

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

# INFORME DE REPARACION

Nº INFORME: **REPSF019378**

PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE: \*\*\*\*\*  
 GARANTÍA: **NO**

## INFORME TÉCNICO PREVIO:

EL EQUIPO SE LE HAN REALIZADO LAS ACCIONES ESPECIFICADA EN LA OFERTA FINAL. SE HAN SEGUIDO LOS PROTOCOLOS INTERNOS PARA OBTENER UN RESULTADO DE FUNCIONAMIENTO CORRECTO.

## INFORME TÉCNICO REPARACIÓN:

\*\*\* VERIFICACION Y DIAGNOSTICO \*\*\*

- PRUEBAS 1ª INSPECCION
- LIMPIEZA Y VARIOS
- LIMPIAR DESPIECE Y PROTECCION ANTIFLASH
- RECUPERAR AISLAMIENTO
- TRABAJOS EN STATOR
- IMPREGNACIÓN AL VACIO. AUTOCLAVE
- TRABAJOS INDUCIDO/ROTOR
- IMPREGNACIÓN AL VACIO. AUTOCLAVE
- OPERACIONES EN MAQ. ROTATIVA.
- TORNEAR COLECTOR DELGAS
- RANURAR COLECTOR
- EQUILIBRADO DINAMICO
- PRUEBAS Y AJUSTES
- ACABADOS
- CAMBIO RODAMIENTOS:
  - 6220 C3 \* 1UD
  - 6220 J20 AA C3 \* 1UD
- PRUEBAS FINALES EN BAKER AWA (MEGGER)
- PINTADO FINAL



## DETALLE DE REPARACIÓN:



SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

# INFORME DE REPARACION

 Nº INFORME: **REPSF019378**

PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

 MARCA: **ABB**

 MODELO: **DMI 280Y**

 NUMERO DE SERIE: **CS\*\*\*\*\***

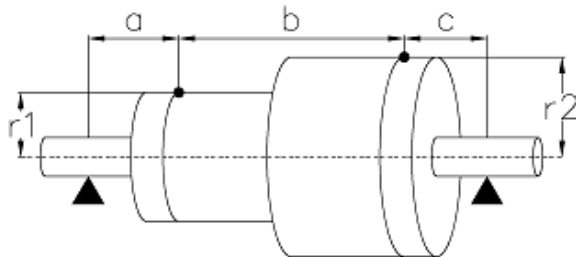
 GARANTÍA: **NO**

## INFORME TÉCNICO REPARACIÓN:

A CONTINUACIÓN SE INDICAN LOS DETALLES DEL EQUILIBRADO DEL ROTOR

### DETALLE EQUILIBRADO DEL ROTOR:

|     | Tol(g) | r(mm)  |  |
|-----|--------|--------|--|
| Izq | 45,135 | 100,00 |  |
| Der | 30,090 | 150,00 |  |



a = 100 mm  
 b = 1200 mm  
 c = 180 mm  
 r1 = 100 mm  
 r2 = 150 mm

### Datos de referencia para el calculo de la tolerancia

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Norma                | ISO 1940 |
| Grado de Equilibrado | G 2,5    |
| Velocidad de trabajo | 1920 RPM |
| Peso de la pieza     | 726 kg   |

### Desequilibrio Inicial

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| Izq (g)                       | Der (g) |
| 118,81                        | 80,10   |
| 71 °                          | 106 °   |
| Velocidad de medida = 581 RPM |         |

### Desequilibrio residual

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Izq (g)                       | Der (g)       |
| 4,17                          | 3,21          |
| 29 °                          | 108 °         |
| En Tolerancia                 | En Tolerancia |
| Velocidad de medida = 581 RPM |               |



SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

# INFORME DE REPARACION

Nº INFORME: **REPSF019378**

PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE: **CS\*\*\*\*\***  
 GARANTÍA: **NO**

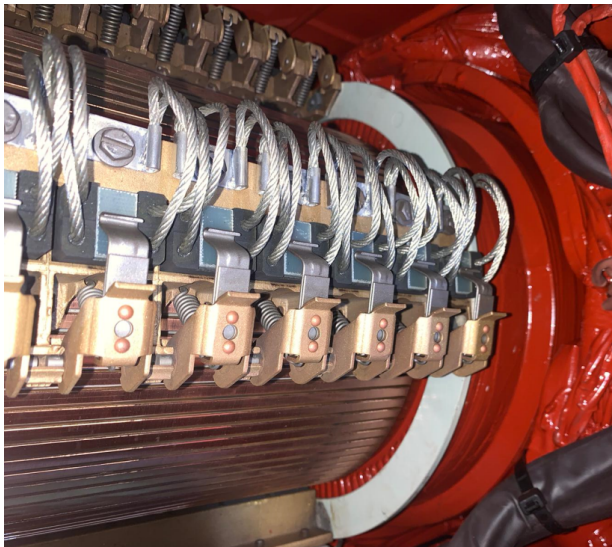
## INFORME TÉCNICO REPARACIÓN:

A CONTINUACIÓN SE INDICAN LOS DETALLES DEL EQUILIBRADO DE LAS TAPAS

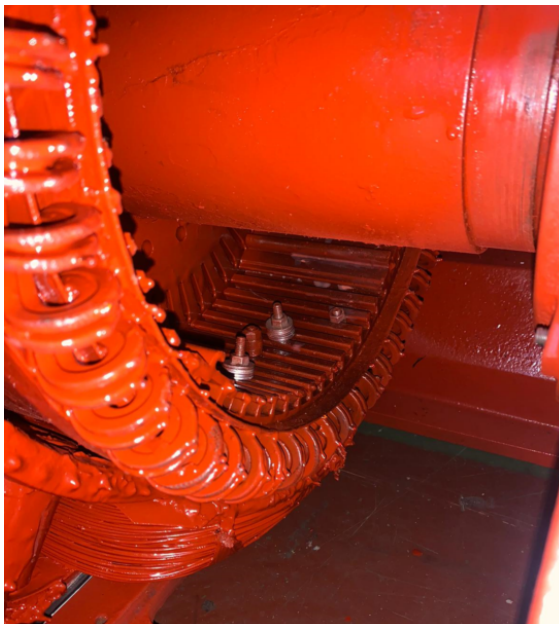
### DETALLE EQUILIBRADO DE LAS TAPAS:

| Nº Pieza | medida inicial | acción realizada | medida final | Resultado | Observaciones      |
|----------|----------------|------------------|--------------|-----------|--------------------|
| 1        | +0,12          | Encasquillado    | -0,01        | Correcto  | TAPA LADO CARGA    |
| 2        | +0,00          |                  |              | Correcto  | TAPA LADO COLECTOR |

### DETALLE VISUAL LIMPIEZA PORTA-ESCOBILLAS:



### DETALLE VISUAL IMPREGNACIÓN:



# INFORME DE REPARACION

 Nº INFORME: **REPSF019378**

|                         |
|-------------------------|
| PETICIÓN                |
| REFERENCIA              |
| 3040 <b>REPSF603724</b> |

 MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE:  
 GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): CAMPO

| Id. De Motor   | Hora | Temp.   | Resist. | Megohm | AD/IP | CC   | Impulso |
|----------------|------|---------|---------|--------|-------|------|---------|
| OT603724 CAMPO |      | Probado | PASA    | PASA   | --    | PASA | PASA    |

| Info. Placa    | Id. De Motor OT603724 CAMPO                                      |                    |
|----------------|--|--------------------|
| Location       | Tallere Millenium XXI  | Cliente:           |
| Modelo         |  | Fabricante         |
| Núm. Serie     |  | HP/KW              |
| Volt. Nominal  | 310  | Volt. Operación    |
| Corr. Nominal  | 19,6   | Corr. Operación    |
| Aislamiento    | H  | Encerramiento      |
| RPM            | 880  | Factor de Servicio |
| Carcaza        |  | Frec-Hz            |
| Cod. LR        |  | Corr. LR           |
| Diseño NEMA    |  | Max °C Amb         |
| Eff. Nom. NEMA | 0  | Ciclo Trabajo      |
| Tipo Fab.      |  | Dt. Cd Fab.        |
| Descripción    | Place holder MotorID. After adding valid motors, delete this one |                    |



|            |                    |
|------------|--------------------|
| PETICIÓN   |                    |
| REFERENCIA |                    |
| 3040       | <b>REPSF603724</b> |

MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE:  
 GARANTÍA: **NO**

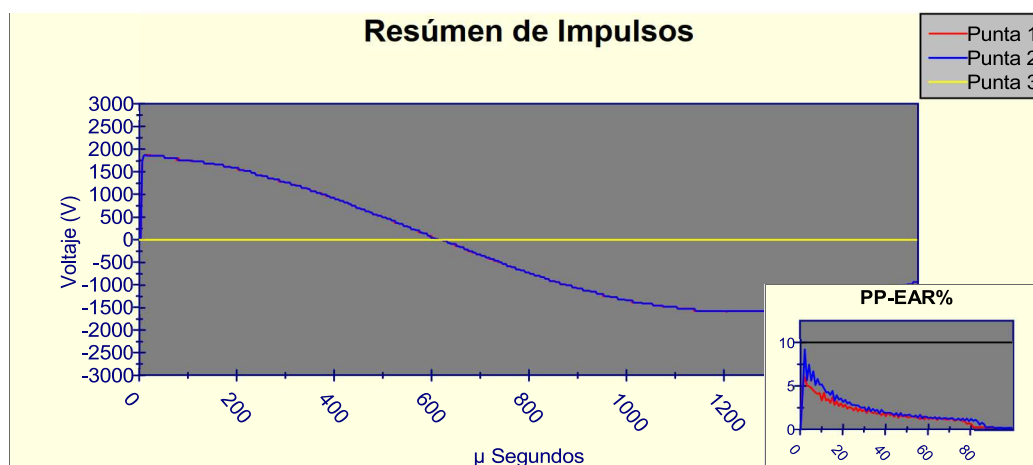
SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): CAMPO

| Info. Aplicación |                       | Fecha de Prueba/Hora | 13:53:38   |
|------------------|-----------------------|----------------------|------------|
| Id. Prueba       | Estator DC            | Rep./Trab. #         |            |
| Probado por      |                       | Probado para         |            |
| Sala #           |                       | CCM                  |            |
| Location         | Tallere Millenium XXI | Cliente:             |            |
| Uso              |                       | % Carga              |            |
| Vert/Horiz       |                       | Arrancador           |            |
| Arranque/24Hrs   |                       | Rebobinar Dt         |            |
| Instalar Dt      |                       | Basico Dt            |            |
| Volt.1           | 0,0                   | Amps 1               | 0,0        |
| Volt.2           | 0,0                   | Amps 2               | 0,0        |
| Volt.3           | 0,0                   | Amps 3               | 0,0        |
| Tipo Equip.      | AWA4_4kV_4WIRE        | Equipo NS            | 1142       |
| Id. Equipo       | 301011420722          | PP30 NS              |            |
| Fecha Cal        | 22/04/2024            | Prox. Fecha Cal.     | 22/04/2025 |

| Resumen de Resultados  |                       | Fecha de Prueba/Hora    | 13:53:38                     |
|--|-----------------------|-------------------------|------------------------------|
| Id. Prueba:  | Estator DC            | Rep./Trab. #            |                              |
| Probado por  |                       | Probado para            |                              |
| Sala #   |                       | CCM                     |                              |
| Location   | Tallere Millenium XXI | Cliente:                |                              |
| <b>Estado de Temp.</b>   | <b>Probado</b>        | <b>Estado de IP</b>     | <b>No se realizó prueba.</b> |
| Temp.  | 20,0°C 68,0°F         | Voltios (V)             |                              |
| Compensación de temperatura para la resistencia de aislamiento | Termoendurecimiento   | Relac. AD               |                              |
| <b>Estado de Resist.</b>                                       | <b>PASA</b>           | Relac. IP               |                              |
| L1-L2 (Ohms)   | 11,6 Corr:11,6        | <b>Voltaje en pasos</b> | <b>PASA</b>                  |
| L2-L3 (Ohms)   | 0,0 Corr:0,0          | Voltios (V)             | 1999                         |
| L3-L1 (Ohms)   | 0,0 Corr:0,0          | I(µA)                   | 0,0751                       |
| Max Delta R %  | 0,000                 | Resist. (Mohm)          | 26610; 20282 A 40°C          |
| Bobina 1 (Ohms)  | 11,6 Corr:11,6        | <b>Estado Impulso</b>   | <b>PASA</b>                  |
| Bobina 2 (Ohms)  | 0,0 Corr:0,0          | Volt. Pico(V) L1        | 2020                         |
| Bobina 3 (Ohms)  | 0,0 Corr:0,0          | Volt. Pico(V) L2        | 2020                         |
| <b>Estado Megohm</b>   | <b>PASA</b>           | Volt. Pico(V) L3        | 0                            |
| Voltios (V)  | 503                   | Max P-P EAR(%)          | 6,0/9,2/--                   |
| I(µA)  | 0,0462                | EAR 1-2/2-3/3-1(%)      | 0/--/--                      |
| Resist. (Mohm)   | 10891; 8301 A 40°C    |                         |                              |



PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**

MODELO: **DMI 280Y**

NUMERO DE SERIE:

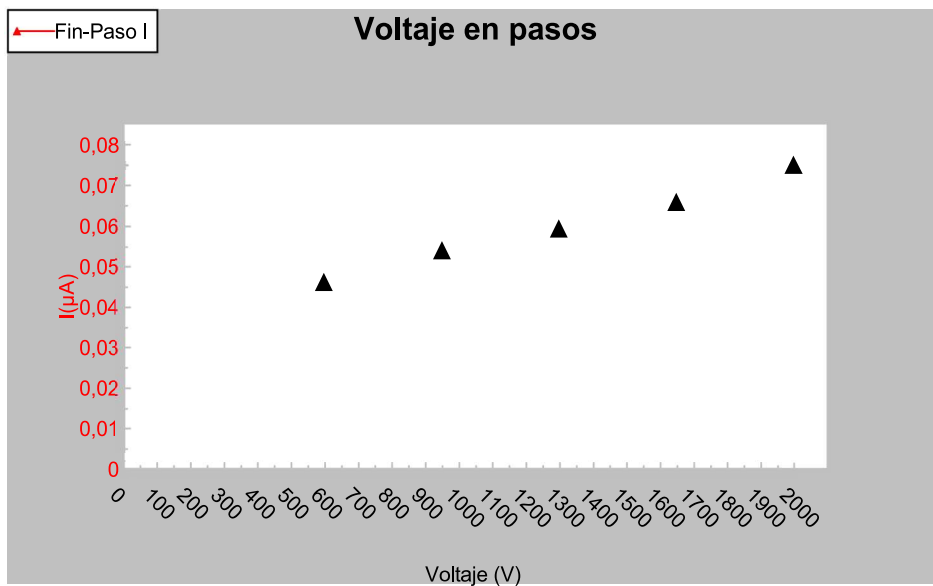
GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

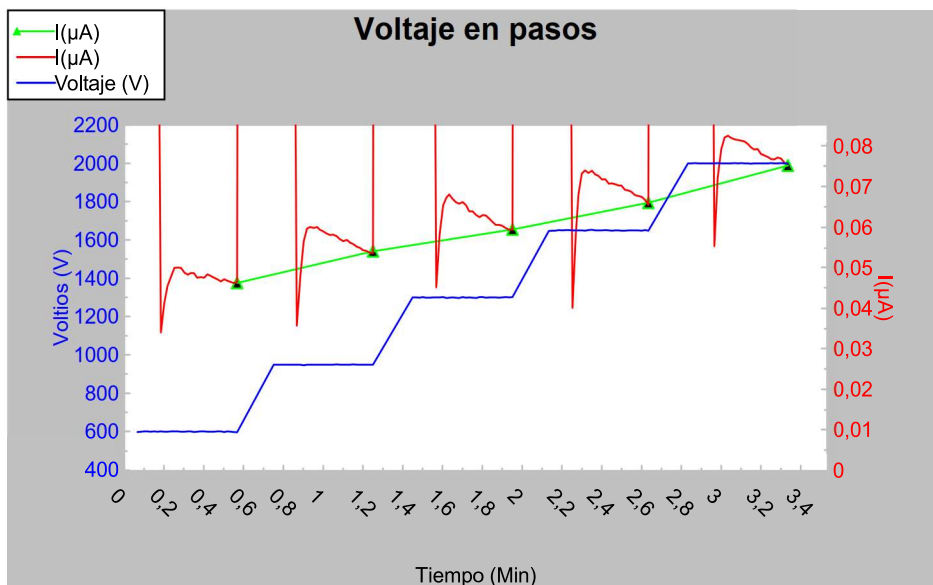
FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): CAMPO

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| Voltaje en pasos     | Id. De Motor OT603724 CAMPO |
| Fecha de Prueba/Hora |                             |
| Estado CC            | <b>PASA</b>                 |



| Largo Paso (seg) | Voltios (V) | I(µA)  | MEGOHMS | R@40C |
|------------------|-------------|--------|---------|-------|
| 30               | 597         | 0,0462 | 12927   | 9853  |
| 30               | 949         | 0,0540 | 17569   | 13391 |
| 30               | 1298        | 0,0593 | 21879   | 16676 |
| 30               | 1649        | 0,0660 | 24999   | 19054 |
| 30               | 1999        | 0,0751 | 26610   | 20282 |



PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**

MODELO: **DMI 280Y**

NUMERO DE SERIE:

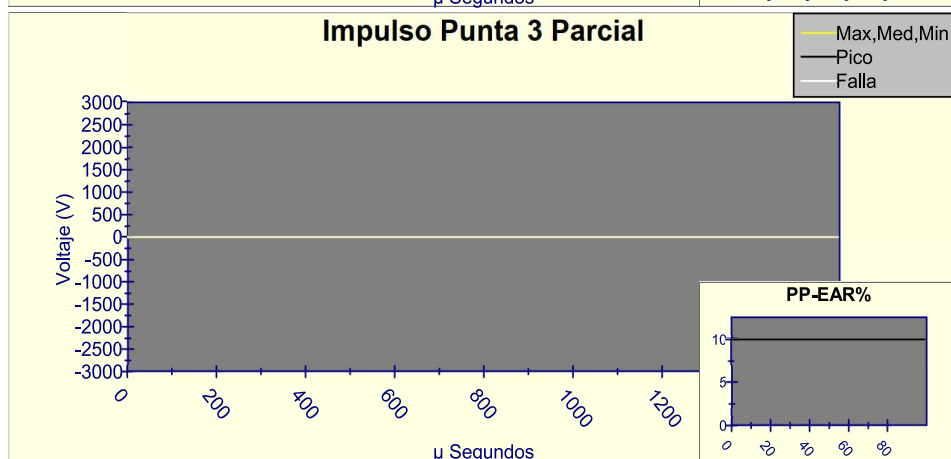
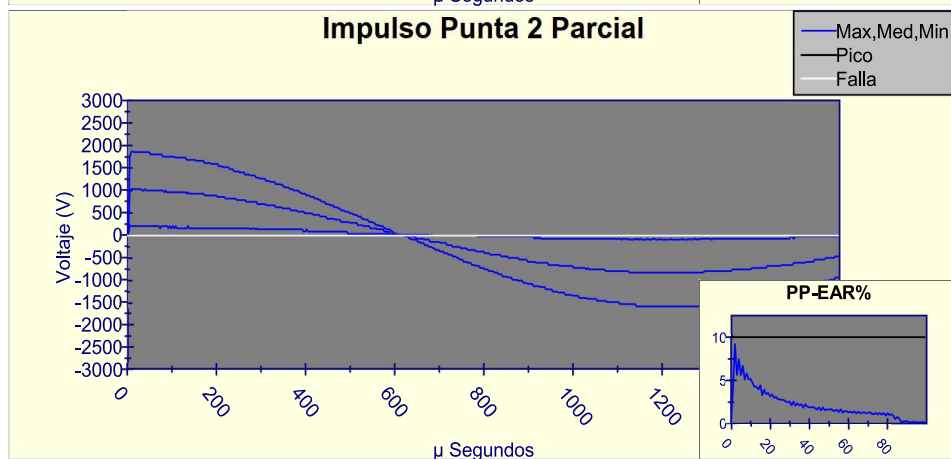
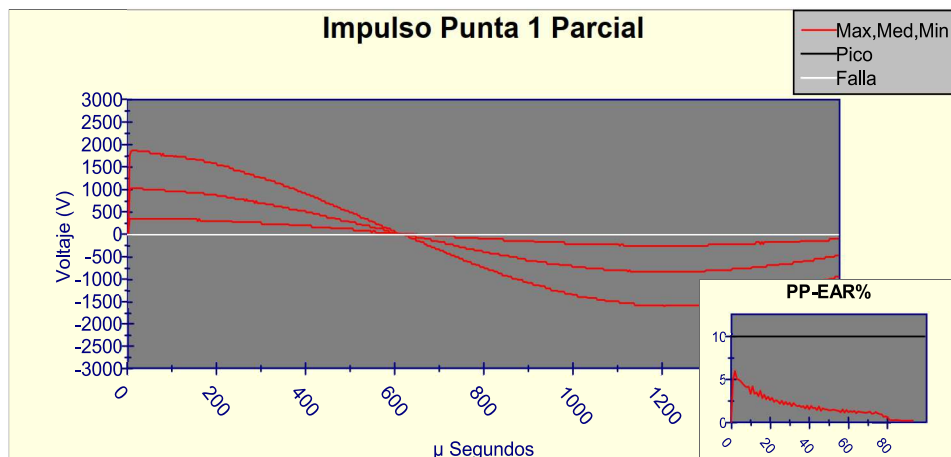
GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): CAMPO

| Impulso: Ondas Parciales |                  | Id. De Motor OT603724 CAMPO |                |
|--------------------------|------------------|-----------------------------|----------------|
| Fecha de Prueba/Hora     |                  | Estado Impulso              | <b>PASA</b>    |
| Punta                    | Voltaje Pico (V) | Estado EAR PP               | Max P-P EAR(%) |
| 1                        | 2020             | <b>PASA</b>                 | 6,0            |
| 2                        | 2020             | <b>PASA</b>                 | 9,2            |
| 3                        |                  | No hay Pruebas              | ---            |





PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE:  
 GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): CAMPO

**EAR Pulso-a-Pulso**

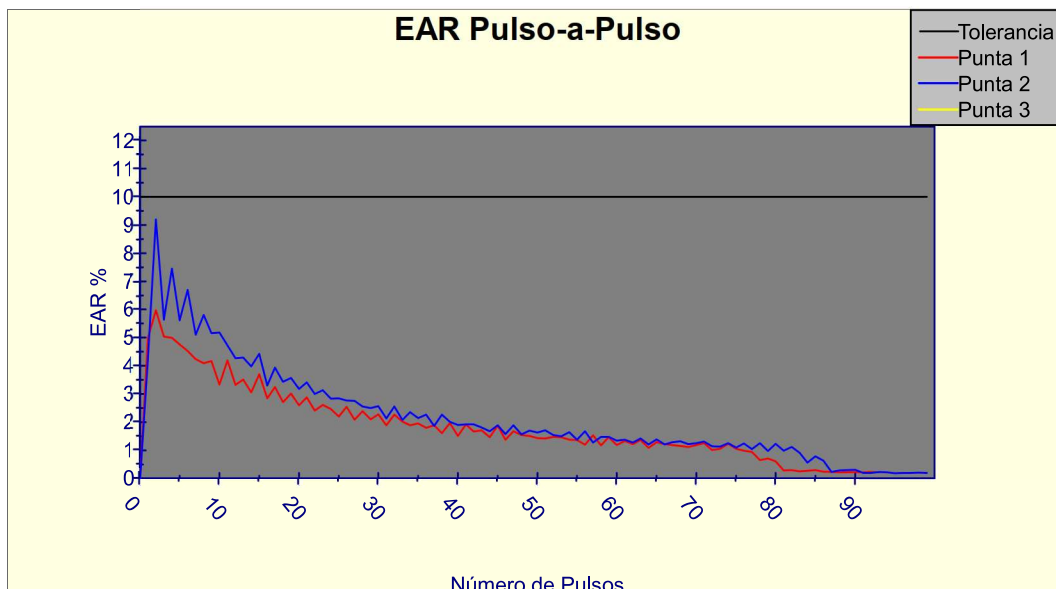
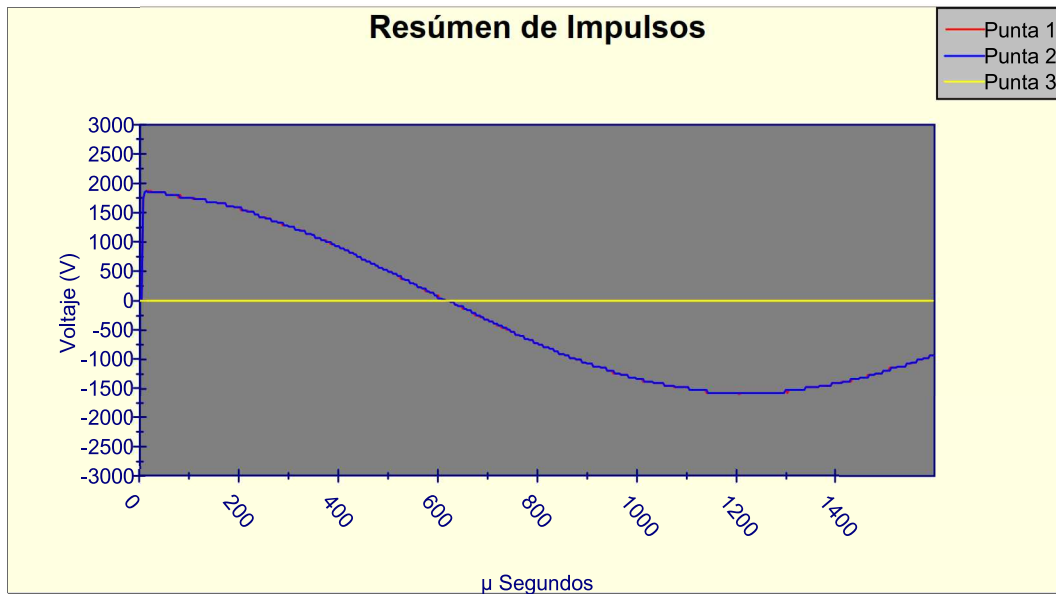
**Id. De Motor OT603724 CAMPO**

Fecha de Prueba/Hora

Estado Impulso

**PASA**

| Punta | Voltaje Pico (V) | Estado EAR PP  | Max P-P EAR(%) | Límite P-P EAR |
|-------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 1     | 2020             | PASA           | 6,0            | 10             |
| 2     | 2020             | PASA           | 9,2            | 10             |
| 3     |                  | No hay Pruebas | ---            | 10             |



PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**

MODELO: **DMI 280Y**

NUMERO DE SERIE:

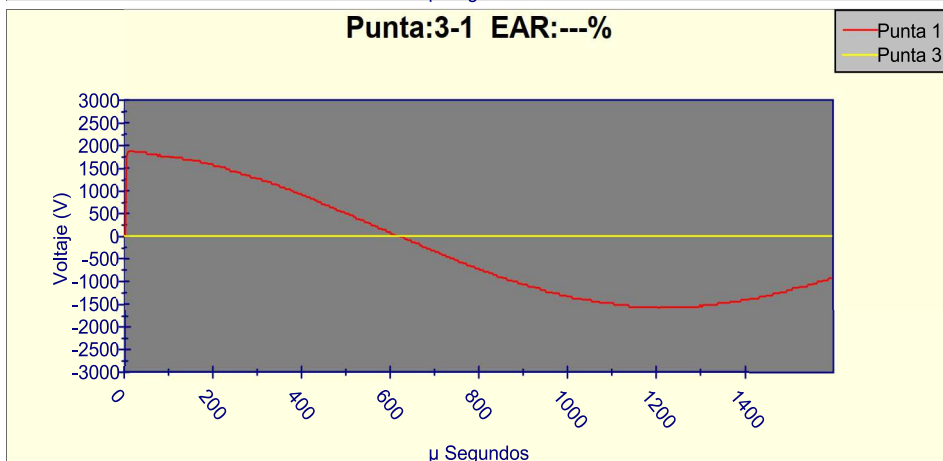
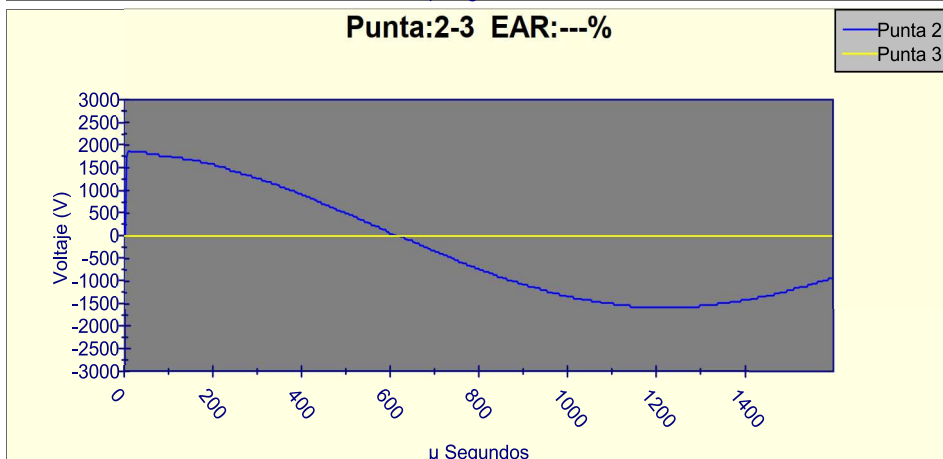
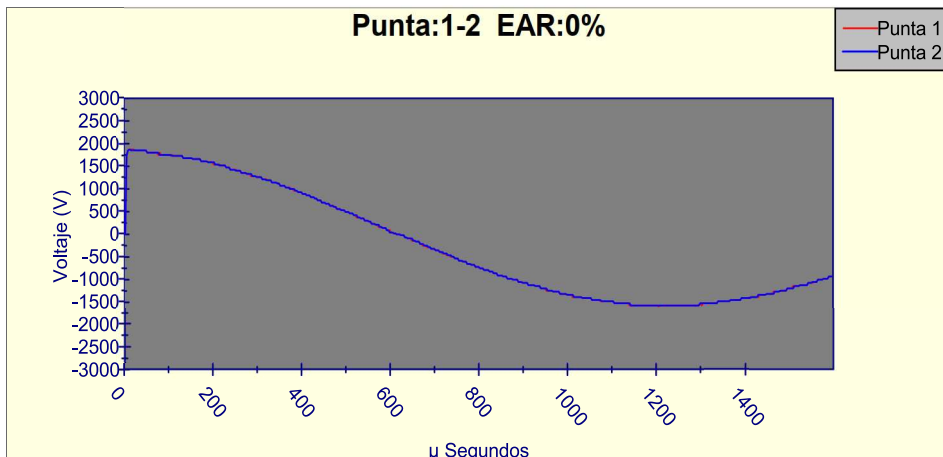
GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): CAMPO

| Comparación Impulso Fase-a-Fase |                  | Id. De Motor OT603724 CAMPO |             |
|---------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|
| Fecha de Prueba/Hora            |                  | Estado Impulso              | <b>PASA</b> |
| Comparar                        | Voltaje Pico (V) | Estado EAR LL               | L-L EAR%    |
| 1 - 2                           | 2020             | <b>PASA</b>                 | 0           |
| 2 - 3                           | 2020             | No hay Pruebas              | ---         |
| 3 - 1                           |                  | No hay Pruebas              | ---         |



# INFORME DE REPARACION

Nº INFORME: **REPSF019378**

|            |                    |
|------------|--------------------|
| PETICIÓN   |                    |
| REFERENCIA |                    |
| 3040       | <b>REPSF603724</b> |

MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE:  
 GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): INTERPOLOS

| Id. De Motor    | Hora | Temp.   | Resist. | Megohm | AD/IP | CC   | Impulso |
|-----------------|------|---------|---------|--------|-------|------|---------|
| OT603724 INTERP |      | Probado | PASA    | PASA   | --    | PASA | PASA    |

| Info. Placa    |  | Id. De Motor OT603724 INTERP |       |
|----------------|--|------------------------------|-------|
| Location       | Tallere Millenium XXI  | Cliente:                     |       |
| Modelo         |  | Fabricante                   | ABB   |
| Núm. Serie     |  | HP/KW                        | 475   |
| Volt. Nominal  | 476  | Volt. Operación              | 0     |
| Corr. Nominal  | 1060   | Corr. Operación              | 0     |
| Aislamiento    | H  | Encerramiento                | IP 23 |
| RPM            | 880  | Factor de Servicio           | 0,8   |
| Carcaza        |  | Frec-Hz                      | 0     |
| Cod. LR        |  | Corr. LR                     | 0     |
| Diseño NEMA    |  | Max °C Amb                   | 0     |
| Eff. Nom. NEMA | 0  | Ciclo Trabajo                |       |
| Tipo Fab.      |  | Dt. Cd Fab.                  |       |
| Descripción    | Place holder MotorID. After adding valid motors, delete this one |                              |       |



|            |                    |
|------------|--------------------|
| PETICIÓN   |                    |
| REFERENCIA |                    |
| 3040       | <b>REPSF603724</b> |

MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE:  
 GARANTÍA: **NO**

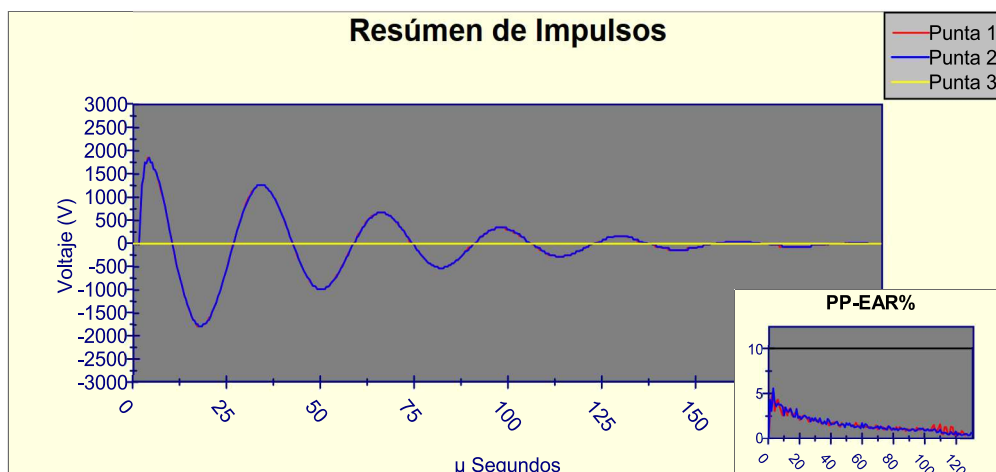
SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): INTERPOLOS

| Info. Aplicación |                       | Fecha de Prueba/Hora | 14:06:59   |
|------------------|-----------------------|----------------------|------------|
| Id. Prueba       | Estator DC            | Rep./Trab. #         |            |
| Probado por      |                       | Probado para         |            |
| Sala #           |                       | CCM                  |            |
| Location         | Tallere Millenium XXI | Cliente:             |            |
| Uso              |                       | % Carga              |            |
| Vert/Horiz       |                       | Arrancador           |            |
| Arranque/24Hrs   |                       | Rebobinar Dt         |            |
| Instalar Dt      |                       | Basico Dt            |            |
| Volt.1           | 0,0                   | Amps 1               | 0,0        |
| Volt.2           | 0,0                   | Amps 2               | 0,0        |
| Volt.3           | 0,0                   | Amps 3               | 0,0        |
| Tipo Equip.      | AWA4_4kV_4WIRE        | Equipo NS            | 1142       |
| Id. Equipo       | 301011420722          | PP30 NS              |            |
| Fecha Cal        | 22/04/2024            | Prox. Fecha Cal.     | 22/04/2025 |

| Resumen de Resultados  |                       | Fecha de Prueba/Hora    | 14:06:59                     |
|--|-----------------------|-------------------------|------------------------------|
| Id. Prueba:  | Estator DC            | Rep./Trab. #            |                              |
| Probado por  |                       | Probado para            |                              |
| Sala #   |                       | CCM                     |                              |
| Location   | Tallere Millenium XXI | Cliente:                |                              |
| <b>Estado de Temp.</b>   | <b>Probado</b>        | <b>Estado de IP</b>     | <b>No se realizó prueba.</b> |
| Temp.  | 21,0°C 69,8°F         | Voltios (V)             |                              |
| Compensación de temperatura para la resistencia de aislamiento | Termoendurecimiento   | Relac. AD               |                              |
| <b>Estado de Resist.</b>                                       | <b>PASA</b>           | Relac. IP               |                              |
| L1-L2 (Ohms)   | 0,0057 Corr:0,0057    | <b>Voltaje en pasos</b> | <b>PASA</b>                  |
| L2-L3 (Ohms)   | 0,0 Corr:0,0          | Voltios (V)             | 1999                         |
| L3-L1 (Ohms)   | 0,0 Corr:0,0          | I(µA)                   | 0,1376                       |
| Max Delta R %  | 0,000                 | Resist. (Mohm)          | 14523; 11230 A 40°C          |
| Bobina 1 (Ohms)  | 0,0057 Corr:0,0057    | <b>Estado Impulso</b>   | <b>PASA</b>                  |
| Bobina 2 (Ohms)  | 0,0 Corr:0,0          | Volt. Pico(V) L1        | 2020                         |
| Bobina 3 (Ohms)  | 0,0 Corr:0,0          | Volt. Pico(V) L2        | 2000                         |
| <b>Estado Megohm</b>   | <b>PASA</b>           | Volt. Pico(V) L3        | 0                            |
| Voltios (V)  | 499                   | Max P-P EAR(%)          | 5,2/5,6/--                   |
| I(µA)  | 0,0650                | EAR 1-2/2-3/3-1(%)      | 0/--/--                      |
| Resist. (Mohm)   | 7673; 5933 A 40°C     |                         |                              |



PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**

MODELO: **DMI 280Y**

NUMERO DE SERIE:

GARANTÍA: **NO**

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): INTERPOLOS

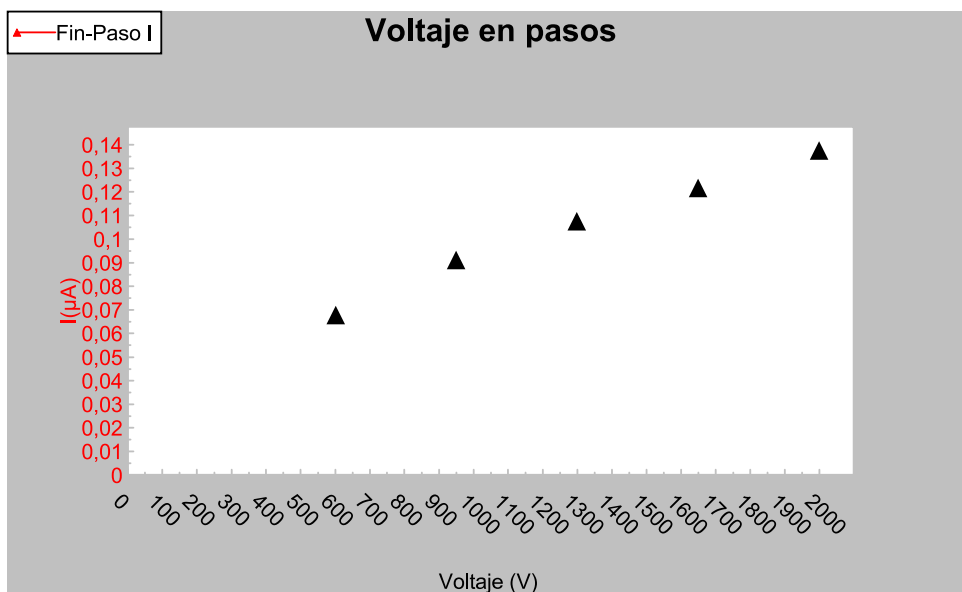
Voltaje en pasos

Id. De Motor OT603724 INTERP

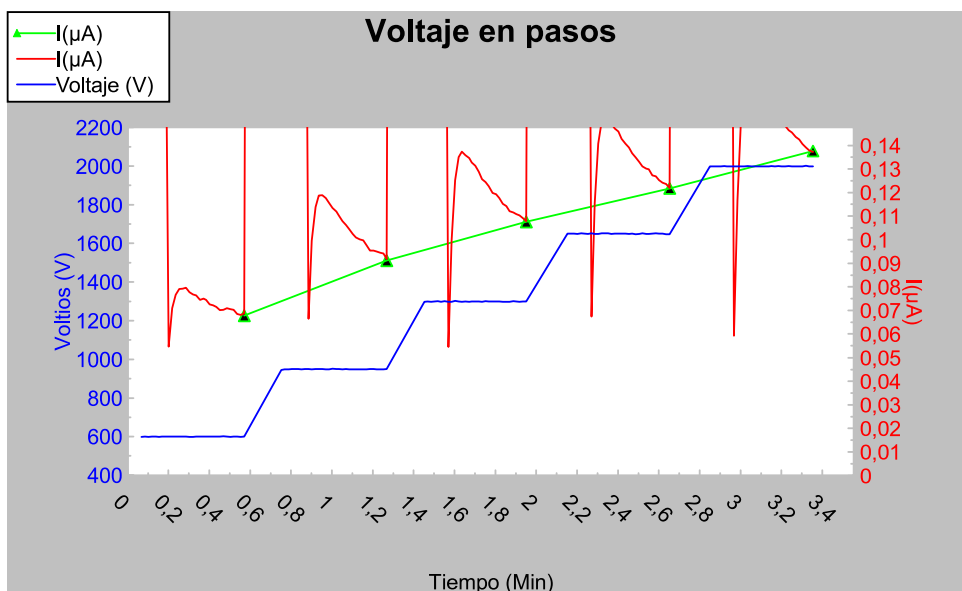
Fecha de Prueba/Hora

Estado CC

**PASA**



| Largo Paso (seg) | Voltios (V) | I(µA)  | MEGOHMS | R@40C |
|------------------|-------------|--------|---------|-------|
| 30               | 601         | 0,0678 | 8862    | 6853  |
| 30               | 949         | 0,0912 | 10407   | 8047  |
| 30               | 1298        | 0,1075 | 12073   | 9336  |
| 30               | 1649        | 0,1217 | 13548   | 10476 |
| 30               | 1999        | 0,1376 | 14523   | 11230 |

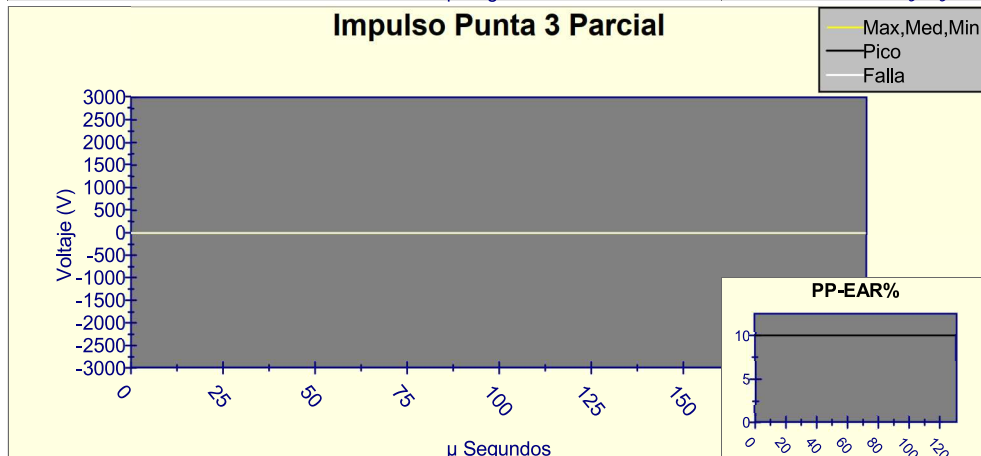
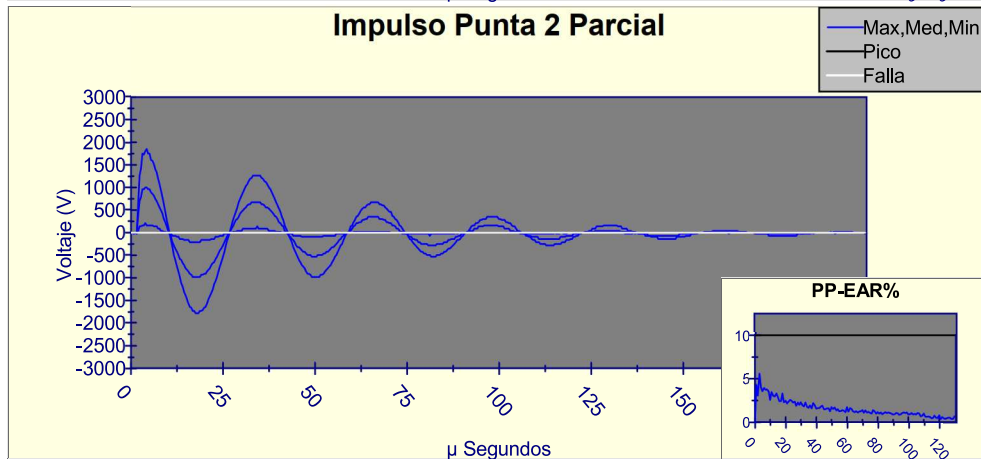
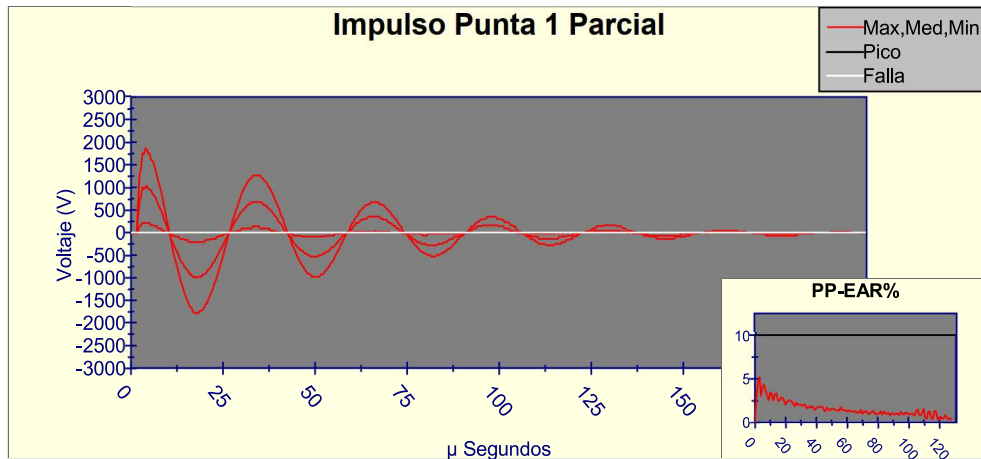


|            |                    |
|------------|--------------------|
| PETICIÓN   |                    |
| REFERENCIA |                    |
| 3040       | <b>REPSF603724</b> |

MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE:  
 GARANTÍA: **NO**

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): INTERPOLOS

| Impulso: Ondas Parciales |                  | Id. De Motor OT603724 INTERP |                |
|--------------------------|------------------|------------------------------|----------------|
| Fecha de Prueba/Hora     |                  | Estado Impulso               | <b>PASA</b>    |
| Punta                    | Voltaje Pico (V) | Estado EAR PP                | Max P-P EAR(%) |
| 1                        | 2020             | <b>PASA</b>                  | 5,2            |
| 2                        | 2000             | <b>PASA</b>                  | 5,6            |
| 3                        |                  | No hay Pruebas               | ---            |





PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**

MODELO: **DMI 280Y**

NUMERO DE SERIE:

GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): INTERPOLOS

EAR Pulso-a-Pulso

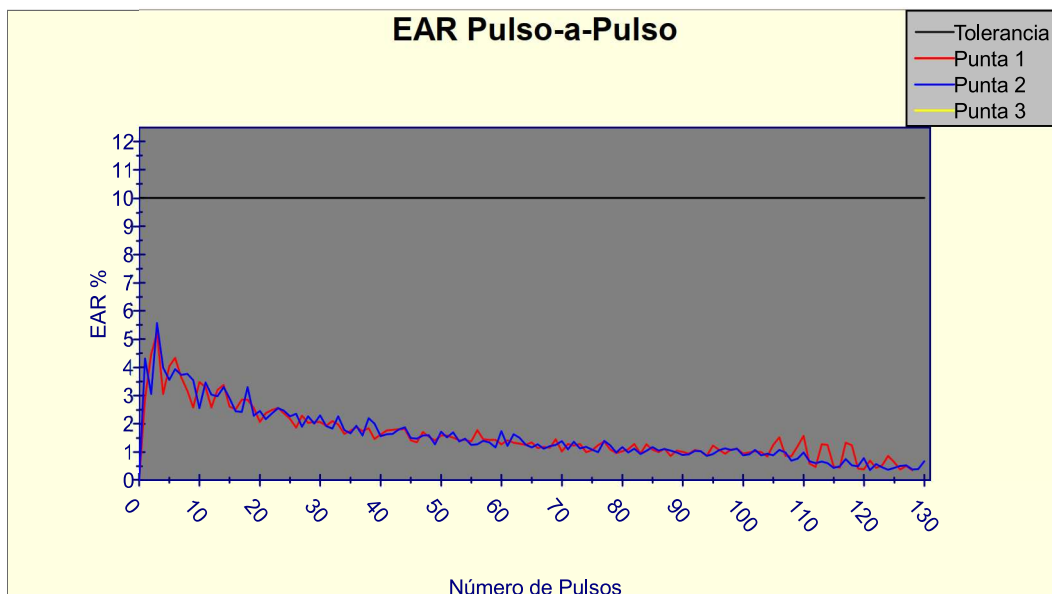
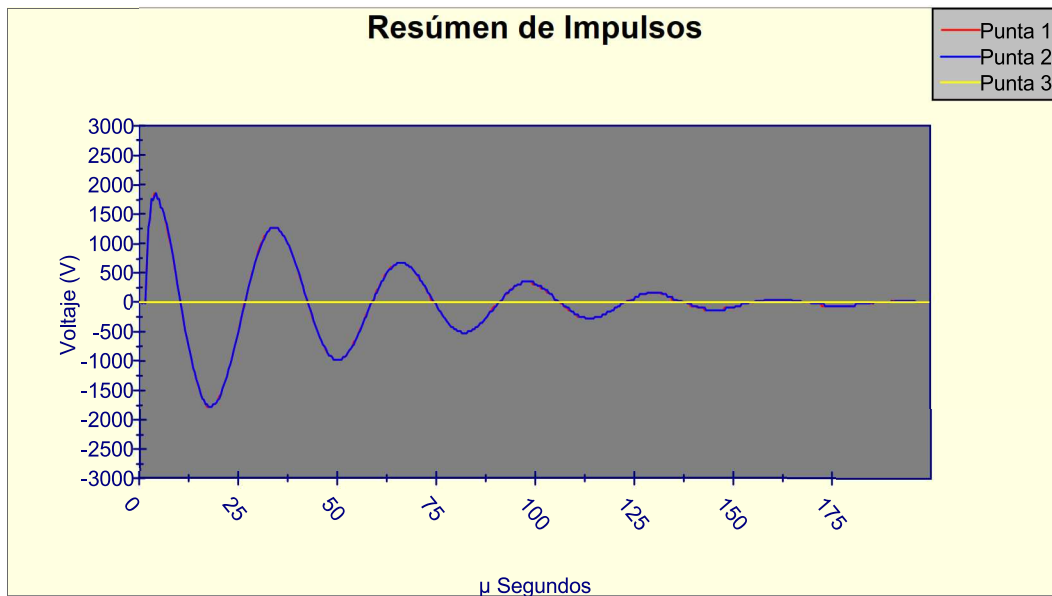
Id. De Motor OT603724 INTERP

Fecha de Prueba/Hora

Estado Impulso

**PASA**

| Punta | Voltaje Pico (V) | Estado EAR PP  | Max P-P EAR(%) | Límite P-P EAR |
|-------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 1     | 2020             | PASA           | 5,2            | 10             |
| 2     | 2000             | PASA           | 5,6            | 10             |
| 3     |                  | No hay Pruebas | ---            | 10             |



PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

MARCA: **ABB**

MODELO: **DMI 280Y**

NUMERO DE SERIE:

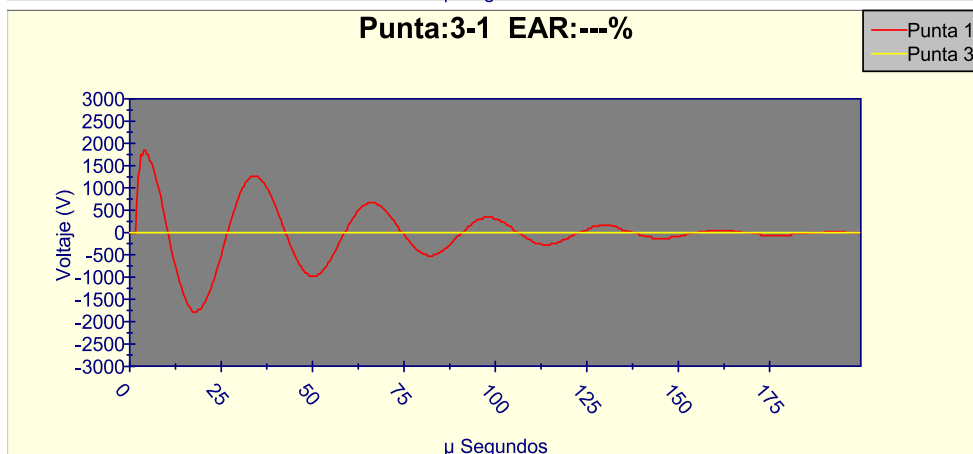
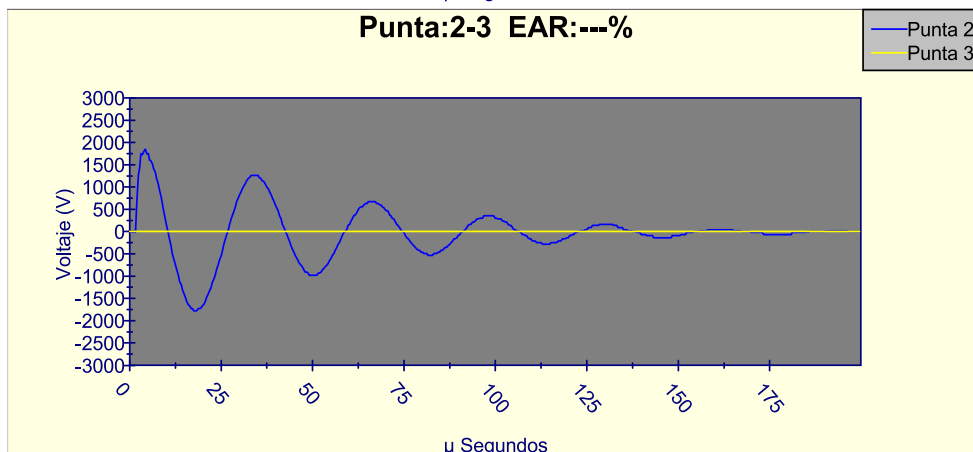
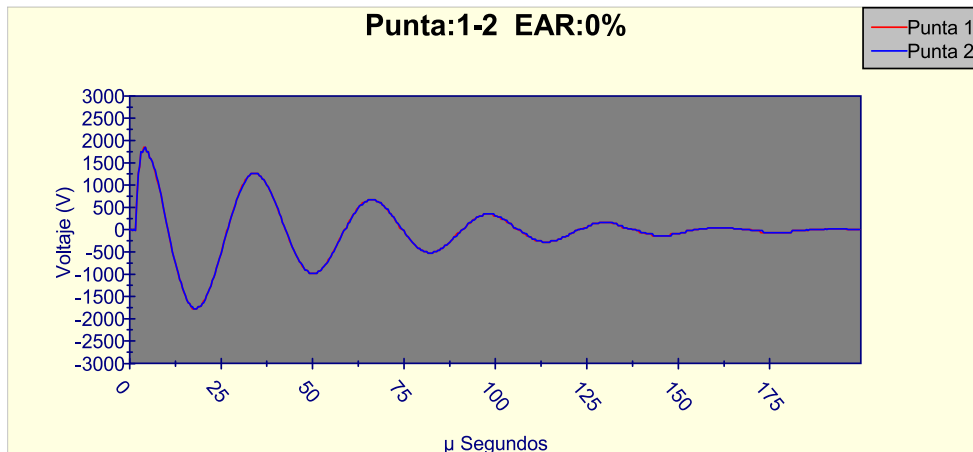
GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS OBTENIDOS CON EL BAKER AWA IV (MEGGER): INTERPOLOS

| Comparación Impulso Fase-a-Fase |                  | Id. De Motor OT603724 INTERP |             |
|---------------------------------|------------------|------------------------------|-------------|
| Fecha de Prueba/Hora            |                  | Estado Impulso               | <b>PASA</b> |
| Comparar                        | Voltaje Pico (V) | Estado EAR LL                | L-L EAR%    |
| 1 - 2                           | 2020             | <b>PASA</b>                  | 0           |
| 2 - 3                           | 2000             | No hay Pruebas               | ---         |
| 3 - 1                           |                  | No hay Pruebas               | ---         |



PETICIÓN

REFERENCIA

3040

**REPSF603724**

 MARCA: **ABB**  
 MODELO: **DMI 280Y**  
 NUMERO DE SERIE:  
 GARANTÍA: **NO**

SOLICITANTE:

FECHA DEL INFORME:

## DATOS GRASA EMPLEADA EN RODAMIENTOS 6220: SKF - LGMT 2 + FICHA SEGURIDAD

 $CANTIDAD\ DE\ GRASA\ (G) = 0.005 \times DIÁMETRO\ EXTERIOR\ DEL\ RODAMIENTO\ (MM) \times ANCHO\ DEL\ RODAMIENTO\ (MM)$ 

PARA EL RODAMIENTO 6220, LAS DIMENSIONES SON APROXIMADAMENTE:

- DIÁMETRO EXTERIOR (D): 180 MM
- ANCHO (B): 34 MM

APLICANDO LA FÓRMULA:

 $CANTIDAD\ DE\ GRASA\ (G) = 0.005 \times 180 \times 34$ 
 $CANTIDAD\ DE\ GRASA\ (G) = 0.005 \times 6120$ 
 $CANTIDAD\ DE\ GRASA\ (G) = 30.6$ 

POR LO TANTO, SE RECOMIENDA USAR APROXIMADAMENTE 30.6 GRAMOS DE GRASA PARA UN RODAMIENTO 6220.

ES IMPORTANTE NO SOBRELLENAR EL RODAMIENTO, YA QUE UN EXCESO DE GRASA PUEDE PROVOCAR UN AUMENTO DE LA FRICCIÓN Y LA TEMPERATURA, LO QUE PODRÍA REDUCIR LA VIDA ÚTIL DEL RODAMIENTO. TAMBIÉN ES IMPORTANTE USAR UNA GRASA ADECUADA PARA LA APLICACIÓN ESPECÍFICA, CONSIDERANDO FACTORES COMO LA TEMPERATURA DE OPERACIÓN, LA VELOCIDAD Y LAS CONDICIONES AMBIENTALES.

### DATOS TÉCNICOS

| Designación                             | LGMT 2/(tamaño del envase)                                   |                             |
|---|--|-----------------------------|
| Código DIN 51825                        | K2K-30   |                             |
| Clase de consistencia NLGI              | 2  |                             |
| Espesante                               | Litio  |                             |
| Color                                   | Marrón rojizo  |                             |
| Tipo de aceite base                     | Mineral  |                             |
| Rango de temperaturas de funcionamiento | de -30 a +120 °C (de -20 a +250 °F)                          |                             |
| Punto de goteo DIN ISO 2176             | > 180 °C (> 355 °F)  |                             |
| Viscosidad del aceite base              | 40 °C, mm <sup>2</sup> /s                                    | 110                         |
|   | 100 °C, mm <sup>2</sup> /s                                   | 10                          |
| Penetración DIN ISO 2137:               | 60 recorridos, 10 <sup>-1</sup> mm                           | 265-295                     |
|   | 100 000 recorridos, 10 <sup>-1</sup> mm                      | +50 máx.                    |
| Estabilidad mecánica                    | Estabilidad a la rodadura, 50 h a 80 °C, 10 <sup>-1</sup> mm | +50 máx.                    |
|   | Prueba V2F   | M                           |
| Protección contra la corrosión          | Emcor: - norma ISO 11007                                     | 0-0                         |
|   | Emcor: - prueba de lavado con agua                           | 0-0                         |
| Resistencia al agua                     | DIN 51807/1, 3 h a 90 °C                                     | 1 máx.                      |
| Separación del aceite                   | DIN 51 817, 7 días a 40 °C, estática, %                      | 1-6                         |
| Capacidad de lubricación                | R2F, prueba de funcionamiento B a 120 °C                     | Aprobada                    |
| Corrosión del cobre                     | DIN 51 811   | 2 máx. a 110 °C (230 °F)    |
| Vida útil de la grasa para rodamientos  | Prueba R0F vida útil L50 a 10 000 r. p. m., h                | 1000 min. a 100 °C (212 °F) |
| Vida útil                               | 5 años   |                             |

*Estas características representan valores típicos.*

## Ficha de datos de seguridad

LGMT 2

### SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

#### 1.1. Identificador de producto

**Nombre comercial:** LGMT 2  
**Identificadores de fórmulas únicas (UFI):** Q600-K0SP-T00R-05UA

#### 1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

**Usos recomendados:** Lubricante.

#### 1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

##### Proveedor

**Empresa:** SKF MPT  
**Dirección:** Meidoornkade 14  
**Código postal:** 3992 AE  
**Ciudad:** AE Houten  
**País:** REINO DE LOS PAÍSES BAJOS  
**E-mail:** support.mpt@skf.com  
**Teléfono:** +31 30 6307200  
**Página principal :** www.skf.com

#### 1.4. Teléfono de emergencia

91 562 04 20 (Instituto Nacional de Toxicología).

### SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

#### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

**CLP-clasificación:** Skin Sens. 1;H317

**Efectos perjudiciales de mayor gravedad:** Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

## Ficha de datos de seguridad

### LGMT 2

#### 2.2. Elementos de la etiqueta

##### Pictogramas



**Palabras de advertencia:** Atención

##### Contiene

**Sustancia:** Acidos nafténicos, sales de cinc;

##### Frases-H

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

##### Frases-P

P280 Llevar guantes de protección.

#### 2.3. Otros peligros

El producto no contiene sustancias PBT ni vPvB.  
Propiedades de alteración endocrina: Ninguno conocido.

### SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

#### 3.2. Mezclas

| Sustancia  | Nº CAS/ Nº CE/ Nº de reg. REACH             | Concentración | Notas | CLP-clasificación   |
|--|---|---------------|-------|---|
| Acidos nafténicos, sales de cinc                                       | 84418-50-8<br>282-762-6<br>01-2119988500-34 | < 1,2 %       |       | Skin Sens. 1;H317<br>Eye Irrit. 2;H319<br>Aquatic Chronic 3;H412<br><br>LD50 (Toxicidad aguda - cutánea): > 2000 mg/kg bw<br>LD50 (Toxicidad aguda - oral): > 2000 mg/kg bw |
| bencenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno | 68411-46-1<br>270-128-1<br>01-2119491299-23 | < 0,25 %      |       | Repr. 2;H361f<br>Aquatic Chronic 3;H412<br><br>LD50 (Toxicidad aguda - oral): > 5000 mg/kg bw<br>LD50 (Toxicidad aguda - cutánea): > 2000 mg/kg bw                          |

Consultar sección 16 para ver el texto completo de la frases H / EUH.

**Comentarios del ingrediente:** Los aceites minerales en el producto contiene <3% de extracto DMSO (IP 346).

### SECCIÓN 4. Primeros auxilios

#### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

**Inhalación:** Respirar aire limpio. Buscar asistencia médica en caso de molestias persistentes.

**Ingestión:** Lavar la boca completamente y beber 1 ó 2 vasos de agua a sorbos pequeños. Buscar asistencia médica en caso de molestias.

**Contacto con la piel:** Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel con jabón y agua. Buscar asistencia médica en caso de molestias persistentes.



## Ficha de datos de seguridad

### LGMT 2

**Contacto con los ojos:** Lavar con agua (preferiblemente empleando un equipo de lavado de ojos) hasta que se calme la irritación. Buscar atención médica si persisten los síntomas.

**General:** Cuando reciba asistencia médica, muestre la ficha de datos de seguridad o la etiqueta.

#### 4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Puede causar sensibilización por contacto con la piel. Entre los síntomas se incluyen: enrojecimiento, hinchazón, ampollas y ulceración; a menudo con desarrollo lento.

#### 4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratar los síntomas. No se requiere ningún tratamiento especial inmediato.

### SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

#### 5.1. Medios de extinción

**Medios de extinción apropiados:** Apagar con polvo, espuma, dióxido de carbono o agua atomizada. Utilizar agua o agua atomizada para enfriar el material no incendiado.

**Medios de extinción no apropiados:** No utilizar chorro de agua, ya que podría propagar el incendio.

#### 5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No inflamable, pero combustible. El producto se descompone en condiciones de incendio o al calentarse a altas temperaturas, pudiendo liberarse gases tóxicos e inflamables.

#### 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Mover los contenedores de la zona de peligro si puede realizarse sin riesgos. Evitar la inhalación de vapores y gases de combustión: respirar aire limpio. Llevar un aparato respiratorio autónomo con un traje de protección química sólo ante la probabilidad de un contacto personal cercano.

### SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

#### 6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

**Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:** Manténgase a favor del viento y mantenga la distancia respecto a la fuente. Usar gafas de seguridad si existe riesgo de salpicadura a los ojos. Llevar guantes.

**Para el personal de emergencia:** Además de lo anterior: Se recomienda el uso de traje de protección equivalente a EN 368, tipo 3.

#### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Impedir que el derrame penetre en el alcantarillado y/o aguas superficiales.

#### 6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Contener el derrame y recoger con arena u otro material absorbente para ser vertido en contenedores apropiados para desechos. Limpiar los vertidos pequeños con un paño.

#### 6.4. Referencia a otras secciones

Ver sección 8 para tipo de equipo de protección. Consultar la sección 13 para conocer las instrucciones sobre desecho.

## Ficha de datos de seguridad

LGMT 2

### SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

#### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Usar el producto en un lugar bien ventilado y preferentemente con ventilación de proceso. Debe disponerse de agua corriente y equipos de lavado para los ojos. Lavar las manos antes del descanso, antes de usar el lavabo y al finalizar el turno.

#### 7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar de forma segura, fuera del alcance de los niños y alejado de comida, elementos de alimentación animal, medicamentos, etc. Mantener en envase original perfectamente cerrado. No almacenar con lo siguiente: Oxidantes fuertes. No exponer al calor (p. ej. a la luz solar).

#### 7.3. Usos específicos finales

Ninguno.

### SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

#### 8.1. Parámetros de control

##### Límite de exposición profesional

| Nombre de la sustancia           | Período de tiempo | ppm | mg/m <sup>3</sup> | fibra/cm <sup>3</sup> | Comentarios   | Observaciones |
|----------------------------------|-------------------|-----|-------------------|-----------------------|---|---------------|
| Aceite mineral refinado, nieblas | VLA-ED            |     | 5                 |                       | Límite de exposición para: Aceite mineral refinado, nieblas | am            |
| Aceite mineral refinado, nieblas | VLA-EC            |     | 10                |                       | Límite de exposición para: Aceite mineral refinado, nieblas | am            |

am = El valor se aplica al aceite mineral refinado y no a los aditivos que pudiera llevar en su formulación

VLA-EC = Valores de Exposición de Corta duración

VLA-ED = Valores de Exposición Diaria

**Métodos de medición:** Se debe comprobar su cumplimiento de los límites de exposición laboral con las medidas de higiene laboral.

**Base legal:** Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2022.

#### 8.2. Controles de la exposición

**Controles técnicos apropiados:** Llevar el equipo personal de protección especificado a continuación.

**Equipo de protección personal, protección ocular/ facial:** Usar gafas de seguridad si existe riesgo de salpicadura a los ojos. La protección ocular deberá cumplir con la norma EN 166.

**Equipo de protección personal, protección de manos:** Llevar guantes. Tipo de material: Caucho de nitrilo. No se ha determinado el periodo de penetración para el producto. Cambiar de guantes con frecuencia. Los guantes deberán cumplir con la norma EN 374.  
La idoneidad y durabilidad de un guante depende del uso, p.ej. frecuencia y duración del contacto, espesor del material del guante, funcionalidad y resistencia química. Procúrese siempre asesoramiento del proveedor del guante.

## Ficha de datos de seguridad

### LGMT 2

**Equipo de protección personal,** No necesario.  
**protección respiratoria:**

En caso de riesgo de formación de nube de pulverización, usar equipo de protección al aparato respiratorio con filtro P2. La protección respiratoria deberá cumplir con una de las siguientes normas: EN 136/140/145.

**Controles de exposición medioambiental:**

Asegurar la observación de las normativas locales relativas a emisiones.

## SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

### 9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

| Parámetro   | Valor/unidad                        |
|-------------|-------------------------------------|
| Estado      | Pasta / Grasas.                     |
| Color       | Rojo                                |
| Olor        | No hay datos                        |
| Solubilidad | No miscible con lo siguiente: Agua. |

| Parámetro   | Valor/unidad              | Comentarios |
|---|---------------------------|-------------|
| Umbral olfativo                                       | No hay datos              |             |
| Punto de fusión                                       | No hay datos              |             |
| Punto de congelación                                  | No hay datos              |             |
| Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición | No hay datos              |             |
| Inflamabilidad (sólido, gas)                          | No hay datos              |             |
| Límites de Inflamabilidad                             | No hay datos              |             |
| Límites deflagrantes                                  | No hay datos              |             |
| Punto de inflamación                                  | > 150 °C                  |             |
| Temperatura de auto-iflamación                        | No hay datos              |             |
| Temperatura de descomposición                         | No hay datos              |             |
| pH (solución para uso)                                | No hay datos              |             |
| pH (concentrado)                                      | No hay datos              |             |
| Viscosidad cinemática                                 | > 20,5 mm <sup>2</sup> /s | (40 °C)     |
| Viscosidad  | No hay datos              |             |
| Coefficiente de reparto n-octanol/agua                | No hay datos              |             |
| Presión del vapor                                     | No hay datos              |             |
| Densidad  | < 1000 kg/m <sup>3</sup>  | (25 °C)     |
| Densidad relativa                                     | No hay datos              |             |
| Densidad de vapor                                     | No hay datos              |             |
| Densidad relativa (aire sat.)                         | No hay datos              |             |
| Características de las partícula                      | No hay datos              |             |

### 9.2. Otros datos

| Parámetro                             | Valor/unidad | Comentarios  |
|---------------------------------------|--------------|--------------|
| Propiedades explosivas                |              | No explosivo |
| COV (Compuestos orgánicos volátiles): | 0.01         |              |

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## Ficha de datos de seguridad

### LGMT 2

Reacciona con lo siguiente: Oxidantes fuertes.

#### 10.2. Estabilidad química

El producto es estable si se utiliza de acuerdo con las indicaciones del proveedor.

#### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Ninguno conocido.

#### 10.4. Condiciones que deben evitarse

Evitar calentamiento y el contacto con fuentes de ignición.

#### 10.5. Materiales incompatibles

Oxidantes fuertes.

#### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

Ninguno, si se almacena en las condiciones de almacenaje recomendadas.

### SECCIÓN 11. Información toxicológica

#### 11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

##### Toxicidad aguda - oral:

##### LGMT 2

| Organismo | Tipo de prueba | Tiempo de exposición | Valor         | Conclusión | Método de prueba | Fuente |
|-----------|----------------|----------------------|---------------|------------|------------------|--------|
|           | ATE            |                      | 4996,50 mg/kg |            | Calculado        |        |

##### Ácidos nafténicos, sales de cinc, cas-no 84418-50-8

| Organismo | Tipo de prueba | Tiempo de exposición | Valor           | Conclusión | Método de prueba | Fuente |
|-----------|----------------|----------------------|-----------------|------------|------------------|--------|
| Rata      | LD50           |                      | > 2000 mg/kg bw |            |                  |        |

##### benenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno, cas-no 68411-46-1

| Organismo | Tipo de prueba | Tiempo de exposición | Valor           | Conclusión | Método de prueba | Fuente |
|-----------|----------------|----------------------|-----------------|------------|------------------|--------|
| Rata      | LD50           |                      | > 5000 mg/kg bw |            |                  |        |

El producto no tiene que ser clasificado. Sobre la base de los datos existentes, se estima que los criterios de clasificación no se cumplen. La ingestión puede provocar molestias.

##### Toxicidad aguda - cutánea:

##### LGMT 2

| Organismo | Tipo de prueba | Tiempo de exposición | Valor         | Conclusión | Método de prueba | Fuente |
|-----------|----------------|----------------------|---------------|------------|------------------|--------|
|           | ATE            |                      | 4689,60 mg/kg |            | Calculado        |        |

##### Ácidos nafténicos, sales de cinc, cas-no 84418-50-8

| Organismo | Tipo de prueba | Tiempo de exposición | Valor           | Conclusión | Método de prueba | Fuente |
|-----------|----------------|----------------------|-----------------|------------|------------------|--------|
| Conejo    | LD50           |                      | > 2000 mg/kg bw |            |                  |        |

##### benenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno, cas-no 68411-46-1

| Organismo | Tipo de prueba | Tiempo de exposición | Valor | Conclusión | Método de prueba | Fuente |
|-----------|----------------|----------------------|-------|------------|------------------|--------|
|           |                |                      |       |            |                  |        |

## Ficha de datos de seguridad

### LGMT 2

|      |      |  |                 |  |  |  |
|------|------|--|-----------------|--|--|--|
| Rata | LD50 |  | > 2000 mg/kg bw |  |  |  |
|------|------|--|-----------------|--|--|--|

El producto no tiene que ser clasificado. Sobre la base de los datos existentes, se estima que los criterios de clasificación no se cumplen.

#### Toxicidad aguda - por inhalación:

##### Acidos nafténicos, sales de cinc, cas-no 84418-50-8

| Organismo | Tipo de prueba | Tiempo de exposición | Valor                   | Conclusión | Método de prueba | Fuente |
|-----------|----------------|----------------------|-------------------------|------------|------------------|--------|
| Rata      | LC50           | 4 h                  | > 420 mg/m <sup>3</sup> |            |                  |        |

El producto no tiene que ser clasificado. Sobre la base de los datos existentes, se estima que los criterios de clasificación no se cumplen.

**Corrosión/irritación cutánea:** El producto no tiene que ser clasificado. Los datos de ensayo no están disponibles. Puede irritar la piel: puede producir enrojecimiento.

**Lesiones oculares graves o irritación ocular:** El producto no tiene que ser clasificado. Los datos de ensayo no están disponibles. Irritación temporal.

**Sensibilidad respiratoria o sensibilidad cutánea:** Puede causar sensibilización por contacto con la piel. Entre los síntomas se incluyen: enrojecimiento, hinchazón, ampollas y ulceración; a menudo con desarrollo lento.

**Mutagenicidad en células germinales:** El producto no tiene que ser clasificado. Los datos de ensayo no están disponibles.

**Propiedades carcinógenas:** El producto no tiene que ser clasificado. Los datos de ensayo no están disponibles.

**Toxicidad para la reproducción:** El producto no tiene que ser clasificado. Los datos de ensayo no están disponibles.

**Exposición STOT única:** El producto no tiene que ser clasificado. Los datos de ensayo no están disponibles.

**Exposición STOT repetida:** El producto no tiene que ser clasificado. Los datos de ensayo no están disponibles.

**Peligro por aspiración:** El producto no tiene que ser clasificado. Los datos de ensayo no están disponibles.

#### 11.2. Información relativa a otros peligros

**Propiedades de alteración endocrina:** Ninguno conocido.

**Otros efectos toxicológicos:** Ninguno conocido.

### SECCIÓN 12. Información ecológica

#### 12.1. Toxicidad

##### benenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno, cas-no 68411-46-1

| Organismo | Especies    | Tiempo de exposición | Tipo de prueba | Valor      | Conclusión | Método de prueba | Fuente |
|-----------|-------------|----------------------|----------------|------------|------------|------------------|--------|
| Peces     | Danio rerio |                      | 96hLC50        | > 100 mg/l |            |                  |        |

El producto contiene pequeñas cantidades de sustancias medioambientalmente peligrosas. El producto no tiene que ser clasificado. Sobre la base de los datos existentes, se estima que los criterios de clasificación no se cumplen.

#### 12.2. Persistencia y degradabilidad

No se espera que sea biodegradable. Los datos de ensayo no están disponibles.

|  |
|--|
|  |
|--|



## Ficha de datos de seguridad

### LGMT 2

#### 12.3. Potencial de bioacumulación

No se espera bioacumulación. Los datos de ensayo no están disponibles.

#### 12.4. Movilidad en el suelo

No se espera que sea móvil en el suelo. Los datos de ensayo no están disponibles.

#### 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

El producto no contiene sustancias PBT ni mPmB.

#### 12.6. Propiedades de alteración endocrina

Ninguno conocido.

#### 12.7. Otros efectos adversos

Los productos derivados del petróleo pueden provocar contaminación del suelo y del agua.

Claificación alemana de contaminación del agua (WGK): 1

### SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

#### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Evitar descargas al alcantarillado o aguas superficiales. Si el producto, tal y como se suministra, se convierte en residuo, no reúne los criterios de clasificación como residuo peligroso (Dir. 2008/98/UE). La eliminación debe efectuarse de acuerdo con las leyes y reglamentos regionales, nacionales y locales. Es posible que los reglamentos locales sean más estrictos que los requisitos regionales o nacionales. Los envases vacíos y limpios deberán desecharse para su reciclaje. Los envases no lavados deberán desecharse según lo dispuesto en el plan local de eliminación de desechos.

**Categoría de residuos:** Código CER: Depende de la línea de negocio y uso, por ejemplo 13 08 99\* Residuos no especificados en otra categoría

Absorbente o paño contaminado con el producto: Código CER: 15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02

### SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

**14.1. Número ONU o número ID:** No es aplicable.

**14.4. Grupo de embalaje:** No es aplicable.

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** No es aplicable.

**14.5. Peligros para el medio ambiente:** No es aplicable.

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:** No es aplicable.

#### 14.6. Precauciones particulares para los usuarios

Ninguno.

#### 14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No es aplicable.

**Otra Información:** El producto no queda englobado en las normativas de transporte de mercancías peligrosas.

## Ficha de datos de seguridad

### LGMT 2

#### SECCIÓN 15. Información reglamentaria

##### 15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

**Disposiciones Especiales:** Deberá prestarse una atención especial a los trabajadores menores de 18 años. Los jóvenes menores de 18 años no podrán realizar trabajos que supongan una exposición perjudicial a este producto.

Sujeto a:  
Directiva del Consejo (CE) relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo.

##### 15.2. Evaluación de la seguridad química

| No. de reg. REACH | Nombre de la sustancia   |
|-------------------|--|
| 01-2119491299-23  | bencenamina, N-fenil-, productos de reacción con 2,4,4-trimetilpenteno |
| 01-2119988500-34  | Acidos nafténicos, sales de cinc                                       |

#### SECCIÓN 16. Otra información

##### Historial de la versión e indicación de modificaciones

| Versión | Fecha de revisión | Responsable             | Cambios |
|---------|-------------------|-------------------------|---------|
| 4.5.0   | 08/05/2023        | Bureau Veritas HSE/ SRU | 1,16    |

**Abreviaturas:**  
 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
 vPvB: Very Persistent and Very Bioaccumulative  
 STOT: Specific Target Organ Toxicity

**Otra Información:** Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada para este producto y sólo es aplicable al mismo. Está basada en nuestros conocimientos actuales y en la información que el proveedor ha podido suministrar sobre el producto en el momento de la elaboración. Esta hoja de datos de seguridad cumple con la legislación vigente relativa a la elaboración de hojas de datos de seguridad de conformidad con 1907/2006/EC (REACH) según ha sido modificada posteriormente.

**Consejos formativos:** Un conocimiento exhaustivo de esta ficha de datos de seguridad debiera ser condición indispensable.

**Método de clasificación:** Cálculo basado en los peligros de los componentes conocidos.

##### Lista de frases H relevantes

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.  
 H319 Provoca irritación ocular grave.  
 H361f Se sospecha que perjudica a la fertilidad.  
 H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

**País:** ES