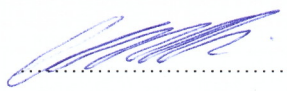
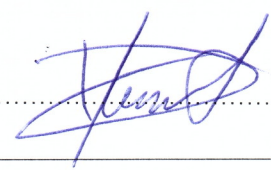


INFORME DE ENSAYO IEC 60 670-24 Cajas y envoltentes para accesorios eléctricos para casa e instalaciones eléctricas fijas similares Parte 24: Requerimientos particulares para envoltentes para dispositivos de protección de vivienda y dispositivos de consumo de potencia similar	
Informe de referencia No.:	BYN-10-14-5381
Fecha de emisión	31/10/2014
Laboratorio de ensayo	Lenor S.R.L.
Dirección	Fraga 979 - C1427BTS – Ciudad autónoma de Buenos Aires - Argentina
Lugar de ensayo	Lenor S.R.L.
Lugar de ensayo / dirección	Fraga 979 - C1427BTS – Ciudad autónoma de Buenos Aires - Argentina
Nombre del solicitante	Tableplast S.R.L.
Dirección	Venancio Flores 1088, Lomas del Mirador, Buenos Aires, Argentina
Especificación de ensayo:	
Norma	IEC 60 670-24 : 2005 (ed. 1.0) utilizada en conjunto con IEC 60670-1 : 2002 (ed. 1.0)
Procedimiento de ensayo	Ensayo de tipo
Método de ensayo sin norma	N
Formulario de informe de ensayo No.:	TRF_ES_C_IEC60670-1_2002_+24_2005_1
Creador del formulario de informe de ensayo	Lenor S.R.L.
Formulario de informe de ensayo original	Fechado 10/2014
Descripción del artículo de ensayo	Gabinete Múltiple Presentación
Marca registrada	TABLEPLAST
Fabricante	Información no suministrada
Modelo / Referencia de tipo	M5050ACC
Valores nominales.....	500x500x250 IP65 IK10

Ningún IECEE/CTL ha sido involucrado en los ensayos reportados en este informe de ensayo

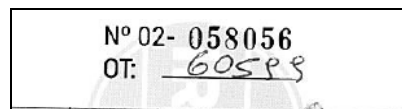
Procedimiento de ensayo y lugar de ensayo:	
☒ Laboratorio de ensayo:	LENOR S.R.L.
Lugar de ensayo / dirección	Lenor S.R.L / Fraga 979 – C1427BTS – Ciudad Autónoma De Buenos Aires – Argentina
☐ Laboratorio asociado:	–
Lugar de ensayo / dirección	–
Ensayado por (nombre + firma)	EDUARDO BANDELI 
	LABORATORISTA
Aprobado por (+ firma)	FERNANDO MARTÍNEZ 
	JEFE DE LABORATORIO
☐ Procedimiento de ensayo: TMP	
Ensayado por (nombre + firma)	–
Aprobado por (+ firma)	–
Lugar de ensayo / dirección	–
☐ Procedimiento de ensayo: WMT	
Ensayado por (nombre + firma)	–
Presenciado por (+ firma)	–
Aprobado por (+ firma)	–
Lugar de ensayo / dirección	–
☐ Procedimiento de ensayo: SMT	
Ensayado por (nombre + firma)	–
Aprobado por (+ firma)	–
Supervisado por (+ firma)	–
Lugar de ensayo / dirección	–
☐ Procedimiento de ensayo: RMT	
Ensayado por (nombre + firma)	–
Aprobado por (+ firma)	–
Supervisado por (+ firma)	–
Lugar de ensayo / dirección	–

Copia de la placa de marcado



Resumen del ensayo:

Certificadora: IRAM (OT: 60599)



Contenidos:

- Informe de ensayo según ensayos solicitados de IP, según IEC 60670-24 (2005; Ed 1) usada en conjunto con IEC 60670-1 (2002; Ed 1) y ensayos de IK, según IEC 62262:2002
- Anexo I: Verificación de resoluciones legales vigentes
- Anexo II: Tabla de condiciones de ensayo
- Anexo III: Registros
- Anexo IV: Listado de instrumentos y dispositivos utilizados
- Anexo V: Fotos
- Anexo VI: Ensayos de IK10, según IEC 62262:2002.

Veredictos posibles de la celda de ensayo:

- celda de ensayo no aplicable al objeto bajo ensayo : N (No aplicable)
- objeto bajo ensayo cumple el requerimiento: P (Pasa)
- objeto bajo ensayo no cumple el requerimiento: F (Falla)

Ensayo

Fecha de recepción del artículo de ensayo: 30/10/2014

Fecha(s) de realización de ensayos: 30/10/2014 – 31/10/2014

Observaciones generales:

“Este Informe de Ensayo no será válido como un Informe de Ensayo CB a menos que este adjuntado al Certificado de Ensayo CB emitido por un NCB en concordancia con IEC 60670-24 (2005; Ed.1)”

Los resultados presentados en este Informe se basan únicamente en la(s) muestra(s) ensayada(s).

Este informe no debe ser reproducido, salvo en forma completa, con la aprobación escrita del Laboratorio de Ensayo Emisor.

“(ver tabla #)” se refiere a una tabla propia del reporte agregada en el final del mismo.

“(ver tabla # en Anexo #)” se refiere a una tabla con información adicional agregada en el Anexo # de este informe.

“(Ver Anexo #)” se refiere a un anexo adjuntado con este informe.

En este informe, la coma es utilizada como un separador decimal

Los resultados de los ensayos presentados en este informe se refieren sólo al objeto ensayado.

Este informe no deberá reproducirse, excepto en su totalidad, sin el permiso escrito del laboratorio de ensayos emisor.

No se ensayan componentes de acuerdo a su norma particular. Sólo se verifican las condiciones de uso de los mismos en el equipo con respecto su marcado y se los someten a los ensayos correspondientes de esta norma.

La realización de ensayos completos del componente, según su norma específica aplicable, quedará a consideración del ente certificador actuante y en caso de que éste lo solicite, se emitirá un informe adicional con los ensayos del mismo.

La decisión sobre la ejecución de los ensayos donde se requiera más de una muestra es responsabilidad del ente certificador actuante, el cual debe proporcionar la cantidad de muestras requeridas por la norma.

En el caso que el laboratorio no haya recibido la cantidad de muestras necesarias, sólo se realizará el o los ensayos sobre la o las muestras recibidas.

Artículos indicados en cursiva son cambios y mejoras a los requerimientos de IEC 60670-24 (2005; Ed.1).

Este informe ha sido modificado por Lenor S.R.L. para adecuarse a los requisitos de este ensayo en particular.

Información general del producto:

Dimensiones: 500x500x250 mm.

Grado de ingreso contra polvo y humedad: IP65.

Grado de impacto: IK10.

IEC 60 670-24			
Cláusula	Requerimiento + Ensayo	Resultado - Observación	Veredicto
13	RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO, PROTECCION CONTRA EL INGRESO DE OBJETOS SOLIDOS Y CONTRA EL INGRESO PERJUDICIAL DE AGUA		
13.2	Protección contra el ingreso de objetos sólidos		P
	<i>Envoltentes proveen un grado de protección de al menos IP 3X contra el ingreso de objetos sólidos de acuerdo con el código de IP declarado</i>	IP65	P
	Envoltentes montadas como en uso normal según las instrucciones del fabricante		P
	Envoltentes con prensa-cables atornillados o anillos protectores fijos con cables como los declarados por el fabricante:		—
	- tipo de cable, área de sección transversal mas grande	—	N/A
	- tipo de cable, área de sección transversal mas chica	—	N/A
	Envoltentes con prensa-cables atornillados o anillos protectores fijos con conductos como los declarados por el fabricante:		—
	- conducto de dimensiones o diámetro mas grande	—	N/A
	- conducto de dimensiones o diámetro mas pequeño	—	N/A
	Tornillos de fijación de la tapa o placa de tapa ajustados con una torsión igual a 2/3 de los valores dados en la tabla 4	—	N/A
	Ensayo realizado como se especifica en IEC 60529 (categoría 2 para IP 5X)	IP65	N/A
	- ≥ IP 4X: sonda de prueba no pasa a través de cualquier abertura distinta de los orificios de drenaje		N/A
	- ≥ IP 4X: sonda de prueba aplicada sobre los orificios de drenaje no toca partes activas		N/A
	- IP 5X: polvo no cubre la totalidad de la superficie interior		N/A
	- IP 6X: ningún polvo dentro de la caja o envoltente		P
13.3	Protección contra el ingreso perjudicial de agua		P
13.3.1	Envoltentes > IP X0 provee un grado de protección contra el ingreso perjudicial de agua de acuerdo con el código de IP declarado	IP65	P
	Ensayo apropiado realizado sobre envoltentes de superficie, encastradas o semi-encastradas como se especifica en IEC 60529 bajo las siguientes condiciones:		—
	- dimensión $S \leq 0,04 \text{ m}^2$ o perímetro $\leq 0,8 \text{ m}$ según 13.3.2 y 13.3.3	—	N/A
	- dimensión $S > 0,04 \text{ m}^2$ o perímetro $> 0,8 \text{ m}$ según 13.3.2 y 13.3.4	$0,5\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,125\text{m}^2$	P

IEC 60 670-24			
Cláusula	Requerimiento + Ensayo	Resultado - Observación	Veredicto
	Envolvertes con prensa-cables atornillados o anillos protectores fijos con conductos como los declarados por el fabricante:		—
	- conducto de dimensión o diámetro mas grande :	—	N/A
	- conducto de dimensión o diámetro mas pequeño :	—	N/A
	Tornillos de fijación de la tapa o placa de tapa ajustados con una torsión igual a 2/3 de los valores dados en la tabla 4:	—	N/A
13.3.2	Envolvertes tipo de superficie, encastrada o tipo semi-encastrada fijas en una pared de ensayo:		—
	- según las instrucciones del fabricante	Caja de montaje superficial	P
	- según la figura 5		N/A
	- empotrado con cables teniendo conductores de las áreas seccionales mas grande y mas pequeña		N/A
13.3.3	Inmediatamente después del ensayo no mas de 0,2 ml x S (cm ²) de agua en la envolverte:	—	N/A
	Dentro de 5 min después del ensayo:		—
	- ensayo de rigidez dieléctrica según 14.3:	—	N/A
	- durante el ensayo: ningún contorneamiento o disrupción		N/A
13.3.4	Inmediatamente después del ensayo: papel indicador permanece seco		P

Anexo I: Resoluciones legales vigentes

No solicitado

Anexo II: Tabla de condiciones de ensayo

Tabla	Punto	Ini	Incerti- dumbre	Temp (°C)	H.r. (%)	Fecha	Instrumentos y Dispositivos	Comentarios
13.2	13.2	45	N/A	26,7	55	30/10/2014	LB704; LB1518; LB552; LB399; LB278	Protección contra el ingreso de objetos sólidos
13.3	13.3	44	N/A	26,5	54	31/10/2014	LB704; LB1518; LB1507; LB163; LB322;	Protección contra el ingreso nocivo de agua
6 (de anexo VI)	6 (de anexo VI)	63	N/A	24,9	51	31/10/2014	LB131, LB704, LB1507	Ensayo de IK

Anexo III: Registros

13.2	Verificación de primera cifra de IP			P
Clasificación:	2 (a prueba de objeto sólido) ☐ 3 ; 4 (a prueba de objeto sólido) ☐ 5 (a prueba de polvo) ☐ 6 (hermético al polvo) ☒	Instrumento / dispositivo utilizado:	Dedo de prueba rígido ☐ Punta de prueba 1 mm ☐ Punta de prueba 2,5 mm ☐ Cámara de polvo ☒	
Inspección visual:	No se registra ingreso de polvo en el interior del gabinete estanco			
Comentarios:	Se realizó el ensayo con vacío durante 4 Horas 30 minutos, Volúmenes totales extraídos: 80 Revoluciones por minuto de la bomba de Vacío: 2831			

13.3	Verificación de segunda cifra de IP			P
Clasificación:	1 (a prueba de goteo) ☐ 3 (a prueba de lluvia) ☐ 4 (a prueba de salpicadura) ☐ 5 (a prueba de chorro) ☒ 6 (a prueba de chorro fuerte de agua) ☐ 7 (a prueba de inmersión) ☐ 8 (a prueba de inmersión a presión) ☐	Instrumento / dispositivo utilizado:	Lluvia artificial ☐ Arco 180 ° ☐ Arco 360 ° ☐ Chorro de agua 12,5 l/min ☒ Chorro de agua 100 l/min ☐ Inmersión en agua ☐ Inmersión en agua a presión ☐	
Inspección visual:	No se registra ingreso de agua en el interior del gabinete estanco			
Comentarios:	—			

Anexo IV: Listado de instrumentos y dispositivos utilizados

Código Interno	Detalle	Marca	Modelo	Ultima Calibración	Próxima Calibración
LB131	Disp. de Impacto	LENOR S.R.L.	No Posee	04/2012	04/2016
LB1507	Cinta metrica	Bulit	Serie 500	10/2013	10/2014
LB1518	Cronómetro	Modena	MS-101	12/2013	12/2015
LB163	Punta de lanza chica IP5	No tiene	No tiene	06/2012	06/2016
LB278	Variador de tensión	Varimak S. A.	Varimatic	05/2014	05/2018
LB322	Caudalímetro	GPI	A109GMN100NA1	04/2014	04/2016
LB399	Manómetro Diferencial	Dwyer Instruments. Inc.	MAGNEHELIC	10/2013	10/2015
LB552	Cámara de enayo IP 6X/5X	Bande	No tiene	01/2013	01/2017
LB704	Termohigrómetro	Testo	608-H1	02/2014	02/2016

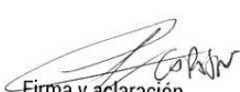
Anexo V: Fotos









Nº 02- 058056 OT: 60588	IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS		
	EMPRESA	TABLEPLAST SRL.	
	MATERIAL	GABINETE M5050ACC.	
	FECHA	2014/10/22	
		 Firma y aclaración por IRAM	Firma y aclaración por Empresa

Anexo VI: Ensayo de IK según IEC 62262:2002

IEC 62262			
Cláusula	Requerimiento + Ensayo	Resultado – Observación	Veredicto
6	Ensayo de verificación de la protección contra impactos mecánicos		P
6.1	Ensayo de tipo.....:	No	P
6.2	Golpes aplicados al gabinete mediante dispositivos descritos en la cláusula 7		P
6.3	Gabinete montado sobre un soporte rígido, de acuerdo a las instrucciones de uso del fabricante.		P
6.4	Número de impactos: 5 sobre en cada cara expuesta distribuidos uniformemente (a menos que la norma de producto indique otra cosa).....:	Ver tabla adjunta	P
6.5	Evaluación de los resultados (criterios de aceptación indicados por la norma de producto relevante)		P
	Daños	Ver tabla adjunta	P
	Continuidad de la seguridad y confiabilidad del equipo	Ver tabla adjunta	P
7	Aparatos de ensayo		P
	Aparato de ensayo según IEC 60068-2-75		P
	Martillo pendular		P
	Energía (J).....:	Ver tabla adjunta	—
	Masa equivalente (kg).....:	Ver tabla adjunta	—
	Altura de caída (mm).....:	Ver tabla adjunta	—
	Martillo de resorte		N/A
	Energía (J).....:	—	—
	Martillo vertical		P
	Masa equivalente (kg).....:	Ver tabla adjunta	—
	Altura de caída (mm).....:	Ver tabla adjunta	—
	Clasificación	Ver tabla adjunta	—

TABLA: Impacto			P
Clasificación..... :	IK10		—
Aparato de ensayo :	Martillo pendular / vertical		—
Energía (J) :	IK 10: 20 J		—
Masa equivalente (kg)..... :	IK 10: 5 kg		—
Altura de caída (mm)..... :	IK 10: 0,4 m		—
Número de impactos por parte ensayada :	5		—
Cara o parte ensayada	Impactos por cara	Energía de impacto (J)	Resultado
Frente *	5	20	P
Lateral izq *	5	20	P
Lateral der *	5	20	P
Superficie superior **	5	20	P
Superficie inferior **	5	20	P
Información adicional: * Martillo pendular ** Martillo vertical			