



MAC HS series

High speed asynchronous servomotors

Motor type / Tipo de motor: MAC HS4B 100 S 222 B5

Serial number / N° de serie: 214124

Customer / Cliente: Inverter Drive Supermarket

Date / Fecha: 26/09/2013



SUMMARY / CONTENIDO

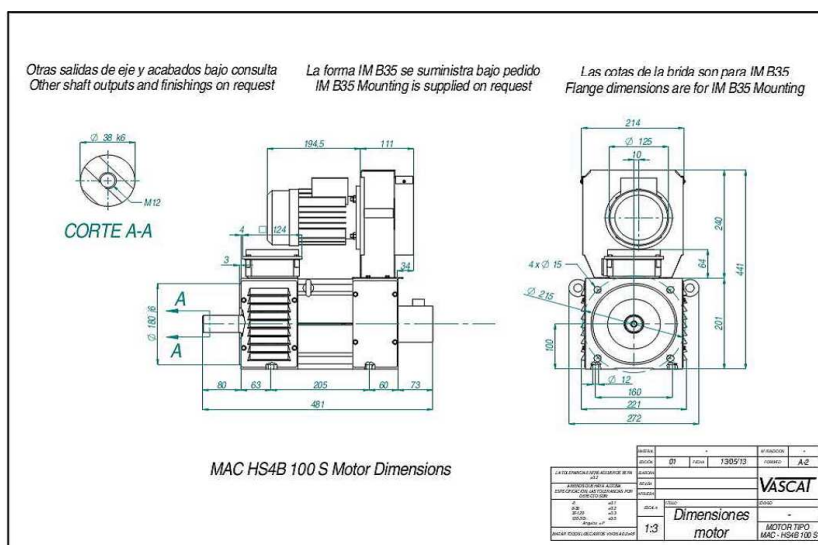
1. TECHNICAL DATASHEET / HOJA TÉCNICA	3
2. MOTOR DRAWING / PLANO DEL MOTOR	5
3. TEST REPORT / HOJA DE TEST	6
3.1 NO LOAD TEST / TEST SIN CARGA	6
3.2 HEATING TEST BEARING / TEST DE TEMPERATURA DE LOS RODAMIENTOS	7
3.3 VIBRATION TEST / TEST DE VIBRACIONES	8
3.4 WINDING HEATING TEST (WITHOUT LOAD) / TEST DE TEMPERATURA DE BOBINADOS (SIN CARGA)	12
3.5 LOAD TEST AT RATED CURRENT / ENSAYO DE CARGA A CORRIENTE NOMINAL	12
3.6 WINDING HEATING TEST (WITH LOAD) / TEST DE TEMPERATURA DE BOBINADOS (CON CARGA)	13
3.7 OVERLOAD TEST / TEST DE SOBRECARGA	13
3.8 DIELECTRIC STIFFNESS / RIGIDEZ DIELÉCTRICA	14
3.9 THERMAL SENSORS / SONDAS DE TEMPERATURA	14
3.10 FEEDBACK SENSOR / ENCODER	14
3.11 SHAFT MEASUREMENT / MEDIDAS DEL EJE	14
3.12 FLANGE MEASUREMENT / MEDIDAS DE LA BRIDA	14
4. POWER AND CONTROL CONNECTIONS / CONEXIONADO DE CONTROL Y POTENCIA	15

1. TECHNICAL DATASHEET / HOJA TÉCNICA

	MAC HS4B 100 S - Hoja de Datos Técnicos en Modo Motor - - Motor Mode Technical Datasheet -	Código	DT-HS4B100S
		Edición	01
		Página	1/1
		Fecha	28/06/2013

Ventilador / Fan			Rodamientos <i>Bearings</i>		Delantero <i>Drive End</i>		6008 2ZR C3		Trasero <i>Non Drive End</i>		6007 2ZR C3														
Tensión / <i>Voltage</i>			230/400 V		460 V		Momento de inercia <i>Rotor Inertia</i>			J = 0,011 Kg m ²		Peso Motor <i>Motor Weight</i>		50 Kg											
Frec. / <i>Frequency</i>			50 Hz		60 Hz		Protección <i>Protection Degree</i>			IP 23		Construcción <i>Mounting</i>			IM B3 / B35		Refrigeración <i>Cooling</i>		IC 06						
Potencia / <i>Power</i>			0,25 KW		0,29 KW		Nivel de ruido <i>Noise Level</i>			< 80 dB		Velocidad máxima mecánica <i>Max. Mechanical Speed</i>			10000 rpm										
Corriente / <i>Current</i>			1,23/0,71 A		0,71 A		Equilibrado grado <i>Balancing degree</i>			B		Aislamiento Clase <i>Insulation Class</i>			F		Protección Térmica Bobinados <i>Windings Thermal Protection</i>			PTC 140 °C + KTY 84-130		Ambiente <i>Ambient</i>		< 40°C < 1000m	
Velocidad / <i>Speed</i>			2800 rpm		3300 rpm		Normas de referencia <i>Reference Standards</i>			EN60034			Equipados con anillo SGR de puesta a tierra del eje <i>Equipped with SGR shaft grounding ring</i>			Alojamiento de los rodamientos eléctricamente aislados <i>Electrically insulated bearing housings</i>									
Caudal / <i>Air flow</i>			570 m ³ /h		300 m ³ /h		Impulsos de voltaje du/dt máximos según <i>Maximum voltage rise du/dt according to</i>			TS60034-25 Type B			Frecuencia de conmutación mínima PWM del convertidor <i>Minimum inverter PWM switching carrier frequency</i>			4 kHz									
Presión / <i>Pressure</i>			450 Pa				Nº de Polos <i>Nr. of Poles</i>			4															
Tensión de Base del Motor <i>Motor Base Voltage</i>			Vb		400 V		Tensión Máxima de Salida del Convertidor <i>Inverter max. Output Voltage</i>			Vc		400 V													

Bobinado Winding	Servicio / Service S1						Servicio / Service S6 - 40%						Corriente en vacío No Load Current (A)
	Nm	A	KW	rpm	Hz	Velocidad a Pot.Cte Const. Power Speed (rpm)	Nm	A	KW	rpm	Hz	Velocidad a Pot.Cte Const. Power Speed (rpm)	
212	38	17,6	7,8	1972	68	4430	56	24	11,5	1972	69	3300	9,4
221	38	20,3	9,2	2302	79	5170	56	27	13,4	2302	80	3840	10,7
122	38	26,2	12,1	3052	104	6860	56	35	17,8	3052	105	5100	13,8
222	38	35,1	16,3	4102	139	9220	56	47	23,9	4102	140	6860	18,7



Elabora:	Revisa:	Aprueba:
28/06/2013	28/06/2013	28/06/2013



MAC HS4B 100 S

- Hoja de Curvas Características en Modo Motor -
- *Motor Mode Power and Torque Diagrams* -

Página 1/1

Fecha	28/06/2013
-------	------------

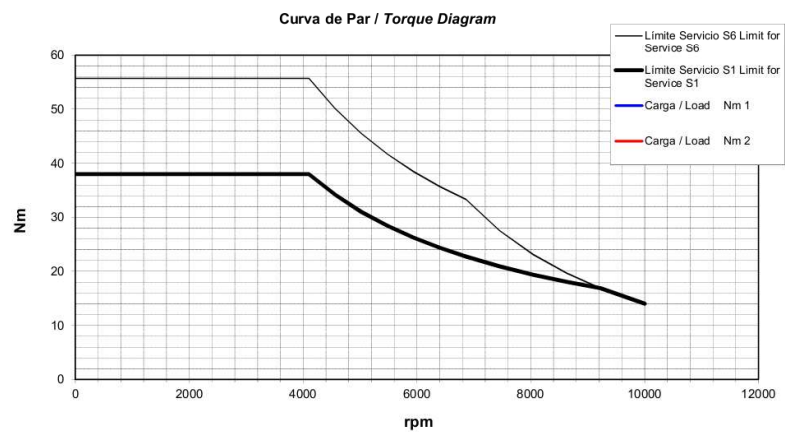
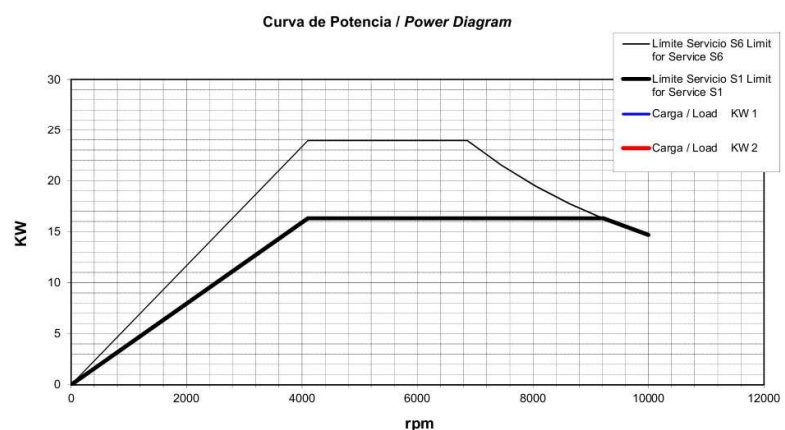
Tensión de Base del Motor
Motor Base Voltage

400 V

Tensión Máxima de Salida del Convertidor
Inverter max. Output Voltage

400 V

	Servicio / Service S1						Servicio / Service S6 - 40%						
Bobinado Winding	Nm	A	KW	rpm	Hz	Velocidad a Pot.Cie Const. Power Speed (rpm)	Nm	A	KW	rpm	Hz	Velocidad a Pot.Cie Const. Power Speed (rpm)	Corriente en vacío No Load Current (A)
222	38	35,1	16,3	4102	139	9220	56	47	23,9	4102	140	6860	18,7

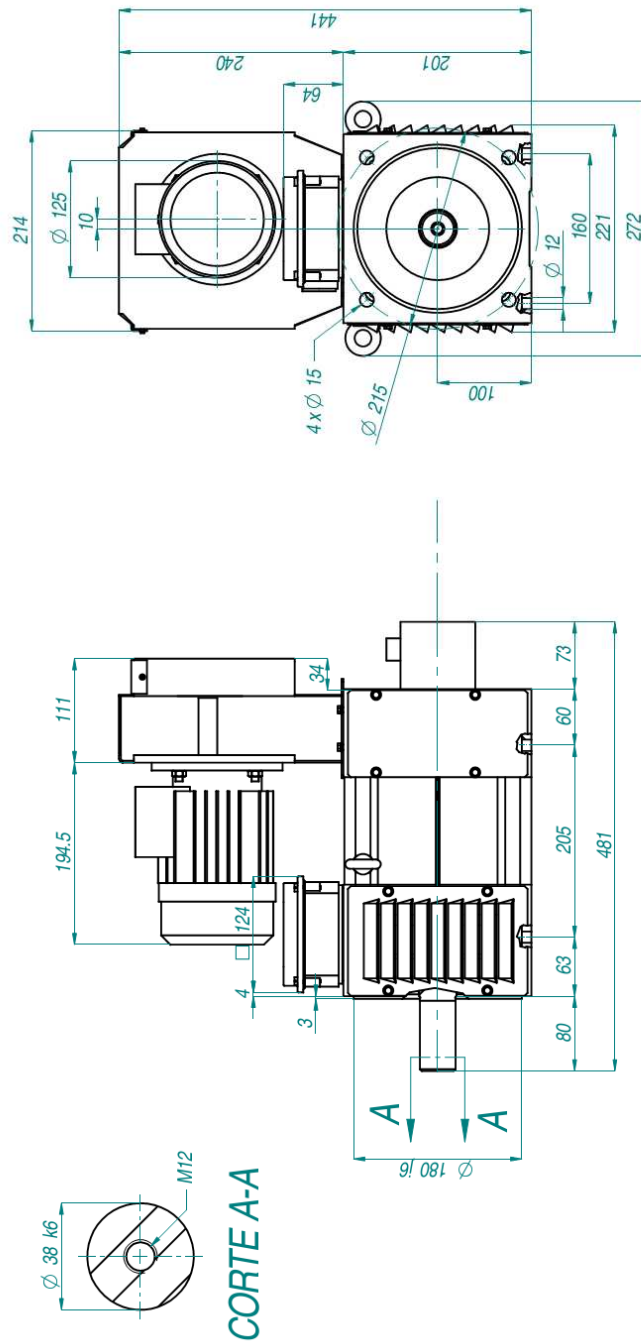
[illegible][illegible]

2. MOTOR DRAWING / PLANO DEL MOTOR

Otras salidas de eje y acabados bajo consulta
Other shaft outputs and finishings on request

La forma IM B35 se suministra bajo pedido
IM B35 Mounting is supplied on request

**Las cotas de la brida son para IM B35
Flange dimensions are for IM B35 Mounting**



MAC HS4B 100 S Motor Dimensions

MATERIAL		*		IFRUECOCY	-		
DISEÑO	01	RESIN	1305F13	FORMADO	A-2		
LABOR							
REVIS							
PROBLE					VASCAT		
ESCALA				CODIGO			
Dimensiones							
			1:3	MOTOR TIPO MAC - HSAB 100 S			
motor							
LA TOLERANCIA ENTRE AGUJEROS SERA							
AL MENOS QUE HAYA ALGUN							
ESPECIFICACIONES PARA EL MANEJO POR							
DEFECTO SON:							
4"	40.1						
6-30	40.2						
8-30	40.3						
10-30S	40.4						
Angulos ± 1°							
MAQUETAR TODOS LOS CAMBIO YIVOS ALMBP							



3. TEST REPORT / HOJA DE TEST

Serial number / N° Motor: 214124

Motor code / Código: B10S2225

Nameplate / Placa de características:

		MOTORES ELECTRICOS 08570 TORELLÓ Barcelona (España) http://www.vascot.es		
MOTOR MAC-HS4B 100 S		4	Polos Pole	EN60034
Nr.	214124	Año Year	2013	Ejec. Mounting IM
PN	16,3	MN	38	Protect. Protect. IP
UN	400	V	FN	139
IN	35,1	A	Cosφ	0.77
n _N	4102	rpm	n _{max.}	10000
Vent Fan	V	A	50/60Hz	Freno Brake
				Nm

3.1 NO LOAD TEST / TEST SIN CARGA

% Nominal speed % Velocidad nominal	Speed [rpm] Velocidad [rpm]	Voltage [V] Tensión [V]	Frequency [Hz] Frecuencia [Hz]	Torque [Nm] Par [Nm]	Current [A] Intensidad [A]
18%	750	69.7	25	0	21
36,5%	1500	139.5	50	0	21.1
55%	2250	209.4	75	0	21.2
73%	3000	282.8	100	0	21.1
91,5%	3750	347.5	125	0	20.3
110%	4500	383	150	0	17.2
128%	5250	380	175	0	13.4
146%	6000	379	200	0	11.1
165%	6750	376.6	225	0	9.4
183%	7500	374	250	0	8.1
195%	8000	370.5	266.6	0	7.5
207%	8500	371.2	283.3	0	6.9
220%	9000	364.3	300	0	6.1
232%	9500	361.5	316.6	0	5.7
244%	10000	363.5	333.3	0	5.2

Results according to specification? / Los resultados son correctos?

Yes / Si

No / No

Date / Fecha

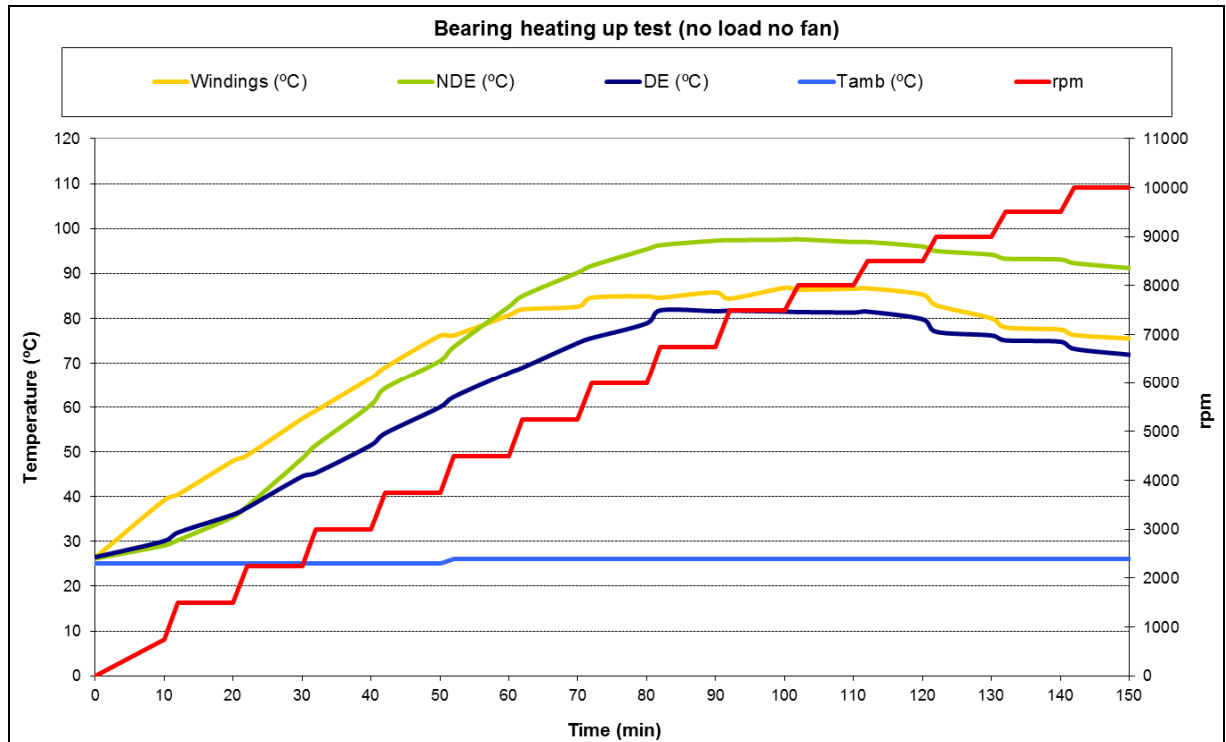
26/09/2013

Checked by / Revisado por

F.Bagaria



3.2 HEATING TEST BEARING / TEST DE TEMPERATURA DE LOS RODAMIENTOS



DE Bearing type / Rodamiento Delantero	NDE Bearing type / Rodamiento trasero	Ambient temperature / Temperatura ambiente
6008 2ZR C3	6007 2ZR C3	25°C

IMPORTANT NOTICES ABOUT THE BEARINGS:

It is advisable to loosen lightly the bolts that fix the NDE shield to the motor frame when fixing the motor feet, allowing the motor feet to adapt perfectly to the bed surface and then tighten them. This will avoid that hidden tensions appear.

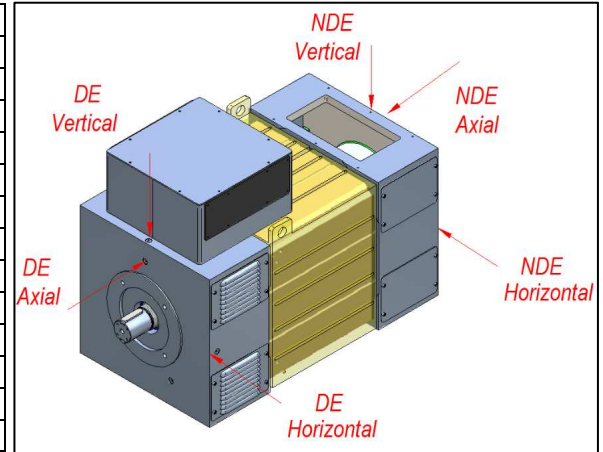
It's important to perform a bearing rolling procedure in steps of 500rpm each 10 min during the startup, and check that the bearings are working properly.

Results according to specification? / Los resultados són correctos?	Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013	
Checked by / Revisado por	F.Bagaria	



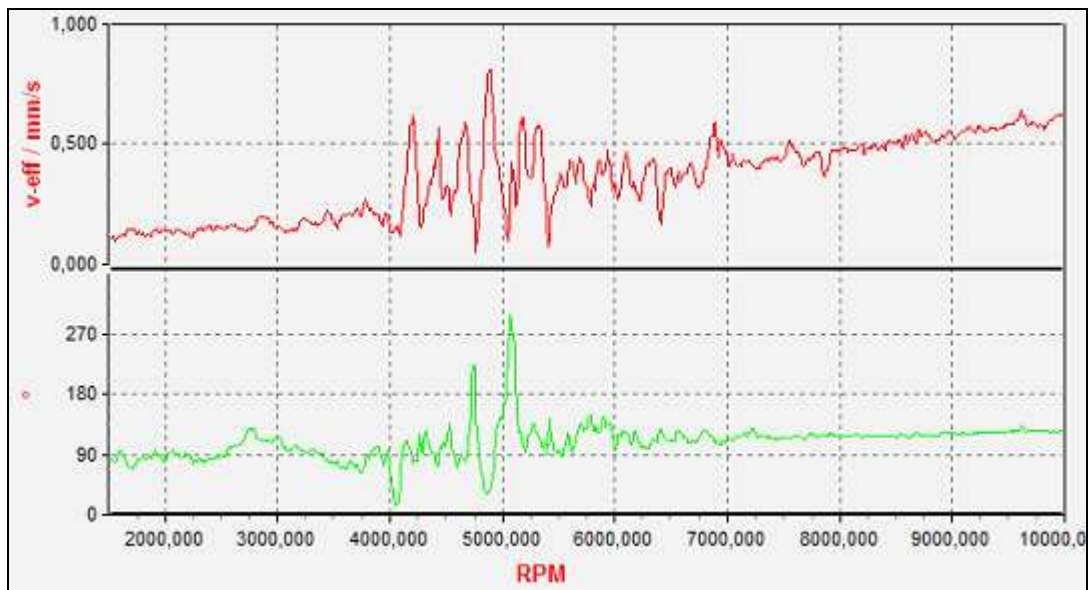
3.3 VIBRATION TEST / TEST DE VIBRACIONES

Test conditions / Condiciones de test	
Motor fixation / Fijación motor	Silent block
Fan / Ventilador	Stopped / Parado
Measurements / Mediciones	
DE Bearing Temperature / Tª rodamiento polea	55°C
NDE Bearing Temperature / Tª rodamiento trasero	63°C
Ambient Temperature / Temperatura ambiente	25 °C
Measurement points / Puntos de medida	
Medida horizontal / Horizontal measurement	
DE plot / Gráfico polea	NDE plot / Gráfico trasera
Vertical measurement / Medida vertical	
DE plot / Gráfico polea	NDE graphic / Gráfico trasera
Axial measurement / Medida axial	
DE plot / Gráfico polea	NDE graphic / Gráfico trasera



Horizontal mode / Gráfico horizontal

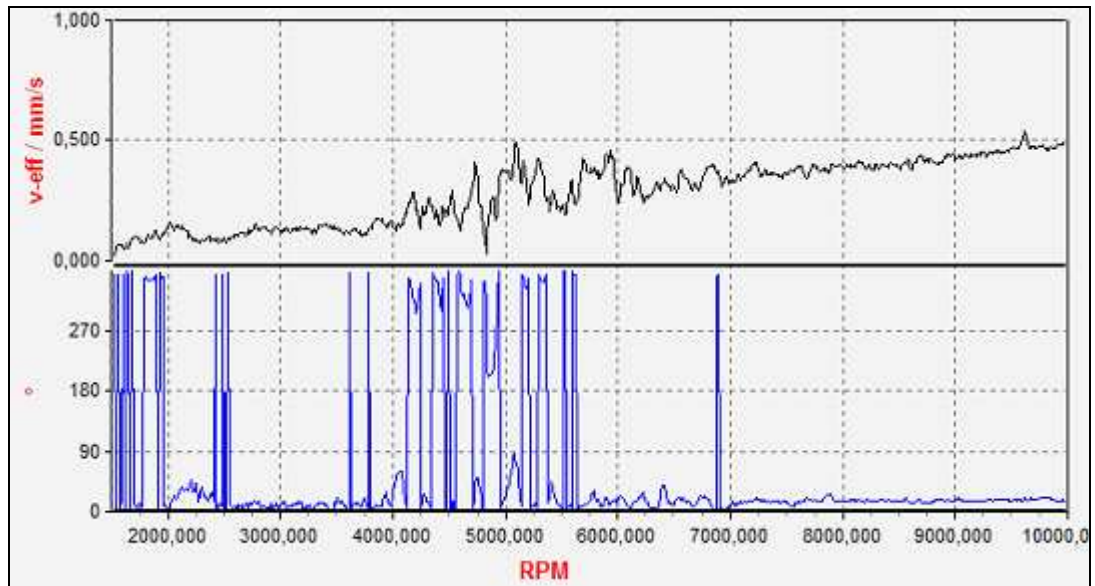
DE / Polea



Red line – Vibration speed / Green line – Phase angle



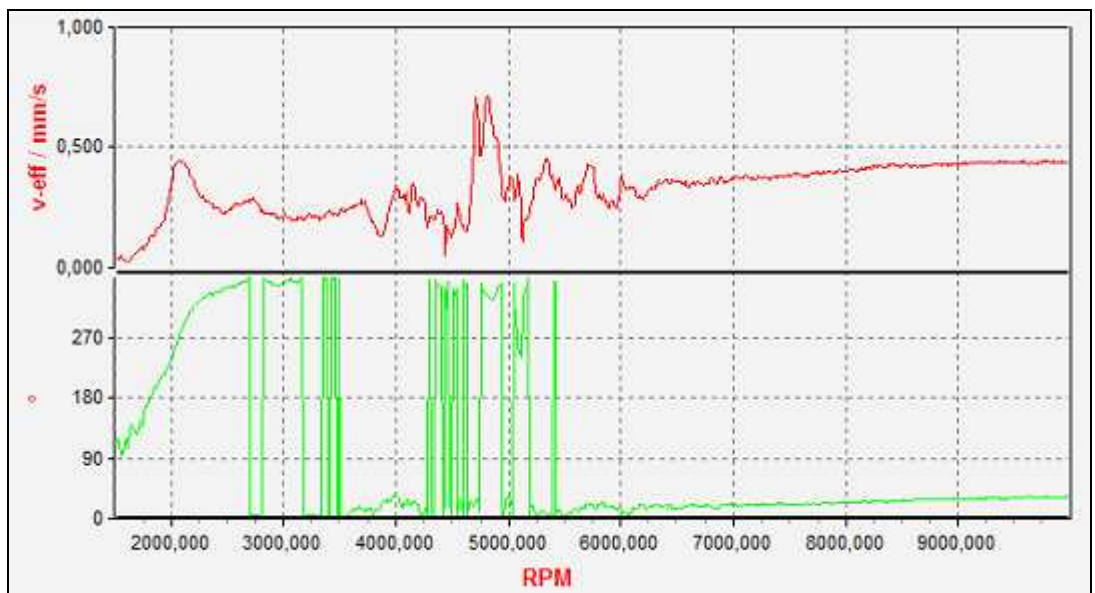
NDE / Trasera



Black line – Vibration speed / Blue line – Phase angle

Vertical mode / Gráfico vertical

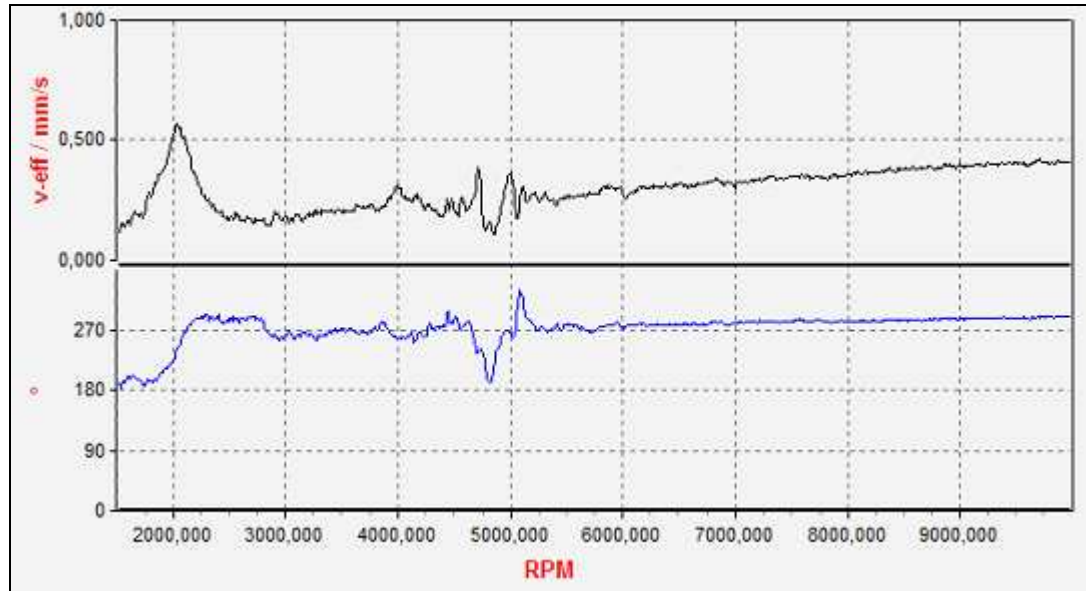
DE / Polea



Red line – Vibration speed / Green line – Phase angle



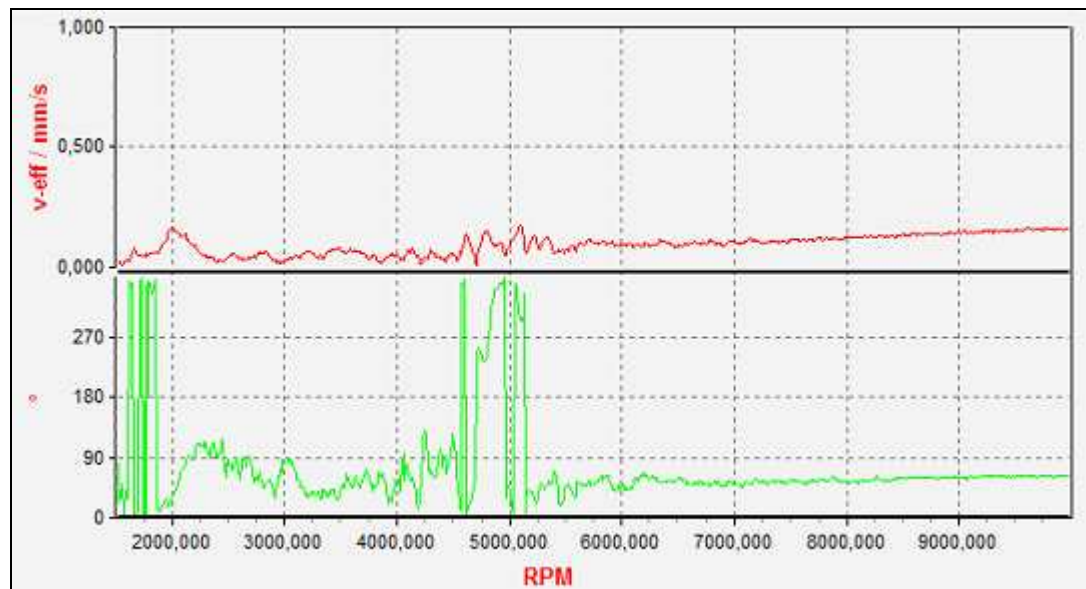
NDE / Trasera



Black line – Vibration speed / Blue line – Phase angle

Axial mode / Gráfico axial

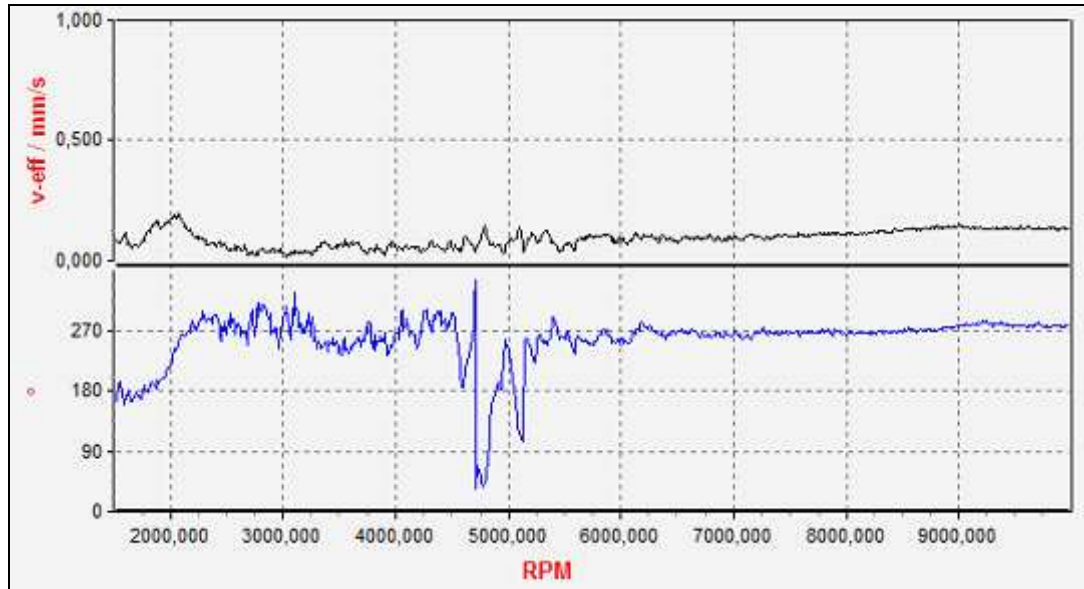
DE / Polea



Red line – Vibration speed / Green line – Phase angle

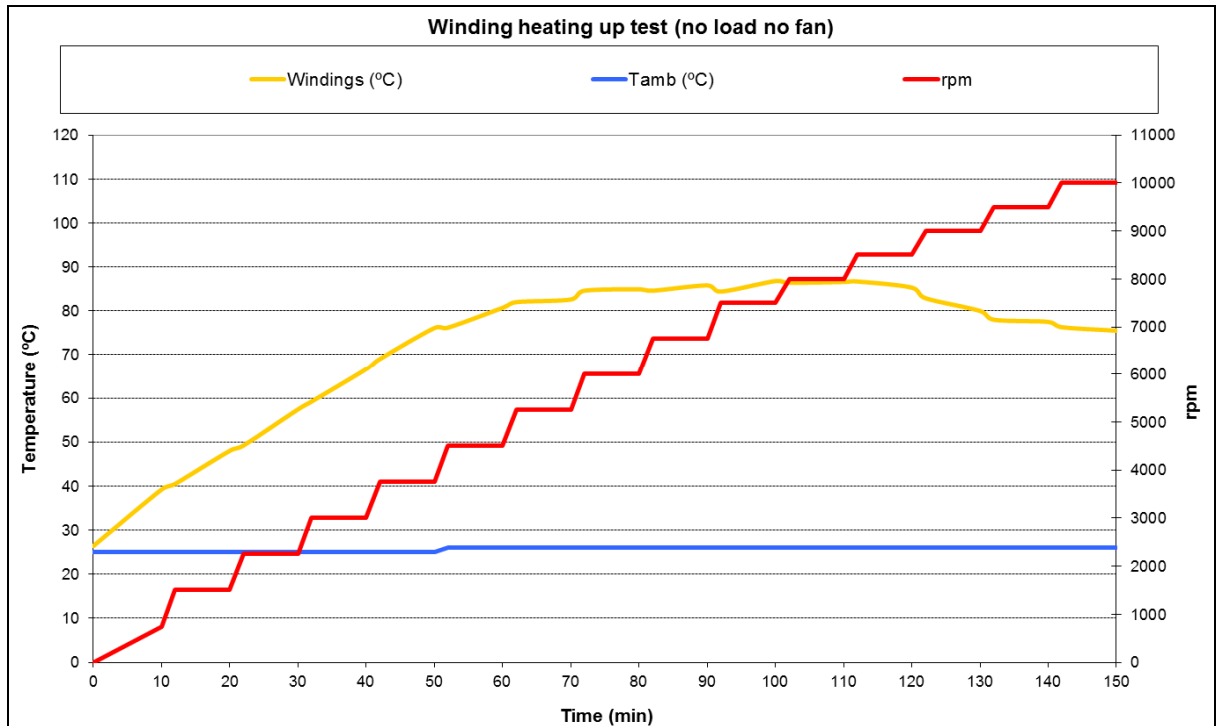


NDE / Trasera



Black line – Vibration speed / Blue line – Phase angle

Results according to specification? / Los resultados són correctos?		Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013		
Checked by / Revisado por	F.Bagaria		

**3.4 WINDING HEATING TEST (WITHOUT LOAD) / TEST DE TEMPERATURA DE BOBINADOS (SIN CARGA)**

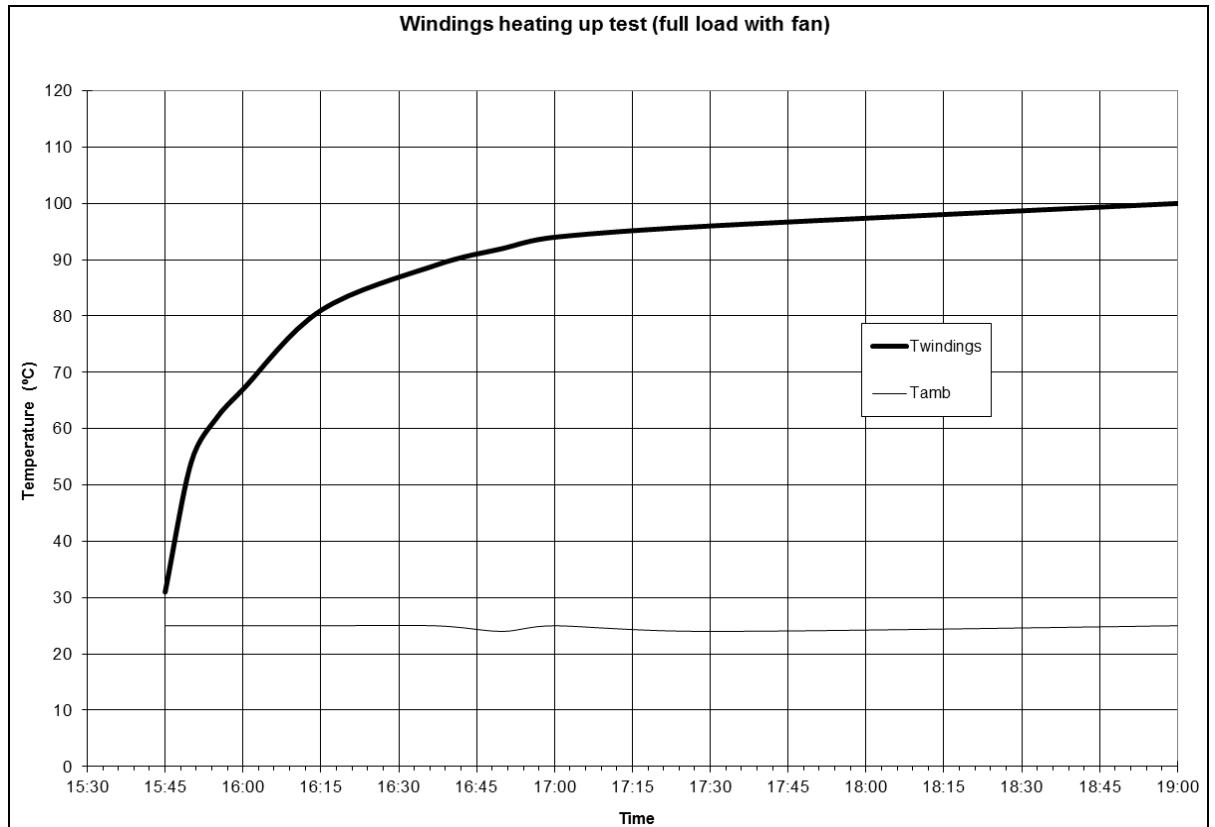
Results according to specification? / Los resultados són correctos?		Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013		
Checked by / Revisado por	F.Bagaria		

3.5 LOAD TEST AT RATED CURRENT / ENSAYO DE CARGA A CORRIENTE NOMINAL

% Nominal speed	Speed [rpm]	Voltage [V]	Frequency [Hz]	Torque [Nm]	Current [A]
% Velocidad nominal	Velocidad [rpm]	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Par [Nm]	Intensidad [A]
49.3%	2023	195	69.4	40	34.8

Motor rated current / Intensidad nominal del motor 35.1 [A]

Results according to specification? / Los resultados són correctos?		Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013		
Checked by / Revisado por	F.Bagaria		

**3.6 WINDING HEATING TEST (WITH LOAD) / TEST DE TEMPERATURA DE BOBINADOS (CON CARGA)**

Speed [r.p.m]	Torque [Nm]	Volts [V]	Amps [A]	Hz [A]
1510	37.8	140	34.3	50.5

Results according to specification? / Los resultados són correctos?	Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013	
Checked by / Revisado por	F.Bagaria	

3.7 OVERLOAD TEST / TEST DE SOBRECARGA

% Nominal speed	Speed [rpm]	Voltage [V]	Frequency [Hz]	Torque [Nm]	Current [A]
% Velocidad nominal	Velocidad [rpm]	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Par [Nm]	Intensidad [A]
48.7%	2000	196	69.3	51	42

Motor rated current / Intensidad nominal del motor 35.1 [A]

Results according to specification? / Los resultados són correctos?	Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013	
Checked by / Revisado por	F.Bagaria	

**3.8 DIELECTRIC STIFFNESS / RIGIDEZ DIELECTRICA**

Voltage [V] / Tensión [V]	Current [mA] / Intensidad [mA]
2500	1.5

Results according to specification? / Los resultados són correctos?	Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013	
Checked by / Revisado por	F.Bagaria	

3.9 THERMAL SENSORS / SONDAS DE TEMPERATURA

Sensor / Sonda	PTC 140	KTY-84			
Value [Ω] / Valor	68	815			

Results according to specification? / Los resultados són correctos?	Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013	
Checked by / Revisado por	F.Bagaria	

3.10 FEEDBACK SENSOR / ENCODER

Encoder type / Tipo de encoder:.....

Serial number / N° de serie:.....

Results according to specification? / Los resultados són correctos?	Yes / Si	No / No
Date / Fecha		
Checked by / Revisado por		

3.11 SHAFT MEASUREMENT / MEDIDAS DEL EJE

Shaft / Eje	Measurement / Medida	Maximum Value / Valor máximo
Runout [mm] / Concentricidad	0.003	

Results according to specification? / Los resultados són correctos?	Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013	
Checked by / Revisado por	F.Bagaria	

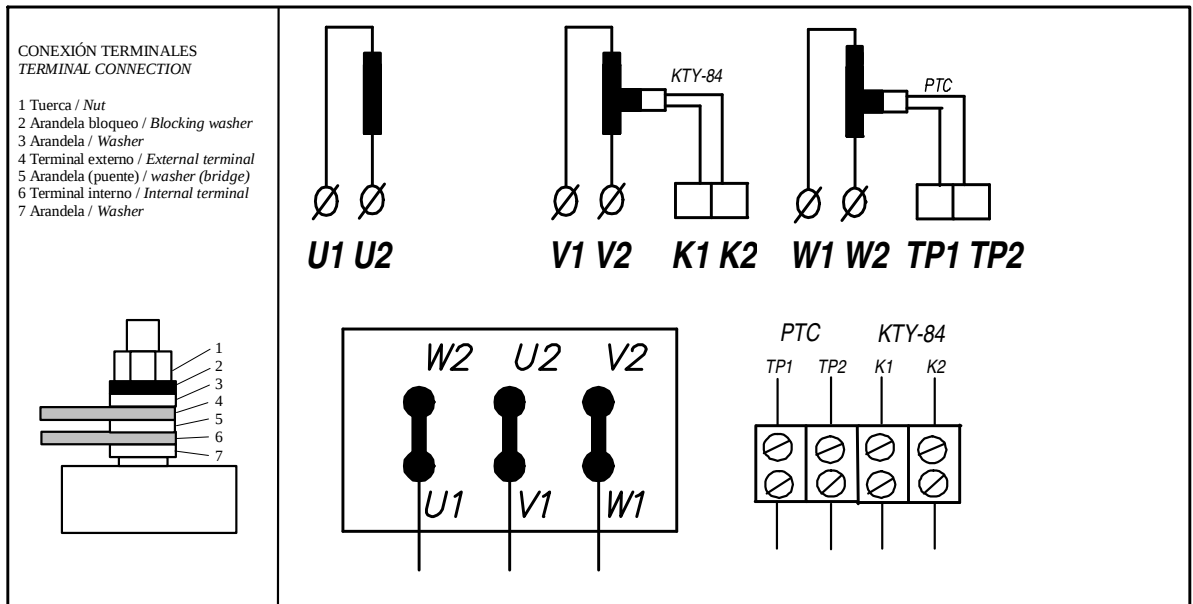
3.12 FLANGE MEASUREMENT / MEDIDAS DE LA BRIDA

Flange / Brida	Measurement / Medida	Maximum Value / Valor máximo
Runout [mm] / Concentricidad	0.17	
Perpendicularity [mm] / Perpendicularidad	0.15	

Results according to specification? / Los resultados són correctos?	Yes / Si	No / No
Date / Fecha	26/09/2013	
Checked by / Revisado por	F.Bagaria	



4. POWER AND CONTROL CONNECTIONS / CONEXIONADO DE CONTROL Y POTENCIA





Zona Industrial Pont de les Vinyes

C/ del Esquirol, s/n

08570 Torelló (Barcelona) SPAIN

Tel. +34 938 504 938 • Fax +34 938 593 131

www.vascat.com • vascat@vascat.es