

ANEXO/APPENDIX

FICHA LOTO. ENERCON – TREN DE POTENCIA
LOTO SHEET. ENERCON – DRIVE TRAIN

CONTROL

ELABORADO/PREPARED BY	REVISADO/REVISED BY	APROBADO/APPROVED BY
Ricardo Ferreira; Angel Pacho Lorenzo	Paulo M. Ribeiro	Javier Martínez Cordero
16/12/2024	14/01/2025	15/01/2025
[FIRMADO/SIGNATURE]	[FIRMADO/SIGNATURE]	[FIRMADO/SIGNATURE]

REGISTRO DE CAMBIOS/RECORD OF CHANGES

REV.	FECHA/DATE	DESCRIPCIÓN/DESCRIPTION
01	06/12/2024	Nuevo documento/New document

ÍNDICE/CONTENTS

TÍTULO/TITLE	PAGE
1. OBJETO/PURPOSE	1
2. ALCANCE/SCOPE	1
3. E40 & E44	2
4. E60, E66, E70, & E82	3

1. OBJETO/PURPOSE

Definir los pasos y el material necesarios para efectuar el enclavamiento y señalización del tren de potencia

To define the steps and material to apply LOTO procedure in the drive shaft.

2. ALCANCE/SCOPE

Aerogeneradores Enercon E40, E44, E60, E66, E70 y E82

Enercon wind turbines E40, E44, E60, E66, E70 y E82

ANEXO/APPENDIX

FICHA LOTO. ENERCON – TREN DE POTENCIA LOTO SHEET. ENERCON – DRIVE TRAIN

3. E40 & E44

Frenar el rotor en una posición determinada, según el indicativo que dispone la turbina.
Una vez ajustada la posición, con la manivela, extraer el bulón de bloqueo girando ésta.
Finalmente aplicar el sistema LOTO sobre la propia manivela.

Brake the rotor in a certain position according to the indicator on the wind turbine.
Once the position has been adjusted, insert the locking pin with the crank, turn out it.
Finally, apply the LOTO system on the crank itself.



Manivela sobre el bastidor del rotor.
Crank on the rotor frame.



Con el bulón ya insertado, manivela fijada mediante trabado de sirga.
With the bolt already inserted, crank handle fixed by cable device.



Manivela bloqueada mediante trabado de sirga y candado LOTO.
Hand crank locked by means of cable device and LOTO padlock.



Material utilizado: trabado de sirga, candado LOTO y correspondiente señalización.
Equipment used: cable device, LOTO padlock and corresponding tag out.

ANEXO/APPENDIX

FICHA LOTO. ENERCON – TREN DE POTENCIA LOTO SHEET. ENERCON – DRIVE TRAIN

4. E60, E66, E70, & E82

Frenar el rotor en una posición determinada según el indicativo que dispone la turbina.
Una vez ajustada la posición, con la bomba manual, extraer los bulones de bloqueo. Finalmente retirar la palanca y aplicar el sistema LOTO sobre la propia bomba.

Brake the rotor in a certain position according to the indicator on the turbine.
Once the position has been adjusted, with the manual pump, insert the locking pins. Finally, remove the lever and apply the LOTO system on the pump itself.



Bomba manual sobre el bastidor del rotor.
Manual pumping on the rotor frame.



Con los bulones ya insertados, y el asidero retirado, instalar el trabado de sirga sobre bomba manual.
With bolts already inserted, and handle removed, to install the cable device on the manual pump.



Bomba manual bloqueada mediante trabado de sirga y candado LOTO.
Manual pumping locked by cable device and LOTO padlock.



Material utilizado: sistema de sirga, candado LOTO y correspondiente señalización.
Equipment used: cable device, LOTO padlock and corresponding tag out.