

## Anexo 5: Dimensionamiento del disco de inercia

La determinación de la inercia de todo el sistema ( $0.04 \text{ kg m}^2$ ) se encuentra el Anexo 1.

Los elementos que conforman el sistema mecatrónico aportan al generador una inercia resultante de  $0.014 \text{ kg m}^2$ , tal como se muestra en la tabla E.1.

Relación relativa respecto al generador	42.74		8.63		4.15		2		1	
	Rampa (g mm <sup>2</sup> )		Grupo de transmisión 1 (g mm <sup>2</sup> )		Grupo de transmisión 2 (g mm <sup>2</sup> )		Grupo de transmisión 3 (g mm <sup>2</sup> )		Grupo de transmisión 4 (g mm <sup>2</sup> )	
	Rampa	2218666667	E1	1711587	E3	740,153	E5	370076	E7	129297
			E2	17338536	E4	8669268	E6	4334634	E8	129297
			Eje 1	381641	Eje 2	212243	Eje 3	105365	E9	129297
							Freewheel	2632500	J <sub>rotor</sub>	10000000
J <sub>parcial</sub>		2218666667		19431765		9621664		7442575		10387891
J <sub>relativa</sub>		0.0012		0.0003		0.0006		0.0019		0.0104
J <sub>resultante</sub>		0.014								

Tabla A5.1: Inercia resultante del sistema mecatrónico

$$J_{\text{sistema}} = J_{\text{resultante}} + J_{\text{disco}}$$

Por lo tanto, el disco deberá proporcionar la inercia restante al sistema, es decir,  $0.026 \text{ kg m}^2$ . Con esta condición, se realizó el siguiente dimensionamiento:

- Material: Plomo (densidad =  $11.4 \text{ kg/m}^3$ )
- Espesor : 50 mm
- Diámetro exterior: 147 mm
- Diámetro interior : 25 mm

La masa de este disco tendrá un valor de 10 kg.