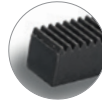
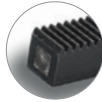
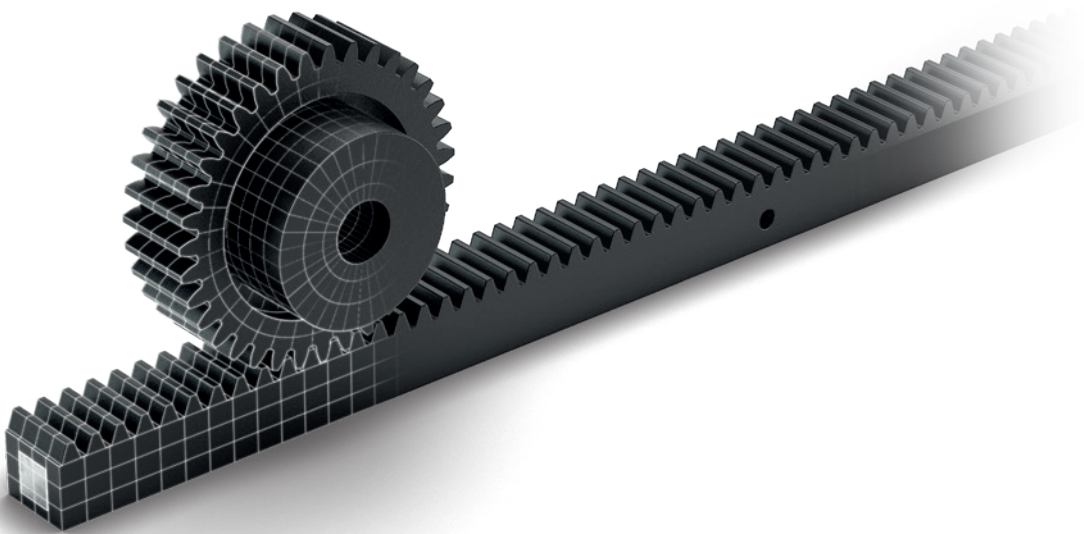


New

Elementos de transmisión



DESIGNED
FOR ENGINEERING

ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN

Los elementos de transmisión en tecnopolímero de base poliamídica reforzado son una alternativa eficiente a los elementos de transmisión de metal y pueden utilizarse en todas las aplicaciones para las que se desee reducir el ruido o evitar el uso de lubricantes. La ligereza de los elementos de transmisión en tecnopolímero permite su uso en campos en los que también existe una necesidad de reducción general del peso. Además, la alta resistencia del tecnopolímero a los agentes químicos limita la corrosión en entornos agresivos.

Los engranajes de acero suelen presentar unas dimensiones demasiado grandes para la aplicación para la que están destinados; en cuyo caso, los engranajes en tecnopolímero constituyen una solución excelente y garantizan una buena resistencia mecánica, al tiempo que permiten ahorrar dinero.

Los campos de aplicación de los engranajes de tecnopolímero son varios:

- Envasado y máquinas transportadoras
- Máquinas de limpieza industrial
- Máquinas de trabajo de vidrio y cerámica
- Equipos de catering
- Industria tipográfica
- Máquinas agrícolas
- Industria química y farmacéutica
- Electrodomésticos



Acople

Los elementos de transmisión en tecnopolímero pueden combinarse con engranajes tanto de tecnopolímero como metálicos. En el caso de acoplamiento con engranajes metálicos, dado que el metal presenta una mayor conductividad térmica, se produce una disipación más rápida del calor acumulado durante el funcionamiento. En el caso de acoplamiento entre metal y tecnopolímero, la mejor opción consiste en piñón de metal y engranaje de tecnopolímero, ya que el desgaste del engranaje dentado en tecnopolímero es menor.

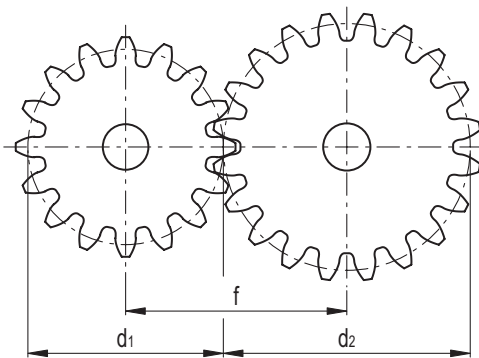
Distancia de trabajo

Para que se produzca un acoplamiento óptimo entre dos engranajes, es necesario que haya un juego positivo entre los centros de los dos ejes: la distancia efectiva «f» entre los dos centros de los ejes en los que están montados los engranajes debe ser ligeramente mayor que la distancia $(d_1+d_2)/2$, donde d_1 y d_2 son los diámetros de paso de ambos engranajes.

$$f = \frac{d_1 + d_2}{2} + t$$

Un engrane sin juego o con juego negativo haría aumentar la fricción entre los dientes, con lo que se incrementaría la temperatura de funcionamiento y disminuiría la resistencia al desgaste y el esfuerzo. Para evitar estos problemas al usar engranajes de ELESa, se recomiendan las siguientes tolerancias «t»:

- (+0,03 +0,1) para módulos 0,5 – 1,0 – 1,5
- (+0,08 +0,3) para módulos mayores



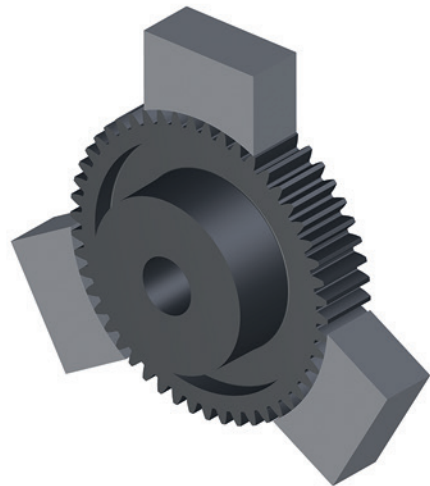
Lubricación

Una de las principales ventajas de los engranajes en tecnopolímero reforzado es la posibilidad de utilizarlos sin aceite lubricante, gracias a la naturaleza intrínseca de los polímeros. Siempre que sea posible, se recomienda utilizar lubricación para reducir la fricción y el desgaste, y así prolongar la vida útil del producto. Con los engranajes de Elesa, se recomienda usar grasa lubricante a base de jabón de litio y aceite sintético.

En condiciones de uso equiparables y con el mismo par y las mismas revoluciones por minuto, el uso de lubricantes aumenta considerablemente la vida útil de los engranajes en comparación con su rendimiento en condiciones secas.

Mecanizado

Para un funcionamiento correcto de los engranajes rectos en tecnopolímero, el mecanizado debe realizarse colocando las mordazas en los dientes, tal y como se muestra en la figura 3. El diámetro de las mordazas debe hacerse girar tomando como referencia la punta del engranaje.



Materiales

Los engranajes rectos y cremalleras de ELESa+GANter están hechos en tecnopolímero de base poliamídica reforzado con fibra de vidrio. Las principales características mecánicas de este tipo de material son:

- alta resistencia a la torsión y resistencia a la tracción (aproximadamente tres veces más que la resina acetálica);
- buena resistencia a altas temperaturas;
- bajo coeficiente de fricción, especialmente comparado con el acero. Por consiguiente, los engranajes en tecnopolímero pueden usarse incluso en aquellos casos en que no esté permitido el uso de lubricantes;
- bajo peso específico, mayor ligereza de los engranajes de tecnopolímero en comparación con los metálicos;
- alta estabilidad dimensional, alta resistencia al desgaste, agentes químicos y torsión.

ZCL Engranajes rectos

Los pares máximos que aparecen en las tablas de la ficha técnica son una combinación de los cálculos teóricos y los datos experimentales obtenidos en laboratorio. Las pruebas se han realizado en funcionamiento continuo y a una velocidad de 100-150 rpm sin ninguna lubricación, a fin de simular las condiciones más adversas.

Los pares de apriete indicados en las tablas son una aproximación y no deben ser considerados válidos para cualquier aplicación. Las condiciones de trabajo (rpm, temperaturas de trabajo, montaje con elementos de transmisión hechos de diferentes materiales, lubricación o no, trabajo continuo o a intervalos, etc.) afectan profundamente al rendimiento.

ZCR Cremalleras

A diferencia de los engranajes rectos, el valor mecánico más importante de las cremalleras es la tensión máxima que puede aplicarse en un solo diente. Esto se debe al hecho de que, en este elemento de transmisión en concreto, no se aplica ningún par. Los valores de tensión máxima indicados en las tablas de la ficha de datos son el resultado de pruebas de laboratorio donde la fuerza aplicada en el diente de la cremallera aumenta hasta que el diente se rompe.

Los valores de tensión máxima indicados en las tablas de la ficha de datos son el resultado de pruebas de laboratorio donde la fuerza aplicada en el diente de la cremallera aumenta hasta que el diente se rompe. Los valores de tensión máxima indicados en la ficha de datos muestran la tensión máxima que puede aplicarse cuando solo hay un diente engranado.

Engranajes rectos

Tecnopolímero, ángulo de presión de 20°

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color gris.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **ZCL-0.5:** módulo 0,5, núcleo sin taladrar (número de dientes $Z \leq 50$) o agujero pasante liso (número de dientes $Z \geq 55$).
- **ZCL-1.0:** módulo 1,0, núcleo sin taladrar (número de dientes $Z = 10$) o agujero pasante liso.
- **ZCL-1.5:** módulo 1,5, agujero pasante liso.
- **ZCL-2.0:** módulo 2,0, agujero pasante liso.
- **ZCL-2.5:** módulo 2,5, agujero pasante liso.
- **ZCL-3.0:** módulo 3,0, agujero pasante liso.

En el modelo con agujero pasante liso, el tamaño d que se muestra en las tablas indica el diámetro del agujero mínimo que puede obtenerse mediante mecanizado.



CARACTERÍSTICAS

Los pares indicados en las tablas son válidos con las rpm incluidas entre 0 y 150. Los valores de par pueden variar dependiendo de la lubricación, temperatura, combinación de diferentes materiales y horas de funcionamiento continuo.

DATOS TÉCNICOS

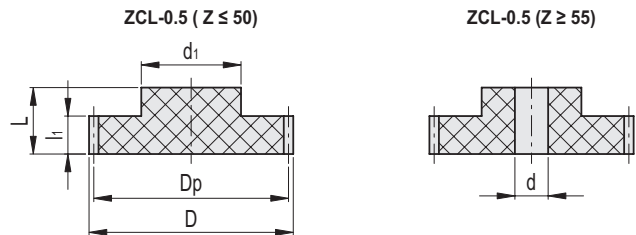
Véase: Elementos de transmisión (en página 2).

EJECUCIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO

- Montaje por medio de un tornillo prisionero transversal.
- Núcleo con agujero y chavetero de conformidad con DIN 6885/1 tolerancia P9.
- Tolerancia máxima o agujero pasante liso: IT 9.

MONTAJE

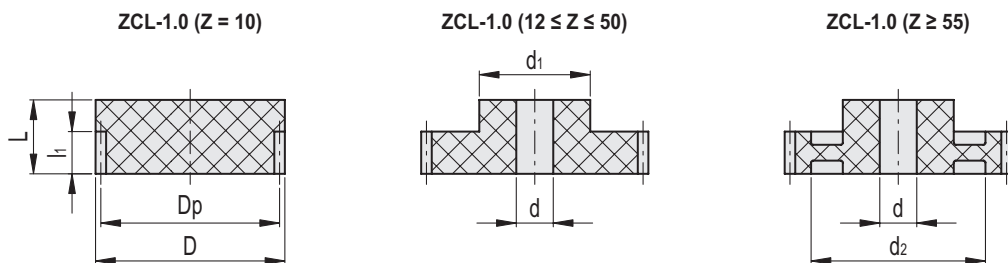
Para combinar dos engranajes rectos, se requiere juego positivo. Para módulos 0,5 – 1,0 – 1,5 se recomienda la tolerancia (+0,03 +0,1). Para módulos 2,0 – 2,5 – 3,0 se recomienda la tolerancia (+0,08 +0,3).



ZCL-0.5

Código	Descripción	Módulo M	Z N° de dientes	Dp*	D	L	d	di	li	Par de apriete máx. en Nm	⚖️
550011	ZCL-0.5-24	0,5	24	12	13	16	-	10	8	0,7	2
550013	ZCL-0.5-25	0,5	25	12,5	13,5	16	-	10	8	0,7	2
550015	ZCL-0.5-30	0,5	30	15	16	16	-	10	8	0,8	3
550017	ZCL-0.5-32	0,5	32	16	17	16	-	10	8	0,9	3
550019	ZCL-0.5-36	0,5	36	18	19	16	-	10	8	1,0	4
550021	ZCL-0.5-40	0,5	40	20	21	16	-	10	8	1,1	4
550023	ZCL-0.5-45	0,5	45	22,5	23,5	16	-	10	8	1,2	5
550025	ZCL-0.5-48	0,5	48	24	25	16	-	10	8	1,3	6
550027	ZCL-0.5-50	0,5	50	25	26	16	-	10	8	1,4	6
550029	ZCL-0.5-55	0,5	55	27,5	28,5	16	4	20	8	1,5	8
550031	ZCL-0.5-60	0,5	60	30	31	16	4	20	8	1,6	11
550033	ZCL-0.5-70	0,5	70	35	36	16	4	20	8	1,9	13
550035	ZCL-0.5-80	0,5	80	40	41	16	4	20	8	2,2	17

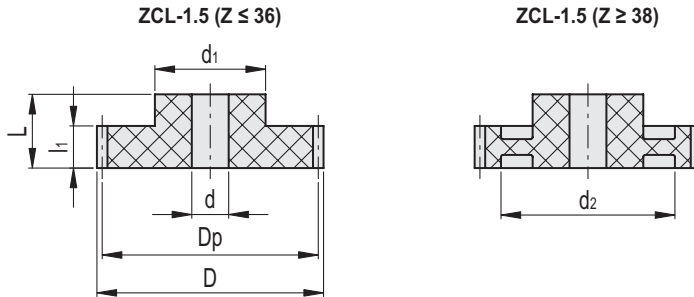
* Diámetro de paso.



ZCL-1.0

Código	Descripción	Módulo M	Z N° de dientes	Dp*	D	L	d	d1	d2	l1	Par de apriete máx. en Nm	Δ
550101	ZCL-1.0-10	1.0	10	10	12	25	-	-	-	15	2.0	2
550103	ZCL-1.0-12	1.0	12	12	14	25	4	9	-	15	2.5	3
550107	ZCL-1.0-14	1.0	14	14	16	25	4	10	-	15	2.9	4
550109	ZCL-1.0-15	1.0	15	15	17	25	4	10	-	15	3.1	4
550111	ZCL-1.0-16	1.0	16	16	18	25	5	13	-	15	3.3	5
550115	ZCL-1.0-18	1.0	18	18	20	25	5	14	-	15	3.7	6
550119	ZCL-1.0-20	1.0	20	20	22	25	5	16	-	15	4.1	8
550121	ZCL-1.0-21	1.0	21	21	23	25	5	16	-	15	4.3	9
550123	ZCL-1.0-22	1.0	22	22	24	25	5	18	-	15	4.5	9
550127	ZCL-1.0-24	1.0	24	24	26	25	6	20	-	15	4.9	12
550129	ZCL-1.0-25	1.0	25	25	27	25	6	20	-	15	5.1	12
550131	ZCL-1.0-26	1.0	26	26	28	25	6	22	-	15	5.3	13
550133	ZCL-1.0-27	1.0	27	27	29	25	6	22	-	15	5.5	15
550135	ZCL-1.0-28	1.0	28	28	30	25	6	22	-	15	5.7	15
550139	ZCL-1.0-30	1.0	30	30	32	25	6	25	-	15	6.1	18
550143	ZCL-1.0-32	1.0	32	32	34	25	6	25	-	15	6.6	19
550145	ZCL-1.0-33	1.0	33	33	35	25	6	25	-	15	6.8	20
550147	ZCL-1.0-34	1.0	34	34	36	25	8	30	-	15	7.0	24
550149	ZCL-1.0-35	1.0	35	35	37	25	8	30	-	15	7.2	24
550151	ZCL-1.0-36	1.0	36	36	38	25	8	30	-	15	7.4	28
550155	ZCL-1.0-38	1.0	38	38	40	25	8	30	-	15	7.8	28
550157	ZCL-1.0-39	1.0	39	39	41	25	8	30	-	15	8.0	28
550159	ZCL-1.0-40	1.0	40	40	42	25	8	30	-	15	8.2	29
550163	ZCL-1.0-42	1.0	42	42	44	25	10	35	-	15	8.6	35
550167	ZCL-1.0-44	1.0	44	44	46	25	10	35	-	15	9.0	36
550169	ZCL-1.0-45	1.0	45	45	47	25	10	35	-	15	9.2	37
550173	ZCL-1.0-48	1.0	48	48	50	25	10	35	-	15	9.8	42
550177	ZCL-1.0-50	1.0	50	50	52	25	10	35	-	15	10.2	45
550183	ZCL-1.0-55	1.0	55	55	57	25	14	35	44	15	11.3	45
550187	ZCL-1.0-58	1.0	58	58	60	25	14	35	44	15	11.9	49
550189	ZCL-1.0-60	1.0	60	60	62	25	14	40	51	15	12.3	58
550195	ZCL-1.0-65	1.0	65	65	67	25	20	40	51	15	13.3	60
550197	ZCL-1.0-70	1.0	70	70	72	25	20	40	61	15	14.3	71
550201	ZCL-1.0-72	1.0	72	72	74	25	20	40	61	15	14.7	78
550205	ZCL-1.0-74	1.0	74	74	76	25	20	40	61	15	15.2	72
550207	ZCL-1.0-75	1.0	75	75	77	25	20	50	66	15	15.4	74
550209	ZCL-1.0-77	1.0	77	77	79	25	20	50	66	15	15.8	90
550211	ZCL-1.0-80	1.0	80	80	82	25	20	50	66	15	16.4	97

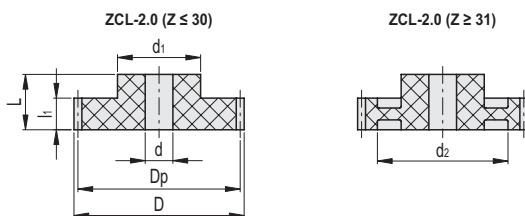
* Diámetro de paso.



ZCL-1.5

Código	Descripción	Módulo M	Z N° de dientes	Dp*	D	L	d	d1	d2	l1	Par de apriete máx. en Nm	⚙
550301	ZCL-1.5-12	1.5	12	18	21	30	5	14	-	17	6.8	7
550305	ZCL-1.5-14	1.5	14	21	24	30	5	16	-	17	8.0	10
550307	ZCL-1.5-15	1.5	15	22.5	25.5	30	5	18	-	17	8.5	13
550309	ZCL-1.5-16	1.5	16	24	27	30	5	18	-	17	9.1	13
550313	ZCL-1.5-18	1.5	18	27	30	30	6	20	-	17	10.3	16
550317	ZCL-1.5-20	1.5	20	30	33	30	8	25	-	17	11.4	23
550319	ZCL-1.5-21	1.5	21	31.5	34.5	30	8	25	-	17	12.0	25
550321	ZCL-1.5-22	1.5	22	33	36	30	8	28	-	17	12.5	25
550325	ZCL-1.5-24	1.5	24	36	39	30	8	28	-	17	13.7	28
550327	ZCL-1.5-25	1.5	25	37.5	40.5	30	8	30	-	17	14.2	34
550329	ZCL-1.5-26	1.5	26	39	42	30	8	30	-	17	14.8	35
550333	ZCL-1.5-28	1.5	28	42	45	30	8	30	-	17	16.0	39
550337	ZCL-1.5-30	1.5	30	45	48	30	12	35	-	17	17.1	45
550341	ZCL-1.5-32	1.5	32	48	51	30	12	35	-	17	18.2	49
550343	ZCL-1.5-33	1.5	33	49.5	52.5	30	12	35	-	17	18.8	55
550345	ZCL-1.5-34	1.5	34	51	54	30	12	35	-	17	19.4	54
550347	ZCL-1.5-35	1.5	35	52.5	55.5	30	12	35	-	17	19.9	61
550349	ZCL-1.5-36	1.5	36	54	57	30	12	35	-	17	20.5	48
550353	ZCL-1.5-38	1.5	38	57	60	30	16	35	42	17	21.7	53
550355	ZCL-1.5-39	1.5	39	58.5	61.5	30	16	35	42	17	22.2	61
550357	ZCL-1.5-40	1.5	40	60	63	30	16	40	48	17	22.8	64
550359	ZCL-1.5-42	1.5	42	63	66	30	16	45	53	17	23.9	72
550363	ZCL-1.5-44	1.5	44	66	69	30	16	45	53	17	25.1	84
550365	ZCL-1.5-45	1.5	45	67.5	70.5	30	16	45	53	17	25.6	85
550367	ZCL-1.5-46	1.5	46	69	72	30	16	45	53	17	26.2	86
550371	ZCL-1.5-48	1.5	48	75	75	30	16	45	53	17	27.4	99
550373	ZCL-1.5-50	1.5	50	75	78	30	16	45	53	17	28.5	111
550375	ZCL-1.5-51	1.5	51	76.5	79.5	30	20	50	63	17	29.1	110
550377	ZCL-1.5-52	1.5	52	78	81	30	20	50	63	17	29.6	113
550381	ZCL-1.5-54	1.5	54	81	84	30	20	50	63	17	30.8	122
550383	ZCL-1.5-55	1.5	55	82.5	85.5	30	20	50	63	17	31.3	126
550385	ZCL-1.5-60	1.5	60	90	93	30	20	55	73	17	34.2	147
550389	ZCL-1.5-65	1.5	65	97.5	100.5	30	20	60	81	17	37.0	175
550391	ZCL-1.5-70	1.5	70	105	108	30	20	60	93	17	39.9	137
550393	ZCL-1.5-75	1.5	75	112.5	115.5	30	20	60	93	17	42.7	155
550395	ZCL-1.5-80	1.5	80	120	123	30	20	60	109	17	45.6	170

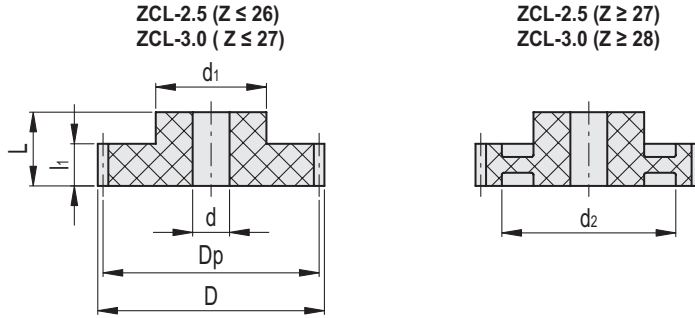
* Diámetro de paso.



ZCL-2.0

Código	Descripción	Módulo M	Z N° de dientes	Dp*	D	L	d	d1	d2	li	Par de apriete máx. en Nm	Δ
550501	ZCL-2.0-12	2.0	12	24	28	35	8	18	-	20	15.5	15
550503	ZCL-2.0-13	2.0	13	26	30	35	8	18	-	20	16.8	17
550505	ZCL-2.0-14	2.0	14	28	32	35	8	20	-	20	18.1	20
550507	ZCL-2.0-15	2.0	15	30	34	35	8	22	-	20	19.4	23
550509	ZCL-2.0-16	2.0	16	32	36	35	8	25	-	20	20.7	29
550511	ZCL-2.0-17	2.0	17	34	38	35	8	25	-	20	21.9	31
550513	ZCL-2.0-18	2.0	18	36	40	35	10	30	-	20	23.2	34
550515	ZCL-2.0-19	2.0	19	38	42	35	10	30	-	20	24.5	40
550517	ZCL-2.0-20	2.0	20	40	44	35	10	30	-	20	25.8	42
550519	ZCL-2.0-21	2.0	21	42	46	35	10	30	-	20	27.1	46
550521	ZCL-2.0-22	2.0	22	44	48	35	10	30	-	20	28.4	49
550523	ZCL-2.0-23	2.0	23	46	50	35	10	35	-	20	29.7	60
550525	ZCL-2.0-24	2.0	24	48	52	35	10	35	-	20	31.0	56
550527	ZCL-2.0-25	2.0	25	50	54	35	10	35	-	20	32.3	66
550529	ZCL-2.0-26	2.0	26	52	56	35	14	40	-	20	33.6	71
550531	ZCL-2.0-27	2.0	27	54	58	35	14	40	-	20	34.9	71
550533	ZCL-2.0-28	2.0	28	56	60	35	14	40	-	20	36.1	74
550535	ZCL-2.0-29	2.0	29	58	62	35	14	40	-	20	37.4	86
550537	ZCL-2.0-30	2.0	30	60	64	35	14	40	-	20	38.7	83
550539	ZCL-2.0-31	2.0	31	62	66	35	14	40	48	20	40.0	87
550541	ZCL-2.0-32	2.0	32	64	68	35	16	45	51	20	41.3	95
550543	ZCL-2.0-33	2.0	33	66	70	35	16	45	51	20	42.6	98
550545	ZCL-2.0-34	2.0	34	68	72	35	16	45	51	20	43.9	105
550547	ZCL-2.0-35	2.0	35	70	74	35	16	45	51	20	45.2	113
550549	ZCL-2.0-36	2.0	36	72	76	35	16	50	59	20	46.5	115
550551	ZCL-2.0-37	2.0	37	74	78	35	16	50	59	20	47.8	118
550553	ZCL-2.0-38	2.0	38	76	80	35	16	50	59	20	49.1	125
550555	ZCL-2.0-39	2.0	39	78	82	35	16	50	59	20	50.4	127
550557	ZCL-2.0-40	2.0	40	80	84	35	16	55	66	20	51.6	138
550561	ZCL-2.0-42	2.0	42	84	88	35	16	55	66	20	54.2	156
550565	ZCL-2.0-44	2.0	44	88	92	35	16	60	68	20	56.8	175
550567	ZCL-2.0-45	2.0	45	90	94	35	16	60	68	20	58.1	177
550569	ZCL-2.0-46	2.0	46	92	96	35	16	60	75	20	59.4	181
550573	ZCL-2.0-48	2.0	48	96	100	35	16	60	75	20	62.0	193
550577	ZCL-2.0-50	2.0	50	100	104	35	20	60	84	20	64.6	209
550581	ZCL-2.0-52	2.0	52	104	108	35	20	60	90	20	67.1	203
550585	ZCL-2.0-54	2.0	54	108	112	35	20	60	90	20	69.7	211
550591	ZCL-2.0-57	2.0	57	114	118	35	20	60	90	20	73.6	208
550597	ZCL-2.0-60	2.0	60	120	124	35	20	60	101	20	77.5	238
550601	ZCL-2.0-62	2.0	62	124	128	35	20	60	101	20	80.0	257
550605	ZCL-2.0-64	2.0	64	128	132	35	20	60	101	20	82.6	276
550607	ZCL-2.0-65	2.0	65	130	134	35	20	60	101	20	83.9	226
550609	ZCL-2.0-66	2.0	66	132	136	35	20	60	101	20	85.2	295
550613	ZCL-2.0-68	2.0	68	136	140	35	20	60	101	20	87.8	265
550617	ZCL-2.0-70	2.0	70	140	144	35	20	60	117	20	90.4	274
550621	ZCL-2.0-72	2.0	72	144	148	35	20	60	117	20	93.0	324
550625	ZCL-2.0-74	2.0	74	148	152	35	20	60	117	20	95.5	340
550627	ZCL-2.0-75	2.0	75	150	154	35	20	60	117	20	96.8	349
550629	ZCL-2.0-76	2.0	76	152	156	35	20	60	117	20	98.1	376
550633	ZCL-2.0-78	2.0	78	156	160	35	20	60	117	20	100.7	381
550637	ZCL-2.0-80	2.0	80	160	164	35	20	60	117	20	103.3	292
550657	ZCL-2.0-90	2.0	90	180	184	35	20	60	147	20	116.2	451
550677	ZCL-2.0-100	2.0	100	200	204	35	25	60	183	20	129.1	384

* Diámetro de paso.



ZCL-2.5

Código	Descripción	Módulo M	Z N° de dientes	Dp*	D	L	d	d1	d2	li	Par de apriete máx. en Nm	⚖
550701	ZCL-2.5-12	2.5	12	30	35	40	8	22	-	25	30.3	26
550703	ZCL-2.5-14	2.5	14	35	40	40	8	22	-	25	35.3	38
550705	ZCL-2.5-15	2.5	15	37.5	42.5	40	10	30	-	25	37.8	45
550707	ZCL-2.5-16	2.5	16	40	45	40	10	30	-	25	40.3	46
550711	ZCL-2.5-18	2.5	18	45	50	40	10	35	-	25	45.4	61
550715	ZCL-2.5-20	2.5	20	50	55	40	10	35	-	25	50.4	73
550719	ZCL-2.5-22	2.5	22	55	60	40	16	40	-	25	55.5	90
550721	ZCL-2.5-23	2.5	23	57.5	62.5	40	16	40	-	25	58.0	90
550723	ZCL-2.5-24	2.5	24	60	65	40	16	40	-	25	60.5	96
550725	ZCL-2.5-25	2.5	25	62.5	67.5	40	16	40	-	25	63.0	109
550727	ZCL-2.5-26	2.5	26	65	70	40	16	40	-	25	65.6	75
550729	ZCL-2.5-27	2.5	27	67.5	72.5	40	16	40	50	25	68.1	121
550731	ZCL-2.5-28	2.5	28	70	75	40	16	40	50	25	70.6	131
550733	ZCL-2.5-29	2.5	29	72.5	77.5	40	16	45	56	25	73.1	141
550735	ZCL-2.5-30	2.5	30	75	80	40	16	45	56	25	75.6	147
550739	ZCL-2.5-32	2.5	32	80	85	40	16	50	61	25	80.7	171
550745	ZCL-2.5-35	2.5	35	87.5	92.5	40	16	50	61	25	88.3	172
550755	ZCL-2.5-40	2.5	40	100	105	40	18	50	73	25	100.9	233
550761	ZCL-2.5-45	2.5	45	112.5	117.5	40	18	60	85	25	113.5	298
550763	ZCL-2.5-50	2.5	50	125	130	40	20	60	105	25	126.1	299

ZCL-3.0

Código	Descripción	Módulo M	Z N° de dientes	Dp*	D	L	d	d1	d2	li	Par de apriete máx. en Nm	⚖
550801	ZCL-3.0-12	3.0	12	36	42	45	12	25	-	30	52.3	43
550805	ZCL-3.0-14	3.0	14	42	48	45	12	30	-	30	61.0	61
550807	ZCL-3.0-15	3.0	15	45	51	45	12	30	-	30	65.4	70
550809	ZCL-3.0-16	3.0	16	48	54	45	12	35	-	30	69.7	82
550813	ZCL-3.0-18	3.0	18	54	60	45	12	40	-	30	78.4	109
550817	ZCL-3.0-20	3.0	20	60	66	45	12	45	-	30	87.1	135
550821	ZCL-3.0-22	3.0	22	66	72	45	16	45	-	30	95.9	156
550823	ZCL-3.0-23	3.0	23	69	75	45	16	45	-	30	100.2	169
550825	ZCL-3.0-24	3.0	24	72	78	45	16	45	-	30	104.6	180
550827	ZCL-3.0-25	3.0	25	75	81	45	16	45	-	30	108.9	175
550829	ZCL-3.0-26	3.0	26	78	84	45	16	45	-	30	113.3	205
550831	ZCL-3.0-27	3.0	27	81	87	45	16	45	-	30	117.6	224
550833	ZCL-3.0-28	3.0	28	84	90	45	16	50	65	30	122.0	207
550835	ZCL-3.0-29	3.0	29	87	93	45	16	50	65	30	126.4	220
550837	ZCL-3.0-30	3.0	30	90	96	45	16	50	65	30	130.7	236
550841	ZCL-3.0-32	3.0	32	96	102	45	16	50	73	30	139.4	243
550845	ZCL-3.0-35	3.0	35	105	111	45	20	60	80	30	152.5	315
550855	ZCL-3.0-40	3.0	40	120	126	45	20	60	85	30	174.3	322
550865	ZCL-3.0-45	3.0	45	135	141	45	20	60	101	30	196.1	434
550875	ZCL-3.0-50	3.0	50	150	156	45	20	60	127	30	217.9	400

* Diámetro de paso.

Cremalleras

Tecnopolímero, ángulo de presión de 20°

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color gris.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **ZCR:** cremalleras de sección cuadrada.
- **ZCR-A:** cremalleras de sección cuadrada con el núcleo en acero.
- **ZCR-PL:** cremalleras con escuadra de montaje para montaje en plano paralelo a los dientes.
- **ZCR-PD:** cremalleras con escuadra de montaje para montaje en plano perpendicular a los dientes.
- **ZCR-T:** cremalleras en forma de "T".

CARACTERÍSTICAS

Las cargas mostradas en las tablas indican la carga máxima que puede aplicarse sobre un único diente.

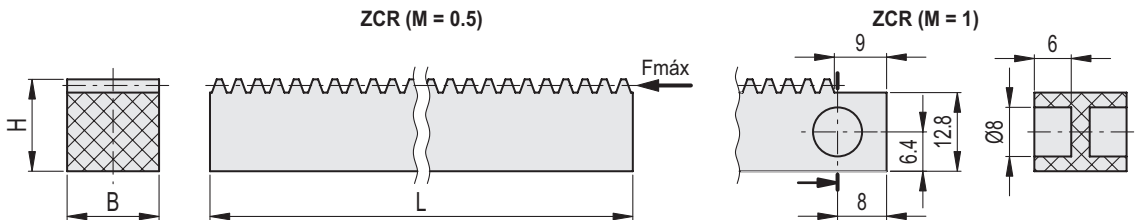
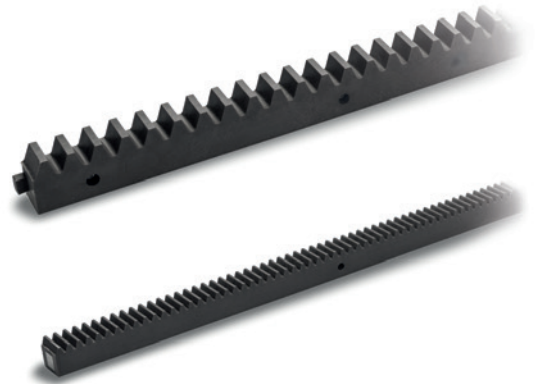
La alineación entre dos o más cremalleras solo es válida para el modelo ZCR-A con módulo 1,0 – 1,5 – 2,0 – 4,0.

DATOS TÉCNICOS

Véase: Elementos de transmisión (en página 2).

EJECUCIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO

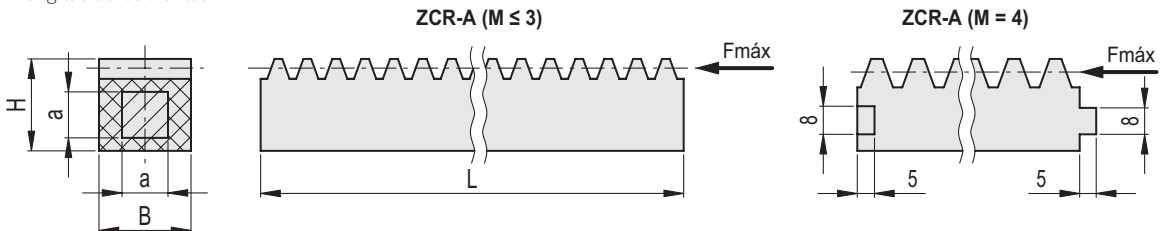
Longitudes especiales bajo pedido. Con longitudes especiales, el engrane no es válido en caso de alineación.



ZCR

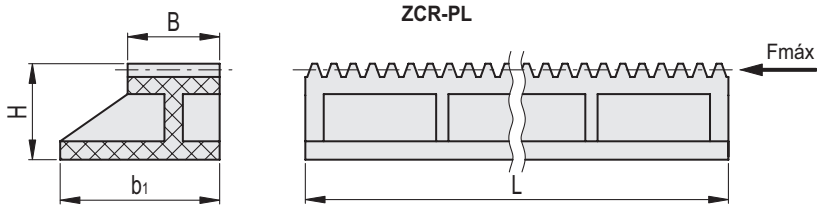
Código	Descripción	Módulo M	L	L#	B	H	Fmax [N]	⚖
552001	ZCR-0.5-250	0.5	251	251	8	8	99	19
552011	ZCR-1.0-150	1.0	166	156	15	15	372	49
552021	ZCR-1.0-250	1.0	265	256	15	15	372	80

Longitud de los dientes



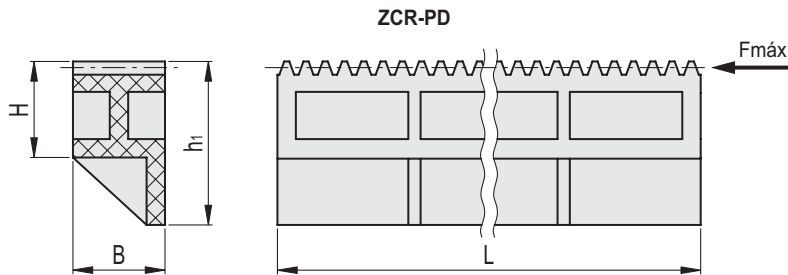
ZCR-A

Código	Descripción	Módulo M	L	B	H	a	Fmax [N]	⚖
552201	ZCR-A-1.0-350	1.0	352	15	15	8 x 8	372	261
552211	ZCR-A-1.5-250	1.5	250	17	17	8 x 8	633	190
552221	ZCR-A-1.5-500	1.5	565	17	17	8 x 8	633	422
552231	ZCR-A-2.0-250	2.0	251	20	20	10 x 10	993	275
552241	ZCR-A-2.0-500	2.0	565	20	20	10 x 10	993	620
552251	ZCR-A-3.0-250	3.0	254	30	30	15 x 15	2234	630
552261	ZCR-A-3.0-500	3.0	500	30	30	15 x 15	2234	1260
552281	ZCR-A-4.0-1000	4.0	1018	20	28	10 x 10	1986	1250



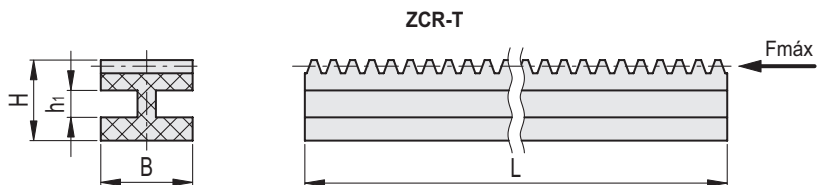
ZCR-PL

Código	Descripción	Módulo M	L	B	H	b1	Fmax [N]	δ
552101	ZCR-1.0-150-PL	1.0	151	15	15.5	25.5	372	36
552111	ZCR-1.0-250-PL	1.0	248	15	15.5	25.5	372	58



ZCR-PD

Código	Descripción	Módulo M	L	B	H	h1	Fmax [N]	δ
552121	ZCR-1.0-150-PD	1.0	151	15	15.5	26.5	372	34
552131	ZCR-1.0-250-PD	1.0	248	15	15.5	26.5	372	55



ZCR-T

Código	Descripción	Módulo M	L	B	H	h1	Fmax [N]	δ
552141	ZCR-1.0-150-T	1.0	151	15	13	4	372	26
552151	ZCR-1.0-250-T	1.0	248	15	13	4	372	42



Descubra más en elesa-ganter.es

ELESA-GANTER IBÉRICA S.L.
Polígono Mendiola Naves 1 y 2
Apdo. de correos nº 4
20590 Sorluze (Guipúzcoa)
España
+34 943 752520
info@elesa-ganter-iberica.com
elesa-ganter.es



**DESIGNED
FOR ENGINEERING**