

Desarrollo de transmisión secundaria de una motocicleta eléctrica



OBJETIVO

Estudio y desarrollo de la transmisión secundaria a implantar en la motocicleta diseñada por el equipo EUPLA Racing Team para la competición MotoStudent, categoría Electric.

CADENA		CORREA		CARDAN	
PROS	CONTRAS	PROS	CONTRAS	PROS	CONTRAS
Ocupa poco espacio	Mantenimiento	No mantenimiento	Sistema pesado	No mantenimiento	Sistema muy pesado
Uso en competición	Sistema sucio	Sistema limpio	Sistema voluminoso	Sistema limpio	No uso en competición
Económica	Sistema ruidoso	Sistema no ruidoso	No uso en competición	Sistema no ruidoso	Sistema complejo
Adaptabilidad de la cadena	Cambio periódico de componentes	Vida útil alta	Poca variedad de elementos comerciales	Vida útil muy alta	Sistema muy voluminoso
Sistema simple					Perdida de potencia
Ligero					
Buen rendimiento					

CÁLCULOS

- Limitaciones de diseño:
 - o Velocidad máxima.
 - o Límite dimensional.
- Piñón y corona.
- Esfuerzos:
 - o Esfuerzo que soporta la cadena.
 - o Presión máxima de contacto.

CONFIGURACIONES

- Velocidad del motor 6000rpm:
 - o 160 Km/h.
 - o 200 Km/h.
 - o 230 Km/h.
 - o 250 Km/h.
- Velocidad del motor 4100rpm:
 - o 200 Km/h.
 - o 230 Km/h.

PRESUPUESTO

SIN PATROCINADORES:

ELEMENTO	PRECIO (€)	UNIDADES	TOTAL (€)
Piñón JT 1593 Z=14	16,02	2	32,04
Corona ciega NG Z=31	37,50	1	37,50
Corona ciega NG Z=37	42,50	1	42,50
Corona ciega NG Z=41	53,00	1	53,00
Corona ciega NG Z=47	53,00	1	53,00
Cadena JT GB520X1R 120 eslabones	71,64	2	143,28
Plancha de aluminio de 1,6mm	12,15	1	12,15
Tornillo DIN912 M6x22	17,66	1 caja	17,66
Barra acero inoxidable 500 x 30 mm	25,50	1	25,50
Fabricación y herramientas de montaje	50 €/h	4h	200
COSTE (€)			616,63

CON PATROCINADORES:

ELEMENTO	PRECIO (€)	UNIDADES	TOTAL (€)
Piñón JT 1593 Z=14	16,02	2	32,04
Corona ciega NG Z=31	0	1	0
Corona ciega NG Z=37	0	1	0
Corona ciega NG Z=41	0	1	0
Corona ciega NG Z=47	0	1	0
Cadena JT GB520X1R 120 eslabones	35,28	2	71,64
Plancha de aluminio de 1,6mm	12,15	1	12,15
Tornillo DIN912 M6x22	0	1 caja	0
Barra acero inoxidable 500 x 30 mm	25,50	1	25,50
Fabricación y herramientas de montaje	0	4h	0
COSTE (€)			141,33

rpm	i	
2047,2951	0,3412	230 Km/h (Motor 6000rpm)

Caso 1											
N2	N1	i	V	dp(N2)	dp(N1)	de(N2)	de(N1)	di(N2)	di(N1)	dc(N2)	dc(N1)
41,0000	14,0000	0,3415	230,1669	207,3828	71,3416	216,2993	79,0779	197,2228	61,1816	197,0706	60,7330

ELEMENTOS

CADENA



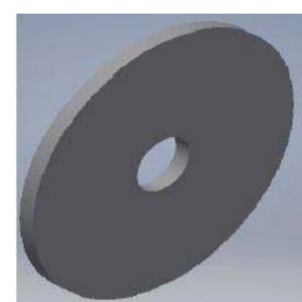
PORTACORONAS



TORNILLO



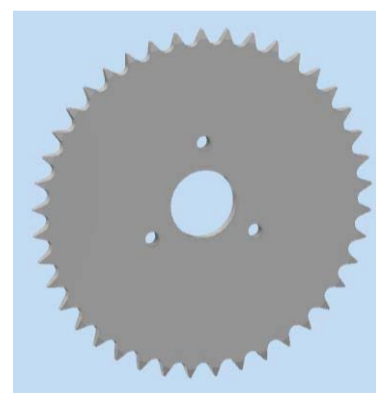
ARANDELA



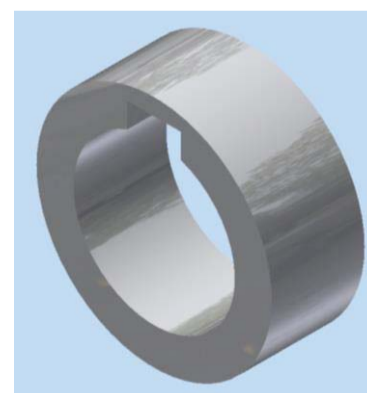
PIÑÓN



CORONA



SEPARADOR



CONCLUSIONES

Se ha escogido de forma justificada, teniendo en cuenta varios aspectos, el tipo de transmisión más adecuada para la motocicleta diseñada por EUPLA Racing Team.

Se han adaptado positivamente varios de los elementos comerciales a las características de los elementos proporcionados por la organización de obligado uso.

Los cálculos realizados para verificar el buen funcionamiento de la transmisión son satisfactorios y la transmisión queda preparada para la instalación en la motocicleta.