

PIÑÓN CON DIENTES RECTOS

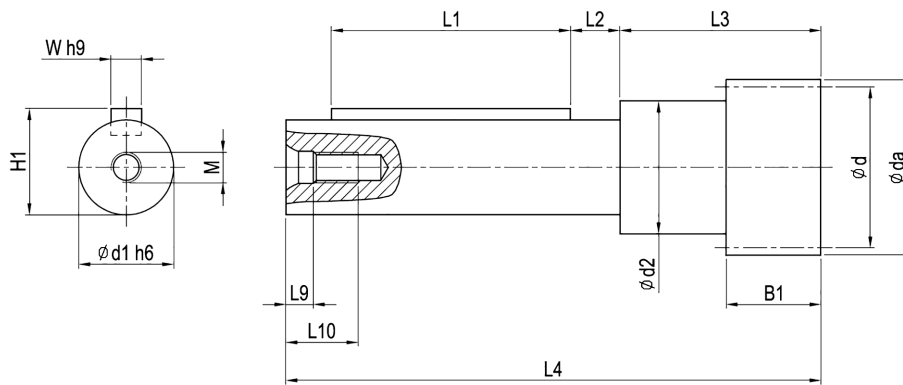
(Eje largo con chaveta para eje hueco)

CALIDAD DIN 5 / ACERO AL CARBONO

Tolerancia del espesor del diente: e25

Dientes rectos

Piñón cementado y dientes rectificadas



Módulo	$z^{(1)}$	$x^{(2)}$	$da^{(3)}$	$d^{(4)}$	$d_w^{(5)}$	$d1_{h6}$	$d2$	$B1$	$L1$	$L2$	$L3$	$L4$	M	$L9$	$L10$	$W h9$	$H1$	$L^{(6)}$	Código de pedido
2	15	0,36	35,5	30	31,5	20	24	25	28	13,5	50,0	105	M5	4,8	12,5	6	22,5	94,25	G02115D20
	21	0,00	46	42	42	25	35	25	63	13,0	53,0	141	M8	7,2	19	8	28	131,95	G02121D25
	32	0,00	68	64	64	25	38	25	63	13,0	53,0	141	M8	7,2	19	8	28	201,06	G02132D25
	32	0,00	68	64	64	28	42	25	80	14,5	57,5	166	M8	7,2	19	8	31	201,06	G02132D28
	32	0,00	68	64	64	36	48	25	100	12,5	57,0	181	M12	10	28	10	39	201,06	G02132D36
3	21	0,00	69	63	63	25	38	30	63	13,0	55,0	143	M8	7,2	19	8	28	197,92	G03121D25
	21	0,00	69	63	63	28	42	30	80	14,5	60,0	168	M8	7,2	19	8	31	197,92	G03121D28
	21	0,00	69	63	63	36	48	30	100	12,5	62,0	186	M12	10	28	10	39	197,92	G03121D36
4	17	0,00	76	68	68	28	42	40	80	14,5	65,0	173	M8	7,2	19	8	31	213,63	G04117D28
	17	0,00	76	68	68	36	48	40	100	12,5	67,0	191	M12	10	28	10	39	213,63	G04117D36
	17	0,00	76	68	68	48	57	40	125	9,0	72,0	216	M12	10	28	14	51,5	213,63	G04117D48
	30	0,00	128	120	120	48	57	40	125	9,0	72,0	216	M12	10	28	14	51,5	376,99	G04130D48
5	13	0,50	80	65	70	48	57	50	125	9,0	82,0	226	M12	10	28	14	51,5	204,20	G05113D48
	15	0,50	90	75	80	60	68	50	150	10,0	90,0	272	M16	12	36	18	64	235,62	G05115D60
6	13	0,50	96	78	84	60	68	60	150	10,0	100,0	282	M16	12	36	18	64	245,04	G06113D60

(1) Número de dientes | (2) Factor de corrección | (3) Diámetro exterior | (4) Diámetro primitivo | (5) Diámetro primitivo corregido

(6) Avance por revolución $L = \pi \times d$.

PIÑÓN CON DIENTES RECTOS

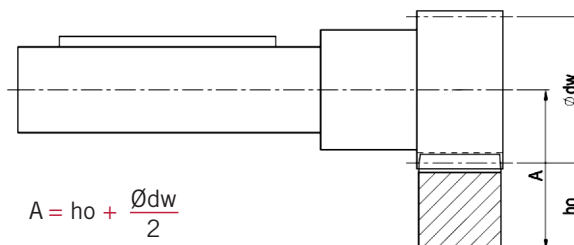
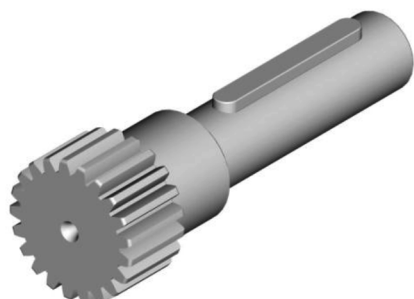
(Eje largo con chaveta para eje hueco)

CALIDAD DIN 5 / ACERO AL CARBONO

Tolerancia del espesor del diente: e25 *

Dientes rectos

Piñón cementado y dientes rectificadas



En la Tabla 13 se calcula el valor de par máximo permitido del piñón con chavetero y la cremallera sobre la base de una velocidad de 1,5 m/s y con una buena lubricación (empleando un sistema de lubricación automático o aplicando grasa a diario), el factor de resistencia de la base del diente $S_F \geq 1,4$, el coeficiente de resistencia de la superficie del diente $S_H \geq 1$,

el factor de seguridad $S_B \approx 1$, y tiempo de servicio requerido de 20.000 horas. A mayor velocidad se reduce el par máximo permitido. El usuario debe incrementar el factor de seguridad de la aplicación.

El juego varía según la altura central.

Tabla 13. VALORES MÁXIMOS DE PAR Y FUERZA DE AVANCE DEL PIÑÓN CON EJE LARGO CON CHAVETA

Módulo	CREMALLERA		CALIDAD	Q4	Q5H	Q5	Q6	Q6M	Q8H	Q8	Q9	Q10
	PIÑÓN	z ⁽¹⁾	MATERIAL	Acero al carbono	Acero aleado	Acero al carbono	Acero al carbono	Acero al carbono	Acero aleado	Acero al carbono	Acero inoxidable	Acero al carbono
		d _w ⁽⁵⁾	TRATAMIENTO TÉRMICO	Inducción	Cementado	Inducción	Inducción	Inducción	Templado y revenido	Normalizado		Inducción
Par y fuerza de avance máx. *												
2	15	31,5	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)		5.333	5.333	5.333	5.333		1.000	667	2.000
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)		80	80	80	80		15	10	30
	21	42	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)		7.857	7.142	7.142	7.142	1.429	952	476	2.381
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)		165	150	150	150	30	20	10	50
3	21	63	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)		8.750	7.344	7.188	7.188	2.656	1.719	781	2.188
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)		280	235	230	230	85	55	25	70
4	17	68	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)		15.238	13.810	13.492	13.492	3.333	2.063	1.111	6.190
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)		480	435	425	425	105	65	35	195
	30	120	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)		20.000	20.000	19.559	19.559	10.294	4.559	2.059	7.647
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)		680	680	665	665	350	155	70	260
5	13	70	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)		29.667	25.500	25.083	25.083	16.667	7.333	2.167	11.167
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)		1.780	1.530	1.505	1.505	1.000	440	130	670
	15	80	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)	28.615	28.615	28.615	28.154	28.154		5.385	2.769	16.615
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)	930	930	930	915	915		175	90	540
6	13	84	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)	34.000	34.000	34.000	33.467	33.467		7.067	3.200	22.800
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)	1.275	1.275	1.275	1.255	1.255		265	120	855
6	13	84	F _{2T} ⁽⁸⁾ (N)	42.051	42.051	42.051	41.667	41.667		10.256	4.231	31.667
			T _{2B} ⁽⁹⁾ (Nm)	1.640	1.640	1.640	1.625	1.625		400	165	1.235

⁽¹⁾ Número de dientes | ⁽⁵⁾ Diámetro primitivo corregido | ⁽⁸⁾ Fuerza de avance máxima | ⁽⁹⁾ Par de accionamiento máximo.

* Par de aceleración máximo T_{2B}. El par máximo de salida T_{2NOT} = 2 × T_{2B}, corresponde a un ciclo de 1.000 veces durante el periodo de servicio.