

PIÑÓN CON DIENTES RECTOS

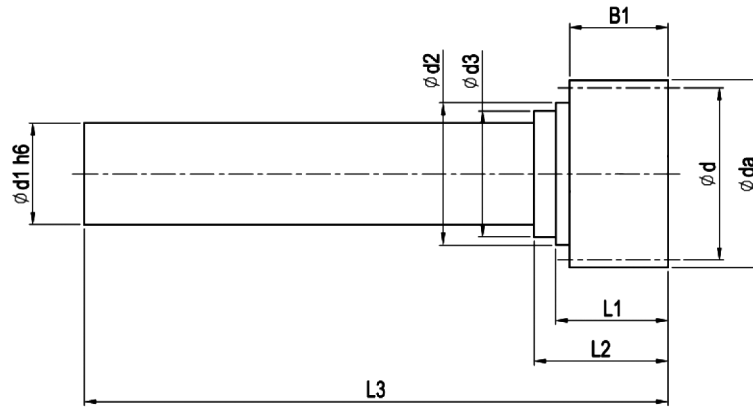
(Eje largo sin chaveta para eje hueco)

CALIDAD DIN 5 / ACERO AL CARBONO

Tolerancia del espesor del diente: e25

Dientes rectos

Piñón cementado y dientes rectificadas



Módulo	$z^{(1)}$	$x^{(2)}$	$da^{(3)}$	$d^{(4)}$	$d_w^{(5)}$	$d1_{h6}$	$d2$	$d3$	$B1$	$L1$	$L2$	$L3$	$L^{(6)}$	Código de pedido
2	15	0,375	35,5	30	31,5	20	24	-	25	31	-	105	94,248	H02115D20
	21	0	46	42	42	25	35	31	25	28,5	34	148	131,947	H02121D25
	32	0	68	64	64	25	38	31	25	28,5	34	148	201,062	H02132D25
	32	0	68	64	64	28	42	36	25	33	38,5	180	201,062	H02132D28
	32	0	68	64	64	36	48	-	25	32,5	-	203	201,062	H02132D36
3	21	0	69	63	63	25	31	-	30	36,5	-	150	197,92	H03121D25
	21	0	69	63	63	28	42	36	30	35,5	41	183	197,92	H03121D28
	21	0	69	63	63	36	48	-	30	37,5	-	208	197,92	H03121D36
4	17	0	76	68	68	28	36	-	40	46	-	188	213,628	H04117D28
	17	0	76	68	68	36	48	-	40	42,5	-	213	213,628	H04117D36
	17	0	76	68	68	48	57	-	40	43,5	-	240	213,628	H04117D48
	30	0	128	120	120	48	57	-	40	43,5	-	240	376,991	H04130D48
5	13	0,5	80	65	70	48	57	-	50	53,5	-	250	204,204	H05113D48
	15	0,5	90	75	80	60	68	-	50	55	-	275	235,619	H05115D60
6	13	0,5	96	78	84	60	68	-	60	65	-	285	245,044	H06113D60

⁽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

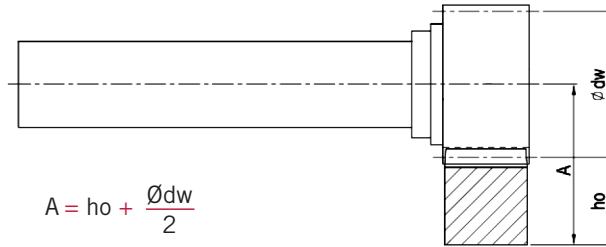
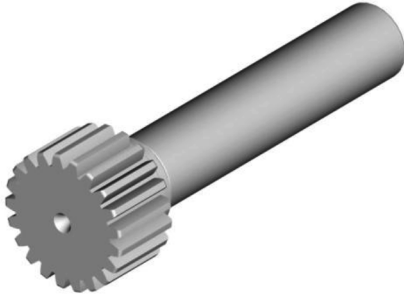
(Eje largo sin chaveta para eje hueco)

CALIDAD DIN 5 / ACERO AL CARBONO

Tolerancia del espesor del diente: e25 *

Dientes rectos

Piñón cementado y dientes rectificadas



$$A = h_o + \frac{\varnothing dw}{2}$$

En la Tabla 14 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 14. VALORES MÁXIMOS DE PAR Y FUERZA DE AVANCE DEL PIÑÓN CON EJE LARGO SIN 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	31,50	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	32	64	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
	21	63	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
4	17	68	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
	30	120	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
5	13	70	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
	15	80	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.