

Anexo II: Selección del Reductor.

ÍNDICE

II.1 Objeto	AII-3
II.2 Alcance	AII-3
II.3 Antecedentes	AII-3
Anexos Adicionales	
<i>AII.A_STM_INTRODUCCIÓN</i>	
<i>AII.B_STM_CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</i>	
<i>AII.C_STM_DESPIECE</i>	
<i>AII.D_STM_POSICIONES DE MONTAJE</i>	
<i>AII.E_STM_INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO</i>	
<i>AII.F_STM_FUNCIONAMIENTO</i>	
<i>AII.G_STM_ANÁLISIS</i>	

ANEXO II

II.1. Introducción.

En este segundo Anexo se exponen los motivos para la selección de la marca y el modelo del reductor necesario para el útil de izado encargado de mover la eslinga.

II.2. Selección de la Marca del Reductor.

Tras tomar contacto con tres empresas fabricantes de cajas reductoras, se llega a la conclusión de elegir a **MARTINENA TRANSMISIONES S.L.** El principal motivo es que la empresa facilita un catálogo amplio con multitud de soluciones que el cliente puede seleccionar para adaptarse al proyecto que ocupa este texto. A priori parece que el precio es un tanto mayor que el de las otras empresas que se han consultado (los precios oscilan entre los 120 y los 190 €) pero al no poder comparar con una caja reductora de exactamente las mismas prestaciones por no contar con catálogos tan completos como los de MARTINENA TRANSMISIONES S.L., no se considera un dato relevante ni decisivo.

II.3. Selección del Modelo de Reductor.

Una vez seleccionada la marca de la caja reductora es preciso seleccionar el modelo. Para ello se establecen los siguientes parámetros:

- Considerando la carga que soporta el útil de izado, calculada en el Anexo I, y la restricción del fabricante de no mover la eslinga a más de 0.002 m/s, la potencia máxima necesaria a desarrollar por el reductor es de:

$$P_{max} = F \cdot v_{max} = 913.82 \cdot 0.002 = 1.83W$$

Esto no supone estrictamente una restricción ya que la potencia mínima ofertada por el más pequeño de los reductores cubre con creces las necesidades del presente proyecto.

- Teniendo en cuenta que la caja reductora será accionada mediante una manivela, se elige un coeficiente de reducción de $i = 28$ ya que la experiencia dice que ofrece un resultado cómodo para la persona que acciona el mecanismo.
- Mientras cumpla los dos anteriores requisitos interesa una caja reductora lo más compacta posible, contando con una profundidad máxima de la misma de 140 mm para que pueda entrar con holgura en el espacio disponible y accione un mecanismo que sostenga a la eslinga por su eje horizontal. Hay que contar además con que el eje de la manivela tenga la suficiente altura desde la base del útil de izado para salvar los obstáculos hasta llegar fuera de la grada desde donde se acciona y para que pueda llevar unas guías con base en la viga horizontal del pórtico. Esto se ilustra en la siguientes Figuras AII.1 y AII.2:

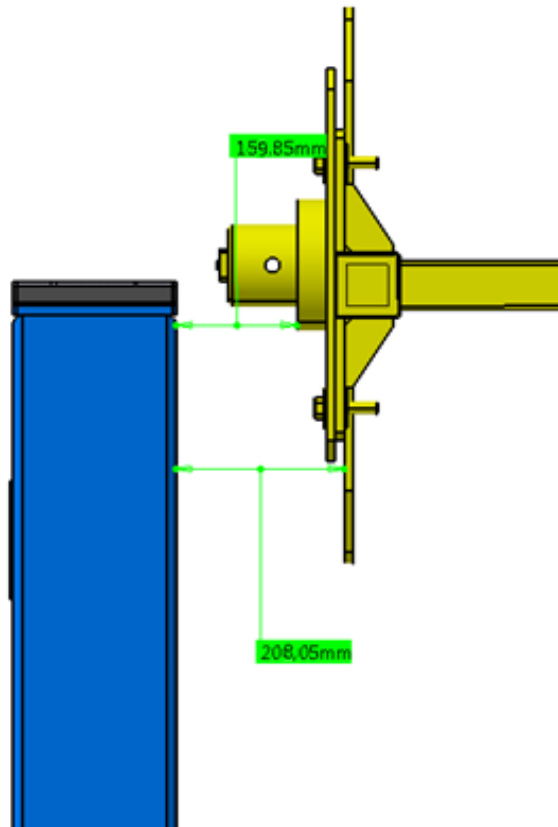
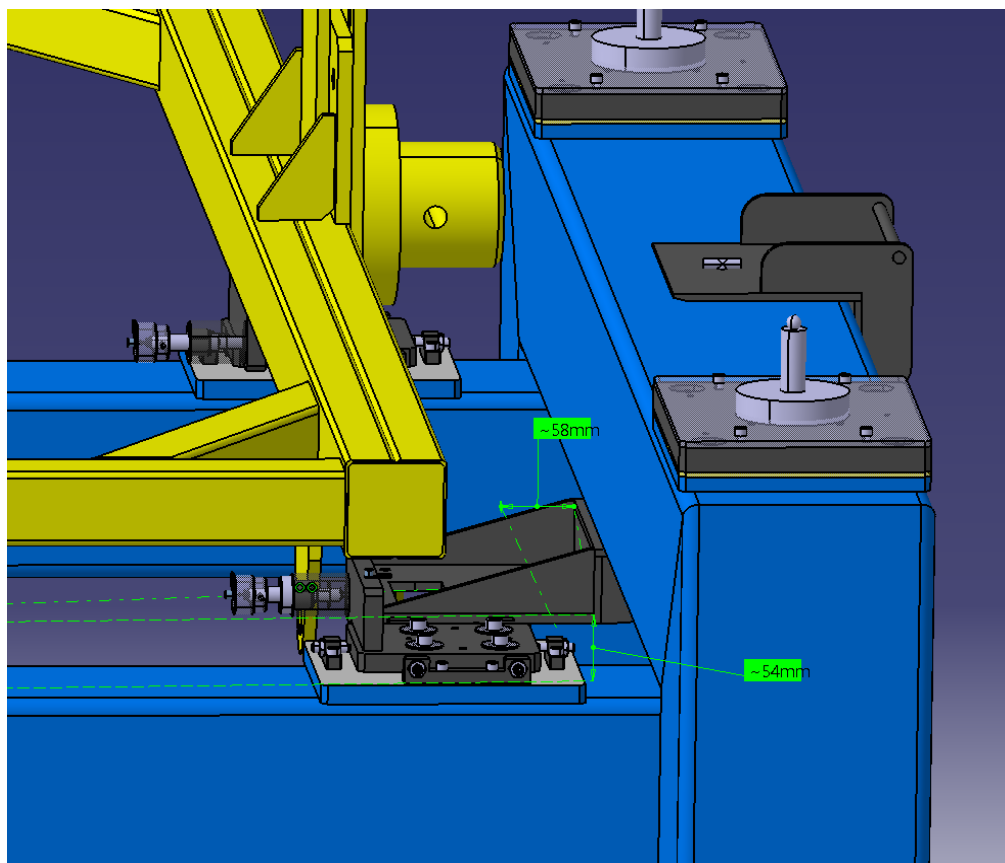


Figura AII.1: Profundidad limitante para la caja reductora.



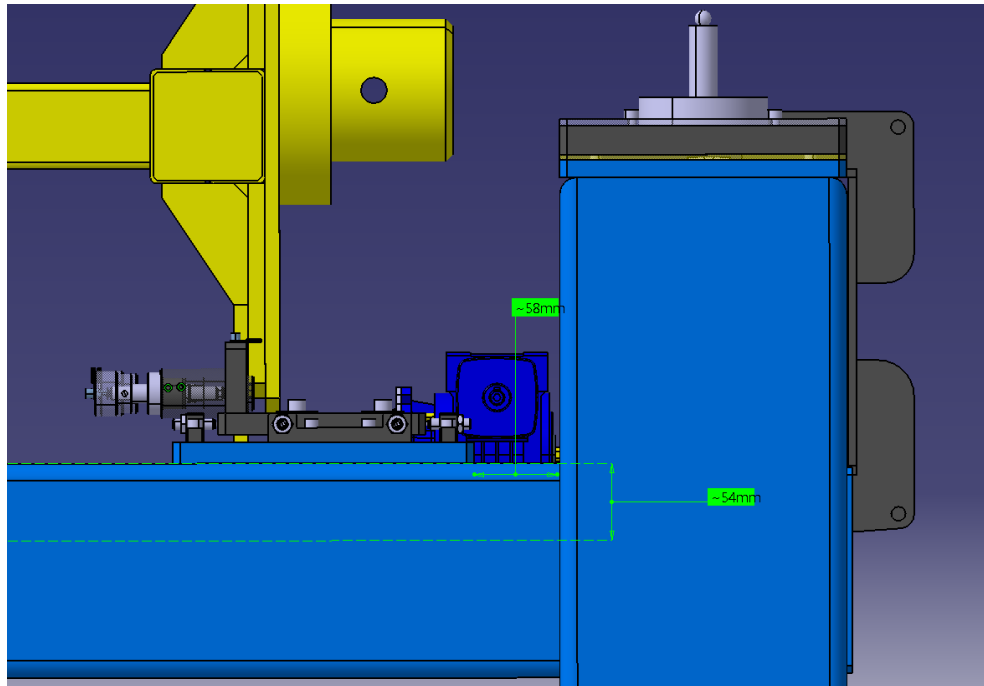


Figura AII.2: Configuración de obstáculos para el eje de la manivela.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, un modelo de caja **reductora UI 40 FA en posición de montaje M1 de MARTINENA TRANSMISIONES S.L. (de fabricación italiana, STM)** sujeto a las condiciones especificadas en su manual, cumple con todos los requisitos. Los anexos adicionales a éste, incluyen información detallada de este fabricante.

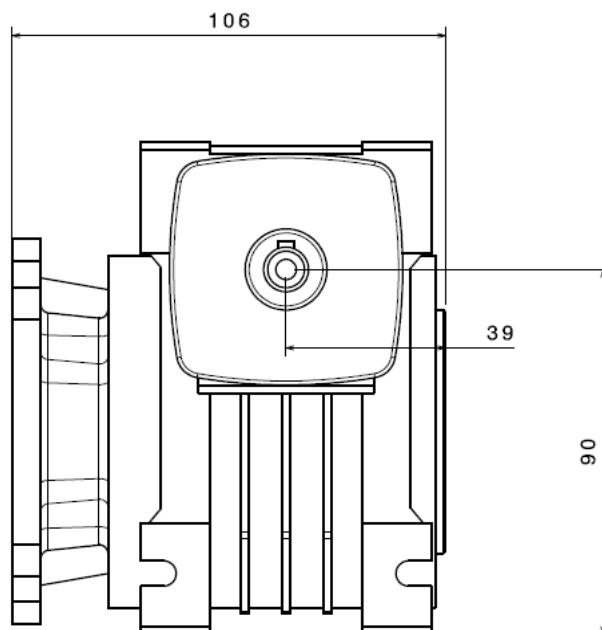


Figura AII.3: Altura del eje y profundidad limitante de la caja reductora seleccionada.

En efecto, como puede verse en la Figura 3, en la configuración de montaje elegida el reductor tiene una profundidad de 106 mm, disponiendo de un espacio de 159.85 mm (nótese que debe existir esta diferencia porque hay que dejar espacio para la profundidad del piñón que eleva el brazo que sostiene el eje de la eslinga). El eje de salida donde se inserta la manivela tiene una altura desde la base de 90 mm, salvando de sobra los 64 mm necesarios (54 mm que se aprecian en la figura AII.2, más los 10 mm que tiene la base del mecanismo). Por último, dicho eje se aleja del fondo una profundidad de 39 mm, medida que no es superior a los 58 mm a partir de los cuales el eje de la manivela podría encontrar obstáculos. El resto de las dimensiones de la caja reductora pueden verse en la página 19 de AII.F_STM_FUNCIONAMIENTO.