**Indicación:**

Los tornillos de sujeción con tope roscado están especialmente diseñados para el uso como „espigas de pegado“. Permiten la creación de elementos de unión con rosca exterior mecánicos y rentables en caso de series de tamaño pequeño y mediano. Para pegarlos, se recomiendan los productos LOCTITE 638 y 648, de eficacia probada (ver K0655).

**Indicación sobre el dibujo:**

1) Tope roscado

### KIPP Tornillos de sujeción con tope roscado

Referencia Acero	Referencia acero inoxidable	D	L	L1	L2
K0404.1040201	K0404.1040202	M4	20	6	1
K0404.1040301	K0404.1040302	M4	30	6	1
K0404.1040401	K0404.1040402	M4	40	6	1
K0404.1040501	K0404.1040502	M4	50	6	1
K0404.1050201	K0404.1050202	M5	20	8	1
K0404.1050301	K0404.1050302	M5	30	8	1
K0404.1050401	K0404.1050402	M5	40	8	1
K0404.1050501	K0404.1050502	M5	50	8	1
K0404.1050601	K0404.1050602	M5	60	8	1
K0404.1060201	K0404.1060202	M6	20	9	1,5
K0404.1060301	K0404.1060302	M6	30	9	1,5
K0404.1060401	K0404.1060402	M6	40	9	1,5
K0404.1060501	K0404.1060502	M6	50	9	1,5
K0404.1060601	K0404.1060602	M6	60	9	1,5
K0404.1080201	K0404.1080202	M8	20	12	1,5
K0404.1080301	K0404.1080302	M8	30	12	1,5
K0404.1080401	K0404.1080402	M8	40	12	1,5
K0404.1080501	K0404.1080502	M8	50	12	1,5
K0404.1080601	K0404.1080602	M8	60	12	1,5
K0404.1080801	K0404.1080802	M8	80	12	1,5
K0404.1100201	K0404.1100202	M10	20	14	2
K0404.1100301	K0404.1100302	M10	30	14	2
K0404.1100401	K0404.1100402	M10	40	14	2
K0404.1100501	K0404.1100502	M10	50	14	2
K0404.1100601	K0404.1100602	M10	60	14	2
K0404.1100801	K0404.1100802	M10	80	14	2
K0404.1120301	K0404.1120302	M12	30	17	2
K0404.1120401	K0404.1120402	M12	40	17	2
K0404.1120501	K0404.1120502	M12	50	17	2
K0404.1120601	K0404.1120602	M12	60	17	2
K0404.1120801	K0404.1120802	M12	80	17	2
K0404.1160301	K0404.1160302	M16	30	22	2
K0404.1160401	K0404.1160402	M16	40	22	2
K0404.1160501	K0404.1160502	M16	50	22	2
K0404.1160601	K0404.1160602	M16	60	22	2
K0404.1160801	K0404.1160802	M16	80	22	2

# Sets de tornillos de sujeción

con tope roscado para pegar


**Material:**

Acero o acero inoxidable 1.4305.

**Versión:**

Acero cromado en azul.

Acero inoxidable con acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0405.01

**Indicación:**

Los tornillos de sujeción con tope roscado están especialmente diseñados para el uso como „espigas de pegado“. Permiten la creación de elementos de unión con rosca exterior mecánicos y rentables en caso de series de tamaño pequeño y mediano.

Para pegarlos, se recomiendan los productos LOCTITE 638 y 648, de eficacia probada.

Datos técnicos, ver K0404.

**Seguridad:**

Para las hojas de datos de seguridad, visite nuestra página web.



## KIPP Sets de tornillos de sujeción con tope roscado

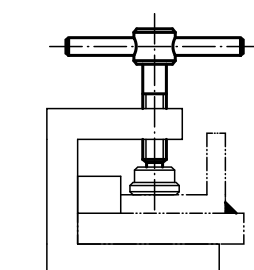
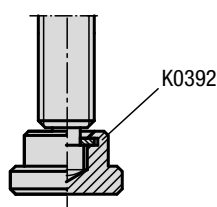
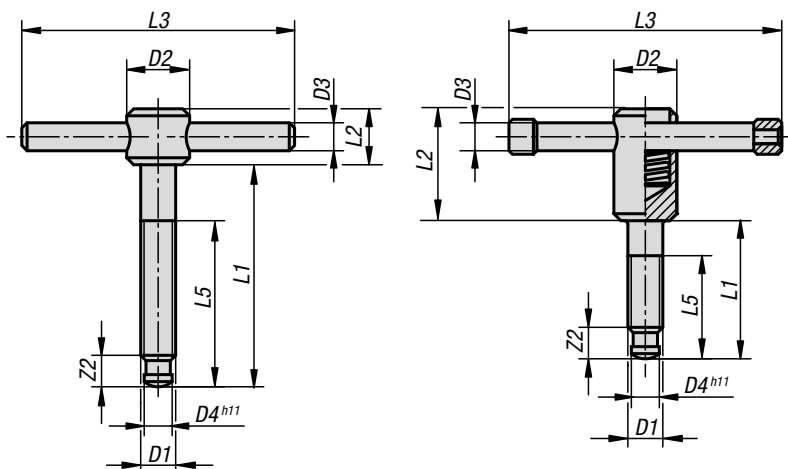
Referencia acero	Referencia acero inoxidable	Contenido (piezas) (adhesivo LOCTITE 638 y 648 no incluido en el volumen de suministro)
K0405.01	K0405.02	M5x20 (x20), M5x40 (x20), M5x60 (x10), M6x20 (x20), M6x40 (x20), M6x60 (x10), M8x20 (x10), M8x40 (x10), M8x60 (x6), M10x20 (x10), M10x40 (x10), M10x60 (x6), M12x40 (x6), M12x60 (x6)

## KIPP Adhesivo LOCTITE (accesorios)

Referencia	Versión	Envase	Resistencia al cizallamiento N/mm <sup>2</sup>	Par inicial de arranque Nm	Resistente a la temperatura
K0655.6380010	LOCTITE 638	botella de 10 ml	20-35	35-60	-55 °C - +150 °C
K0655.6480010	LOCTITE 648	botella de 10 ml	16-30	30-55	-55 °C - +175 °C

## Tornillos de muletilla

con muletilla fija o suelta DIN 6304 o DIN 6306



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Bruñido, pivote opresor endurecido.

**Ejemplo de pedido:**

K0756.106X40

**Indicación:**

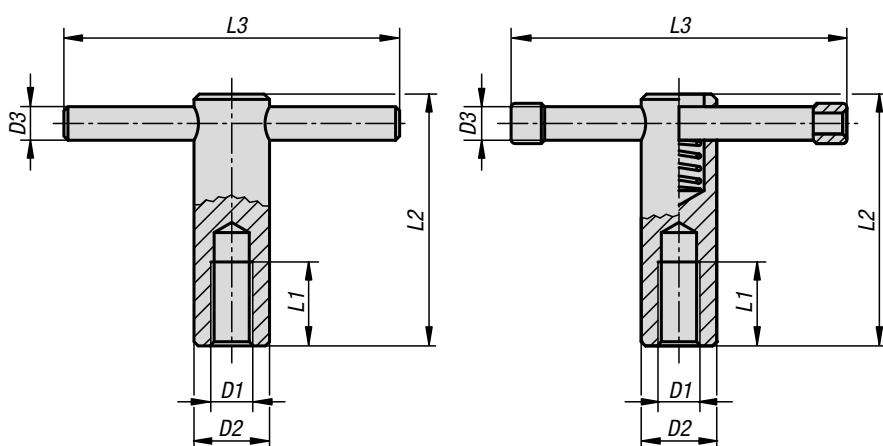
Los tornillos de muletilla con muletilla suelta tienen la muletilla desplazable y se pueden fijar en cualquier posición con el muelle de compresión. Los anillos limitan el recorrido de desplazamiento. Los tornillos de muletilla con muletilla fija tienen la muletilla montada.

### KIPP Tornillos de muletilla con muletilla fija o suelta DIN 6304 o DIN 6306

Referencia	Versión 1	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L5	Z2
K0756.106X40	muletilla fija	M6	12	5	4,5	40	10	50	30	6
K0756.106X50	muletilla fija	M6	12	5	4,5	50	10	50	40	6
K0756.108X50	muletilla fija	M8	14	6	6	50	12	60	35	7,5
K0756.108X60	muletilla fija	M8	14	6	6	60	12	60	45	7,5
K0756.110X60	muletilla fija	M10	18	8	8	60	14	80	40	9
K0756.110X70	muletilla fija	M10	18	8	8	70	14	80	50	9
K0756.112X70	muletilla fija	M12	20	10	8	70	18	100	50	10
K0756.112X80	muletilla fija	M12	20	10	8	80	18	100	60	10
K0756.116X75	muletilla fija	M16	24	12	12	75	20	120	55	12
K0756.116X90	muletilla fija	M16	24	12	12	90	20	120	70	12
K0756.116X110	muletilla fija	M16	24	12	12	110	20	120	90	12
K0756.120X75	muletilla fija	M20	30	16	15,5	75	28	140	55	14
K0756.120X90	muletilla fija	M20	30	16	15,5	90	28	140	70	14
K0756.120X110	muletilla fija	M20	30	16	15,5	110	28	140	90	14
K0756.210X40	muletilla suelta	M10	18	8	8	40	32	80	30	9
K0756.210X50	muletilla suelta	M10	18	8	8	50	32	80	40	9
K0756.212X50	muletilla suelta	M12	20	10	8	50	35	100	40	10
K0756.212X60	muletilla suelta	M12	20	10	8	60	35	100	50	10
K0756.216X55	muletilla suelta	M16	24	13	12	55	40	120	45	12
K0756.216X70	muletilla suelta	M16	24	13	12	70	40	120	60	12
K0756.216X90	muletilla suelta	M16	24	13	12	90	40	120	80	12
K0756.220X55	muletilla suelta	M20	30	16	15,5	55	45	140	45	14
K0756.220X70	muletilla suelta	M20	30	16	15,5	70	45	140	60	14
K0756.220X90	muletilla suelta	M20	30	16	15,5	90	45	140	80	14

## Tuercas de muletilla

con muletilla fija o suelta DIN 6305 o DIN 6307



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Bruñido.

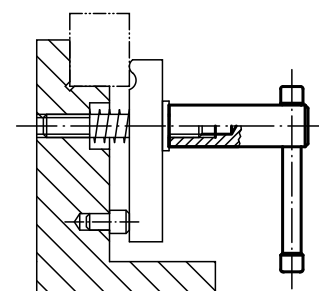
**Ejemplo de pedido:**

K0755.210

**Indicación:**

Las tuercas de muletilla con muletilla suelta tienen la muletilla desplazable y se pueden fijar en cualquier posición con el muelle de compresión. Los anillos limitan el recorrido de desplazamiento.

Las tuercas de muletilla con muletilla fija tienen la muletilla montada.



### KIPP Tuercas de muletilla con muletilla fija o suelta DIN 6305 o DIN 6307

Referencia	Versión 1	D1	D2	D3	L1	L2	L3
K0755.110	muletilla fija	M10	18	8	20	60	80
K0755.112	muletilla fija	M12	20	10	25	70	100
K0755.116	muletilla fija	M16	24	12	35	85	120
K0755.120	muletilla fija	M20	30	16	40	95	140
K0755.210	muletilla suelta	M10	18	8	20	60	80
K0755.212	muletilla suelta	M12	20	10	25	70	100
K0755.216	muletilla suelta	M16	24	13	35	85	120
K0755.220	muletilla suelta	M20	30	16	40	95	140

## Intensificadores de fuerza de sujeción



**Material:**

Alojamiento de rodamiento de acero.

**Versión:**

Bruído.

**Ejemplo de pedido:**

K0584.06

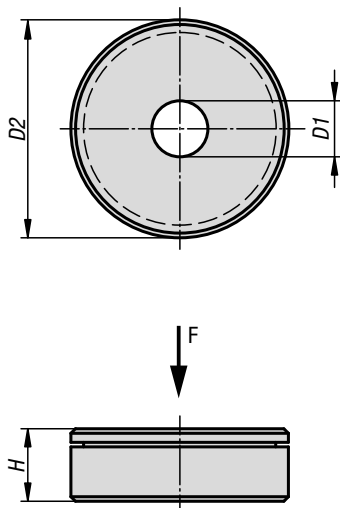
**Indicación:**

El amplificador de fuerza de sujeción se utiliza generalmente en combinación con elementos de sujeción o de apriete. Gracias a la unidad de rodamiento integrada, compuesta de una corona de agujas axial y dos arandelas de rodamiento axiales, se puede alcanzar aproximadamente el doble de fuerza de sujeción con la misma longitud de palanca.

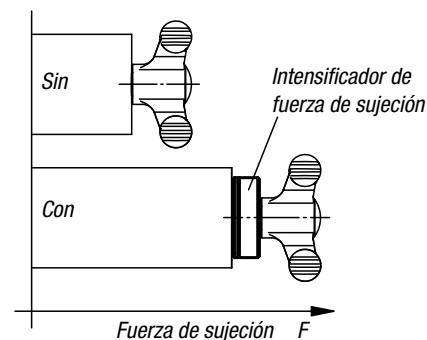
**Ventajas:**

La superficie de apoyo fija protege el componente. La alta fuerza de tensión previa provoca un escaso comportamiento de asiento en la rosca.

Como elementos de sujeción o de apriete se pueden utilizar, por ejemplo, palancas tensoras, empuñaduras en estrella y de mariposa, botones moleteados o tornillos de cabeza cilíndrica y hexagonales.



Con momento constante

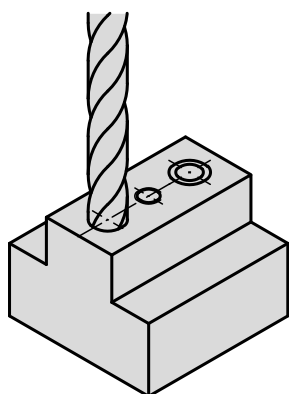


**KIPP Intensificador de fuerza de sujeción**

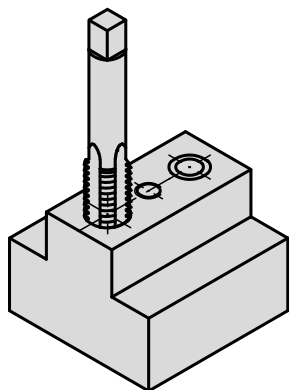
Referencia	D1	D2	H	Capacidades de carga dinámicas N	Capacidades de carga estáticas N
K0584.06	6	24	8	6800	15500
K0584.08	8	25	8	7800	19400
K0584.10	10	30	8	9200	25500
K0584.12	12	35	8	9900	29000



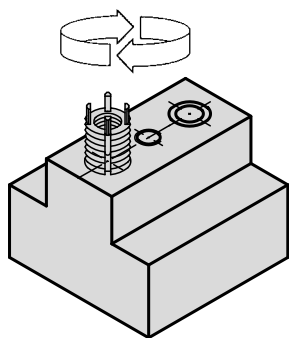
## Instrucciones de instalación



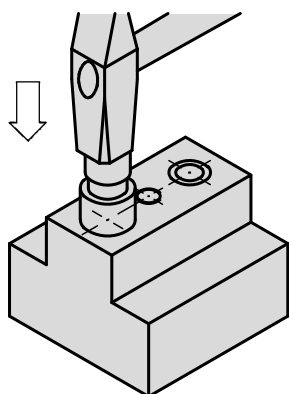
1.\*  
Taladrar y avellanar el agujero para roscar o la rosca vieja (82° – 100°).



2.\*  
Cortar la rosca prevista con un macho de roscar estándar.



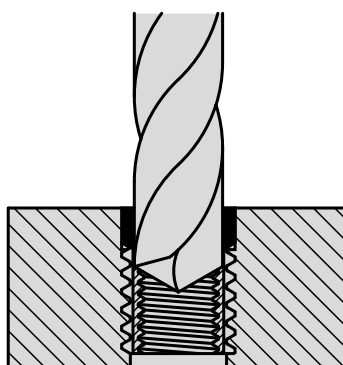
3.  
Enroscar el inserto algo por debajo de la superficie (0,3 – 0,7 mm).



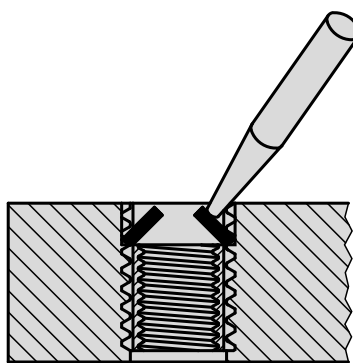
4.  
Con la herramienta de montaje, embutir las cuñas dando ligeros golpes de martillo.

\* Para los pasos 1 y 2, ver la tabla "Instalación" para el montaje de los insertos roscados.

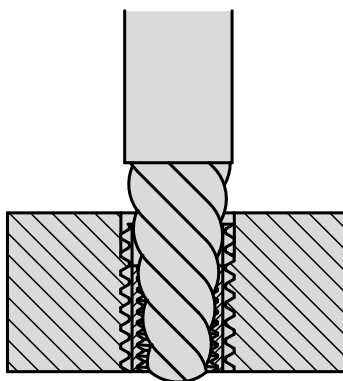
## Instrucciones de desmontaje



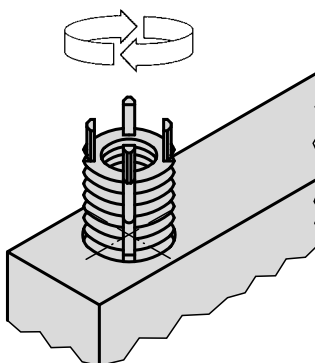
1.\*  
Taladrar el material entre las cuñas y la rosca interior hasta la profundidad indicada.



2.  
Plegar las cuñas hacia dentro y separarlas.



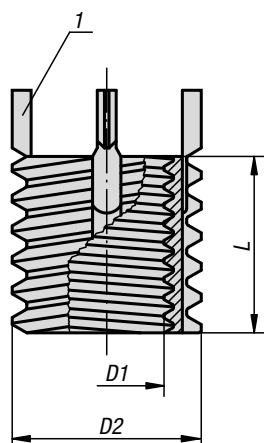
3.  
Retirar el inserto viejo con una herramienta para extraer tornillos.



4.  
Montar el inserto nuevo en la perforación roscada original.

\* Para el paso 1, ver la tabla "Desmontaje" para el desmontaje de los insertos roscados.



**Material:**

Inserto roscado de acero o acero inoxidable.

**Versión:**

Pasivado.

**Ejemplo de pedido:**

Inserto roscado K0398.12  
Herramienta de montaje K0398.812

**Indicación:**

Los insertos roscados permiten la reutilización o la reparación de perforaciones roscadas dañadas, rotas o atascadas. De este modo, también es posible la recuperación de desechos de productos valiosos.

Los insertos roscados se pueden utilizar en distintos materiales, también en metales ligeros y piezas de fundición.

Los insertos con rosca interior mayores que M6 se suministran con cuatro cuñas de bloqueo en vez de dos. Desviación de medida admisible: las roscas indicadas están sujetas a una clase de tolerancia media, es decir, 6H para la rosca interior y 6g para la rosca del perno. Medidas restantes  $\pm 0,25$  mm.

Indicación técnica, ver manual de instrucciones de insertos roscados.

**Ventajas:**

- Instalación más rápida y sencilla.
- El inserto se fija con cuñas para impedir giros inadecuados por torsiones o vibraciones.
- Aparte de la herramienta de montaje, no se requieren otras herramientas especiales.

**Indicación sobre el dibujo:**

- 1) Cuñas de bloqueo

**KIPP Insertos roscados y herramientas de montaje**

Referencia acero	Referencia acero inoxidable	D1 Rosca interior	D2 Rosca exterior	L Longitud	Ø de la broca de instalación	Ø del avellanado de instalación +0,25	Instalación de macho de roscar	Profundidad del filete mínima de instalación	Ø de la broca de desmontaje	Profundidad de desmontaje	Referencia de la herramienta de montaje
K0398.05	K0398.105	M5	M8	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	K0398.805
K0398.06	K0398.106	M6	M10x1,25	10	8,8	10,3	M10x1,25	11,5	7,5	4,8	K0398.806
K0398.08	K0398.108	M8	M12x1,25	12	10,8	12,3	M12x1,25	13,5	9,5	4,8	K0398.808
K0398.08X1	K0398.108X1	M8x1	M12x1,25	12	10,8	12,3	M12x1,25	13,5	9,5	4,8	K0398.808
K0398.10	K0398.110	M10	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	15,5	11,5	4,8	K0398.810
K0398.10X125	K0398.110X125	M10x1,25	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	15,5	11,5	4,8	K0398.810
K0398.12	K0398.112	M12	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	17,5	13,5	4,8	K0398.812
K0398.12X125	K0398.112X125	M12x1,25	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	17,5	13,5	4,8	K0398.812

# Insertos roscados reforzados


**Material:**

Inserto roscado de acero o acero inoxidable.

**Versión:**

Pasivado.

**Ejemplo de pedido:**

Inserto roscado reforzado K0399.12

Herramienta de montaje K0399.812

**Indicación:**

Los insertos roscados permiten la reutilización o la reparación de perforaciones roscadas dañadas, rotas o atascadas. De este modo, también es posible la recuperación de desechos de productos valiosos. Los insertos roscados se pueden utilizar en distintos materiales, también en metales ligeros y piezas de fundición. Los insertos con rosca interior mayores que M6 se suministran con cuatro cuñas de bloqueo en vez de dos.

Desviación de medida admisible:

Las roscas indicadas están sujetas a una clase de tolerancia media, es decir, 6H para la rosca interior y 6g para la rosca del perno. Medidas restantes  $\pm 0,25$  mm.

Con los insertos roscados reforzados, ofrecemos una versión adicional con una sección más fuerte para casos que requieran una carga elevada.

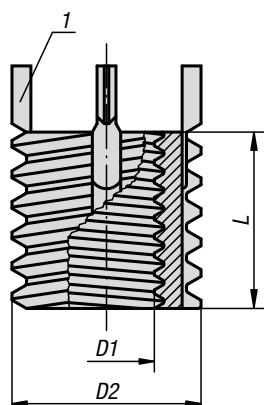
Indicación técnica, ver manual de instrucciones de insertos roscados.

**Ventajas:**

- Instalación más rápida y sencilla.
- El inserto se fija con cuñas para impedir giros inadecuados por torsiones o vibraciones.
- Aparte de la herramienta de montaje, no se requieren otras herramientas especiales.

**Indicación sobre el dibujo:**

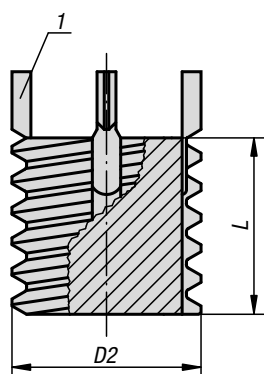
1) Cuñas de bloqueo



## KIPP Insertos roscados reforzados y herramientas de montaje

Referencia acero	Referencia acero inoxidable	D1 Rosca interior	D2 Rosca exterior	L Longitud	Ø de la broca de instalación	Ø del avellanado de instalación +0,25	Instalación de macho de roscar	Profundidad del filete mínima de instalación	Ø de la broca de desmontaje	Profundidad de perforación de desmontaje	Referencia de la herramienta de montaje
K0399.04	K0399.104	M4	M8	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	K0399.804
K0399.05	K0399.105	M5	M10x1,25	10	8,8	10,3	M10x1,25	12,5	7,5	4,8	K0399.805
K0399.06	K0399.106	M6	M12x1,25	12	10,8	12,3	M12x1,25	14,5	9,5	4,8	K0399.806
K0399.08	K0399.108	M8	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	16,5	11,5	4,8	K0399.808
K0399.08X1	K0399.108X1	M8x1	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	16,5	11,5	4,8	K0399.808
K0399.10	K0399.110	M10	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	18,5	13,5	4,8	K0399.810
K0399.10X125	K0399.110X125	M10x1,25	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	18,5	13,5	4,8	K0399.810
K0399.12	K0399.112	M12	M18x1,5	18	16,8	18,3	M18x1,5	20,5	15,5	4,8	K0399.812
K0399.12X125	K0399.112X125	M12x1,25	M18x1,5	18	16,8	18,3	M18x1,5	20,5	15,5	4,8	K0399.812
K0399.14	K0399.114	M14	M20x1,5	20	18,8	20,3	M20x1,5	22,5	17,5	4,8	K0399.814
K0399.14X15	K0399.114X15	M14x1,5	M20x1,5	20	18,8	20,3	M20x1,5	22,5	17,5	4,8	K0399.814
K0399.16	K0399.116	M16	M22x1,5	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	K0399.816
K0399.16X15	K0399.116X15	M16x1,5	M22x1,5	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	K0399.816
K0399.18X15	K0399.118X15	M18x1,5	M24x1,5	24	22,5	24,3	M24x1,5	26,5	19,8	6,4	K0399.818
K0399.20	K0399.120	M20	M30x2	30	28	30,3	M30x2	34,5	25,8	6,4	K0399.820
K0399.20X15	K0399.120X15	M20x1,5	M30x2	30	28	30,3	M30x2	34,5	25,8	6,4	K0399.820
K0399.22X15	K0399.122X15	M22x1,5	M32x2	32	30	32,3	M32x2	36,5	27,8	6,4	K0399.822
K0399.24	K0399.124	M24	M33x2	33	31	33,3	M33x2	37,5	28,8	6,4	K0399.824
K0399.24X2	K0399.124X2	M24x2	M33x2	33	31	33,3	M33x2	37,5	28,8	6,4	K0399.824

## Insertos roscados macizos

**Material:**

Inserto roscado de acero.

**Versión:**

Pasivado.

**Ejemplo de pedido:**

Inserto roscado macizo K0400.10X125

Herramienta de montaje K0400.810

**Indicación:**

Los insertos roscados permiten la reutilización o la reparación de perforaciones roscadas dañadas, rotas o atascadas. De este modo, también es posible la recuperación de desechos de productos valiosos.

Los insertos roscados se pueden utilizar en distintos materiales, también en metales ligeros y piezas de fundición.

Desviación de medida admisible: las roscas indicadas están sujetas a una clase de tolerancia media, es decir, 6g para la rosca del perno.

Medidas restantes  $\pm 0,25$  mm.

Los insertos roscados macizos se utilizan cuando las piezas de trabajo requieren la fabricación de nuevos agujeros roscados demasiado grandes o distancias entre taladros que no se hayan mantenido.

Indicación técnica, ver manual de instrucciones de insertos roscados.

**Ventajas:**

- Instalación más rápida y sencilla.
- El inserto se fija con cuñas para impedir giros inadecuados por torsiones o vibraciones.
- Aparte de la herramienta de montaje, no se requieren otras herramientas especiales.

**Indicación sobre el dibujo:**

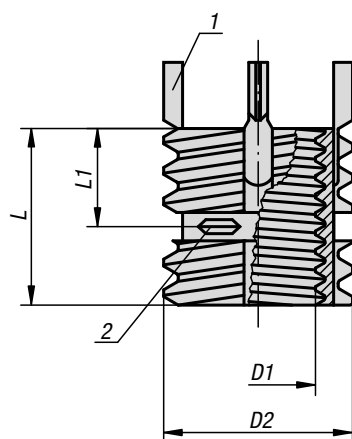
- 1) Cuñas de bloqueo

## KIPP Insertos roscados macizos y herramientas de montaje

Referencia	D2 Rosca exterior	L Longitud	Ø de la broca de instalación	Ø del avellanado de instalación +0,25	Instalación de macho de roscar	Profundidad del filete mínima de instalación	Ø de la broca de desmontaje	Profundidad de perforación de desmontaje	Referencia de la herramienta de montaje
K0400.08	M8	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	K0400.808
K0400.10X125	M10x1,25	10	8,8	10,3	M10x1,25	12,5	7,5	4,8	K0400.810
K0400.12X125	M12x1,25	12	10,8	12,3	M12x1,25	14,5	9,5	4,8	K0400.812
K0400.14X15	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	16,5	11,5	4,8	K0400.814
K0400.16X15	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	18,5	13,5	4,8	K0400.816
K0400.18X15	M18x1,5	18	16,8	18,3	M18x1,5	20,5	15,5	4,8	K0400.818
K0400.20X15	M20x1,5	20	18,8	20,3	M20x1,5	22,5	17,5	4,8	K0400.820
K0400.22X15	M22x1,5	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	K0400.822
K0400.24X15	M24x1,5	24	22,5	24,3	M24x1,5	26,5	19,8	6,4	K0400.824
K0400.30X2	M30x2	30	28	30,3	M30x2	34,5	25,8	6,4	K0400.830

# Insertos roscados

rosca interior autobloqueante



### Material:

Inserto roscado de acero inoxidable.

### Versión:

Pasivado.

### Ejemplo de pedido:

Inserto roscado K0401.112

Herramienta de montaje K0398.812

### Indicación:

Los insertos roscados permiten la reutilización o la reparación de perforaciones roscadas dañadas, rotas o atascadas. De este modo, también es posible la recuperación de desechos de productos valiosos.

Los insertos roscados se pueden utilizar en distintos materiales, también en metales ligeros y piezas de fundición.

Los insertos con rosca interior mayores que M6 se suministran con cuatro cuñas de bloqueo en vez de dos.

Desviación de medida admisible:

Las roscas indicadas están sujetas a una clase de tolerancia media, es decir, 6H para la rosca interior y 6g para la rosca del perno.

Medidas restantes  $\pm 0,25$  mm.

Indicación técnica, ver manual de instrucciones de insertos roscados.

### Ventajas:

- Instalación más rápida y sencilla.
- El inserto se fija con cuñas para impedir giros inadecuados por torsiones o vibraciones.
- Aparte de la herramienta de montaje, no se requieren otras herramientas especiales.

### Indicación sobre el dibujo:

- 1) Cuñas de bloqueo
- 2) Parte autobloqueante de la rosca interior

## KIPP Insertos roscados, rosca interior autobloqueante y herramientas de montaje

Referencia	D1 Rosca interior	D2 Rosca exterior	L1 Longitud	L Longitud	Ø de la broca de instalación	Ø del avellanado de instalación +0,25	Instalación de macho de roscar	Profundidad del filete mínima de instalación	Ø de la broca de desmontaje	Profundidad de perforación de desmontaje	Referencia de la herramienta de montaje
K0401.105	M5	M8	4	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	K0398.805
K0401.106	M6	M10x1,25	5	10	8,8	10,3	M10x1,25	11,5	7,5	4,8	K0398.806
K0401.108	M8	M12x1,25	6	12	10,8	12,3	M12x1,25	13,5	9,5	4,8	K0398.808
K0401.110	M10	M14x1,5	7	14	12,8	14,3	M14x1,5	15,5	11,5	4,8	K0398.810
K0401.112	M12	M16x1,5	8	16	14,8	16,3	M16x1,5	17,5	13,5	4,8	K0398.812

# Insertos roscados reforzados

rosca interior autobloqueante



**Material:**

Inserto roscado de acero inoxidable.

**Versión:**

Pasivado.

**Ejemplo de pedido:**

Inserto roscado reforzado K0402.110

Herramienta de montaje K0399.812

**Indicación:**

Los insertos roscados permiten la reutilización o la reparación de perforaciones roscadas dañadas, rotas o atascadas. De este modo, también es posible la recuperación de desechos de productos valiosos.

Los insertos roscados se pueden utilizar en distintos materiales, también en metales ligeros y piezas de fundición.

Los insertos con rosca interior mayores que M6 se suministran con cuatro cuñas de bloqueo en vez de dos.

Desviación de medida admisible:

Las roscas indicadas están sujetas a una clase de tolerancia media, es decir, 6H para la rosca interior y 6g para la rosca del perno. Medidas restantes  $\pm 0,25$  mm.

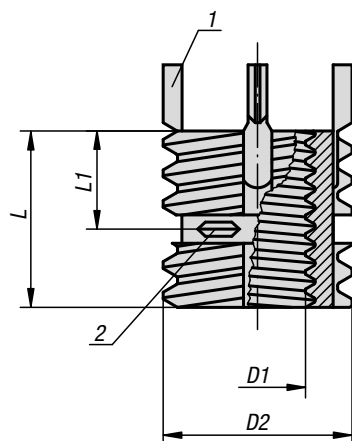
Indicación técnica, ver manual de instrucciones de insertos roscados.

**Ventajas:**

- Instalación más rápida y sencilla.
- El inserto se fija con cuñas para impedir giros inadecuados por torsiones o vibraciones.
- Aparte de la herramienta de montaje, no se requieren otras herramientas especiales.

**Indicación sobre el dibujo:**

- 1) Cuñas de bloqueo
- 2) Parte autobloqueante de la rosca interior



## KIPP Insertos roscados reforzados, rosca interior autobloqueante y herramientas de montaje

Referencia	D1 Rosca interior	D2 Rosca exterior	L1 Longitud	L Longitud	Ø de la broca de instalación	Ø del avellanado de instalación +0,25	Instalación de macho de roscar	Profundidad del filete mínima de instalación	Ø de la broca de desmontaje	Profundidad de perforación de desmontaje	Referencia de la herramienta de montaje
K0402.104	M4	M8	4	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	K0399.804
K0402.105	M5	M10x1,25	5	10	8,8	10,3	M10x1,25	12,5	7,5	4,8	K0399.805
K0402.106	M6	M12x1,25	6	12	10,8	12,3	M12x1,25	14,5	9,5	4,8	K0399.806
K0402.108	M8	M14x1,5	7	14	12,8	14,3	M14x1,5	16,5	11,5	4,8	K0399.808
K0402.110	M10	M16x1,5	8	16	14,8	16,3	M16x1,5	18,5	13,5	4,8	K0399.810
K0402.112	M12	M18x1,5	9	18	16,8	18,3	M18x1,5	20,5	15,5	4,8	K0399.812
K0402.114	M14	M20x1,5	10	20	18,8	20,3	M20x1,5	22,5	17,5	4,8	K0399.814
K0402.116	M16	M22x1,5	11	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	K0399.816
K0402.116X15	M16x1,5	M22x1,5	11	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	K0399.816
K0402.118X15	M18x1,5	M24x1,5	12	24	22,5	24,3	M24x1,5	26,5	19,8	6,4	K0399.818
K0402.120	M20	M30x2	15	30	28	30,3	M30x2	34,5	25,8	6,4	K0399.820

**Material:**

Inserto roscado de acero.

**Versión:**

Pasivado.

**Ejemplo de pedido:**

K0653.01

**Indicación:**

El kit de reparación permite la reutilización o la reparación de perforaciones roscadas dañadas, rotas o atascadas. De este modo, también es posible la recuperación de desechos de productos valiosos. Los insertos roscados se pueden utilizar en distintos materiales, también en metales ligeros y piezas de fundición.

Los insertos con rosca interior mayores que M6 se suministran con cuatro cuñas de bloqueo en vez de dos.

Desviación de medida admisible:

Las roscas indicadas están sujetas a una clase de tolerancia media, es decir, 6H para la rosca interior y 6g para la rosca del perno. Medidas restantes  $\pm 0,25$  mm.

Indicación técnica, ver manual de instrucciones de insertos roscados.

**Ventajas:**

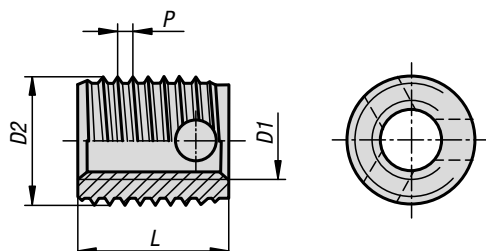
- Instalación más rápida y sencilla.
- El inserto se fija con cuñas para impedir giros inadecuados por torsiones o vibraciones.
- Aparte de la herramienta de montaje, no se requieren otras herramientas especiales.

**KIPP Kit de reparación**

Referencia	Insertos roscados suministrados rosca interna	Insertos roscados suministrados rosca externa	Longitud de los insertos	Número de insertos	Número de herramientas de montaje	Referencia del inserto roscado
K0653.01	M5	M8	8	8	1	K0398.05
	M6	M10X1,25	10	8	1	K0398.06
	M8	M12X1,25	12	6	1	K0398.08
	M8X1	M12X1,25	12	6	-	K0398.08X1
	M10	M14X1,5	14	4	1	K0398.10
	M10X1,25	M14X1,5	14	4	-	K0398.10X125
	M12	M16X1,5	16	3	1	K0398.12
	M12X1,25	M16X1,5	16	3	-	K0398.12X125

# Insertos roscados autorroscantes

con perforaciones de corte



### Material:

Acero o acero inoxidable 1.4305.

### Versión:

Acero templado por cementación, cincado.  
Acero inoxidable con acabado natural.

### Ejemplo de pedido:

K0979.03

### Indicación:

Insertos roscados autorroscantes para la creación de uniones por tornillos de alta capacidad de carga, resistentes al desgaste y protegidas contra vibraciones, hechas con materiales con escasa resistencia al cizallamiento, como por ejemplo, aluminio y aleaciones de aluminio, latón, bronce, hierro fundido, duroplast y termoplástico.

Los insertos roscados tienen forma cónica en el extremo inferior y cuentan con tres perforaciones de corte. Auto perforan su rosca de retención al enroscarse en el agujero de alojamiento. Esto garantiza un anclaje en el material de alojamiento completamente firme y seguro.

Rosca interior D1 según ISO 6H.

Los insertos roscados con perforaciones de corte están especialmente diseñados para materiales con difícil arranque de virutas. El espesor de las paredes permite absorber más fuerza al arrancar virutas, que se distribuye además por tres perforaciones de corte.

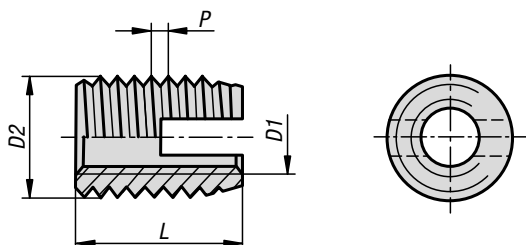
## KIPP Insertos roscados autorroscantes con perforaciones de corte

Referencia	Material del cuerpo de base	D1 Rosca interior	D2	L Longitud	P	T mín.	R min con metal ligero	R min con hierro fundido	R min con plástico	Referencia Herramienta de montaje manual	Referencia Herramienta de montaje mecánico
K0979.03	acero	M3	5	4	0,6	6	1	1,5	1,25	K0978.803	K0978.903
K0979.04	acero	M4	6,5	6	0,8	8	1,3	1,95	1,6	K0978.804	K0978.904
K0979.05	acero	M5	8	7	1	9	1,6	2,4	2	K0978.805	K0978.905
K0979.06	acero	M6	10	8	1,25	10	2	3	2,5	K0978.806	K0978.906
K0979.08	acero	M8	12	9	1,5	11	2,4	3,6	3	K0978.808	K0978.908
K0979.10	acero	M10	14	10	1,5	13	2,8	4,2	3,5	K0978.810	K0978.910
K0979.12	acero	M12	16	12	1,75	15	3,2	4,8	4	K0978.812	K0978.912
K0979.103	acero inoxidable	M3	5	4	0,6	6	1	1,5	1,25	K0978.803	K0978.903
K0979.104	acero inoxidable	M4	6,5	6	0,8	8	1,3	1,95	1,6	K0978.804	K0978.904
K0979.105	acero inoxidable	M5	8	7	1	9	1,6	2,4	2	K0978.805	K0978.905
K0979.106	acero inoxidable	M6	10	8	1,25	10	2	3	2,5	K0978.806	K0978.906
K0979.108	acero inoxidable	M8	12	9	1,5	11	2,4	3,6	3	K0978.808	K0978.908
K0979.110	acero inoxidable	M10	14	10	1,5	13	2,8	4,2	3,5	K0978.810	K0978.910
K0979.112	acero inoxidable	M12	16	12	1,75	15	3,2	4,8	4	K0978.812	K0978.912



# Insertos roscados autorroscantes

con ranura de corte



## Material:

Acero o acero inoxidable 1.4305.

## Versión:

Acero templado por cementación, cincado.  
Acero inoxidable con acabado natural.

## Ejemplo de pedido:

K0978.03

## Indicación:

Insertos roscados autorroscantes para la creación de uniones por tornillos de alta capacidad de carga, resistentes al desgaste y protegidas contra vibraciones, hechas con materiales con escasa resistencia al cizallamiento, como por ejemplo, aluminio y aleaciones de aluminio, latón, bronce, hierro fundido, duroplast y termoplástico.

Los insertos roscados tienen forma cónica en el extremo inferior y cuentan con una ranura de corte. Auto perforan su rosca de retención al enroscarse en el agujero de alojamiento. Esto garantiza un anclaje en el material de alojamiento completamente firme y seguro.

Rosca interior D1 según ISO 6H.

Los insertos roscados con ranura de corte se estiran ligeramente hacia dentro en la zona de la ranura de cortes de algunos materiales. De este modo, se produce un cierto efecto de retención en el tornillo. Si no se desea este efecto, recomendamos los insertos roscados con perforación de corte.

## KIPP Insertos roscados autorroscantes con ranura de corte

Referencia	Material del cuerpo de base	D1 Rosca interior	D2	L Longitud	P	T mín.	R min con metal ligero	R min con hierro fundido	R min con plástico	Referencia Herramienta de montaje manual	Referencia Herramienta de montaje mecánico
K0978.03	acero	M3	5	6	0,5	8	1	1,5	1,25	K0978.803	K0978.903
K0978.04	acero	M4	6,5	8	0,75	10	1,3	1,95	1,6	K0978.804	K0978.904
K0978.05	acero	M5	8	10	1	13	1,6	2,4	2	K0978.805	K0978.905
K0978.06	acero	M6	10	14	1,5	17	2	3	2,5	K0978.806	K0978.906
K0978.08	acero	M8	12	15	1,5	18	2,4	3,6	3	K0978.808	K0978.908
K0978.10	acero	M10	14	18	1,5	22	2,8	4,2	3,5	K0978.810	K0978.910
K0978.12	acero	M12	16	22	1,5	26	3,2	4,8	4	K0978.812	K0978.912
K0978.16	acero	M16	20	22	1,5	27	4	6	5	-	K0978.916
K0978.103	acero inoxidable	M3	5	6	0,5	8	1	1,5	1,25	K0978.803	K0978.903
K0978.104	acero inoxidable	M4	6,5	8	0,75	10	1,3	1,95	1,6	K0978.804	K0978.904
K0978.105	acero inoxidable	M5	8	10	1	13	1,6	2,4	2	K0978.805	K0978.905
K0978.106	acero inoxidable	M6	10	14	1,5	17	2	3	2,5	K0978.806	K0978.906
K0978.108	acero inoxidable	M8	12	15	1,5	18	2,4	3,6	3	K0978.808	K0978.908
K0978.110	acero inoxidable	M10	14	18	1,5	22	2,8	4,2	3,5	K0978.810	K0978.910
K0978.112	acero inoxidable	M12	16	22	1,5	26	3,2	4,8	4	K0978.812	K0978.912
K0978.116	acero inoxidable	M16	20	22	1,5	27	4	6	5	-	K0978.916

## Casquillos de taladrar cilíndricos

DIN 179



**Material:**

Acero especial endurecido.

**Versión:**

Endurecido a 740 ±80 HV 10 y pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K1021.A0120X06

(Casquillo de taladrar cilíndrico, forma A con D1 = 1,2 mm y L1 = 6 mm)

**Indicación:**

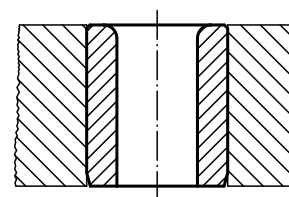
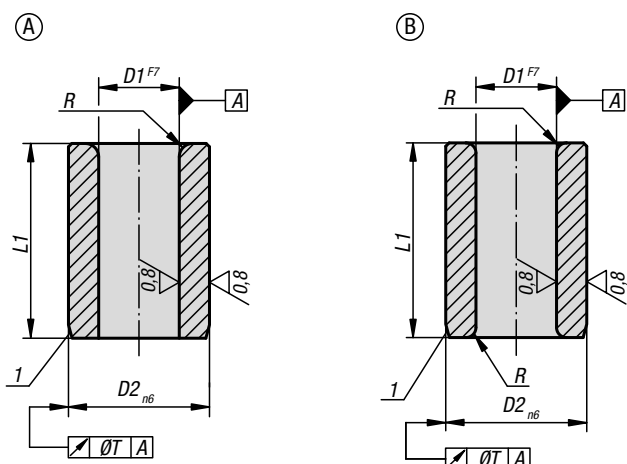
En diámetros D1 superiores a 15 mm, la graduación es de 0,5 mm.

**Indicación sobre el dibujo:**

Forma A: Perforación redondeada por un extremo

Forma B: Perforación redondeada por los dos extremos

1) Bisel de entrada o espiga de centrado

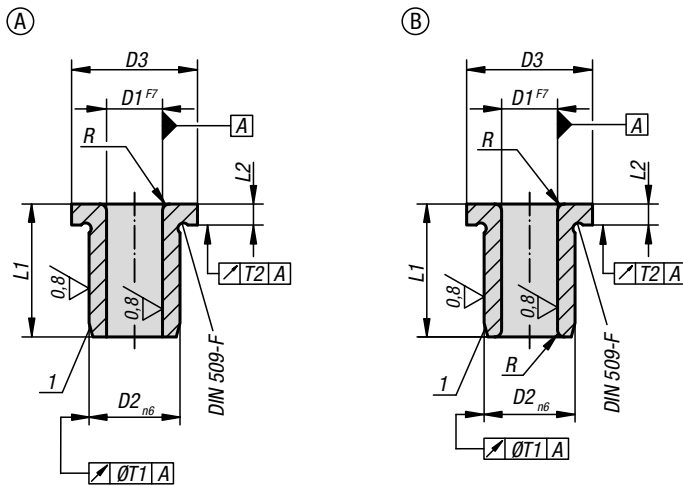


### KIPP Casquillos de taladrar cilíndricos DIN 179

D1	D2	L1	Tipo de producto	R	T
de 0,4 a 0,8	3	6	corto	1	0,01
de 0,9 a 1,0	3	6/9	corto/medio	1	0,01
de 1,1 a 1,8	4	6/9	corto/medio	1	0,01
de 1,9 a 2,6	5	6/9	corto/medio	1	0,01
de 2,7 a 3,3	6	12/16/8	medio/largo/corto	1	0,01
de 3,4 a 4,0	7	8/12/16	corto/medio/largo	1	0,01
de 4,1 a 5,0	8	8/12/16	corto/medio/largo	1	0,01
de 5,1 a 6,0	10	10/16/20	corto/medio/largo	1,5	0,02
de 6,1 a 8,0	12	10/16/20	corto/medio/largo	1,5	0,02
de 8,1 a 10,0	15	12/20/25	corto/medio/largo	2	0,02
de 10,1 a 12,0	18	12/20/25	corto/medio/largo	2	0,02
de 12,1 a 15,0	22	16/28/36	corto/medio/largo	2	0,02
de 15,5 a 18,0	26	16/28/36	corto/medio/largo	2	0,02
de 18,5 a 22,0	30	20/36/45	corto/medio/largo	3	0,02
de 22,5 a 26,0	35	20/36/45	corto/medio/largo	3	0,02
de 26,5 a 30,0	42	25/45/56	corto/medio/largo	3	0,02
de 30,5 a 35,0	48	25/45/56	corto/medio/largo	3	0,04
de 35,5 a 42,0	55	30/56/67	corto/medio/largo	3,5	0,04
de 42,5 a 48,0	62	30/56/67	corto/medio/largo	3,5	0,04

## Casquillos de taladrar de collar

DIN 172



**Material:**

Acero especial endurecido.

**Versión:**

Endurecido a 740 ±80 HV 10 y pulido.

**Ejemplo de pedido:**

K1022.A0120X09

(Casquillo de taladrar del collar, forma A con D1 = 1,2 mm y L1 = 9 mm)

**Indicación:**

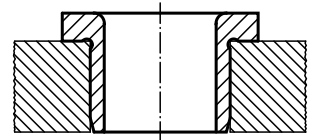
En diámetros D1 superiores a 15 mm, la graduación es de 0,5 mm.

**Indicación sobre el dibujo:**

Forma A: Perforación redondeada por un extremo

Forma B: Perforación redondeada por los dos extremos

1) Bisel de entrada o espiga de centrado

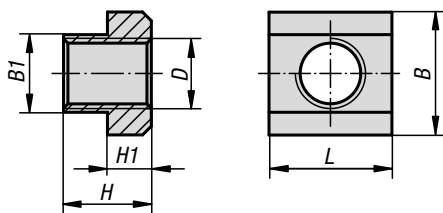


**KIPP Casquillos de taladrar de collar DIN 172**

D1	D2	D3	L1	Tipo de producto	L2	R	T1	T2
de 0,4 a 0,8	3	6	6	corto	2	1	0,01	0,03
de 0,9 a 1,0	3	6	6/9	corto/medio	2	1	0,01	0,03
de 1,1 a 1,8	4	7	6/9	corto/medio	2	1	0,01	0,03
de 1,9 a 2,6	5	8	6/9	corto/medio	2	1	0,01	0,03
de 2,7 a 3,3	6	9	8/12/16	corto/medio/largo	2,5	1	0,01	0,03
de 3,4 a 4,0	7	10	8/12/16	corto/medio/largo	2,5	1	0,01	0,03
de 4,1 a 5,0	8	11	8/12/16	corto/medio/largo	2,5	1	0,01	0,03
de 5,1 a 6,0	10	13	10/16/20	corto/medio/largo	3	1,5	0,02	0,03
de 6,1 a 8,0	12	15	10/16/20	corto/medio/largo	3	1,5	0,02	0,03
de 8,1 a 10,0	15	18	12/20/25	corto/medio/largo	3	2	0,02	0,03
de 10,1 a 12,0	18	22	12/20/25	corto/medio/largo	4	2	0,02	0,03
de 12,1 a 15,0	22	26	16/28/36	corto/medio/largo	4	2	0,02	0,03
de 15,5 a 18,0	26	30	16/28/36	corto/medio/largo	4	2	0,02	0,03
de 18,5 a 22,0	30	34	20/36/45	corto/medio/largo	5	3	0,02	0,03
de 22,5 a 26,0	35	39	20/36/45	corto/medio/largo	5	3	0,02	0,05
de 26,5 a 30,0	42	46	25/45/56	corto/medio/largo	5	3	0,02	0,05
de 30,5 a 35,0	48	52	25/45/56	corto/medio/largo	5	3	0,04	0,05
de 35,5 a 42,0	55	59	30/56/67	corto/medio/largo	5	3,5	0,04	0,05
de 42,5 a 48,0	62	66	30/56/67	corto/medio/largo	6	3,5	0,04	0,05

## Tuercas para ranuras en T

DIN 508 ampliada



### KIPP Tuercas para ranuras en T DIN 508 ampliada

Referencia	Material del cuerpo de base	Ancho de ranura	B	B1	D	H	H1	L
K0377.05	acero para temple y revenido	6	10	5,6	M5	8	4	10
K0377.06	acero para temple y revenido	8	13	7,6	M6	10	6	13
K0377.061	acero para temple y revenido	10	15	9,6	M6	12	6	15
K0377.08	acero para temple y revenido	10	15	9,6	M8	12	6	15
K0377.081	acero para temple y revenido	12	18	11,6	M8	14	7	18
K0377.082	acero para temple y revenido	14	22	13,6	M8	16	8	22
K0377.10	acero para temple y revenido	12	18	11,6	M10	14	7	18
K0377.101	acero para temple y revenido	14	22	13,6	M10	16	8	22
K0377.12	acero para temple y revenido	14	22	13,6	M12	16	8	22
K0377.121	acero para temple y revenido	16	25	15,6	M12	18	9	25
K0377.122	acero para temple y revenido	18	28	17,6	M12	20	10	28
K0377.123	acero para temple y revenido	20	32	19,6	M12	24	12	32
K0377.124	acero para temple y revenido	22	35	21,6	M12	28	14	35
K0377.14	acero para temple y revenido	16	25	15,6	M14	18	9	25
K0377.141	acero para temple y revenido	18	28	17,6	M14	20	10	28
K0377.16	acero para temple y revenido	18	28	17,6	M16	20	10	28
K0377.161	acero para temple y revenido	20	32	19,6	M16	24	12	32
K0377.163	acero para temple y revenido	24	40	23,6	M16	32	16	40
K0377.164	acero para temple y revenido	28	44	27,6	M16	36	18	44
K0377.18	acero para temple y revenido	20	32	19,6	M18	24	12	32
K0377.181	acero para temple y revenido	22	35	21,6	M18	28	14	35
K0377.20	acero para temple y revenido	22	35	21,6	M20	28	14	35
K0377.201	acero para temple y revenido	24	40	23,6	M20	32	16	40
K0377.202	acero para temple y revenido	28	44	27,6	M20	36	18	44
K0377.22	acero para temple y revenido	24	40	23,6	M22	32	16	40
K0377.24	acero para temple y revenido	28	44	27,6	M24	36	18	44
K0377.241	acero para temple y revenido	36	54	35,5	M24	44	22	54
K0377.27	acero para temple y revenido	32	50	31,5	M27	40	20	50
K0377.30	acero para temple y revenido	36	54	35,5	M30	44	22	54
K0377.36	acero para temple y revenido	42	65	41,5	M36	52	26	65
K0377.204	aluminio	6	10	5,6	M4	8	4	10
K0377.206	aluminio	8	13	7,6	M6	10	6	13
K0377.2061	aluminio	10	15	9,6	M6	12	6	15
K0377.208	aluminio	12	18	11,6	M8	14	7	18
K0377.210	aluminio	14	22	13,6	M10	16	8	22
K0377.216	aluminio	22	35	21,6	M16	28	14	35
K0377.806	acero inoxidable A4	8	13	7,6	M6	10	6	13
K0377.808	acero inoxidable A4	10	15	9,6	M8	12	6	15
K0377.810	acero inoxidable A4	12	18	11,6	M10	14	7	18
K0377.812	acero inoxidable A4	14	22	13,6	M12	16	8	22
K0377.814	acero inoxidable A4	16	25	15,6	M14	18	9	25
K0377.816	acero inoxidable A4	18	28	17,6	M16	20	10	28

#### Material:

Acero para temple y revenido de buena calidad 10, EN AW-7075 o acero inoxidable 1.4571.

#### Versión:

Acero tratado en caliente (negro).  
Aluminio y acero inoxidable con acabado natural.

#### Ejemplo de pedido:

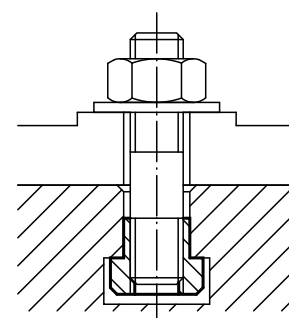
K0377.20

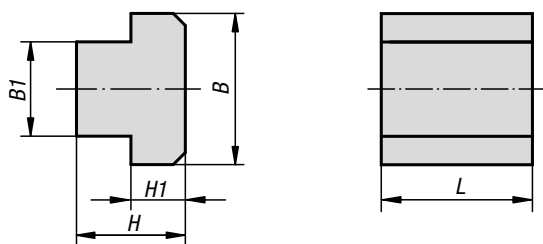
#### Indicación:

Las tuercas para ranuras en T de aluminio están provistas de insertos roscados de acero.

Estabilidad de la versión de acero inoxidable:

$R_m = 700 \text{ N/mm}^2$ ,  $R_{p0,2} = 450 \text{ N/mm}^2$ .



**Material:**

Acero para temple y revenido o acero inoxidable 1.4305.

**Ejemplo de pedido:**

K0378.16

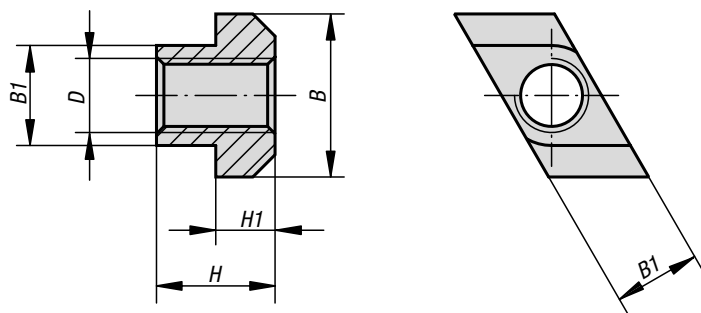
**Indicación:**

Con estas piezas brutas, se pueden fabricar de forma rentable tuercas para ranuras en T con roscas no convencionales.

**KIPP Tuercas correderas en ranura en T acero o acero inoxidable**

Referencia acero para temple y revenido	Referencia acero inoxidable	Ancho de ranura	B	B1	H	H1	L
K0378.06	-	6	10	5,6	8	4	10
K0378.08	K0378.808	8	13	7,6	10	6	13
K0378.10	K0378.810	10	15	9,6	12	6	15
K0378.12	K0378.812	12	18	11,5	14	7	18
K0378.14	K0378.814	14	22	13,5	16	8	22
K0378.16	-	16	25	15,6	18	9	25
K0378.18	-	18	28	17,5	20	10	28
K0378.20	-	20	32	19,6	24	12	32
K0378.22	-	22	35	21,6	28	14	35
K0378.24	-	24	40	23,6	32	16	40
K0378.28	-	28	44	27,6	36	18	44
K0378.36	-	36	54	35,5	44	22	54
K0378.42	-	42	65	41,6	52	26	65

# Tuercas rómbicas para ranuras en T

**Material:**

Acero para temple y revenido.

**Versión:**

Tratado en caliente con 8 y bruñido.

**Ejemplo de pedido:**

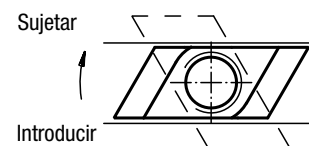
K0379.114

**Indicación:**

La ventaja de las tuercas rómbicas para ranuras en T reside en que se pueden instalar por arriba. Además, son especialmente adecuadas en caso de ranuras en T largas o cuando la distribución de la mesa de máquinas no permite la introducción lateral de tornillos tensores o tuercas para ranuras en T.

**Aplicación:**

Instalar por arriba, girar y llegar hasta el tope de la ranura.

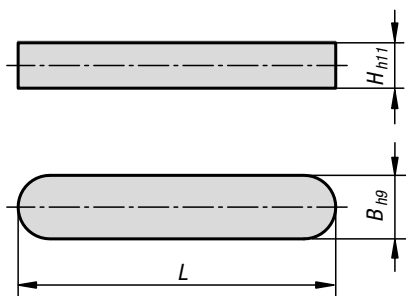


## KIPP Tuercas rómbicas para ranuras en T

Referencia	Ancho de ranura	B	B1	D	H	H1
K0379.105	6	10	5,6	M5	8	4
K0379.106	8	13	7,6	M6	10	6
K0379.108	10	15	9,7	M8	12	6
K0379.110	12	18	11,7	M10	14	7
K0379.210	14	22	13,5	M10	16	8
K0379.310	18	28	17,5	M10	20	10
K0379.112	14	22	13,7	M12	16	8
K0379.114	16	25	15,7	M14	18	9
K0379.116	18	28	17,7	M16	20	10
K0379.216	20	32	19,7	M16	24	12
K0379.316	22	35	21,5	M16	28	14
K0379.416	28	44	27,5	M16	36	18
K0379.118	20	32	19,7	M18	24	12
K0379.120	22	35	21,7	M20	28	14
K0379.124	28	44	27,7	M24	36	18
K0379.130	36	54	35,6	M30	44	22
K0379.136	42	65	41,5	M36	52	26

## Muelles de ajuste

DIN 6885 A



**Material:**

Acero 1.1192 o acero inoxidable 1.4571.

**Versión:**

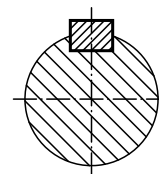
Acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0696.04X12 (indicar también la longitud L)



Ejemplo de aplicación:



### KIPP Muelles de ajuste DIN 6885 A

Referencia	Material del cuerpo de base	B	H	L = longitud
K0696.03X	acero	3	3	8/10/12/14/16/18/20/22/25/28
K0696.04X	acero	4	4	8/10/12/14/16/18/20/22/25/28
K0696.05X	acero	5	5	12/14/16/18/20/22/25/28/32/36/40
K0696.06X	acero	6	6	12/14/16/18/20/22/25/28/32/36/40/45
K0696.08X	acero	8	7	14/16/18/20/22/25/28/32/36/40/45/50/70
K0696.10X	acero	10	8	22/25/28/32/36/40/45/50/56/70/80
K0696.12X	acero	12	8	25/28/32/36/40/45/50/56/70/80
K0696.14X	acero	14	9	25/28/32/36/40/45/50/56/70/80
K0696.16X	acero	16	10	50/56/63/70/80/90/100
K0696.103X	acero inoxidable	3	3	10/12/16/20
K0696.104X	acero inoxidable	4	4	10/12/14/16/18/20/22
K0696.105X	acero inoxidable	5	5	12/14/16/18/20/22/25/28/36/40
K0696.106X	acero inoxidable	6	6	12/14/16/18/20/22/25/28/32/36/40
K0696.108X	acero inoxidable	8	7	16/18/20/22/25/28/32/36/40/45/50/70
K0696.110X	acero inoxidable	10	8	22/25/28/32/36/40/45/50/56/70/80
K0696.112X	acero inoxidable	12	8	28/32/36/40/45/50/56/70/80
K0696.114X	acero inoxidable	14	9	32/40/45/50/56/70/80
K0696.116X	acero inoxidable	16	10	50/63/70/80/90/100

## Tuercas correderas en ranura

retraíbles tipo I



**Material:**

Acero.

**Versión:**

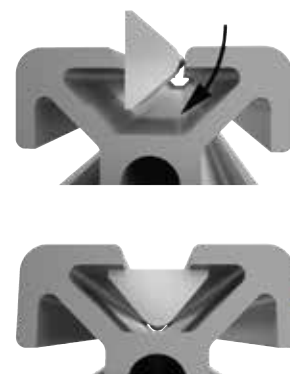
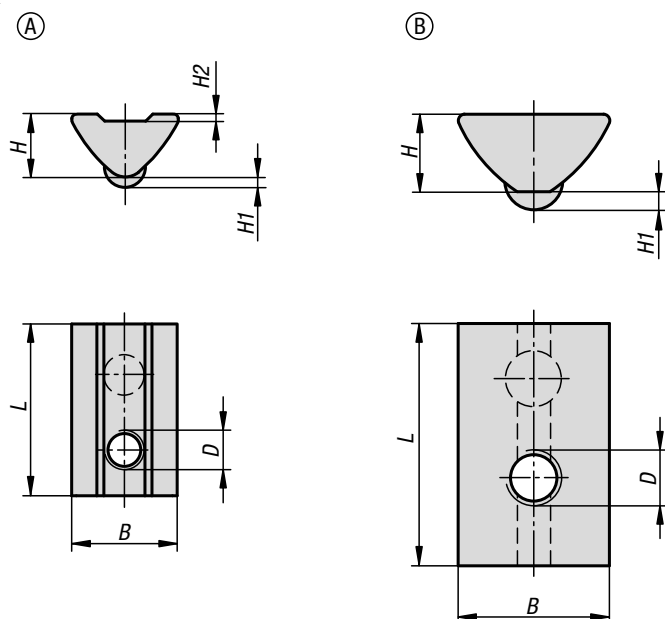
Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1023.0604

**Indicación:**

La tuerca corredera en ranura se introduce en la ranura perfilada y puede utilizarse así también posteriormente en sistemas existentes. Gracias a la bola alojada con muelle es posible fijar la tuerca corredera en ranura en cualquier punto de la ranura perfilada.



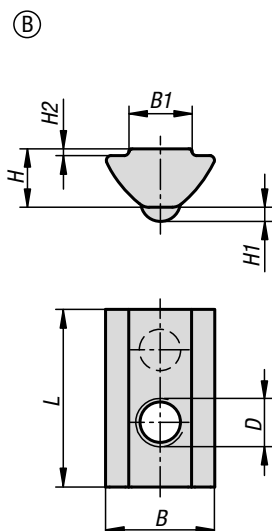
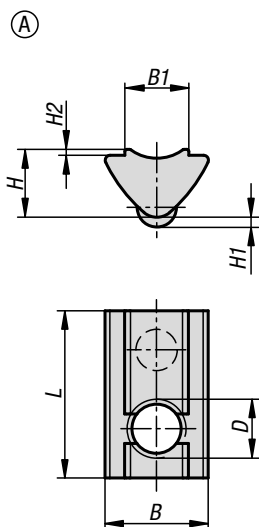
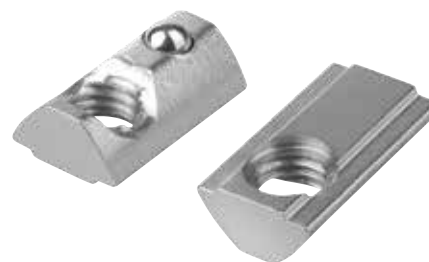
### KIPP Tuercas correderas en ranura retraíbles tipo I

Referencia	Forma	Ancho de ranura	D	B	H	H1	H2	L
K1023.0604	A	6	M4	10,5	6,3	1	0,7	17
K1023.0605	A	6	M5	10,5	6,3	1	0,7	17
K1023.0606	A	6	M6	10,5	6,3	1	0,7	17
K1023.0804	B	8	M4	13,7	7	1,7	0,7	22
K1023.0805	B	8	M5	13,7	7	1,7	0,7	22
K1023.0806	B	8	M6	13,7	7	1,7	0,7	22
K1023.0808	B	8	M8	13,7	7	1,7	0,7	22



## Tuercas correderas en ranura

retraíbles con puente tipo I



**Material:**

Acero.

**Versión:**

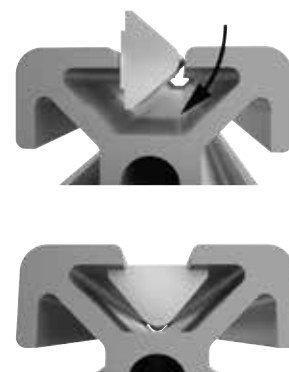
Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1024.0604

**Indicación:**

La tuerca corredera en ranura se introduce en la ranura perfilada y puede utilizarse así también posteriormente en sistemas existentes. Gracias a la bola alojada con muelle es posible fijar la tuerca corredera en ranura en cualquier punto de la ranura perfilada. El puente centra la tuerca corredera en ranura en la ranura perfilada y garantiza así siempre una superficie de apoyo óptima.

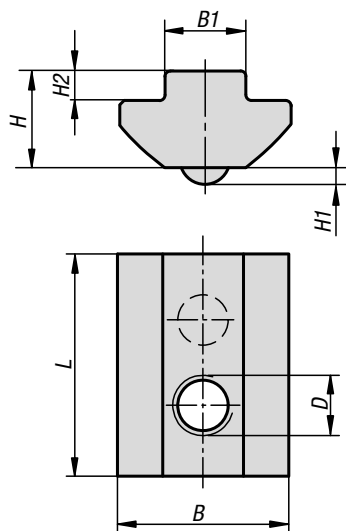


### KIPP Tuercas correderas en ranura retraibles con puente tipo I

Referencia	Forma	Ancho de ranura	D	B	B1	H	H1	H2	L
K1024.0604	A	6	M4	10,5	6,5	6,9	1	0,6	17
K1024.0605	A	6	M5	10,5	6,5	6,9	1	0,6	17
K1024.0606	A	6	M6	10,5	6,5	6,9	1	0,6	17
K1024.0803	B	8	M3	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22
K1024.0804	B	8	M4	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22
K1024.0805	B	8	M5	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22
K1024.0806	B	8	M6	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22
K1024.0808	B	8	M8	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22

## Tuercas correderas en ranura

pesadas tipo I



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1025.0804

**Indicación:**

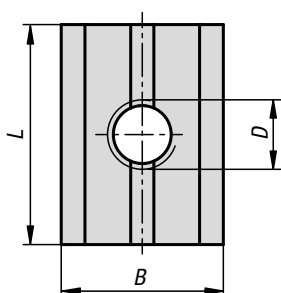
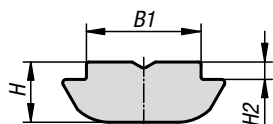
Apto para uniones sometidas a grandes esfuerzos. Como la tuerca corredera en ranura se adapta a la forma de ranura del perfil, las fuerzas son transmitidas favorablemente al perfil. Debido a la gran altura total, también se utilizan más vueltas de rosca. La tuerca corredera en ranura sólo puede ser introducida en el perfil de la ranura desde el lado frontal. Gracias a la bola alojada con muelle es posible fijar la tuerca corredera en ranura en cualquier punto de la ranura perfilada.

### KIPP Tuercas correderas en ranura pesadas tipo I

Referencia	Ancho de ranura	B	B1	D	H	H1	H2	L
K1025.0804	8	17	8	M4	9,6	1,65	2,9	22
K1025.0805	8	17	8	M5	9,6	1,65	2,9	22
K1025.0806	8	17	8	M6	9,6	1,65	2,9	22
K1025.0808	8	17	8	M8	9,6	1,65	2,9	22

## Tuercas correderas en ranura

retraíbles tipo B



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1026.1004

**Indicación:**

La tuerca corredera en ranura se introduce en la ranura perfilada y puede utilizarse así también posteriormente en sistemas existentes.

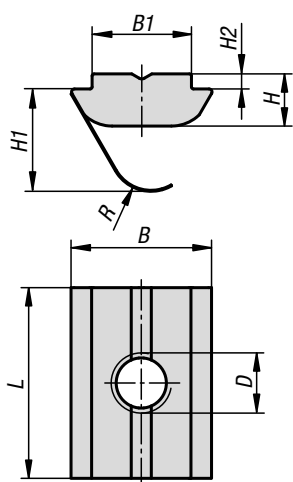


### KIPP Tuercas correderas en ranura retraíbles tipo B

Referencia	Ancho de ranura	B	B1	D	H	H2	L
K1026.0804	8	11,6	7,9	M4	4,6	1	16
K1026.0805	8	11,6	7,9	M5	4,6	1	16
K1026.0806	8	11,6	7,9	M6	4,6	1	16
K1026.0808	8	11,6	7,9	M8	4,6	1	16
K1026.1004	10	14	9,9	M4	5,2	1,5	19
K1026.1005	10	14	9,9	M5	5,2	1,5	19
K1026.1006	10	14	9,9	M6	5,2	1,5	19
K1026.1008	10	14	9,9	M8	5,2	1,5	19

# Tuercas correderas en ranura

retraíbles con muelle tipo B



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1027.1004

**Indicación:**

La tuerca corredera en ranura se introduce en la ranura perfilada y puede utilizarse así también posteriormente en sistemas existentes. Gracias al muelle es posible fijar la tuerca corredera en ranura en cualquier punto de la ranura perfilada.

## KIPP Tuercas correderas en ranura retraibles con muelle tipo B

Referencia	Ancho de ranura	B	B1	D	H	H1	H2	L	R
K1027.0804	8	11,6	7,9	M4	4,6	8,8	1	16	3
K1027.0805	8	11,6	7,9	M5	4,6	8,8	1	16	3
K1027.0806	8	11,6	7,9	M6	4,6	8,8	1	16	3
K1027.0808	8	11,6	7,9	M8	4,6	8,8	1	16	3
K1027.1004	10	14	9,9	M4	5,2	10,2	1,5	19	4
K1027.1005	10	14	9,9	M5	5,2	10,2	1,5	19	4
K1027.1006	10	14	9,9	M6	5,2	10,2	1,5	19	4
K1027.1008	10	14	9,9	M8	5,2	10,2	1,5	19	4

## Tuercas de martillo

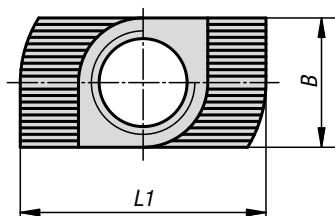
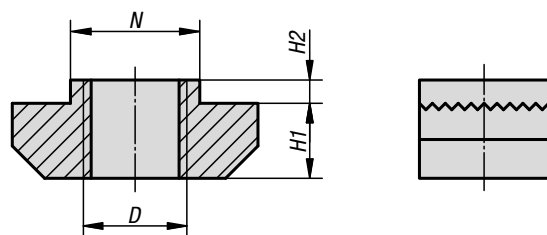


**Material:**  
Acero.

**Versión:**  
Cincado.

**Ejemplo de pedido:**  
K1028.0804015

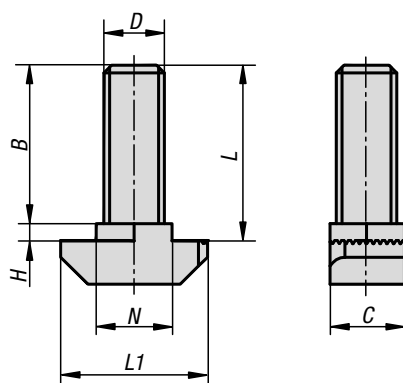
**Indicación:**  
Elemento de fijación universal. La tuerca de martillo se introduce en la ranura perfilada y puede utilizarse así también posteriormente en sistemas existentes. La acanaladura abre la película anodizada y establece una unión segura conductora de electricidad.



### KIPP Tuercas de martillo

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	B	D	H1	H2	L1	N
K1028.0804015	B	8	7,7	M4	4,5	1,5	16	7,7
K1028.0805015	B	8	7,7	M5	4,5	1,5	16	7,7
K1028.0806015	B	8	7,7	M6	4,5	1,5	16	7,7
K1028.1004030	B	10	9,7	M4	5,8	3	19	9,7
K1028.1005017	-	10	9,7	M5	5,8	1,5	19	9,7
K1028.1005030	B	10	9,7	M5	5,8	3	19	9,7
K1028.1006017	-	10	9,7	M6	5,8	1,5	19	9,7
K1028.1006030	B	10	9,7	M6	5,8	3	19	9,7
K1028.1008017	-	10	9,7	M8	5,8	1,5	19	9,7
K1028.1008030	B	10	9,7	M8	5,8	3	19	9,7

## Tornillos con cabeza de martillo



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Clase de resistencia 8.8, cincado

**Ejemplo de pedido:**

K1029.0806015X16

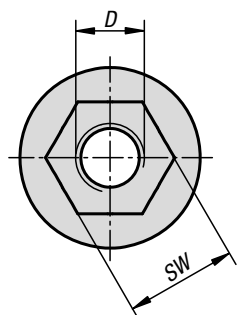
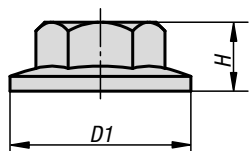
**Indicación:**

Elemento de fijación universal. El tornillo con cabeza de martillo se introduce en la ranura de perfil y puede utilizarse así también posteriormente en sistemas existentes. La acanaladura abre la película anodizada y establece una unión segura conductora de electricidad.

### KIPP Tornillos con cabeza de martillo

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	B	C	D	H	L	L1	N
K1029.0806015X16	B	8	14,5	7,7	M6	1,5	16	16	7,7
K1029.0806015X20	B	8	18,5	7,7	M6	1,5	20	16	7,7
K1029.0806015X25	B	8	23,5	7,7	M6	1,5	25	16	7,7
K1029.1008030X20	B	10	17	8,5	M8	3	20	19	9,7
K1029.1008030X25	B	10	22	8,5	M8	3	25	19	9,7
K1029.1008030X30	B	10	27	8,5	M8	3	30	19	9,7
K1029.1008030X40	B	10	37	8,5	M8	3	40	19	9,7
K1029.1008030X60	B	10	57	8,5	M8	3	60	19	9,7

## Tuercas hexagonales con brida



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1030.08

**Indicación:**

Tuerca con collar grande. Ideal en combinación con un tornillo de cabeza de martillo.

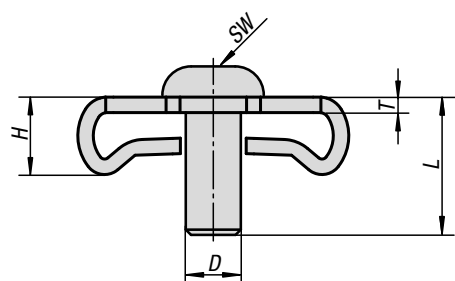
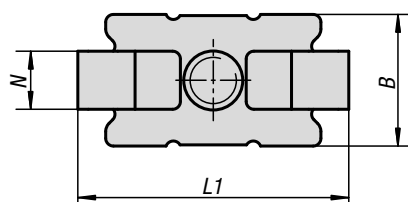


### KIPP Tuercas hexagonales con brida

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	D	D1	H	SW
K1030.08	B	10	M8	21	8	13

## Juegos de unión estándar

tipo I



**Material:**  
Acero.

**Versión:**  
Cincado.

**Ejemplo de pedido:**  
K1031.06

**Indicación:**

Los juegos de unión resultan adecuados para unir dos perfiles de aluminio en ángulo recto. La protección está asegurada contra torsión. En perfiles de mayor tamaño se pueden montar en el lado frontal varios juegos de unión para lograr así una mayor estabilidad.

Requiere un mecanizado mínimo. Roscar el agujero frontal. Perforar la perforación de pasada para apretar el tornillo en el perfil opuesto.

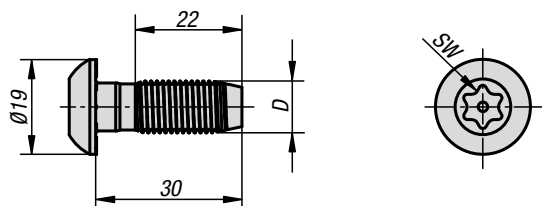
### KIPP Juegos de unión estándar tipo I

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	D	B	H	L	L1	N	T	SW
K1031.06	I	6	M6	13	7,3	14	27,5	6	2	4
K1031.08	I	8	M8	17	9,5	20	35	8	2	5



## Tornillos centrales

tipo B



**Material:**

Acero.

**Versión:**

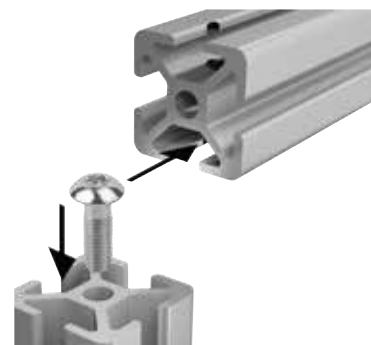
Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1040.1012

**Indicación:**

Tornillo roscado autoformante para perforación frontal de núcleos. Ideal para fijaciones sin escuadra u otros elementos de unión no expuestos a cargas elevadas.

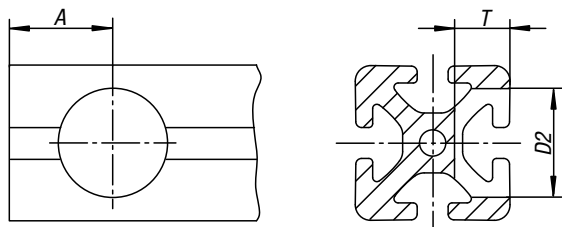
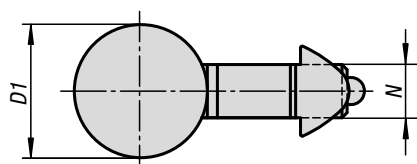
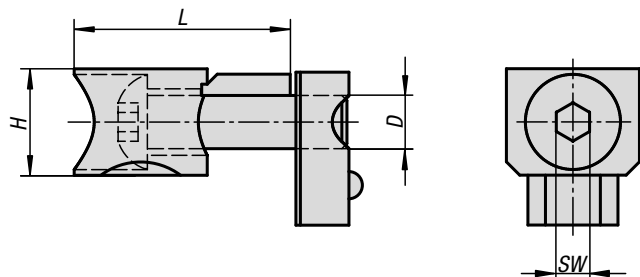
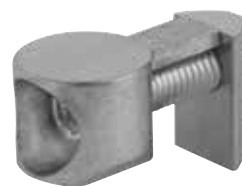


**KIPP Tornillo central tipo B**

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	D	SW
K1040.1012	B	10	S12	T50

## Juegos de unión universales

tipo I



**Material:**

Elemento de unión de fundición inyectada de cinc.  
Tornillo y tuerca corredera en ranura de acero.

**Versión:**

Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1032.06

**Indicación:**

Los juegos de unión resultan adecuados para unir dos perfiles de aluminio en ángulo recto. Los juegos de unión permiten un posicionamiento libre de los perfiles. La protección está asegurada contra torsión (la protección contra torsión se puede retirar a través de un punto de ruptura controlada). En perfiles de mayor tamaño se pueden montar en el lado frontal varios juegos de unión para lograr así una mayor estabilidad. Es posible un montaje integrado a posteriori en construcciones existentes.

Requiere un mecanizado mínimo. El juego de unión tan sólo requiere una perforación unilateral.



**KIPP Juegos de unión universales, tipo I**

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	D	D1	H	L	N	SW	A	D2	T
K1032.06	I	6	M6	16	12,5	25,2	6,2	4	15	16	12,7
K1032.08	I	8	M8	20	16	33,5	8	5	20	20	16

## Juegos de unión centrales

tipo I



**Material:**  
Acero.

**Versión:**  
Cincado.

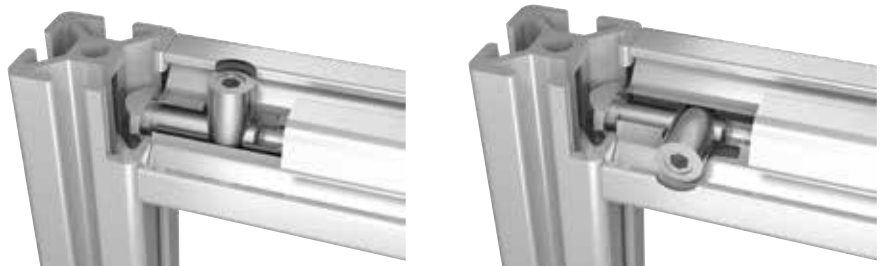
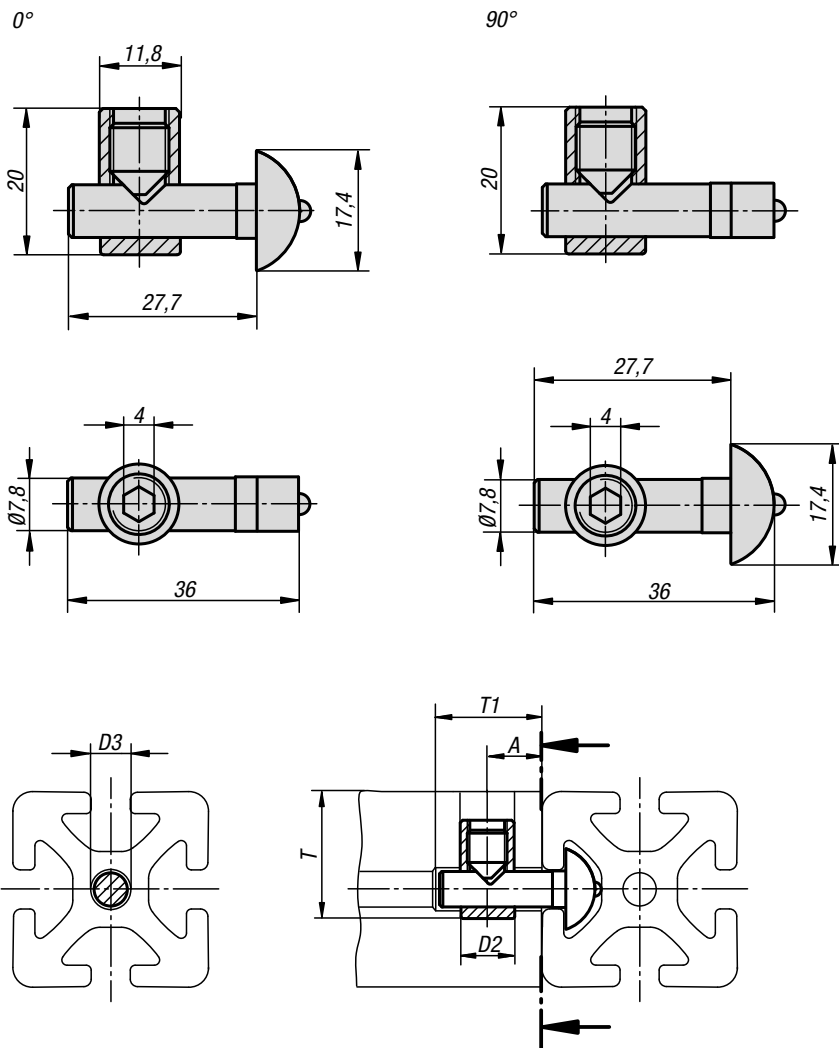
**Ejemplo de pedido:**  
K1033.0800

**Indicación:**

Los juegos de unión resultan adecuados para unir dos perfiles de aluminio en ángulo recto. Los juegos de unión permiten un posicionamiento libre de los perfiles. Las ranuras de perfil posicionadas entre sí en ángulo recto permanecen libres. De esta forma, los elementos superficiales se pueden alojar en las ranuras de perfil sin necesidad de mecanizado adicional.

Debido a la menor fuerza de sujeción y a la ausencia de protección contra torsión, estos juegos de unión deberían utilizarse únicamente en combinación con elementos superficiales y construcciones sometidas a bajo esfuerzo.

Requiere un mecanizado mínimo. Para el montaje es necesario taladrar un agujero en uno de los perfiles y se debe taladrar un agujero para roscar.

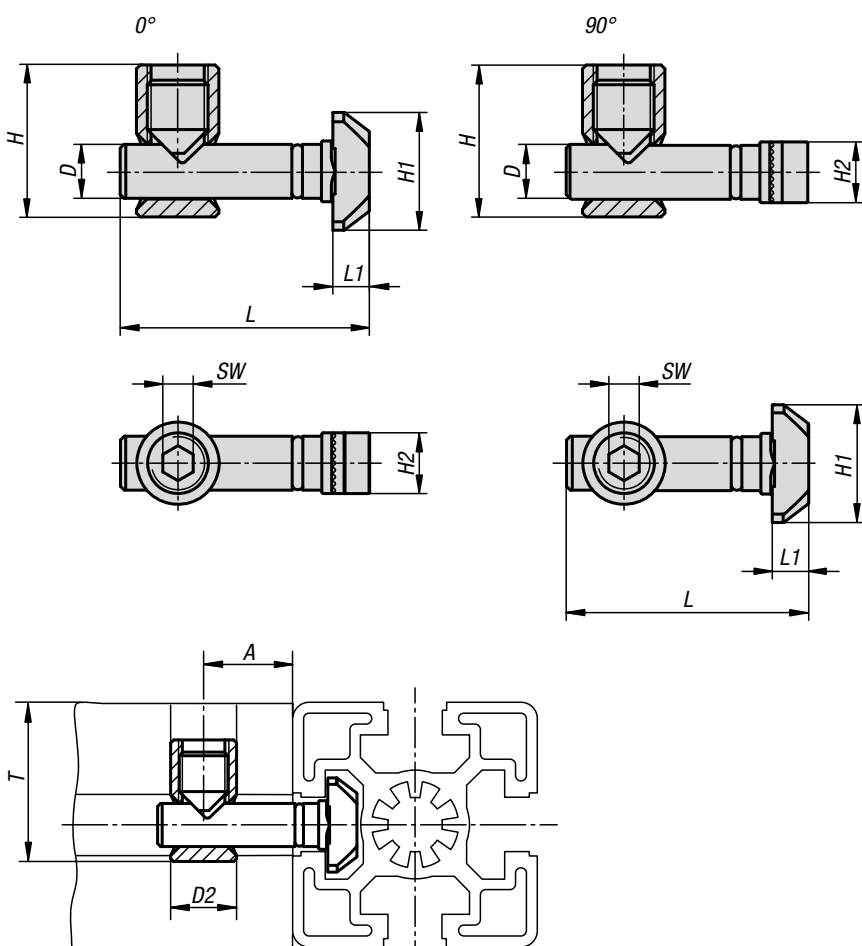


### KIPP Juegos de unión centrales tipo I

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	Versión	A	D2	D3	T	T1
K1033.0800	I	8	0°	15	12	8	28	28
K1033.0890	I	8	90°	15	12	8	28	28

## Juegos de unión centrales

tipo B



**Material:**  
Acero.

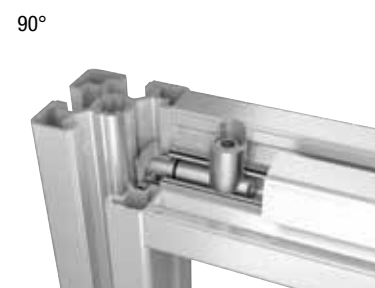
**Versión:**  
Cincado.

**Ejemplo de pedido:**  
K1034.1000

**Indicación:**  
Los juegos de unión resultan adecuados para unir dos perfiles de aluminio en ángulo recto. Los juegos de unión permiten un posicionamiento libre de los perfiles. Las ranuras de perfil posicionadas entre sí en ángulo recto permanecen libres. De esta forma, los elementos superficiales se pueden alojar en las ranuras de perfil sin necesidad de mecanizado adicional.

Debido a la menor fuerza de sujeción y a la ausencia de protección contra torsión, estos juegos de unión deberían utilizarse únicamente en combinación con elementos superficiales y construcciones sometidas a bajo esfuerzo.

Requiere un mecanizado mínimo.  
Para el montaje es necesario taladrar un agujero en uno de los perfiles. La perforación D2 se puede realizar a modo de perforación de pasada.



### KIPP Juegos de unión centrales tipo B

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	Versión	A	D	D2	H	H1	H2	L	L1	SW	T en perfil 30	T en perfil 40	T en perfil 45	T en perfil 50	T en perfil 60
K1034.0800	B	8	0°	18	7,1	11	20	15,5	8	33	4,8	4	22	-	-	-	-
K1034.0890	B	8	90°	18	7,1	11	20	15,5	8	33	4,8	4	22	-	-	-	-
K1034.1000	B	10	0°	22,5	9,7	17	28	19,5	10	45,5	5,5	6	-	31	34	36	41
K1034.1090	B	10	90°	22,5	9,7	17	28	19,5	10	45,5	5,5	6	-	31	34	36	41

## Juegos de unión centrales

tipo B



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

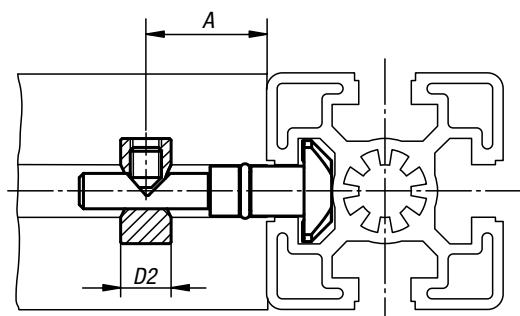
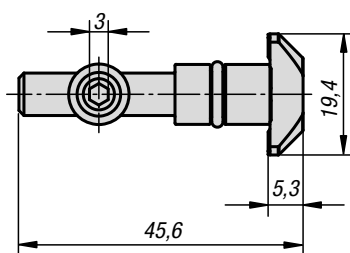
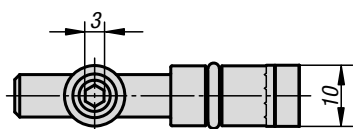
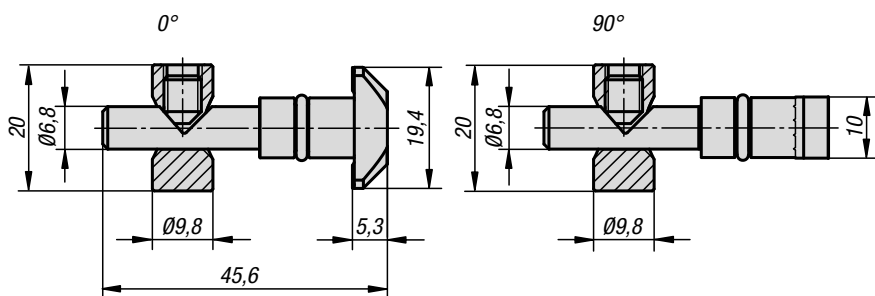
K1035.1000

**Indicación:**

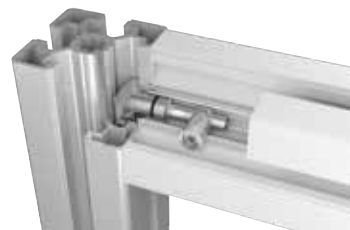
Los juegos de unión resultan adecuados para unir dos perfiles de aluminio en ángulo recto. Los juegos de unión permiten un posicionamiento libre de los perfiles. Las ranuras de perfil posicionadas entre sí en ángulo recto permanecen libres. De esta forma, los elementos superficiales se pueden alojar en las ranuras de perfil sin necesidad de mecanizado adicional.

Debido a la menor fuerza de sujeción y a la ausencia de protección contra torsión, estos juegos de unión deberían utilizarse únicamente en combinación con elementos superficiales y construcciones sometidas a bajo esfuerzo.

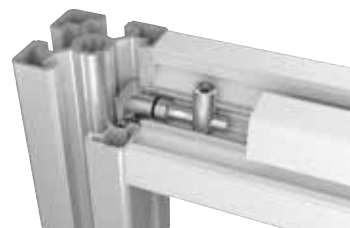
Requiere un mecanizado mínimo. Para el montaje es necesario taladrar un agujero en uno de los perfiles. Debido al menor diámetro del perno no se daña la ranura y ésta puede ser cubierta completamente con un perfil de cierre.



0°



90°

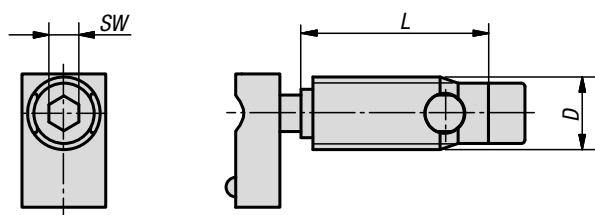


**KIPP Juegos de unión centrales tipo B**

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	Versión	A	D2
K1035.1000	B	10	0°	22,5	9,8
K1035.1090	B	10	90°	22,5	9,8

## Juegos de unión automáticos

tipo I



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1036.06

**Indicación:**

Los juegos de unión resultan adecuados para unir dos perfiles de aluminio en ángulo recto. Los juegos de unión permiten un posicionamiento libre de los perfiles.

No se requiere mecanizar los perfiles. El elemento de unión se atornilla frontalmente en la ranura del perfil (rosca a la izquierda). El elemento de unión posee una rosca cortante. Se recomienda utilizar lubricante.

Los juegos de unión automática deberían utilizarse por lo general en pares opuestos.

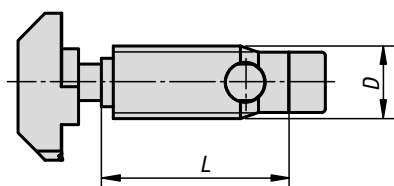
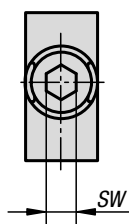
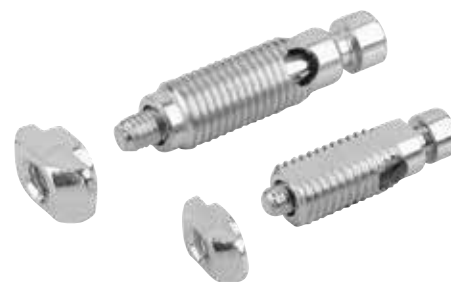


### KIPP Juegos de unión automáticos tipo I

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	D	L	SW
K1036.08	I	8	12	31	5
K1036.06	I	6	10	27	4

## Juegos de unión automáticos

tipo B



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1037.1012

**Indicación:**

Los juegos de unión resultan adecuados para unir dos perfiles de aluminio en ángulo recto. Los juegos de unión permiten un posicionamiento libre de los perfiles.

No se requiere mecanizar los perfiles. El elemento de unión se atornilla frontalmente en la ranura del perfil (rosca a la izquierda). El elemento de unión posee una rosca cortante. Se recomienda utilizar lubricante.

Los juegos de unión automática deberían utilizarse por lo general en pares opuestos.

El juego de unión para ancho de ranura 8 tiene una rosca aplanada para que no sobresalga una vez instalado.



### KIPP Juegos de unión automáticos tipo B

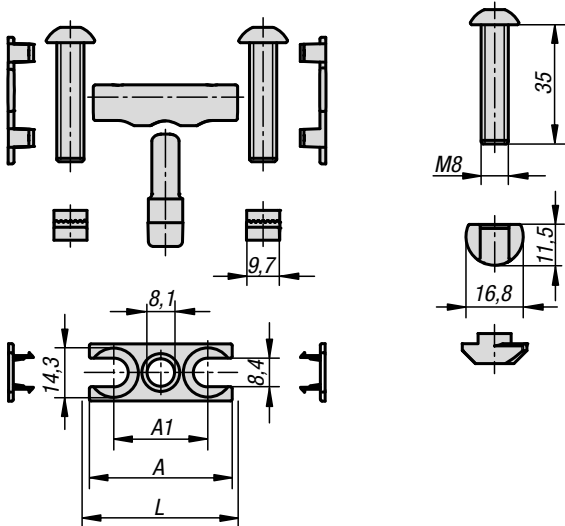
Referencia	Tipo	Ancho de ranura	D	L	SW
K1037.0810	B	8	10,7	24	4
K1037.1012	B	10	12	35	5
K1037.1013	B	10 ligero	13	35	5

## Juegos de unión de pernos

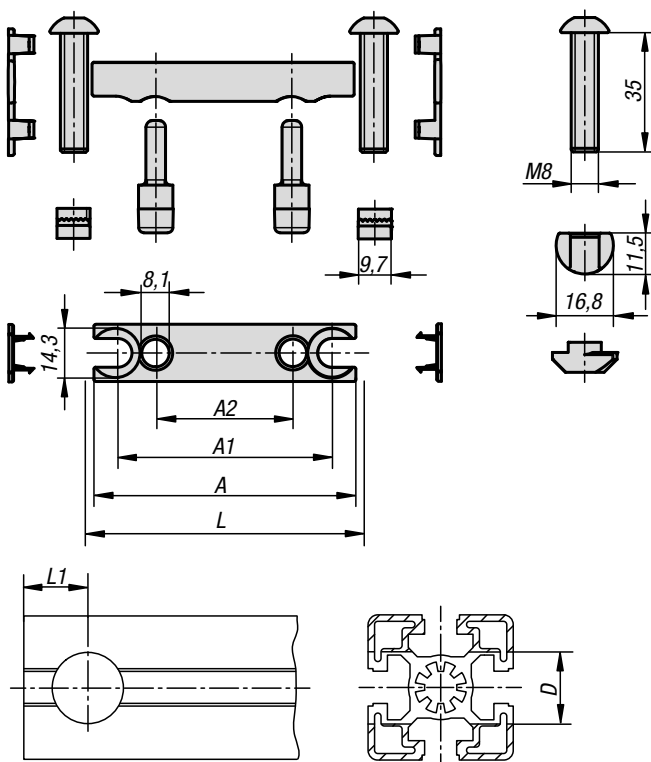
tipo B



-1040 / -1045 / -1060



-1080 / -1090



**Material:**

Pernos, tornillos y tuercas de martillo de acero.  
Pasador de centraje y cubiertas de poliamida, reforzado con fibra de vidrio.

**Versión:**

Pernos, tornillos y tuercas de martillo cincados.  
Pasador de centraje y cubiertas de color negro.

**Ejemplo de pedido:**

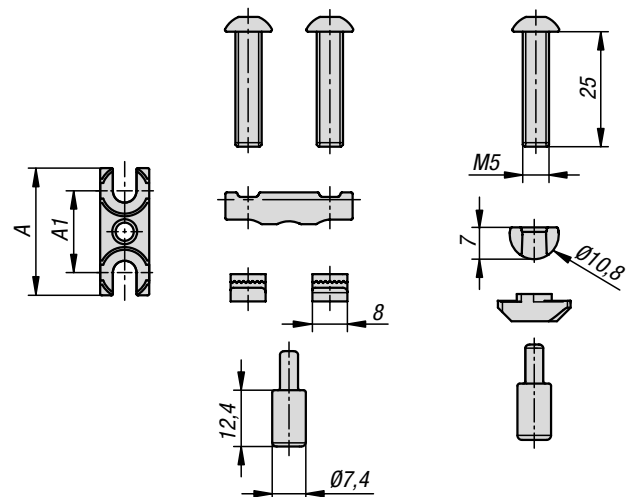
K1038.1040

**Indicación:**

Los juegos de unión resultan adecuados para unir dos perfiles de aluminio en ángulo recto. Los juegos de unión permiten un posicionamiento libre de los perfiles. Adecuado para cargas superiores y la absorción de fuerzas de torsión.

Requiere un mecanizado mínimo. El juego de unión tan sólo requiere una perforación unilateral de Ø17 mm. El juego de unión K1038.0828 tan sólo requiere una perforación unilateral de Ø11 mm.

-0828



**KIPP Juegos de unión de pernos tipo B**

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	A	A1	A2	D	L	L1
K1038.0828	B	8	28	18	-	11	-	18
K1038.1040	B	10	37	23	-	17	40	22,5
K1038.1045	B	10	42	28	-	17	45	22,5
K1038.1060	B	10	57	43	-	17	60	22,5
K1038.1080	B	10	77	63	40	17	80	22,5
K1038.1090	B	10	87	73	45	17	90	22,5

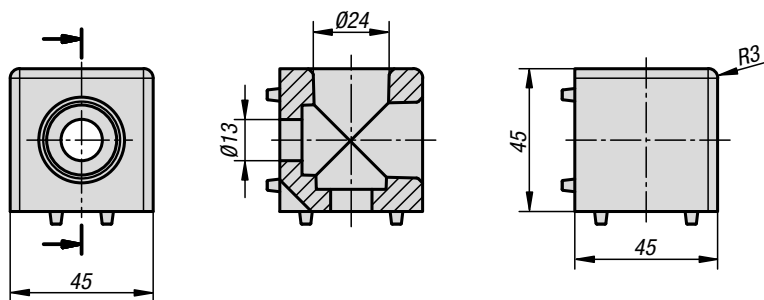


## Juegos de unión cúbica

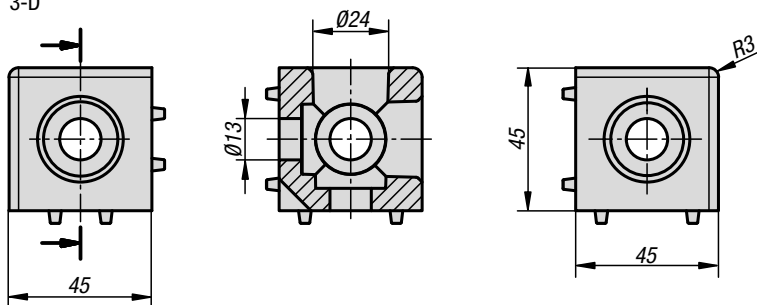
tipo B



2-D



3-D



### Material:

Cubo de fundición inyectada de aluminio.  
Tornillos de acero.  
Caperuzas protectoras de poliamida.

### Versión:

Aluminio, acabado natural.  
Para tornillos con rosca autocortante.  
Caperuzas protectoras negras.

### Ejemplo de pedido:

K1039.102

### Indicación:

La unión cúbica permite unir dos o tres perfiles entre sí frontalmente. Las uniones cúbicas poseen salientes guía que garantizan un montaje perfecto y seguro. El atornillamiento al perfil se realiza mediante tornillos roscados autoformantes. Las perforaciones abiertas se pueden cerrar con las caperuzas protectoras.

Las ranuras de perfil posicionadas entre sí en ángulo recto permanecen libres. De esta forma, los elementos superficiales se pueden alojar en las ranuras de perfil sin necesidad de mecanizado adicional.

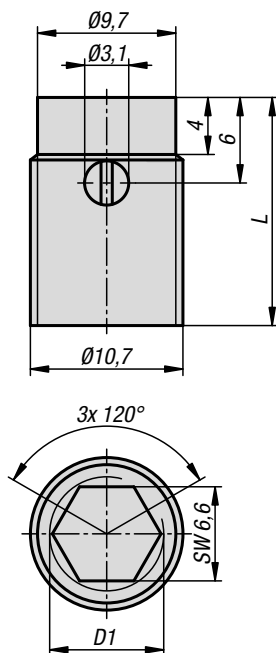


### KIPP Juegos de unión cúbica tipo B

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	Versión
K1039.102	B	10	2-D
K1039.103	B	10	3-D

## Insertos roscados de acero autorroscantes

tipo B



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Acero templado por cementación, cincado.

**Ejemplo de pedido:**

K1538.08

**Indicación:**

Insertos roscados autorroscantes para la creación de uniones por tornillos de alta capacidad de carga, resistentes al desgaste y protegidas contra vibraciones en perfiles de aluminio.

Para reducir el tamaño de la rosca de M10 a M8.

Adecuado solamente para perfiles de aluminio con un diámetro de taladro de 10 mm.

**Accesorios:**

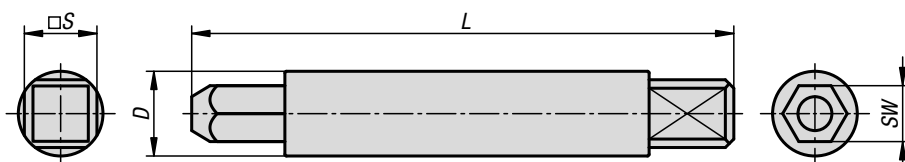
Herramienta de montaje K1538.808.

### KIPP Insertos roscados de acero autorroscantes tipo B

Referencia	D1	L Longitud	Para número de artículo
K1538.08	M8	16	K1538.808

# Herramientas de montaje de acero autorroscantes

tipo B, para insertos roscados de acero



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Herramienta de montaje manual, cincada.

**Ejemplo de pedido:**

K1538.808

**Indicación:**

El enroscado se realiza a mano con la herramienta de montaje manual y un destornillador eléctrico, trinquete, nuez, etc.

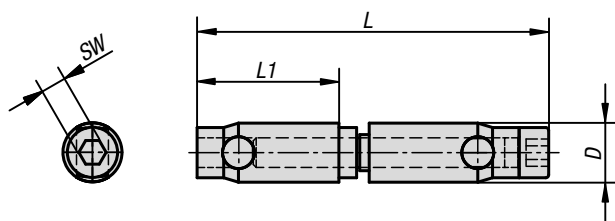


## KIPP Herramientas de montaje de acero autorroscantes de tipo B para insertos roscados de acero

Referencia	SW	L Longitud	S	D
K1538.808	6,6	64	8	10

## Juegos de unión a tope automáticos

tipo I



**Material:**  
Acero.

**Versión:**  
Cincado.

**Ejemplo de pedido:**  
K1041.06

**Indicación:**  
Los juegos de unión resultan adecuados para la unión frontal de dos perfiles de la misma serie constructiva.

No se requiere mecanizar los perfiles. El elemento de unión se atornilla frontalmente en la ranura del perfil (elemento de unión con perforación de pasada con rosca a la izquierda). Elemento de unión con rosca interior. El elemento de unión posee una rosca cortante. Se recomienda utilizar lubricante.

Los juegos de unión automática deberían utilizarse por lo general en pares. Para perfiles de gran tamaño y grandes cargas se requieren varios pares.

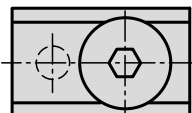
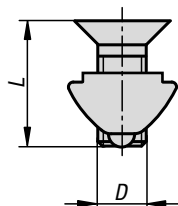
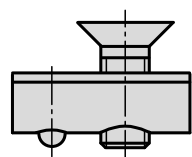


### KIPP Juegos de unión a tope automáticos tipo I

Referencia	Tipo	Ancho de ranura	D	L	L1	SW
K1041.06	I	6	10	60	24	4
K1041.08	I	8	12	69	27	5

## Juegos de fijación

para cubrejuntas y escuadras



**Material:**

Acero.

**Versión:**

Tuerca corredera en ranura cincada.  
Tornillo cincado, negro.

**Ejemplo de pedido:**

K1044.06

**Indicación:**

El volumen de suministro está formado por dos tornillos avellanados DIN 7991 y dos tuercas correderas en ranura.

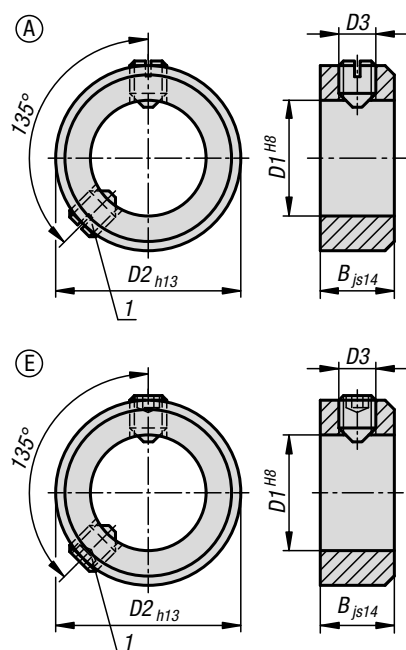


### KIPP Juegos de fijación para cubrejuntas y escuadras

Referencia	Versión 1	Versión 2	Ancho de ranura	D	L
K1044.06	tipo i	tuerca corredera con alma	6	M6	10
K1044.08	tipo i	tuerca corredera con alma	8	M8	14

## Anillos de regulación

DIN 705, acero

**Material:**

Acero.

**Versión:**

Acabado natural o cincado y pasivado en azul

**Ejemplo de pedido:**

K0406.100301

**Indicación:**

Forma A: con tornillo prisionero DIN 553 (ranura)

Forma E: con tornillo sin cabeza DIN 914 (hexágono interior)

Las tolerancias indicadas se aplican según DIN 705 para anillos de regulación de acabado natural. Con los anillos de regulación cincados no se pueden garantizar las tolerancias. Pero esto no influyen en la funcionalidad.

**Indicación sobre el dibujo:**1) Segundo tornillo de sujeción a partir de  $D1 \geq 75$

## Anillos de regulación

DIN 705, acero



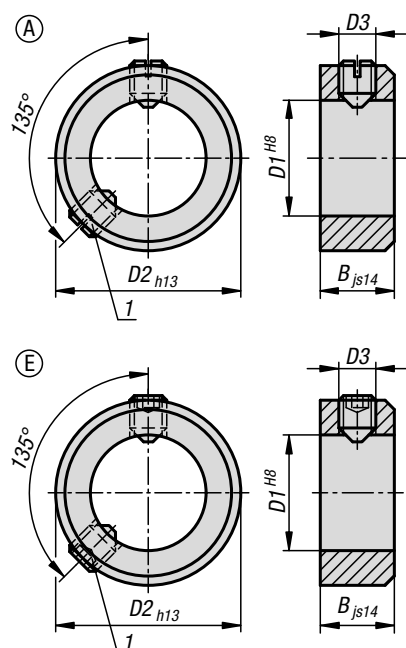
## KIPP Anillos de regulación DIN 705, acero

Referencia Forma A acabado natural	Referencia Forma E acabado natural	Referencia Forma E cincado, azul pasivado	D1	B	D2	D3 Tornillo de sujeción
K0406.100301	K0406.300301	K0406.300303	3	5	7	M2x3
K0406.100401	K0406.300401	K0406.300403	4	5	8	M2,5x3
K0406.100501	K0406.300501	K0406.300503	5	6	10	M3x4
K0406.100601	K0406.300601	K0406.300603	6	8	12	M4x5
K0406.100701	K0406.300701	K0406.300703	7	8	12	M4x5
K0406.100801	K0406.300801	K0406.300803	8	8	16	M4x6
K0406.100901	K0406.300901	K0406.300903	9	10	18	M5x8
K0406.101001	K0406.301001	K0406.301003	10	10	20	M5x8
K0406.101101	K0406.301101	K0406.301103	11	10	20	M5x8
K0406.101201	K0406.301201	K0406.301203	12	12	22	M6x8
K0406.101401	K0406.301401	K0406.301403	14	12	25	M6x8
K0406.101501	K0406.301501	K0406.301503	15	12	25	M6x8
K0406.101601	K0406.301601	K0406.301603	16	12	28	M6x8
K0406.101801	K0406.301801	K0406.301803	18	14	32	M6x8
K0406.102001	K0406.302001	K0406.302003	20	14	32	M6x8
K0406.102401	K0406.302401	K0406.302403	24	16	40	M8x12
K0406.102501	K0406.302501	K0406.302503	25	16	40	M8x10
K0406.102601	K0406.302601	K0406.302603	26	16	40	M8x10
K0406.102801	K0406.302801	K0406.302803	28	16	45	M8x12
K0406.103001	K0406.303001	K0406.303003	30	16	45	M8x10
K0406.103201	K0406.303201	K0406.303203	32	16	50	M8x12
K0406.103501	K0406.303501	K0406.303503	35	16	56	M8x12
K0406.103601	K0406.303601	K0406.303603	36	16	56	M8x12
K0406.103801	K0406.303801	K0406.303803	38	16	56	M8x12
K0406.104001	K0406.304001	K0406.304003	40	18	63	M10x16
K0406.104201	K0406.304201	K0406.304203	42	18	63	M10x16
K0406.104501	K0406.304501	K0406.304503	45	18	70	M10x16
K0406.104801	K0406.304801	K0406.304803	48	18	70	M10x16
K0406.105001	K0406.305001	K0406.305003	50	18	80	M10x16
K0406.105201	K0406.305201	K0406.305203	52	18	80	M10x16
K0406.105501	K0406.305501	K0406.305503	55	18	80	M10x16
K0406.105601	K0406.305601	K0406.305603	56	18	80	M10x16
K0406.105801	K0406.305801	K0406.305803	58	20	90	M10x16
K0406.106001	K0406.306001	K0406.306003	60	20	90	M10x16
K0406.106301	K0406.306301	K0406.306303	63	20	90	M10x16
K0406.106501	K0406.306501	K0406.306503	65	20	100	M10x20
K0406.106801	K0406.306801	K0406.306803	68	20	100	M10x20
K0406.107001	K0406.307001	K0406.307003	70	20	100	M10x20
K0406.107201	K0406.307201	K0406.307203	72	20	100	M10x20
K0406.107501	K0406.307501	K0406.307503	75	22	110	M12x20
K0406.108001	K0406.308001	K0406.308003	80	22	110	M12x20
K0406.108501	K0406.308501	K0406.308503	85	22	125	M12x25
K0406.109001	K0406.309001	K0406.309003	90	22	125	M12x20
K0406.110001	K0406.310001	K0406.310003	100	25	140	M12x25



## Anillos de regulación

DIN 705, acero inoxidable

**Material:**

Acero inoxidable 1.4305.

**Versión:**

Acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0406.100302

**Indicación:**

Forma A: con tornillo de sujeción DIN 553 (ranura)  
 Forma E: con tornillo de sujeción DIN 914 (hexágono interior)

**Indicación sobre el dibujo:**1) Segundo tornillo de sujeción a partir de  $D1 \geq 75$



## Anillos de regulación

DIN 705, acero inoxidable



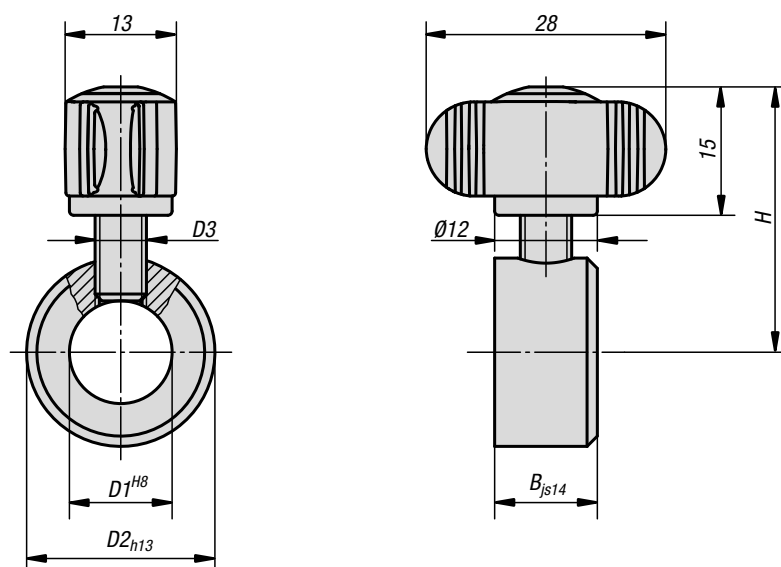
## KIPP Anillos de regulación DIN 705, acero inoxidable

Referencia Forma A	Referencia Forma E	D1	B	D2	D3 Tornillo de sujeción
K0406.100302	K0406.300302	3	5	7	M2x3
K0406.100402	K0406.300402	4	5	8	M2,5x3
K0406.100502	K0406.300502	5	6	10	M3x4
K0406.100602	K0406.300602	6	8	12	M4x5
K0406.100702	K0406.300702	7	8	12	M4x5
K0406.100802	K0406.300802	8	8	16	M4x6
K0406.100902	K0406.300902	9	10	18	M5x8
K0406.101002	K0406.301002	10	10	20	M5x8
K0406.101102	K0406.301102	11	10	20	M5x8
K0406.101202	K0406.301202	12	12	22	M6x8
K0406.101402	K0406.301402	14	12	25	M6x8
K0406.101502	K0406.301502	15	12	25	M6x8
K0406.101602	K0406.301602	16	12	28	M6x8
K0406.101802	K0406.301802	18	14	32	M6x8
K0406.102002	K0406.302002	20	14	32	M6x8
K0406.102402	K0406.302402	24	16	40	M8x12
K0406.102502	K0406.302502	25	16	40	M8x10
K0406.102602	K0406.302602	26	16	40	M8x10
K0406.102802	K0406.302802	28	16	45	M8x12
K0406.103002	K0406.303002	30	16	45	M8x10
K0406.103202	K0406.303202	32	16	50	M8x12
K0406.103502	K0406.303502	35	16	56	M8x12
K0406.103602	K0406.303602	36	16	56	M8x12
K0406.103802	K0406.303802	38	16	56	M8x12
K0406.104002	K0406.304002	40	18	63	M10x16
K0406.104202	K0406.304202	42	18	63	M10x16
K0406.104502	K0406.304502	45	18	70	M10x16
K0406.104802	K0406.304802	48	18	70	M10x16
K0406.105002	K0406.305002	50	18	80	M10x16
K0406.105202	K0406.305202	52	18	80	M10x16
K0406.105502	K0406.305502	55	18	80	M10x16
K0406.105602	K0406.305602	56	18	80	M10x16
K0406.105802	K0406.305802	58	20	90	M10x16
K0406.106002	K0406.306002	60	20	90	M10x16
K0406.106302	K0406.306302	63	20	90	M10x16
K0406.106502	K0406.306502	65	20	100	M10x20
K0406.106802	K0406.306802	68	20	100	M10x20
K0406.107002	K0406.307002	70	20	100	M10x20
K0406.107202	K0406.307202	72	20	100	M10x20
K0406.107502	K0406.307502	75	22	110	M12x20
K0406.108002	K0406.308002	80	22	110	M12x20
K0406.108502	K0406.308502	85	22	125	M12x25
K0406.109002	K0406.309002	90	22	125	M12x20
K0406.110002	K0406.310002	100	25	140	M12x25



## Anillos de regulación

con empuñadura de mariposa, similar a DIN 705, acero



### Material:

Anillo de regulación de acero.  
Empuñadura de mariposa de termoplástico.  
Perno roscado de acero con clase de resistencia 5.8.

### Versión:

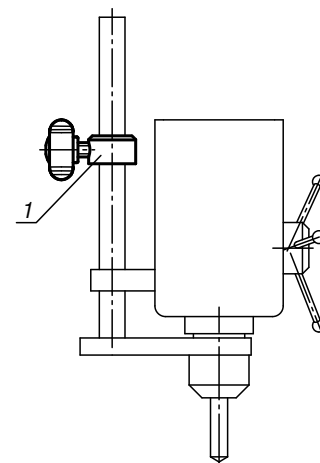
Anillo de regulación de acabado natural.  
Empuñadura de mariposa gris antracita.  
Perno roscado cromado en azul.

### Ejemplo de pedido:

K0407.100601

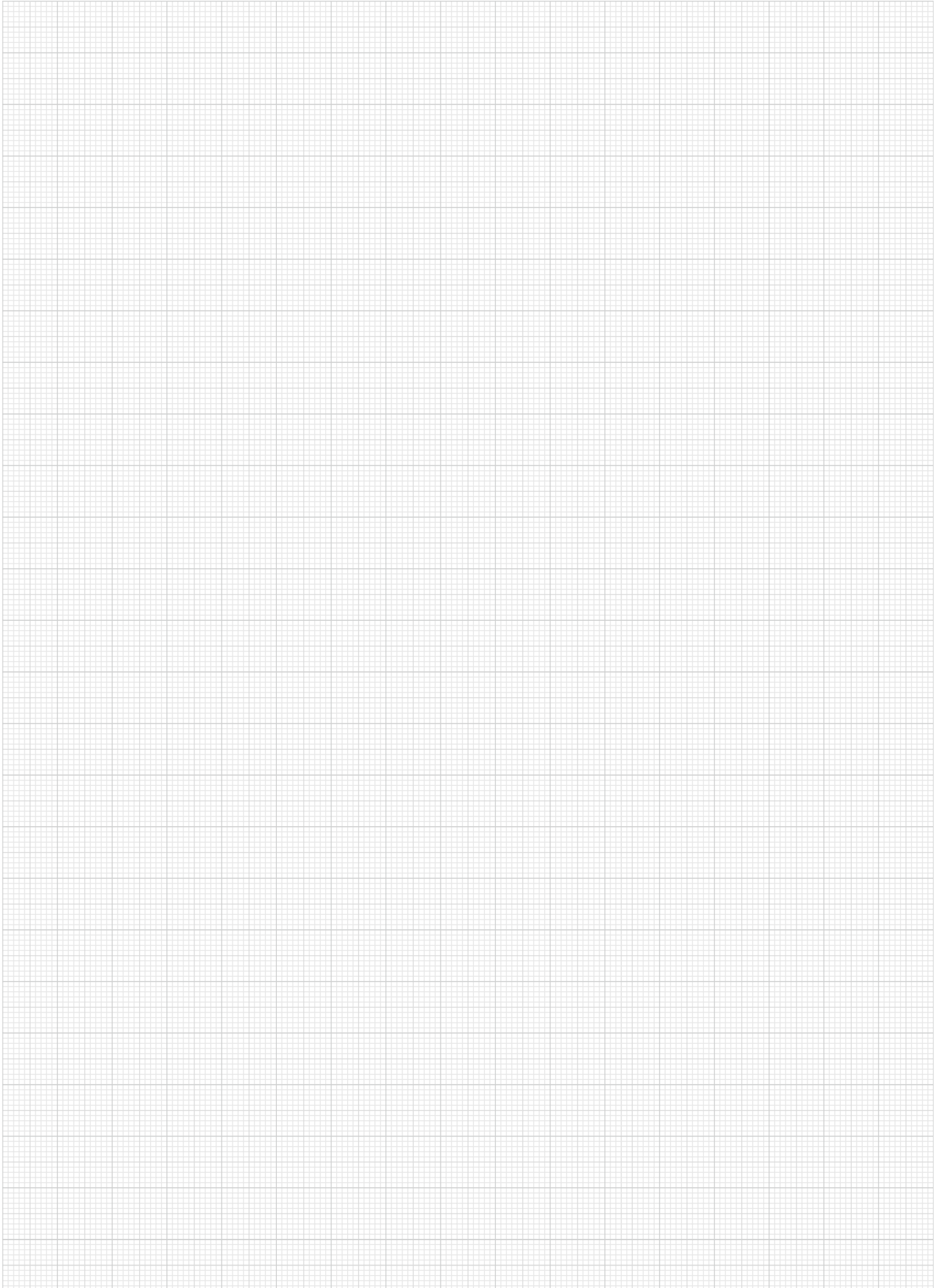
### Indicación sobre el dibujo:

1) Tope variable



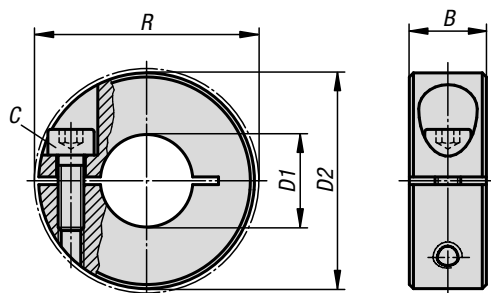
### KIPP Anillos de regulación con empuñadura de mariposa similar a DIN 705, acero

Referencia	B	D1	D2	D3	H
K0407.100601	8	6	12	M4	26
K0407.100801	8	8	16	M4	27
K0407.101001	10	10	20	M5	30
K0407.101201	12	12	22	M6	31
K0407.101601	12	16	28	M6	33
K0407.102001	14	20	32	M6	35
K0407.102501	16	25	40	M8	37,5
K0407.103201	16	32	50	M8	46



# Anillos de sujeción

ranurados, interiores



### Material:

Acero.  
Acero inoxidable 1.4305.  
Acero inoxidable 1.4404.  
Aluminio.

### Versión:

Acero bruñido, tornillo acero 12.9.  
Acero inoxidable acabado 1.4305 natural, tornillo acero inoxidable A2-70.  
Acero inoxidable acabado 1.4404 natural, tornillo acero inoxidable A4-70.  
Aluminio con acabado natural, tornillo acero inoxidable A2-70.

### Ejemplo de pedido:

K0611.00504

### Indicación:

Los anillos de sujeción ranurados envuelven el árbol por dentro distribuyendo las fuerzas de sujeción de forma regular. Esto favorece un ajuste de alta precisión y fuerzas de retención muy elevadas sin dañar el árbol.

La tolerancia del árbol debe estar dentro de h11.

Los anillos de sujeción de acero inoxidable A4 tienen un puntito de centrado marcado en el diámetro exterior.

### Rango de temperatura:

De -40 °C a +175 °C.

### A petición:

Otras dimensiones.

## Anillos de sujeción

ranurados, interiores



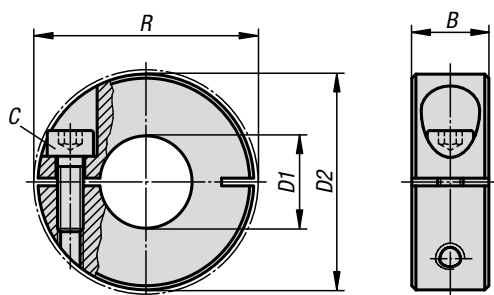
## KIPP Anillos de sujeción ranurados, interiores

Referencia acero	Referencia aluminio	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
K0611.00401	K0611.00403	9	M3x8	4	16	20,7
K0611.00501	K0611.00503	9	M3x8	5	16	20,7
K0611.00601	K0611.00603	9	M3x8	6	16	20,7
K0611.00801	K0611.00803	9	M3x8	8	18	22,4
K0611.01001	K0611.01003	9	M3x10	10	24	26
K0611.01201	K0611.01203	11	M4x12	12	28	31,8
K0611.01501	K0611.01503	13	M5x16	15	34	39,4
K0611.01601	K0611.01603	13	M5x16	16	34	39,4
K0611.01801	K0611.01803	13	M5x16	18	36	41,1
K0611.02001	K0611.02003	15	M6x18	20	40	46,4
K0611.02201	K0611.02203	15	M6x18	22	42	48,1
K0611.02501	K0611.02503	15	M6x18	25	45	50,8
K0611.02801	K0611.02803	15	M6x18	28	48	53,7
K0611.03001	K0611.03003	15	M6x18	30	54	58,6
K0611.04001	K0611.04003	15	M6x18	40	60	65
K0611.05001	K0611.05003	19	M8x25	50	78	87

Referencia acero inoxidable	Referencia acero inoxidable A4	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
K0611.00402	K0611.00404	9	M3x8	4	16	20,7
K0611.00502	K0611.00504	9	M3x8	5	16	20,7
K0611.00602	K0611.00604	9	M3x8	6	16	20,7
K0611.00802	K0611.00804	9	M3x8	8	18	22,4
K0611.01002	K0611.01004	9	M3x10	10	24	26
K0611.01202	K0611.01204	11	M4x12	12	28	31,8
K0611.01502	K0611.01504	13	M5x16	15	34	39,4
K0611.01602	K0611.01604	13	M5x16	16	34	39,4
K0611.01802	K0611.01804	13	M5x16	18	36	41,1
K0611.02002	K0611.02004	15	M6x18	20	40	46,4
K0611.02202	K0611.02204	15	M6x18	22	42	48,1
K0611.02502	K0611.02504	15	M6x18	25	45	50,8
K0611.02802	K0611.02804	15	M6x18	28	48	53,7
K0611.03002	K0611.03004	15	M6x18	30	54	58,6
K0611.04002	K0611.04004	15	M6x18	40	60	65
K0611.05002	K0611.05004	19	M8x25	50	78	87

# Anillos de sujeción

ranurados, exteriores



### Material:

Acero.  
Acero inoxidable 1.4305.  
Acero inoxidable 1.4404.  
Aluminio.

### Versión:

Acero bruñido, tornillo acero 12.9.  
Acero inoxidable acabado 1.4305 natural, tornillo acero inoxidable A2-70.  
Acero inoxidable acabado 1.4404 natural, tornillo acero inoxidable A4-70.  
Aluminio con acabado natural, tornillo acero inoxidable A2-70.

### Ejemplo de pedido:

K0611.100504

### Indicación:

Los anillos de sujeción ranurados envuelven exteriormente el árbol distribuyendo las fuerzas de sujeción de forma regular. Esto favorece un ajuste de alta precisión y fuerzas de retención muy elevadas sin dañar el árbol.

La tolerancia del árbol debe estar dentro de h11.

La ranura en el exterior del anillo de sujeción permite lograr unas fuerzas de sujeción hasta un 15% más elevadas que en la versión con ranura en la cara interna. La perforación sigue siendo cilíndrica, con lo que el árbol sigue estando rodeado con precisión. Menos desequilibrio.

Los anillos de sujeción de acero inoxidable A4 tienen un puntito de centrado marcado en el diámetro exterior.

### Rango de temperatura:

De -40 °C a +175 °C.

### A petición:

Otras dimensiones.

## Anillos de sujeción

ranurados, exteriores



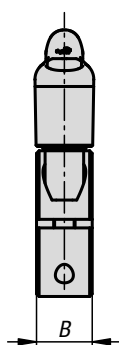
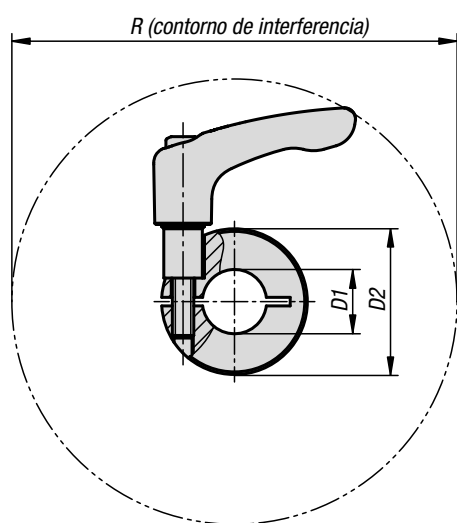
## KIPP Anillos de sujeción ranurados, exteriores

Referencia acero	Referencia aluminio	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
K0611.100401	K0611.100403	9	M3x8	4	16	20,7
K0611.100501	K0611.100503	9	M3x8	5	16	20,7
K0611.100601	K0611.100603	9	M3x8	6	16	20,7
K0611.100801	K0611.100803	9	M3x8	8	18	22,4
K0611.101001	K0611.101003	9	M3x10	10	24	26
K0611.101201	K0611.101203	11	M4x12	12	28	31,8
K0611.101501	K0611.101503	13	M5x16	15	34	39,4
K0611.101601	K0611.101603	13	M5x16	16	34	39,4
K0611.101801	K0611.101803	13	M5x16	18	36	41,1
K0611.102001	K0611.102003	15	M6x18	20	40	46,4
K0611.102201	K0611.102203	15	M6x18	22	42	48,1
K0611.102501	K0611.102503	15	M6x18	25	45	50,8
K0611.102801	K0611.102803	15	M6x18	28	48	53,7
K0611.103001	K0611.103003	15	M6x18	30	54	58,6
K0611.104001	K0611.104003	15	M6x18	40	60	65
K0611.105001	K0611.105003	19	M8x25	50	78	87

Referencia acero inoxidable 1.4305	Referencia acero inoxidable A4	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
K0611.100402	K0611.100404	9	M3x8	4	16	20,7
K0611.100502	K0611.100504	9	M3x8	5	16	20,7
K0611.100602	K0611.100604	9	M3x8	6	16	20,7
K0611.100802	K0611.100804	9	M3x8	8	18	22,4
K0611.101002	K0611.101004	9	M3x10	10	24	26
K0611.101202	K0611.101204	11	M4x12	12	28	31,8
K0611.101502	K0611.101504	13	M5x16	15	34	39,4
K0611.101602	K0611.101604	13	M5x16	16	34	39,4
K0611.101802	K0611.101804	13	M5x16	18	36	41,1
K0611.102002	K0611.102004	15	M6x18	20	40	46,4
K0611.102202	K0611.102204	15	M6x18	22	42	48,1
K0611.102502	K0611.102504	15	M6x18	25	45	50,8
K0611.102802	K0611.102804	15	M6x18	28	48	53,7
K0611.103002	K0611.103004	15	M6x18	30	54	58,6
K0611.104002	K0611.104004	15	M6x18	40	60	65
K0611.105002	K0611.105004	19	M8x25	50	78	87

# Anillos de sujeción ranurados

con palanca de sujeción



**Material:**

Acero 1.0718.  
Acero inoxidable 1.4305.

**Versión:**

Acero bruñido.  
Acero inoxidable con acabado natural.  
Inserto de acero inoxidable.

**Ejemplo de pedido:**

K0611.11001

**Indicación:**

Los anillos de sujeción ranurados con palanca de sujeción envuelven el árbol distribuyendo las fuerzas de apriete de forma regular. Esto favorece un ajuste de alta precisión y fuerzas de retención muy elevadas sin dañar el árbol.

La tolerancia del árbol debe estar dentro de h11.

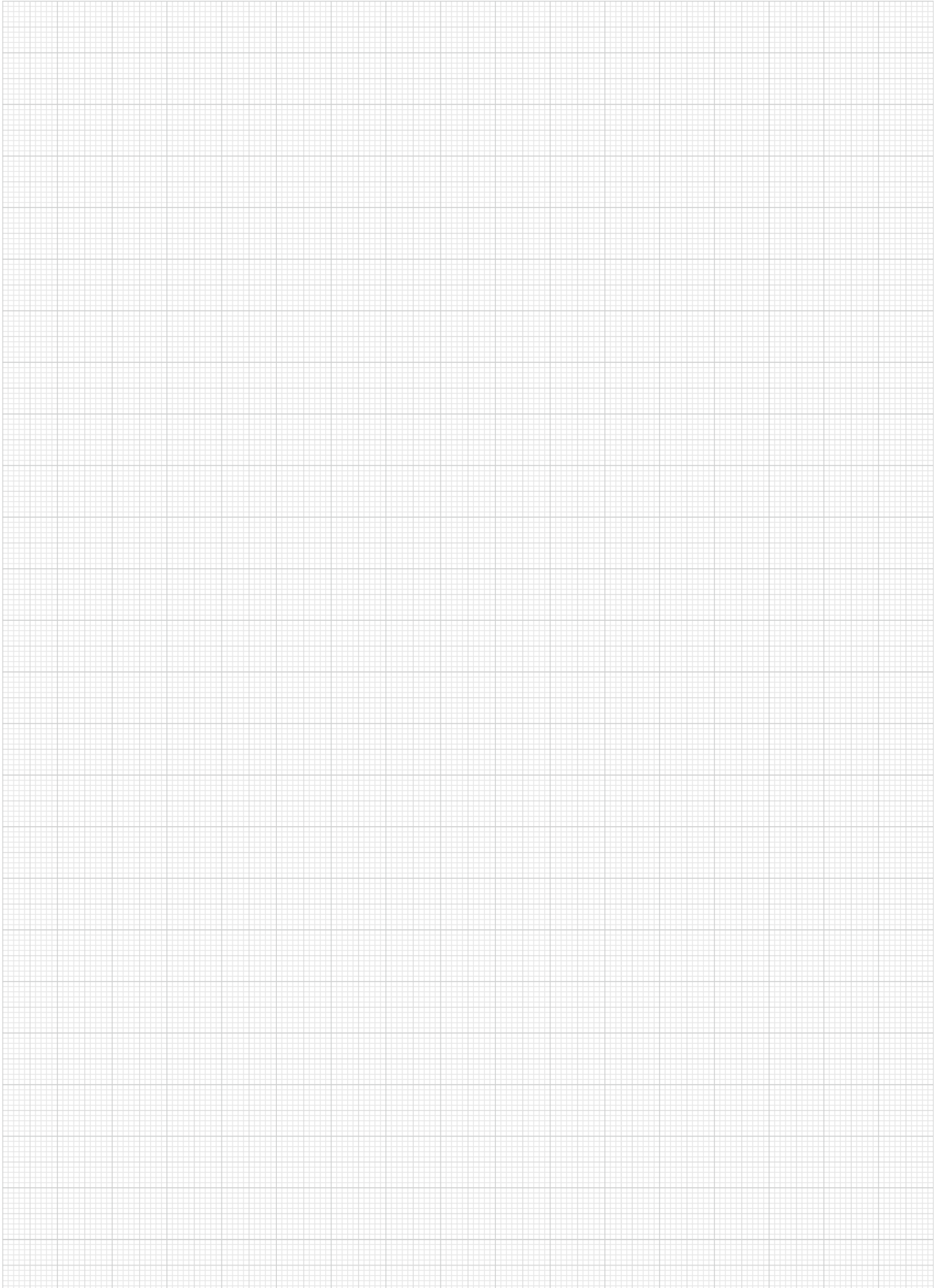
**A petición:**

Otras dimensiones.

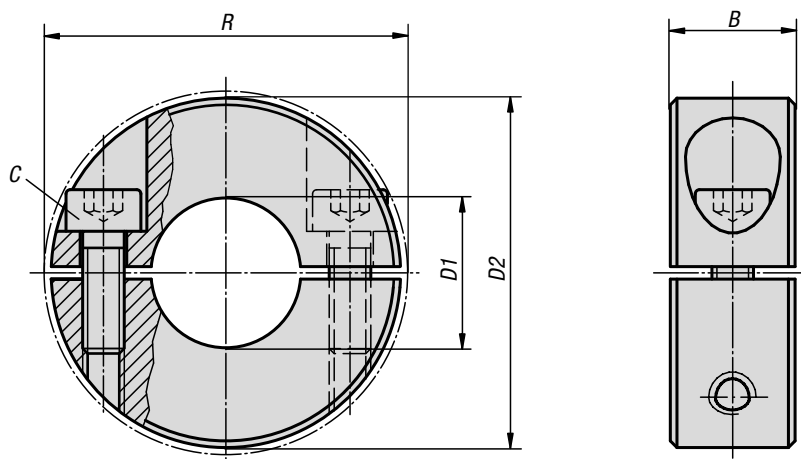
## KIPP Anillos de sujeción ranurados con palanca de sujeción

Referencia acero	Referencia acero inoxidable	B	D1	D2	R
K0611.11001	K0611.11002	9	10	24	44,1
K0611.11201	K0611.11202	11	12	28	90,4
K0611.11501	K0611.11502	13	15	34	105
K0611.11601	K0611.11602	13	16	34	105
K0611.11801	K0611.11802	13	18	36	105,7
K0611.12001	K0611.12002	15	20	40	103,8
K0611.12201	K0611.12202	15	22	42	104,2
K0611.12501	K0611.12502	15	25	45	104,8
K0611.12801	K0611.12802	15	28	48	106,8
K0611.13001	K0611.13002	15	30	54	112,6
K0611.14001	K0611.14002	15	40	60	113,2
K0611.15001	K0611.15002	19	50	78	150,2





## Anillos de sujeción divididos

**Material:**

Acero.  
Acero inoxidable 1.4305.  
Acero inoxidable 1.4404.  
Aluminio.

**Versión:**

Acero bruñido, tornillo acero 12.9.  
Acero inoxidable acabado 1.4305 natural, tornillo acero inoxidable A2-70.  
Acero inoxidable acabado 1.4404 natural, tornillo acero inoxidable A4-70.  
Aluminio con acabado natural, tornillo acero inoxidable A2-70.

**Ejemplo de pedido:**

K0612.01001

**Indicación:**

Los anillos de sujeción divididos envuelven el árbol distribuyendo las fuerzas de apriete de forma regular. Esto favorece un ajuste de alta precisión y fuerzas de retención muy elevadas sin dañar el árbol.

La tolerancia del árbol debe estar dentro de h11.

La versión de dos piezas permite un montaje rápido y sencillo sin tener que desmontar los componentes adyacentes.

Los anillos de sujeción de acero inoxidable A4 van señalizados con un puntito de centrado en el diámetro exterior.

**Rango de temperatura:**

De -40 °C a +175 °C.

**A petición:**

Otras dimensiones.

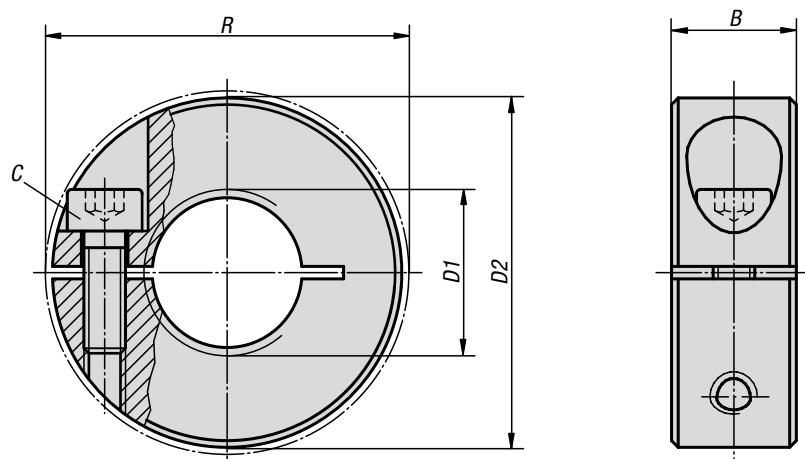
## KIPP Anillos de sujeción divididos

Referencia acero	Referencia aluminio	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
K0612.00401	K0612.00403	9	M3x8	4	16	20,7
K0612.00501	K0612.00503	9	M3x8	5	16	20,7
K0612.00601	K0612.00603	9	M3x8	6	16	20,7
K0612.00801	K0612.00803	9	M3x8	8	18	22,4
K0612.01001	K0612.01003	9	M3x10	10	24	26
K0612.01201	K0612.01203	11	M4x12	12	28	31,8
K0612.01501	K0612.01503	13	M5x16	15	34	39,4
K0612.01601	K0612.01603	13	M5x16	16	34	39,4
K0612.01801	K0612.01803	13	M5x16	18	36	41,1
K0612.02001	K0612.02003	15	M6x18	20	40	46,4
K0612.02201	K0612.02203	15	M6x18	22	42	48,1
K0612.02501	K0612.02503	15	M6x18	25	45	50,8
K0612.02801	K0612.02803	15	M6x18	28	48	53,7
K0612.03001	K0612.03003	15	M6x18	30	54	58,6
K0612.04001	K0612.04003	15	M6x18	40	60	65
K0612.05001	K0612.05003	19	M8x25	50	78	87

Referencia acero inoxidable	Referencia acero inoxidable A4	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
K0612.00402	K0612.00404	9	M3x8	4	16	20,7
K0612.00502	K0612.00504	9	M3x8	5	16	20,7
K0612.00602	K0612.00604	9	M3x8	6	16	20,7
K0612.00802	K0612.00804	9	M3x8	8	18	22,4
K0612.01002	K0612.01004	9	M3x10	10	24	26
K0612.01202	K0612.01204	11	M4x12	12	28	31,8
K0612.01502	K0612.01504	13	M5x16	15	34	39,4
K0612.01602	K0612.01604	13	M5x16	16	34	39,4
K0612.01802	K0612.01804	13	M5x16	18	36	41,1
K0612.02002	K0612.02004	15	M6x18	20	40	46,4
K0612.02202	K0612.02204	15	M6x18	22	42	48,1
K0612.02502	K0612.02504	15	M6x18	25	45	50,8
K0612.02802	K0612.02804	15	M6x18	28	48	53,7
K0612.03002	K0612.03004	15	M6x18	30	54	58,6
K0612.04002	K0612.04004	15	M6x18	40	60	65
K0612.05002	K0612.05004	19	M8x25	50	78	87

## Anillos de sujeción

con rosca



**Material:**

Acero.  
Acero inoxidable 1.4305.

**Versión:**

Acero bruñido, tornillo acero 12.9.  
Acero inoxidable acabado natural, tornillo acero inoxidable A2-70.

**Ejemplo de pedido:**

K0986.0601

**Indicación:**

Los anillos de sujeción con rosca envuelven la pieza contraria distribuyendo las fuerzas de sujeción de forma regular.

Los anillos de sujeción se pueden utilizar en combinación con roscas de perno según la clase de tolerancia de rosca 6g.

**Rango de temperatura:**

De -40 °C a +175 °C.

### KIPP Anillos de sujeción con rosca

Referencia acero	Referencia acero inoxidable	B	C	D1	D2	R
K0986.0401	K0986.0402	9	M3x8	M4	16	20,7
K0986.0501	K0986.0502	9	M3x8	M5	16	20,7
K0986.0601	K0986.0602	9	M3x8	M6	16	20,7
K0986.0801	K0986.0802	9	M3x8	M8	18	22,4
K0986.1001	K0986.1002	9	M3x10	M10	24	26
K0986.1201	K0986.1202	11	M4x12	M12	28	31,8
K0986.1601	K0986.1602	13	M5x16	M16	34	39,4
K0986.2001	K0986.2002	15	M6x18	M20	40	46,4



**Material:**

Acero para temple y revenido 1.1206.

**Versión:**

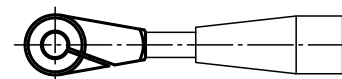
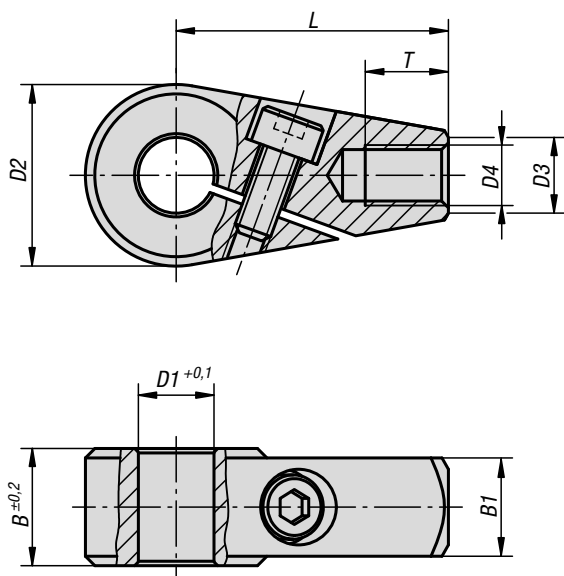
Bruñido.

**Ejemplo de pedido:**

K0376.1012

**Indicación:**

Los cubos de sujeción pueden insertarse en árboles de forma rápida y sencilla, ajustarse en la posición de accionamiento correcta y sujetarse a continuación. Para una transferencia segura del momento de torsión, la tolerancia del árbol no debe ser superior a h11. En la rosca de fijación (D2) se pueden atornillar barras de empuñadura.

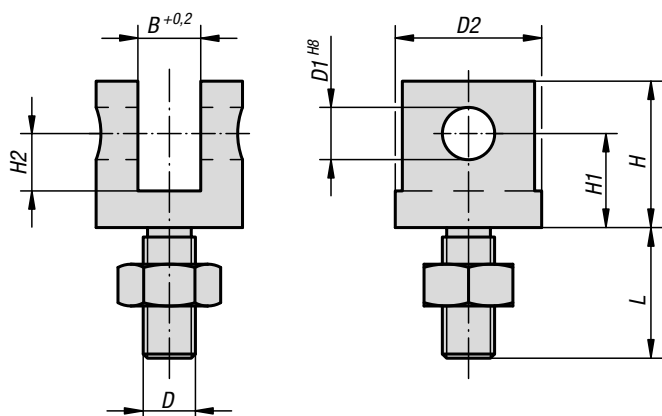


**KIPP Cubo de sujeción**

Referencia	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	T
K0376.0810	10	24	10	M8	15,5	13	36	11
K0376.0812	12	24	10	M8	15,5	13	36	11
K0376.1012	12	28	12	M10	17,5	15	41	14
K0376.1014	14	28	12	M10	17,5	15	41	14
K0376.1214	14	32	14	M12	19,5	17	45	16
K0376.1216	16	32	14	M12	19,5	17	45	16

## Piezas ahorquilladas

con perno roscado de acero o acero inoxidable



**Material:**

Acero templado y revenido 1.1191. o acero inoxidable 1.4305.

**Versión:**

Acero templado y revenido, tratado en caliente y bruñido.

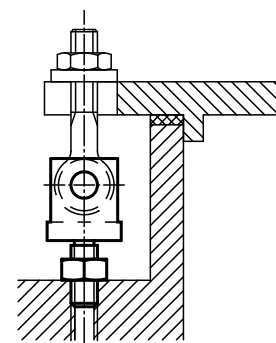
Acero inoxidable con acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K0397.05

**Indicación:**

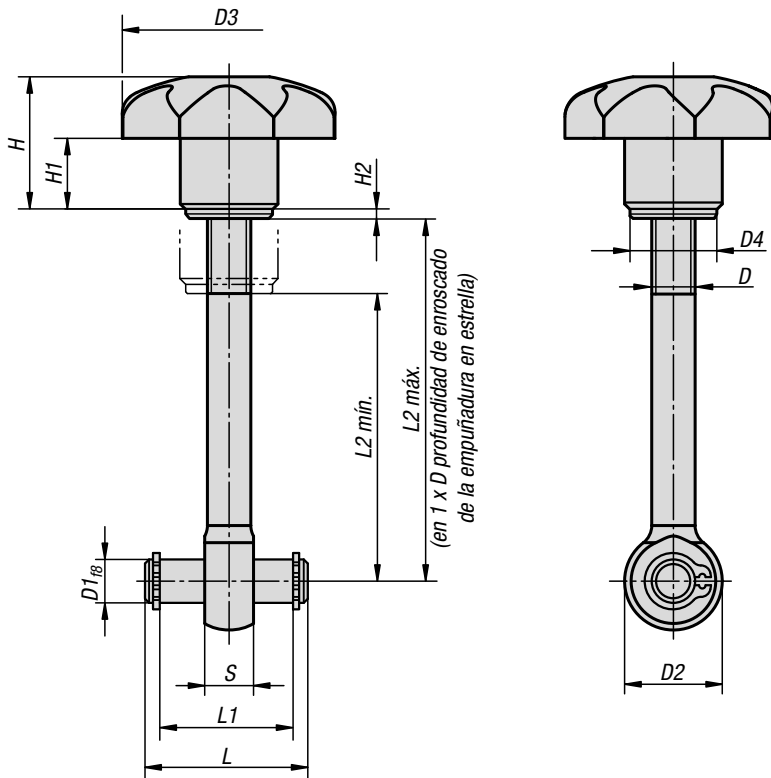
Perno del eje adecuado, ver K0007.



### KIPP Piezas ahorquilladas con perno roscado de acero o acero inoxidable

Referencia	Material del cuerpo de base	D	D1	D2	B	H	H1	H2	L
K0397.05	acero para temple y revenido	M5	5	12	6	16	10	7	14,5
K0397.06	acero para temple y revenido	M6	6	16	7	19	12	8	15
K0397.08	acero para temple y revenido	M8	8	20	9	23	15	10	20
K0397.10	acero para temple y revenido	M10	10	28	12	28	18	11	25
K0397.12	acero para temple y revenido	M12	12	30	14	34	21	13,5	30
K0397.14	acero para temple y revenido	M14	14	36	16	37	23	15	35
K0397.16	acero para temple y revenido	M16	16	40	17	42	26	17	40
K0397.20	acero para temple y revenido	M20	18	50	22	52	32	21	50
K0397.105	acero inoxidable	M5	5	12	6	16	10	7	14,5
K0397.106	acero inoxidable	M6	6	16	7	19	12	8	15
K0397.108	acero inoxidable	M8	8	20	9	23	15	10	20
K0397.110	acero inoxidable	M10	10	28	12	28	18	11	25
K0397.112	acero inoxidable	M12	12	30	14	34	21	13,5	30
K0397.114	acero inoxidable	M14	14	36	16	37	23	15	35
K0397.116	acero inoxidable	M16	16	40	17	42	26	17	40
K0397.120	acero inoxidable	M20	18	50	22	52	32	21	50

## Tornillos basculantes



### Material:

Empuñadura en estrella: termoplástico.

Casquillo de acero.

Arandela: acero 140 HV.

Tornillo de ojo: acero, clase de resistencia 8.8.

Perno del eje: acero para temple y revenido 1.1181.

### Versión:

Empuñadura en estrella de color negro.

Casquillo de acero galvanizado y cromado en azul.

Arandela con acabado natural.

Tornillo de ojo bruñido.

Perno del eje tratado en caliente, pulido, acabado natural.

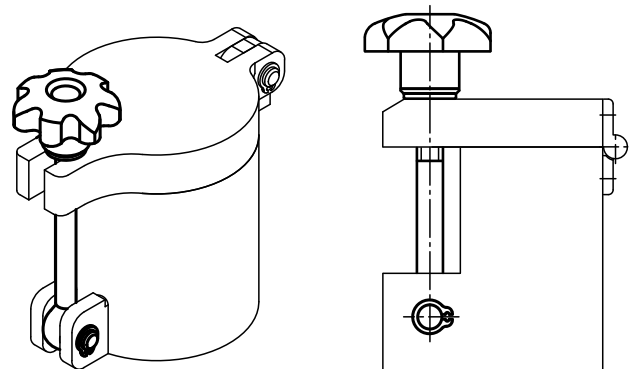
### Ejemplo de pedido:

K0053.06050

### Indicación:

Los tornillos basculantes se suministran sin montar.

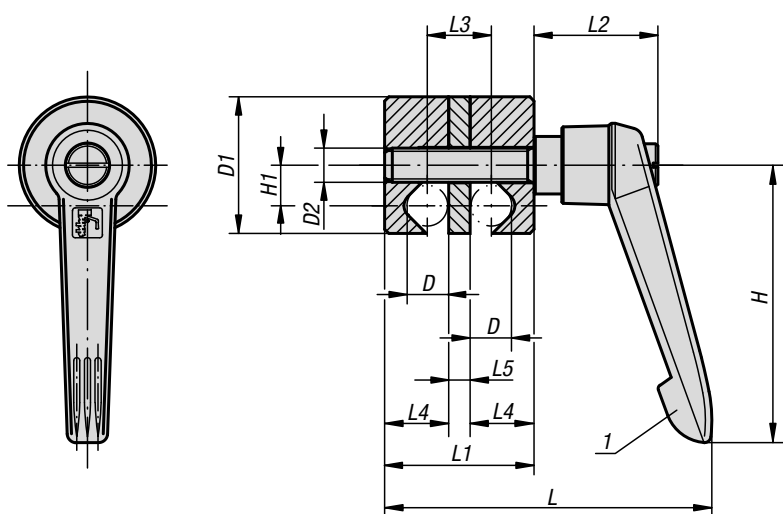
Se incluyen circlips adecuados.



### KIPP Tornillos basculantes

Referencia	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	L	L1	L2 mín.	L2 máx.	S
K0053.06050	M6	6	14	32	12	20	10	1,6	22	17	32	44	7
K0053.06075	M6	6	14	32	12	20	10	1,6	22	17	57	69	7
K0053.08050	M8	8	18	40	16	24	13	1,6	30	25	28	42	9
K0053.08075	M8	8	18	40	16	24	13	1,6	30	25	53	67	9
K0053.10075	M10	10	20	50	20	31	17	2	37	32	49	65	12
K0053.10100	M10	10	20	50	20	31	17	2	37	32	74	90	12

## Articulaciones de sujeción



### Material:

Palanca de sujeción:  
Empuñadura de termoplástico gris antracita reforzada con fibra de vidrio.  
Partes de acero:  
clase de resistencia 5.8.  
Resto de componentes:  
aluminio de alta resistencia.

### Versión:

Partes de acero bruñido.  
Aluminio anodizado de aspecto alpaca.

### Ejemplo de pedido:

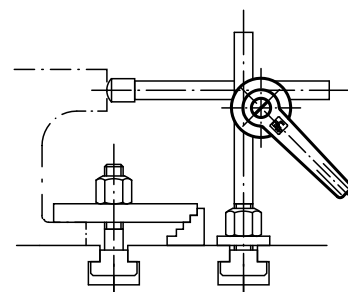
K0133.03

### Indicación:

Las articulaciones de sujeción se utilizan para sujetar secciones redondas (varillas, tubos, etc.) y se pueden ajustar de forma continua. La construcción intencionadamente sencilla, combinada con la palanca de sujeción ajustable, permite una rápida sujeción.

### Indicación sobre el dibujo:

1) Palanca de sujeción



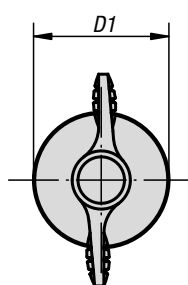
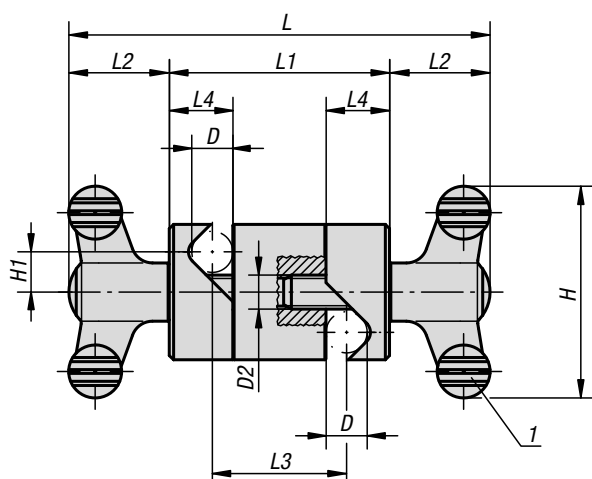
### KIPP Articulaciones de sujeción

Referencia	D	D1	D2	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	L5
K0133.01	8	28	M8	65	8,5	72	31	29	13	13	5
K0133.02	10	32	M8	65	9,5	76	35	29	15	15	5
K0133.03	12	36	M8	65	10,5	81	40	29	18	17	6
K0133.04	16	45	M10	80	13,5	103	50	37,5	22	22	6
K0133.05	20	74	M10	95	22	131	70	42,5	30	30	10



## Articulaciones de sujeción

ajustables de forma individual



### Material:

Empuñadura de mariposa:  
Empuñadura de termoplástico gris antracita.  
Perno roscado de acero 5.8.  
Resto de componentes:  
aluminio de alta resistencia.

### Versión:

Partes de acero cromadas en azul.  
Aluminio anodizado de aspecto alpaca.

### Ejemplo de pedido:

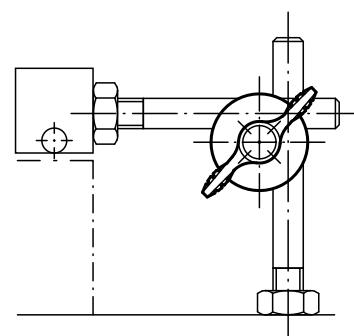
K0134.02

### Indicación:

Las articulaciones de sujeción se utilizan para sujetar secciones redondas (varillas, tubos, etc.) y se pueden ajustar de forma continua e individual. La construcción intencionadamente sencilla, combinada con las empuñaduras de mariposa, permite una rápida sujeción.

### Indicación sobre el dibujo:

1) Empuñadura de mariposa



### KIPP Articulaciones de sujeción ajustables de forma individual

Referencia	D	D1	D2	H	H1	L	L1	L2	L3	L4
K0134.01	8	28	M8	50	8,5	90	42	24	24	13
K0134.02	10	32	M8	50	9,5	100	52	24	32	15
K0134.03	12	36	M8	50	10,5	104	56	24	34	17
K0134.04	16	45	M10	75	13,5	143,2	72	35,6	44	22
K0134.05	20	74	M10	75	22	173,2	102	35,6	62	30

## Conectores múltiples



**Material:**

Empuñadura de mariposa:  
Empuñadura de termoplástico gris antracita.  
Perno roscado de acero 5.8.  
Cuerpo base:  
aluminio de alta resistencia.

**Versión:**

Partes de acero cromadas en azul.  
Aluminio anodizado de aspecto alpaca.

**Ejemplo de pedido:**

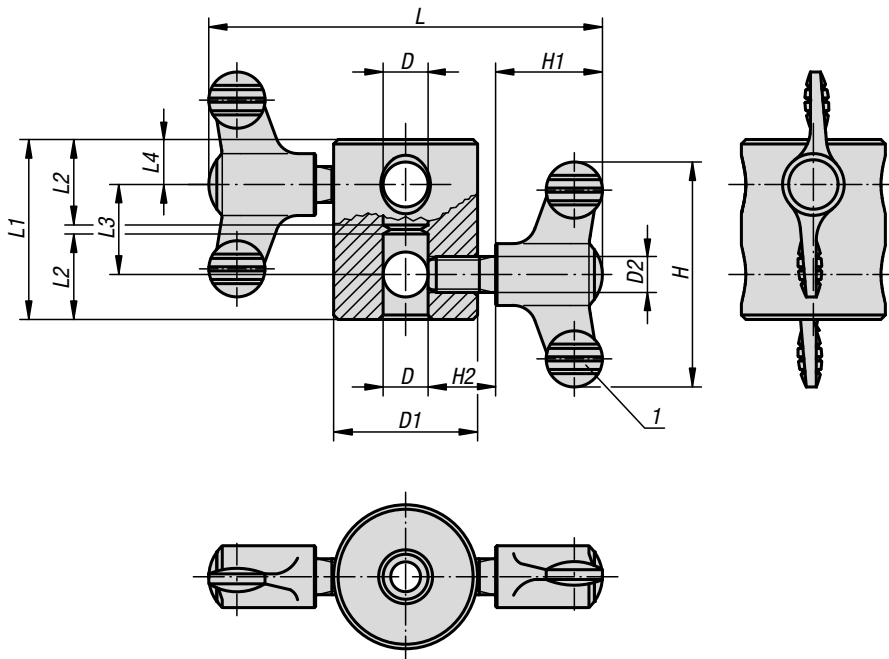
K0135.04

**Indicación:**

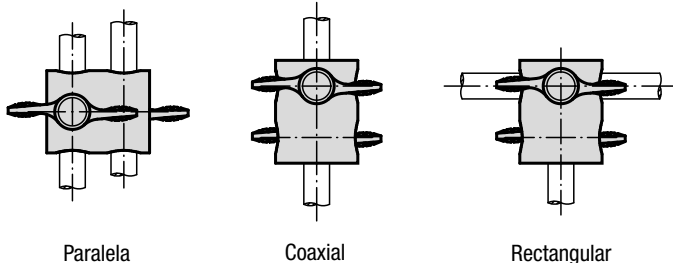
Con los conectores múltiples, las secciones redondas (varillas, tubos, etc.) se pueden prolongar de forma coaxial o paralela. Mediante la disposición de varillas en paralelo, por ejemplo, también se puede reforzar o consolidar una estructura. Además, el sistema de perforación del cuerpo básico ofrece la posibilidad de crear conexiones rectangulares.

**Indicación sobre el dibujo:**

1) Empuñadura de mariposa



Disposición:



Paralela

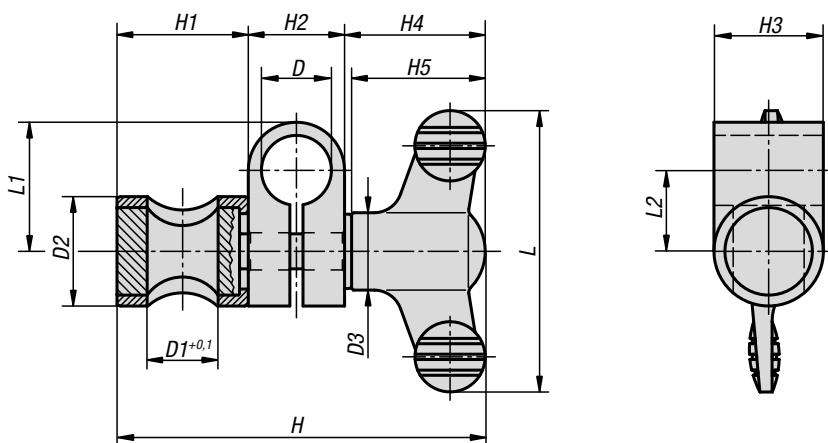
Coaxial

Rectangular

### KIPP Conectores múltiples

Referencia	D	D1	D2	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4
K0135.01	8	28	M8	50	24	15	86	36	17	20	8
K0135.02	10	32	M8	50	24	15	88	40	19	20	10
K0135.03	12	36	M8	50	24	15	90	44	21	20	12
K0135.04	16	45	M10	75	35,6	20	127,2	56	27	24	16

## Articulaciones de sujeción



**Material:**

Manguito y perno de acero.  
Elemento de sujeción de aluminio altamente resistente.  
Empuñadura de mariposa de termoplástico gris antracita.

**Versión:**

Manguito y perno con un brillo intenso.  
Elemento de sujeción negro anodizado.

**Ejemplo de pedido:**

K0136.1616

**Indicación:**

Ajuste continuo. Sujeción rápida gracias a la empuñadura de mariposa.

**A petición:**

Distintas combinaciones de los diámetros D y D1.

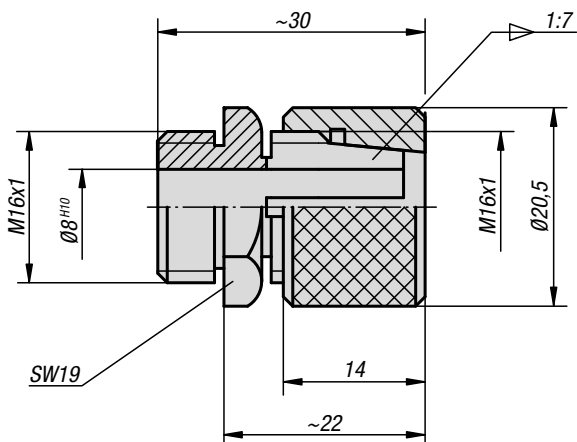


### KIPP Articulaciones de sujeción

Referencia	Tamaño	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2
K0136.0606	1	6	6	14	12	43,6	15	9	14	19,6	18	38	13	8,5
K0136.0808	2	8	8	16	14	54,6	17	12	16	25,6	24	50	18	12
K0136.1010	3	10	10	18	14	60,6	20	15	18	25,6	24	50	22	14,5
K0136.1212	4	12	12	20	21	77,2	23	17	20	37,2	35,6	75	24	15,5
K0136.1616	5	16	16	25	21	90,2	31	22	25	37,2	35,6	75	29,5	18,5
K0136.2020	6	20	20	30	21	98,2	36	25	30	37,2	35,6	75	30	17,5

# Unión roscada para comparadores de reloj

con vástago de fijación  $\varnothing 8$



**Material:**

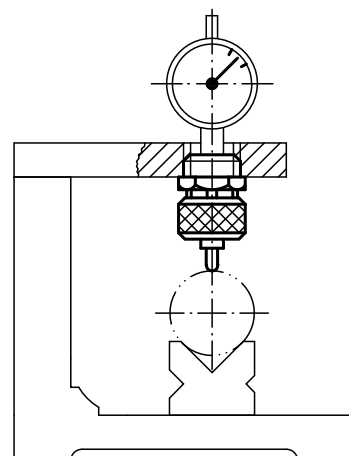
Acero para temple y revenido.

**Versión:**

Bruñido. Mandril de pinza tratado en caliente.

**Ejemplo de pedido:**

K0629.08



## KIPP Unión roscada para comparadores de reloj con vástago de fijación $\varnothing 8$

Referencia

Dimensiones

K0629.08

ver plano

# Indicación técnica para dispositivos de sujeción corredizos K1070 y K1072



## Indicación:

Estos artículos se utilizan como elementos de sujeción corredizos. Por ejemplo, para escalas.

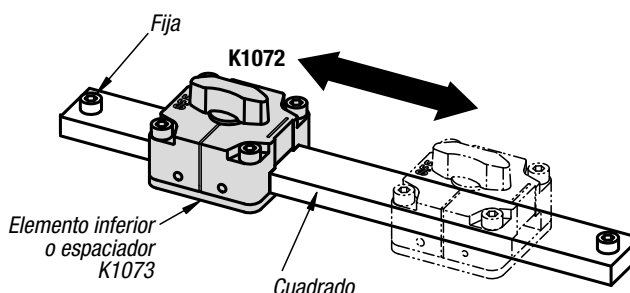
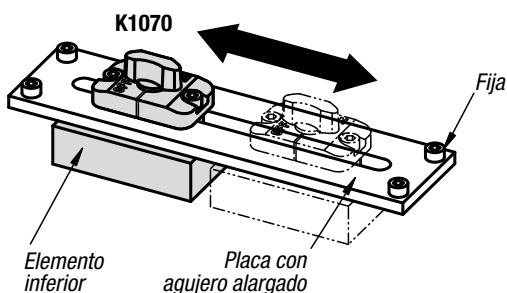
En la posición „ON“ el elemento está sujeto, en la posición „OFF“ el elemento se puede deslizar. ¡El montaje debe realizarse en la posición „OFF“!

Cuando el dispositivo de sujeción corredizo va fijado directamente a un elemento inferior y la placa con agujero alargado o cuadrado está fija, el dispositivo de sujeción deslizable se puede deslizar junto con el elemento inferior.

Cuando el dispositivo de sujeción corredizo va fijado directamente a un elemento inferior y este está fijo, lo que se puede deslizar es la placa con agujero alargado o cuadrado.

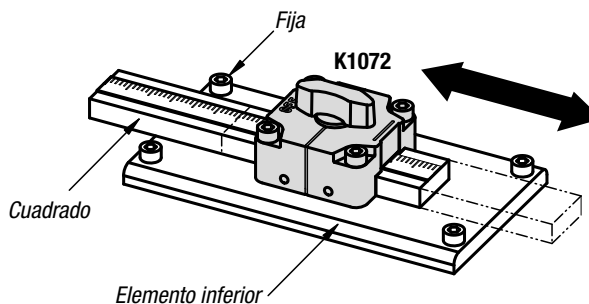
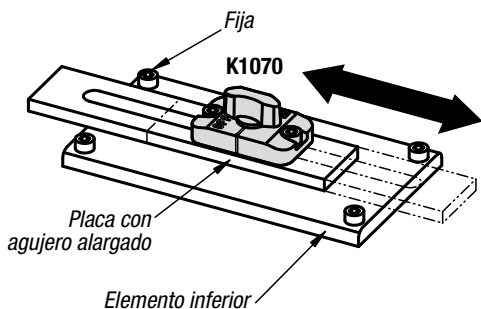
## Modo de funcionamiento 1:

Dispositivo de sujeción corredizo deslizable con elemento inferior; placas con agujero alargado o cuadrado fijas

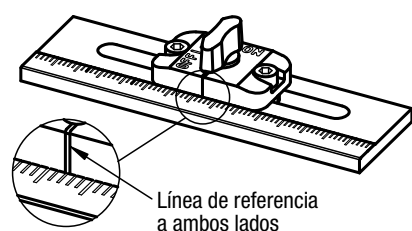


## Modo de funcionamiento 2:

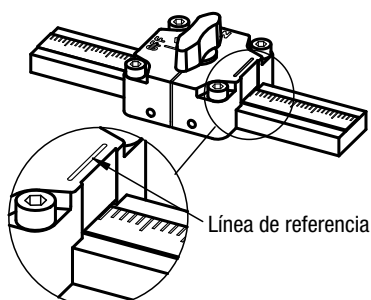
Placas con agujero alargado o cuadrado deslizable; dispositivo de sujeción corredizo con elemento inferior fijo



## Ejemplo de aplicación de K1070

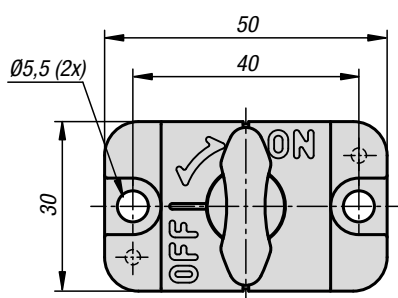
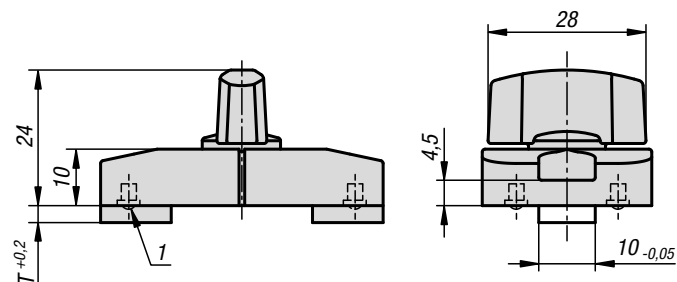
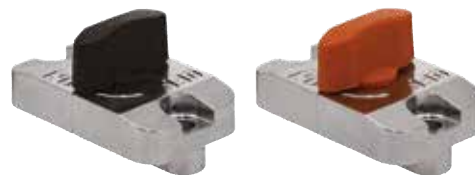


## Ejemplo de aplicación de K1072

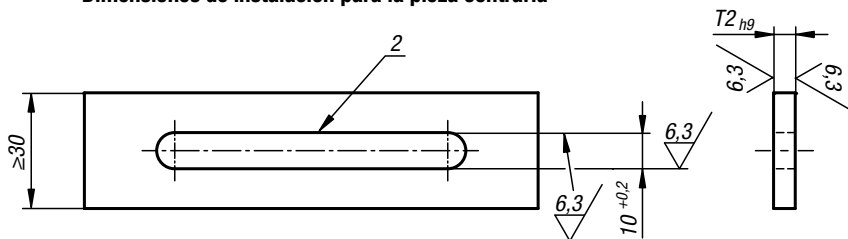


## Dispositivo de sujeción corredizo

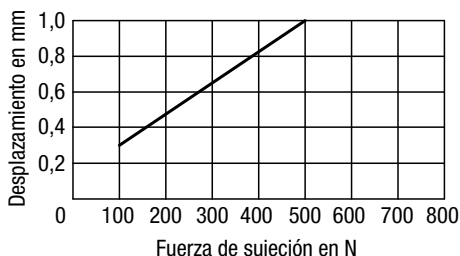
para agujeros alargados



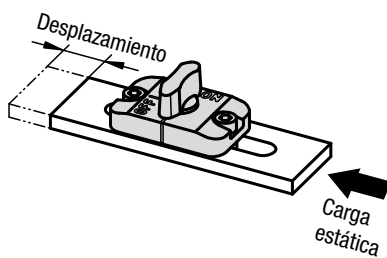
### Dimensiones de instalación para la pieza contraria



### Desplazamiento por carga estática en un sentido



Las fuerzas son aplicables a placas de acero o acero inoxidable



### Material:

Carcasa de fundición inyectada de cinc.  
Botón giratorio de termoplástico PA (poliamida).  
Clavijas de sujeción y cuña de acero inoxidable.  
Pieza de presión POM.

### Versión:

Carcasa cromada.  
Botón giratorio negro o naranja y reforzado con perlas de vidrio.

### Ejemplo de pedido:

K1070.32

### Indicación:

Los dispositivos de sujeción corredizos para agujeros alargados se colocan sobre una placa superior con un agujero de 10 mm de ancho y después se fijan a la placa inferior. Al instalar la pieza hay que mantener el botón giratorio en la posición „OFF“. Los dispositivos de sujeción corredizos están diseñados para placas de precisión con un grosor de 3 o 6 mm. Para otros grosores se deberá emplear espaciadores K1071. Al girar el botón giratorio, las clavijas de sujeción de la parte inferior del dispositivo se juntan por medio de muelles y empujan hacia abajo. Ambas clavijas ejercen presión sobre la superficie y fijan el dispositivo de sujeción corredizo. Las dos piezas de presión con resorte llevan el dispositivo de sujeción corredizo a la posición „ON“ y facilitan el deslizamiento.

### Accesorios:

Espaciadores K1071.

### Principio de función:

Los dispositivos de sujeción corredizos se pueden utilizar de 2 formas distintas.

#### Modo de funcionamiento 1:

Dispositivos de sujeción corredizos como elementos deslizables.

Si el dispositivo de sujeción corredizo se atornilla a un elemento de acople, el dispositivo se puede deslizar sobre una placa fija con agujero alargado.

#### Modo de funcionamiento 2:

Dispositivos de sujeción corredizos como elementos fijos.

Si el dispositivo de sujeción corredizo se atornilla directamente a una placa fija, lo que se puede deslizar es la placa con agujero alargado.

### Indicación sobre el dibujo:

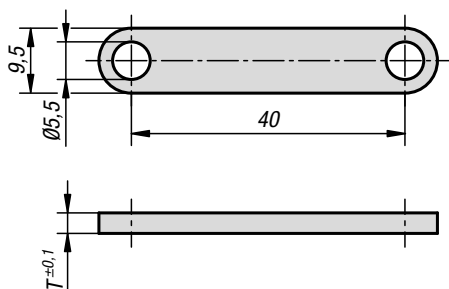
- 1) Piezas de presión con resorte (2x)
- 2) Bisel ~0,3

## KIPP Dispositivo de sujeción corredizo para agujeros alargados

Referencia negro	Referencia Naranja	T	T2	Fuerza de retención N	Resistente a la temperatura
K1070.31	K1070.32	3	3	500	≤90 °C
K1070.61	K1070.62	6	6	500	≤90 °C

## Espaciadores

para dispositivos de sujeción corredizos para agujeros alargados

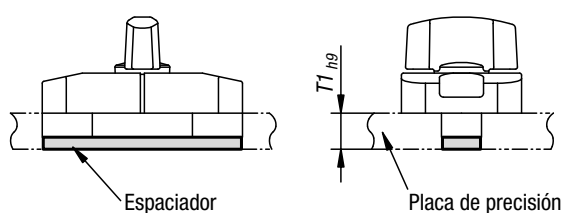


**Material:**  
Acero inoxidable.

**Versión:**  
Acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**  
K1071.2

**Indicación:**  
Los espaciadores son necesarios para dispositivos de sujeción corredizos para agujeros alargados que van montados en placas con grosores mayores a 3 o 6 mm.



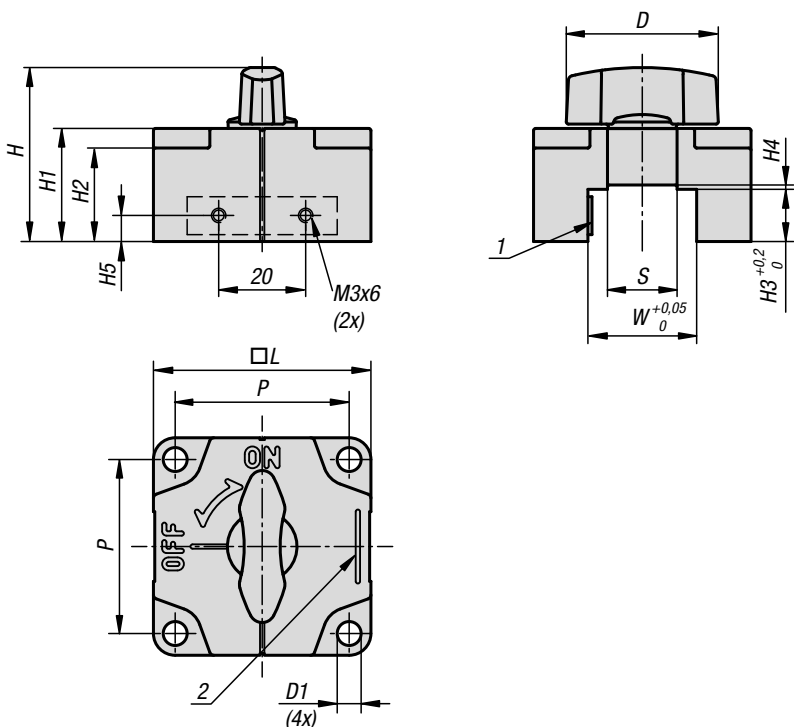
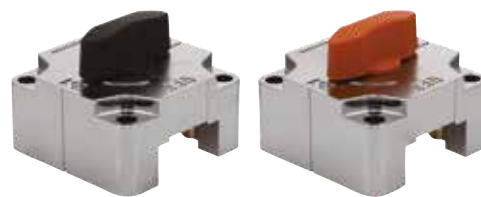
Dispositivo de sujeción corredizo para agujeros alargados	Espaciador adecuado	Placa de precisión T1 (mm)
K1070.31 K1070.32	-	3 <sub>-0,25</sub>
	K1071.2	5 <sub>-0,3</sub>
K1070.61 K1070.62	-	6 <sub>-0,3</sub>
	K1071.2	8 <sub>-0,36</sub>
	K1071.3	9 <sub>-0,36</sub>

### KIPP Espaciadores para dispositivos de sujeción corredizos para agujeros alargados

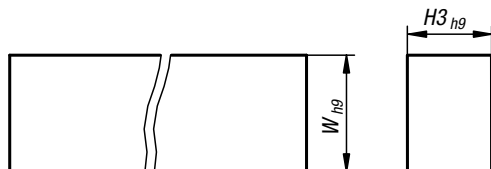
Referencia	T
K1071.2	2
K1071.3	3

## Dispositivos de sujeción corredizos

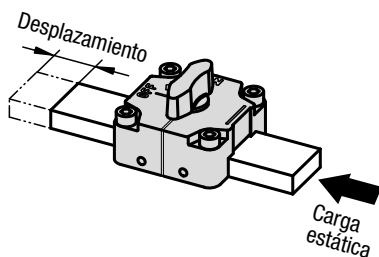
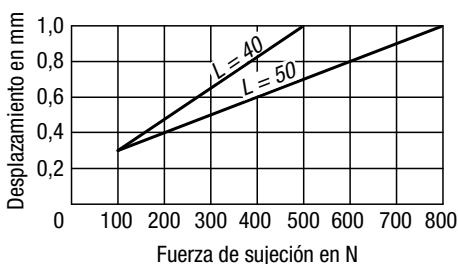
para cuadrados



### Dimensiones de instalación para la pieza contraria cuadrada



### Desplazamiento por carga estática en un sentido



Las fuerzas son aplicables a cuadrados de acero o acero inoxidable

### Material:

Carcasa de fundición inyectada de cinc.  
Botón giratorio de termoplástico PA (poliamida).  
Clavijas de sujeción y cuña de acero inoxidable.  
Muelle de láminas de bronce fosfatado.

### Versión:

Carcasa cromada.  
Botón giratorio negro o naranja y reforzado con perlas de vidrio.  
Clavijas de sujeción y cuña con acabado natural.

### Ejemplo de pedido:

K1072.16162

### Indicación:

Al girar el botón giratorio, las clavijas de sujeción de la parte inferior del dispositivo se juntan por medio de muelles y empujan hacia abajo. Ambas clavijas ejercen presión sobre la superficie y fijan el dispositivo de sujeción corredizo.

### Accesorios:

Espaciadores K1073.  
Escalas de acero inoxidable K0759.

### Principio de función:

Los dispositivos de sujeción corredizos se pueden utilizar de 2 formas distintas.

#### Modo de funcionamiento 1:

Dispositivos de sujeción corredizos como elementos deslizables.

Si el dispositivo de sujeción corredizo se atornilla a un elemento de acople o a un espaciador (K1073), el dispositivo se puede deslizar sobre un cuadrado fijo.

#### Modo de funcionamiento 2:

Dispositivos de sujeción corredizos como elementos fijos.

Si el dispositivo de sujeción corredizo se atornilla directamente a una placa fija, lo que se puede deslizar es el cuadrado.

### Indicación sobre el dibujo:

- 1) Muelle de láminas
- 2) Línea de lectura para escalas

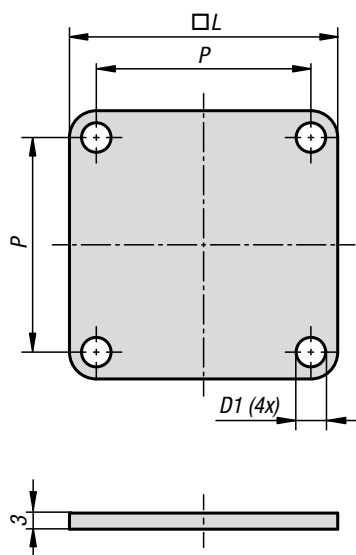
## KIPP Dispositivo de sujeción corredizo para cuadrados

Referencia negro	Referencia Naranja	L	D	D1	H	H1	H2	H3	H4	H5	P	W	S	Fuerza de retención N	Resistente a la temperatura
K1072.12121	K1072.12122	40	28	4,5	36	22	18,5	12	-	6	32	12	-	500	≤90 °C
K1072.16161	K1072.16162	40	28	4,5	40	26	22,5	16	-	8	32	16	-	500	≤90 °C
K1072.2591	K1072.2592	50	35	5,5	37	23	18,5	9	1	4,5	40	25	16	800	≤90 °C
K1072.25121	K1072.25122	50	35	5,5	40	26	21,5	12	1	6	40	25	16	800	≤90 °C
K1072.32121	K1072.32122	50	35	5,5	40	26	21,5	12	1	6	40	32	16	800	≤90 °C
K1072.32161	K1072.32162	50	35	5,5	44	30	25,5	16	1	8	40	32	16	800	≤90 °C



## Espaciadores

para dispositivo de sujeción corredizo para cuadrados



**Material:**

Acero inoxidable.

**Versión:**

Acabado natural.

**Ejemplo de pedido:**

K1073.40

**Indicación:**

Los espaciadores elevan el dispositivo de sujeción corredizo 3 mm.

Sirve para deslizar el dispositivo de sujeción corredizo sobre el cuadrado fijo.

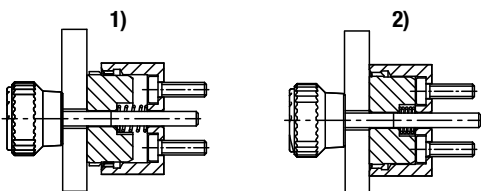
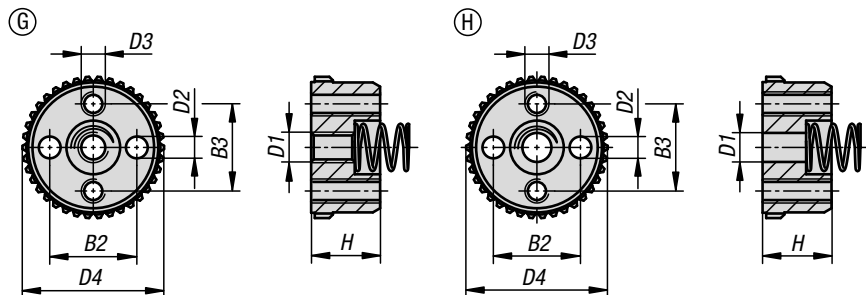
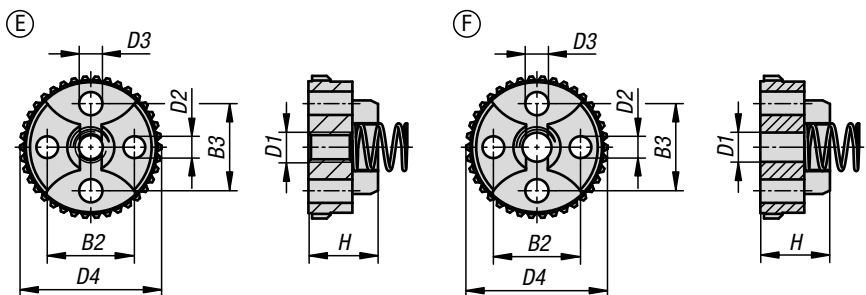
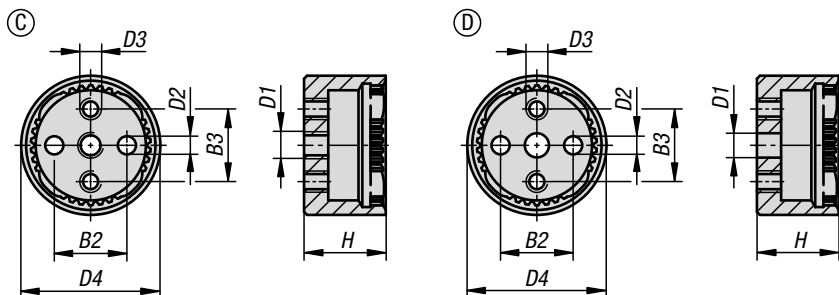
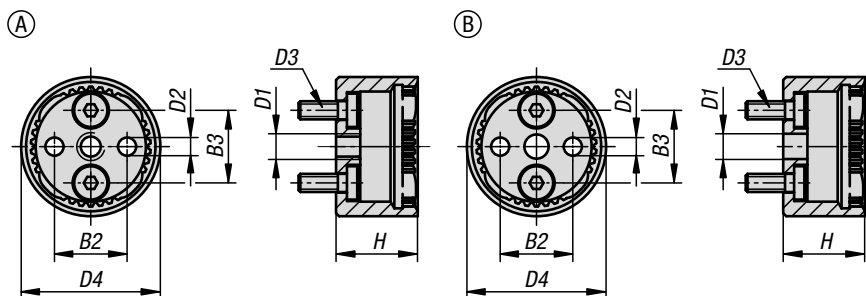


### KIPP Espaciador para dispositivo de sujeción corredizo para cuadrados

Referencia	L	D1	P
K1073.40	40	4,5	32
K1073.50	50	5,5	40

# Elementos de fijación

acero o acero inoxidable



## Indicación sobre el dibujo:

- Forma A: Perforación roscada céntrica, dentado interior, 2 avellanados para tornillos cilíndricos con cabeza baja, 2 agujeros de referencia
- Forma B: Perforación de pasada céntrica, dentado interior, 2 avellanados para tornillos cilíndricos con cabeza baja, 2 agujeros de referencia
- Forma C: Perforación roscada céntrica, dentado interior, 2 perforaciones roscadas para fijación, 2 agujeros de referencia
- Forma D: Perforación de pasada céntrica, dentado interior, 2 perforaciones roscadas para fijación, 2 agujeros de referencia
- Forma E: Perforación roscada céntrica, dentado exterior, 2 avellanados para tornillos cilíndricos con cabeza baja, 2 agujeros de referencia
- Forma F: Perforación de pasada céntrica, dentado exterior, 2 avellanados para tornillos cilíndricos con cabeza baja, 2 agujeros de referencia
- Forma G: Perforación roscada céntrica, dentado exterior, 2 perforaciones roscadas, 2 agujeros de referencia
- Forma H: Perforación de pasada céntrica, dentado exterior, 2 perforaciones roscadas, 2 agujeros de referencia

- 1) sin encajar
- 2) encajado



Se utilizan elementos de fijación para conectar entre sí de forma continua dos componentes en posiciones angulares opcionales. Los elementos de fijación de dentado interior (forma A-D) se combinan entre sí de forma opcional con los elementos de fijación de dentado exterior (forma E-H), según el caso de aplicación y posibilidad de montaje. El muelle de compresión permite un cambio rápido a una nueva posición de ángulo.

## Material:

Elemento de fijación de acero 1.0718 o acero inoxidable 1.4305.

Muelle de acero inoxidable 1.4310.

Tornillo de cabeza cilíndrica de acero o acero inoxidable A 2.

## Versión:

Elemento de fijación de acero inoxidable en acabado natural o acero bruñido.

Muelle en acabado natural.

Tornillos de cabeza cilíndrica de acero con clase de resistencia 8.8, pavonado o de acero inoxidable A2-70, acabado natural.

## Ejemplo de pedido:

K1446.12338

## Indicación de pedido:

En los elementos de fijación con dentado interior de las formas A y B se incluyen en el suministro en cada caso 2 tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior M3x8 o M5x10.

En los elementos de fijación con dentado exterior (Forma E-H) se incluyen en el suministro en cada caso un muelle de compresión de acero inoxidable.

## Indicación:

Para fijar los elementos de fijación de la forma A o B hay que utilizar tornillos de cabeza cilíndrica según DIN 7984 con hexágono interior y cabeza baja.

## Funciones:

Los elementos de fijación se usan para el ajuste rotatorio de componentes. Las posibilidades de sujeción se ajustan en función de la aplicación.

## Accesorios:

Tornillos de cabeza cilíndrica DIN 912/DIN EN ISO 4762

Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 6912

## KIPP Elementos de fijación de acero o acero inoxidable

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	B2	B3	D1	D2	D3= Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984	D4	H	Número de dientes
K1446.12338	A	acero	12	12	M4	3H8	M3	23	13,5	38
K1446.13346	A	acero	18	18	M6	5H8	M5	33	19,5	46
K1446.112338	A	acero inoxidable	12	12	M4	3H8	M3	23	13,5	38
K1446.113346	A	acero inoxidable	18	18	M6	5H8	M5	33	19,5	46

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	B2	B3	Ø de perforación D1	D2	D3= Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 7984	D4	H	Número de dientes
K1446.22338	B	acero	12	12	4,2	3H8	M3	23	13,5	38
K1446.23346	B	acero	18	18	6,2	5H8	M5	33	19,5	46
K1446.122338	B	acero inoxidable	12	12	4,2	3H8	M3	23	13,5	38
K1446.123346	B	acero inoxidable	18	18	6,2	5H8	M5	33	19,5	46

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H	Número de dientes
K1446.32338	C	acero	12	12	M4	3H8	M3	23	13,5	38
K1446.33346	C	acero	18	18	M6	5H8	M5	33	19,5	46
K1446.132338	C	acero inoxidable	12	12	M4	3H8	M3	23	13,5	38
K1446.133346	C	acero inoxidable	18	18	M6	5H8	M5	33	19,5	46

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	B2	B3	Ø de perforación D1	D2	D3	D4	H	Número de dientes
K1446.42338	D	acero	12	12	4,2	3H8	M3	23	13,5	38
K1446.43346	D	acero	18	18	6,2	5H8	M5	33	19,5	46
K1446.142338	D	acero inoxidable	12	12	4,2	3H8	M3	23	13,5	38
K1446.143346	D	acero inoxidable	18	18	6,2	5H8	M5	33	19,5	46

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H	Número de dientes
K1446.52338	E	acero	12	12	M4	3H8	3,2	23	9,5	38
K1446.53346	E	acero	18	18	M6	5H8	5,3	33	13	46
K1446.152338	E	acero inoxidable	12	12	M4	3H8	3,2	23	9,5	38
K1446.153346	E	acero inoxidable	18	18	M6	5H8	5,3	33	13	46

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	B2	B3	Ø de perforación D1	D2	D3	D4	H	Número de dientes
K1446.62338	F	acero	12	12	4,2	3H8	3,2	23	9,5	38
K1446.63346	F	acero	18	18	6,2	5H8	5,3	33	13	46
K1446.162338	F	acero inoxidable	12	12	4,2	3H8	3,2	23	9,5	38
K1446.163346	F	acero inoxidable	18	18	6,2	5H8	5,3	33	13	46

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H	Número de dientes
K1446.72338	G	acero	12	12	M4	3H8	M3	23	9,5	38
K1446.73346	G	acero	18	18	M6	5H8	M5	33	13	46
K1446.172338	G	acero inoxidable	12	12	M4	3H8	M3	23	9,5	38
K1446.173346	G	acero inoxidable	18	18	M6	5H8	M5	33	13	46

Referencia	Forma	Material del cuerpo de base	B2	B3	Ø de perforación D1	D2	D3	D4	H	Número de dientes
K1446.82338	H	acero	12	12	4,2	3H8	M3	23	9,5	38
K1446.83346	H	acero	18	18	6,2	5H8	M5	33	13	46
K1446.182338	H	acero inoxidable	12	12	4,2	3H8	M3	23	9,5	38
K1446.183346	H	acero inoxidable	18	18	6,2	5H8	M5	33	13	46