

# INFORME DE REPARACION

GENERADOR MARCA LOHER

TIPO AGWA-450LX-64A

250/1300 KW 240/1220 A 690V 1011/1513 RPM

N/S: 5132430

Revisión	Fecha	Modificación: página nº, párrafo, descripción
0	02/03/2022	Emisión del documento

**Elaborado por:**  
Jesús Pérez



Dpto. Técnico  
02/03/2022

**Revisado por:**  
Juan A, Rodríguez



Resp. Dpto. EHS & Q  
02/03/2022

**Aprbado por:**  
José Luis Reguera



Resp. Dpto. Técnico  
02/03/2022



ER-0552/2011



GA-2011/0275



Système d'Assurance Qualité Réparateur  
Atmosphères Explosibles - INERIS

## Indice

1. Antecedentes	Pág.	3
2. Evaluación de daños y reparación	Pág.	4
3. Reportaje fotográfico	Pág.	5
4. Ensayos efectuados	Pág.	8
5. Conclusiones	Pág.	14

## 1. Antecedentes

Se recibe en las instalaciones de PABLO VEGA S.L, con fecha 18/06/21, GENERADOR MARCA LOHER, tipo AGWA-450LX-64A y número de serie 5132430, para proceder a su reparación.

- Mantenimiento general.
- Tolerancia mecánica de Escudo NDE fuera de cota. Requiere encasquillado.

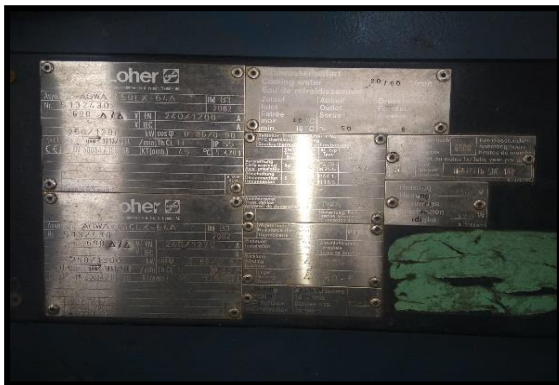


Fig. 1. Placa identificativa



Fig. 2. Recepción en taller

## 2. EVALUACION Y REPARACION

### 2.1. Evaluación e informe de estado:

- Evaluación visual del equipo, revisando componentes: Carcasa, estator, rotor, rodamientos, tornillería.
- Ensayos dieléctricos.
- Pruebas previas de diagnóstico en bancada, para comprobar ausencia de vibraciones.
- Desmontaje mecánico de componentes.
- Medición de tolerancias mecánicas sobre cajas y eje.

### 2.2. Reparación y ensayo:

- Limpieza completa del conjunto, incluido descontaminación del Bobinado estator.
- Horneado posterior y barnizado.
- Desincrustado de Rotor, incluido repintado con Barniz Anti-flash.
- Tratamiento de todos los despieces.
- Instalación y suministro de rodamientos nuevos FAG 6326 MC3, 6324 C3.
- Encasillado Escudo Rodamiento NDE.
- Verificación de sondas de sensores de temperatura.
- Verificación circuito refrigeración.
- Montaje de componentes.
- Ensayos Finales Dieléctricos y sobre bancada.
- Emisión de informe de acabado.
- Repintado del conjunto y embalaje.

PABLO VEGA SL

PI Cortijo Real, C/ Los Amigos, 8 - 11206 Algeciras (Cádiz)

Tel: 956 603 306 - Fax: 956 604 610

email: [info@pablovegasl.es](mailto:info@pablovegasl.es) - [www.pablovegasl.es](http://www.pablovegasl.es)



### 3. REPORTAJE FOTOGRAFICO

#### 3.1 Imágenes del estado inicial y desmontaje



Fig. 1. Entrada en taller

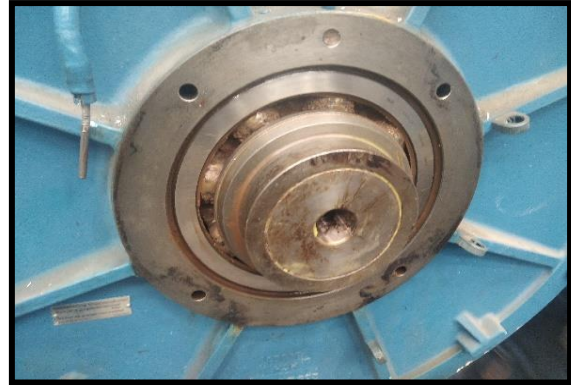


Fig. 2. Desmontaje NDE.



Fig. 3. Escudo NDE fuera de cotas



Fig. 4. Rodamiento DE.



Fig. 5. Estator



Fig. 6. Rotor

### 3.2 Imágenes del proceso de reparación

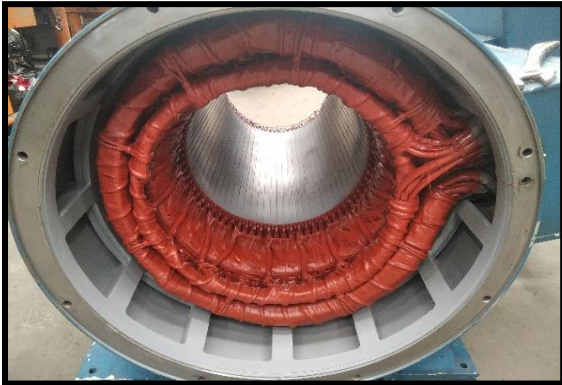


Fig. 7. Tratamiento limpieza.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.

### 3.2 Imágenes del proceso de reparación

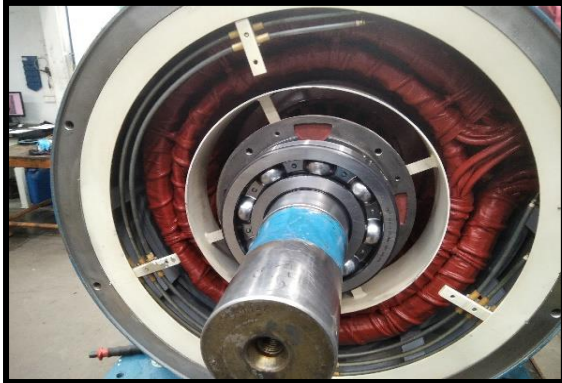


Fig. 13. Reemplazo rodamientos.



Fig. 14.

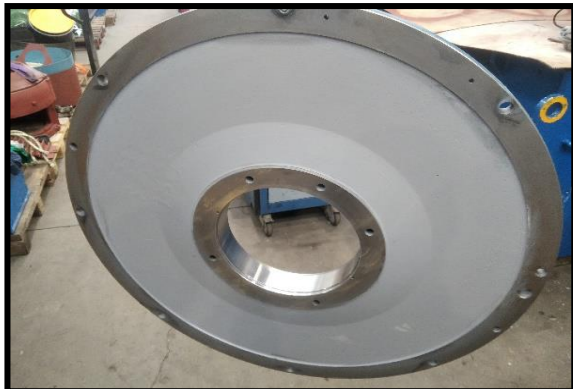


Fig. 15. Encasillado escudo NDE.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.

## 4. ENSAYOS PREVIOS

### 4.1. Ensayos de aislamiento:

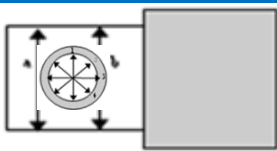
PARAMETROS DE ENSAYO			
TENSIÓN (v)	TIEMPO (s)	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)
500	60	24	68%

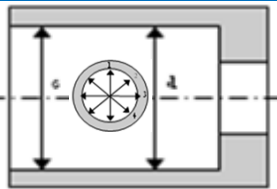
BOBINADO	MEDIDA	MEDIDA AISLAMIENTO
ESTATOR	V1	(U-V-W) - $\frac{1}{3}$
	V2	(U-V-W) - $\frac{1}{3}$

FECHA ENSAYO	22/06/2021
--------------	------------

### 4.2. Metrología asientos y cajas rodamientos:

RODAMIENTO	RECEPCION	INSTALADO
POSICION LA	6326 C3	-
POSICION LO	6324 C3	-
TIPO GRASA	-	-

Cotas de eje (mm)				
Puntos de medida	Lado Acoplamiento		Lado Opuesto Acoplamiento	
	a	b	a	b
	1	130,019	130,019	120,025
	2	130,019	130,019	120,025
	3	130,019	130,019	120,025
	4	130,019	130,019	120,025
Resultado de medidas		OK		OK

Cotas cajas rodamientos (mm)				
Puntos de medida	Lado Acoplamiento		Lado Opuesto Acoplamiento	
	c	d	c	d
	1	280,012	280,012	260,076
	2	280,012	280,012	260,083
	3	280,012	280,012	260,070
	4	280,012	280,012	
Resultado de medidas		OK		NO OK

FECHA ENSAYO	28/01/2022
--------------	------------



## 5. ENSAYOS FINALES

### 5.1. Ensayos de aislamiento:

PARAMETROS DE ENSAYO			
TENSIÓN (v)	TIEMPO (s)	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)
500	60	15	70%

BOBINADO		MEDIDA	MEDIDA AISLAMIENTO
ESTATOR	V1	(U-V-W) - T	> 14 GΩ
		(U-V-W) - (U-V-W)	> 10 GΩ
	V2	(U-V-W) - T	> 7 GΩ
		(U-V-W) - (U-V-W)	> 7 GΩ
1 - Sonda Pt100		Pt100 - T	> 8 GΩ
2 - Sonda Pt100		Pt100 - T	> 8 GΩ
3 - Sonda Pt100		Pt100 - T	> 8 GΩ
4 - Sonda Pt100		Pt100 - T	> 8 GΩ
PTC 155 °C		PTC - T	> 8 GΩ
PTC 170 °C		PTC - T	> 8 GΩ

FECHA ENSAYO	09/02/2022
--------------	------------

### 5.2. Verificación sondas de temperatura:

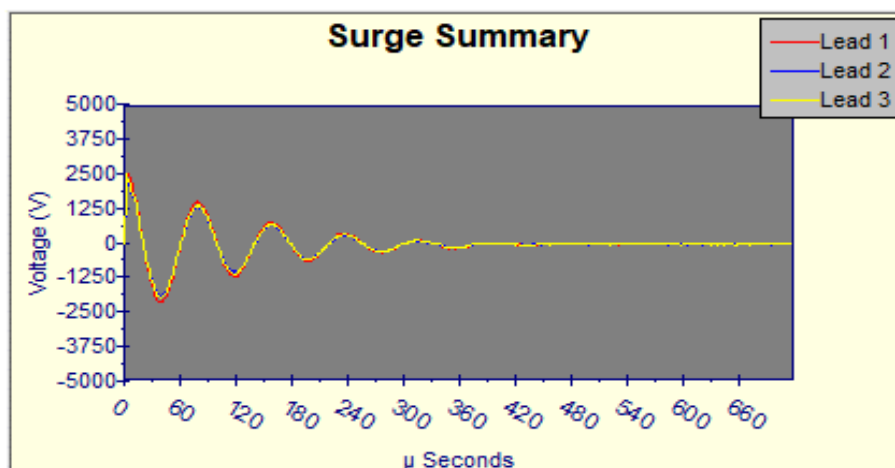
SONDA	TIPO	TEMP (°C)	HR (%)	RESISTENCIA
1 - Sonda Pt100		15	70	106 Ω
2 - Sonda Pt100		15	70	106 Ω
3 - Sonda Pt100		15	70	106 Ω
4 - Sonda Pt100		15	70	106 Ω
Sonda Pt100 ROD. LA		15	70	106 Ω
Sonda Pt100 ROD. LOA		15	70	106 Ω

FECHA ENSAYO	09/02/2022
--------------	------------

**5.3. Ensayos BAKER velocidad 1:**

Nameplate Information		Motor ID 69149 LOHER 1300/250 SG	
Location	PABLO VEGA S.L	Building	SOLVENTO
Model	AGWA - 450 LX - 64A	Manufacturer	LOHER
Serial Number	5132430	HP/KW	250
Volts-Rating	690	Volts-Operating	0
Amps-Rating	240	Amps-Operating	0
Insulation		Enclosure	IP55
RPM	1011	Service Factor	0
Frame		Freq-Hz	50
Description	ENSAYO ESTATOR VELOCIDAD CORTA		

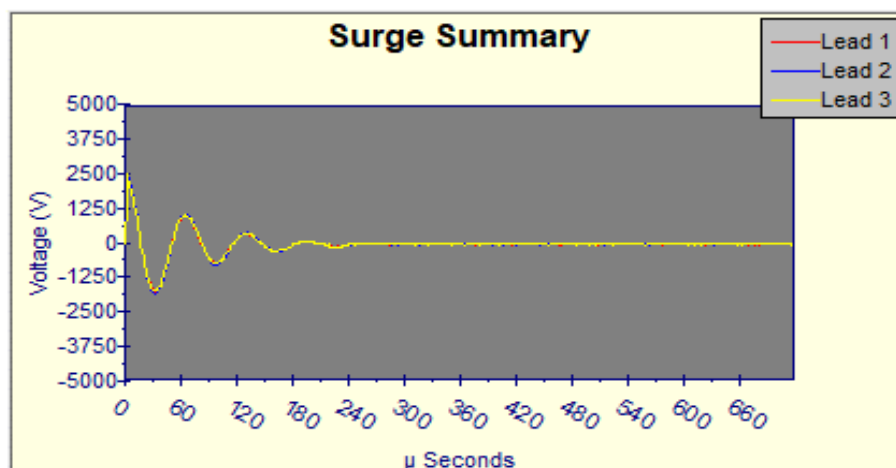
Results Summary		Test Date/Time 09/02/2022 10:02:12	
Test ID:	Default	Repair/Job #	ESTATOR
Tested By	SVA	Tested For	SOLVENTO
<b>Temp Status</b>	<b>Tested</b>	<b>PI Status</b>	<b>Tested</b>
Temp	15,0°C 59,0°F RH 70%	Volts (V)	2550
<b>Resist Status</b>	<b>PASS</b>	DA Ratio	0,7
L1-L2 (Ohms)	0,0424 Corr: 0,0441	PI Ratio	---
L2-L3 (Ohms)	0,0422 Corr: 0,0439	<b>HiPot</b>	<b>PASS</b>
L3-L1 (Ohms)	0,0422 Corr: 0,0439	Volts (V)	1050
Max Delta R %	0,600%	Current(µA)	0,09
Coil 1 (Ohms)	0,0212 Corr: 0,0220	Resist (Mohm)	12180 At 40°C 2153
Coil 2 (Ohms)	0,0212 Corr: 0,0221	<b>Surge Status</b>	<b>Tested</b>
Coil 3 (Ohms)	0,0210 Corr: 0,0218	Peak Volt(V) L1	2530
<b>Megohm Status</b>	<b>No Test Performed</b>	Peak Volt(V) L2	2530
Volts (V)	550	Peak Volt(V) L3	2530
Current(µA)	0,04	Max P-P EAR%	---,---,---
Resist (Mohm)	14036 At 40°C 11790	EAR 1-2,2-3,3-1	5%,3%,5%



**5.3. Ensayos BAKER velocidad 2:**

Nameplate Information		Motor ID 69149 LOHER 1300/250 LG	
Location	PABLO VEGA S.L	Building	SOLVENTO
Model	AGWA - 450 LX - 64A	Manufacturer	LOHER
Serial Number	5132430	HP/KW	1300
Volts-Rating	690	Volts-Operating	0
Amps-Rating	1220	Amps-Operating	0
Insulation		Enclosure	IP55
RPM	1513	Service Factor	0
Frame		Freq-Hz	50
Description	ENSAYO ESTATOR VELOCIDAD LARGA		

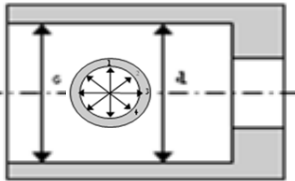
Results Summary		Test Date/Time 09/02/2022 9:38:26	
Test ID:	Default	Repair/Job #	ESTATOR
Tested By	SVA	Tested For	SOLVENTO
<b>Temp Status</b>	<b>Tested</b>	<b>PI Status</b>	<b>Tested</b>
Temp	15,0°C 59,0°F RH 70%	Volts (V)	2520
<b>Resist Status</b>	<b>DELTA R</b>	DA Ratio	0,1
L1-L2 (Ohms)	0,0108 Corr: 0,0113	PI Ratio	---
L2-L3 (Ohms)	0,0120 Corr: 0,0124	<b>HiPot</b>	<b>PASS</b>
L3-L1 (Ohms)	0,0105 Corr: 0,0110	Volts (V)	1010
Max Delta R %	11,900%	Current(µA)	0.23
Coil 1 (Ohms)	0,0047 Corr: 0,0049	Resist (Mohm)	4318 At 40°C 3617
Coil 2 (Ohms)	0,0061 Corr: 0,0064	<b>Surge Status</b>	<b>Tested</b>
Coil 3 (Ohms)	0,0058 Corr: 0,0061	Peak Volt(V) L1	2530
<b>Megohm Status</b>	<b>PASS</b>	Peak Volt(V) L2	2530
Volts (V)	550	Peak Volt(V) L3	2530
Current(µA)	0,07	Max P-P EAR%	---,---,---
Resist (Mohm)	7359 At 40°C 6182	EAR 1-2,2-3,3-1	4%,4%,3%



**5.4. Metrología asientos y cajas rodamientos:**

RODAMIENTO	RECEPCION	INSTALADO
POSICION LA	6326 C3	FAG 6326 C3
POSICION LO	6324 C3	FAG 6324 C3
ENGRASE	-	KluberPlex BEM 41-132

Cotas de eje (mm)				
Puntos de medida	Lado Acoplamiento		Lado Opuesto Acoplamiento	
	a	b	a	b
	1	130,019	130,019	120,025
	2	130,019	130,019	120,025
	3	130,019	130,019	120,025
	4	130,019	130,019	120,025
Resultado de medidas	OK		OK	

Cotas cajas rodamientos (mm)				
Puntos de medida	Lado Acoplamiento		Lado Opuesto Acoplamiento	
	c	d	c	d
	1	280,012	280,012	260,030
	2	280,012	280,012	260,030
	3	280,012	280,012	260,030
	4	280,012	280,012	260,030
Resultado de medidas	OK		OK	

FECHA ENSAYO	09/02/2022
--------------	------------

**5.5. Ensayo de Vibraciones sobre bancada:**

VALORES DE VIBRACIÓN (rpm nominales)						
SITEMA AMPLITUD: VELOCIDAD (mm/seg) MODO: RMS						
V2	Rodamiento lado acoplamiento			Rodamiento lado opuesto acopl.		
	Vertical	Horizontal	Axial	Vertical	Horizontal	Axial
	0,884	0,73	0,613	0,572	0,496	0,894

VALORES DE VIBRACIÓN (rpm nominales)	
SITEMA AMPLITUD: VELOCIDAD (pk/pk) MODO: GE	
Lado DE	Lado NDE
Horizontal	Horizontal
0,039	0,025

FECHA ENSAYO	11/02/2022
--------------	------------

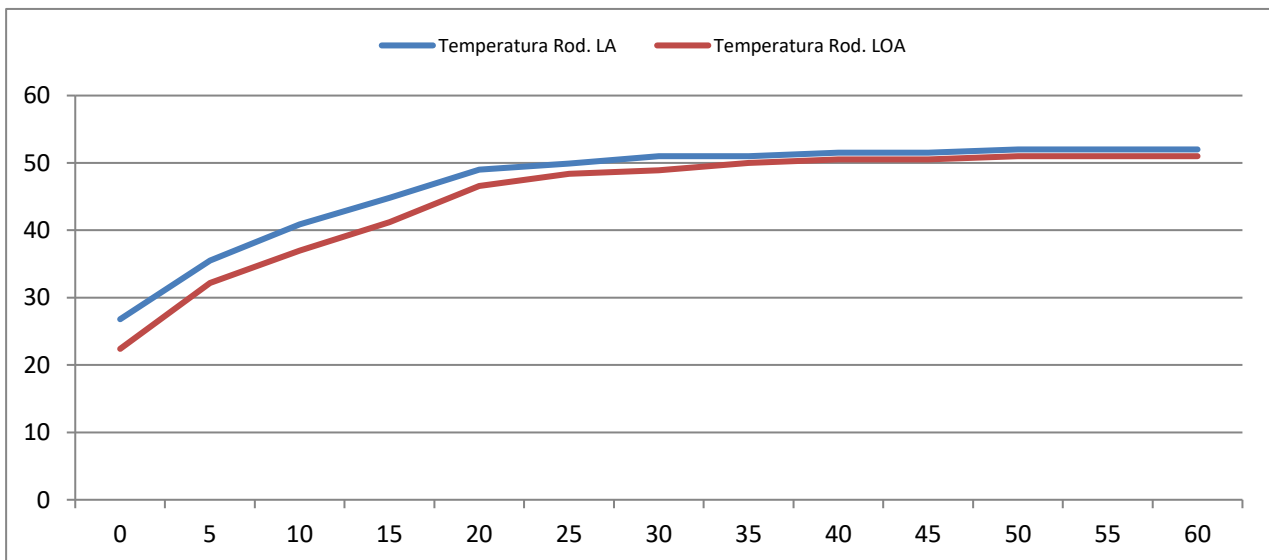
**5.3. Ensayo de rodadura sobre bancada:**

	Tensión (V)	Conexión	Rpm	I R (A)	I S (A)	I T (A)
V1	400	Delta	1000	51	50	47
V2	400	Delta	1500	163	162	161

Sentido giro v1:	CW
Sentido giro v2:	CW

FECHA ENSAYO	11/02/2022
--------------	------------

**5.6. Temperatura sobre bancada de rodamientos:**



FECHA ENSAYO	11/02/2022
--------------	------------

## 5. CONCLUSIONES

Tras la realización de los trabajos y pruebas pertinentes, el equipo queda listo para su puesta en servicio.