



# Cámaras térmicas compactas

*serie INECF*



# La innovación como actitud

*la empresa*

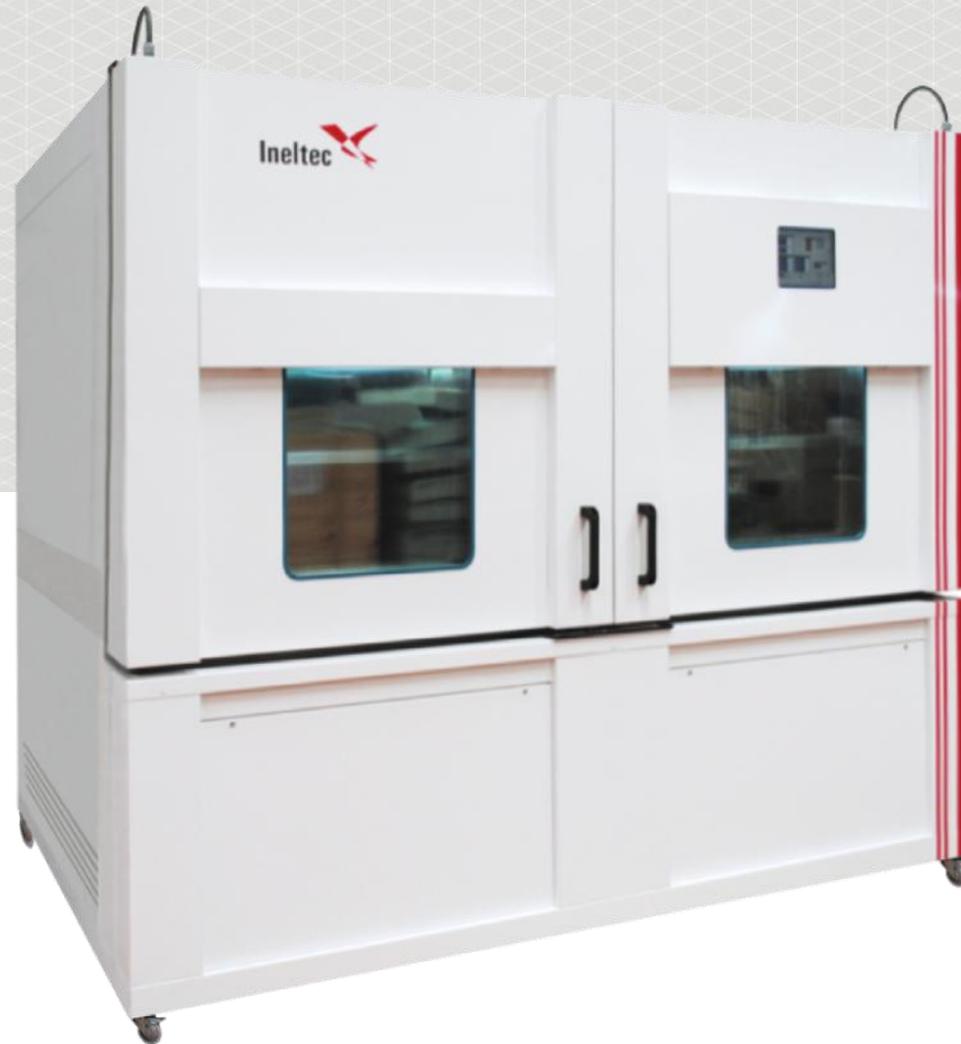
**Ineltec** es una empresa con más de 20 años de experiencia en el sector y 5.000 equipos instalados por todo el mundo. Nuestros logros se deben a la capacidad de ofrecer soluciones a medida para realizar cualquier tipo de ensayo.

*“Tecnología, investigación  
e innovación son las bases  
para crear equipos de alta  
fiabilidad y precisión.”*



# Modelo

Cámaras térmicas compactas de la serie INECF



Nuestra gama de cámaras térmicas de la serie INECF cuenta con diversos volúmenes.

# Modelo

## descripción equipos

Las **Cámaras Térmicas Compactas de la serie INECF** simulan condiciones ambientales de calor y frío.

Los rangos máximos de temperatura en modelos estándar son de  $-70^{\circ}\text{C}$  pudiendo llegar a los  $+180^{\circ}\text{C}$ .

También diseñamos equipos a medida según las especificaciones, modificando o ampliando las características estándar.

Las cámaras térmicas son utilizadas en todos los sectores industriales ya que cumplen normativas de ensayos térmicos para cualquier producto o material.

## Volúmenes

- 01 150 litros
- 02 300 litros
- 03 500 litros
- 04 750 litros
- 05 1000 litros
- 06 1500 / 2000 litros

01



02



03



04



05



06



# Sectores de aplicación



Aeroespacial,  
Aeronáutica,  
Automoción,  
Ferroviario,  
Naval



Construcción,  
Luminaria,  
Madera,  
Corcho,  
Vidrio,  
Recubrimientos,  
Cableado,  
Cerámicas



Farmacéutico,  
Cosmética,  
Veterinaria,  
Agroalimentario



Plástico,  
Químico,  
Petróleo,  
Cartonaje,  
Papelería,  
Cauchos



Biología,  
Biotecnología,  
Agrobiología,  
Insectos



I+D,  
Centros  
tecnológicos,  
Universidades,  
Laboratorios



Electrónica,  
Electrodo-  
mésticos,  
Telecomu-  
nicaciones,  
Construcciones  
mecánicas,  
Metalurgia



Defensa,  
Armamento



Minería  
Siderurgia,  
Galvánica,  
Metalurgia



Téxtil

## Normativas

DIN	EN	UNE	NF	ICH	FDA	ISO	ASTM	MIL	STD	VDA
IEC	BS	VG	IRAM	ETS	Telcordia	ECSS	RTCA	TR	SAE	UL
GR	NTS	ETSI	NEBS	NCh	SEMI	AS	NZS	ANSI	NMX	IRAM
ABNT	UNIT	INTN	NTP	...						

# Características equipos

## construcción



01

### 01/ interior/exterior

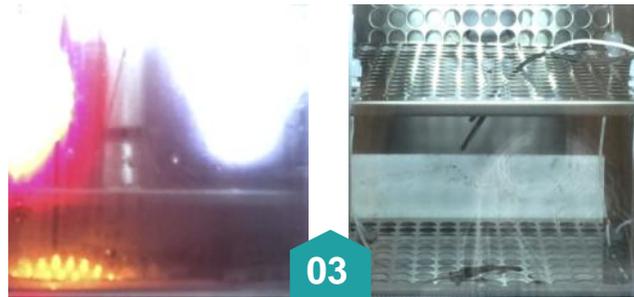
El interior está construido en acero inoxidable y el exterior en chapa de aluminio lacada en color blanco.



02

### 02/ movilidad

La máquina dispone de 4 ruedas multidireccionales con dispositivo de freno.



03

### 03/ mirilla multi-cristal

En la puerta se ubica una mirilla multi-cristal para visualizar el interior de la cámara.



04

### 04/ pasamuros

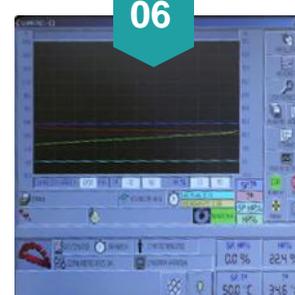
Las cámaras térmicas disponen de pasamuros para la introducción de cableado eléctrico o sonda de calibración.



05

### 05/ bandejas

Se incluyen 2 bandejas portamuestras regulables en altura capaces de soportar hasta 50Kg de peso.



06

### 06/ sistema de control

El PC táctil con software de control simple e intuitivo permite la programación, adquisición, registro y control de todas las variables.

# Características equipos

## Funcionales estándar

Modelo INECF	Temperatura				Carga térmica máxima a + 20°C			Gradientes según IEC-60068-3-5		Gradientes bajo demanda			Dimensiones AxAxP (mm)	Peso aprox
	0°C	-30°C	-50°C	-70°C	3 Kw	4 Kw	7 Kw	Ref.	Cal.	10°C	15°C	20°C		
Vol. Litros	+150 °C	+150 °C	+150 °C	+150 °C				3,9°C min	5,3°C min				Interiores	Kg.
150	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	600x500x500	250
300	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	700x700x600	300
500	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	800x800x800	500
750	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	1000x900x850	600
1000	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	1000x1000x1000	850
1500	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	1500x1000x1000	1350
2000	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	2000x1000x1000	1850

## En todos los volúmenes

**Estabilidad**  
Temp.  $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$  máx.

**Resolución**  
Temp.  $0,1^{\circ}\text{C}$

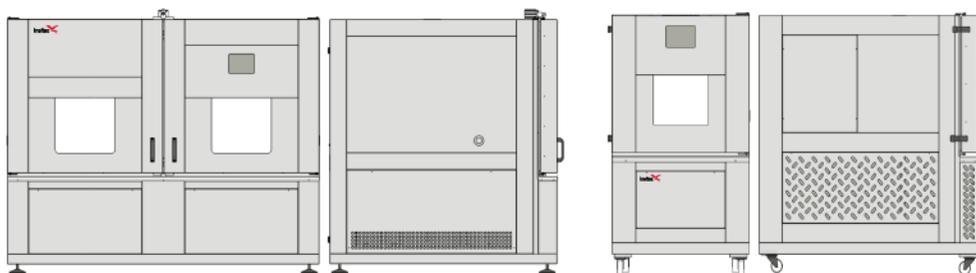
**Precisión**  
Temp.  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  máx.

**Homogeneidad**  
Temp.  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  máx.

**Otras características bajo pedido**

# Características equipos

## Dimensiones exteriores



\*Dimensiones aproximadas

Volumen	Alto (mm)	Ancho (mm)	Fondo (mm)	
			0° / -30°	-50° / -70°
150	1785	800	1100	1500
300	1885	1000	1500	1900
500	1985	1100	1500	2000
750	2185	1200	1700	2150
1000	2185	1300	1700	2300
1500	2100	1800	1900	
2000	2100	2300	1900	

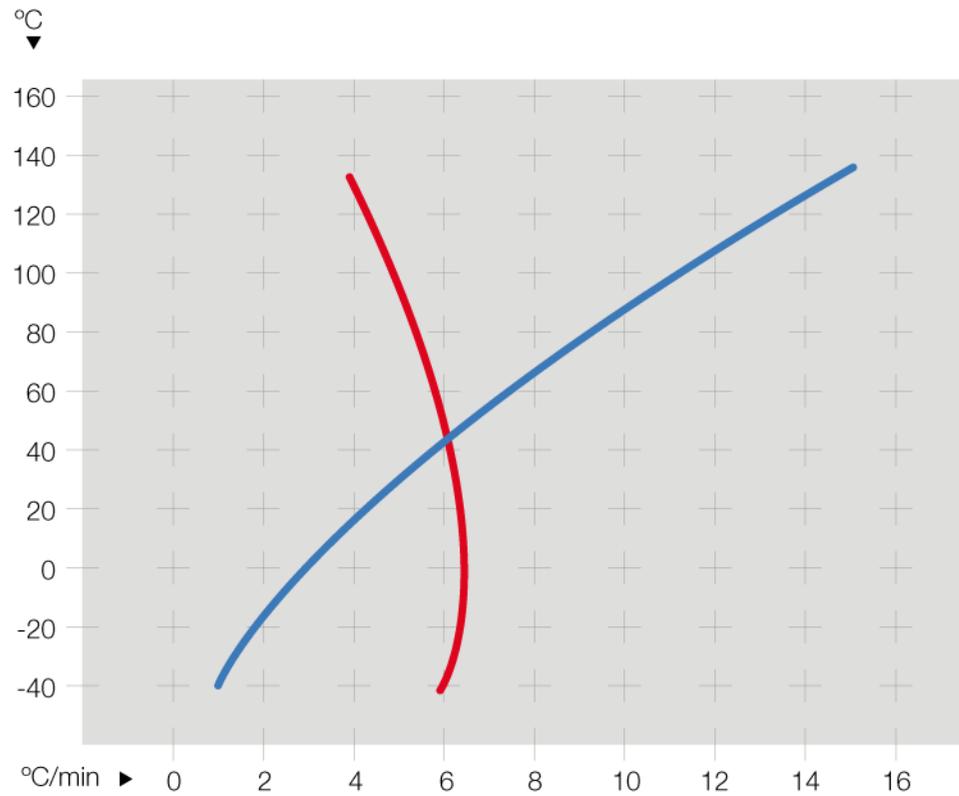
## Consumo eléctrico y nivel de ruido

Modelo INECF	Tensión de conexión y potencia		Potencia máxima consumida  Kw	Potencia calorífica  Kw	Nivel ruido  dB
	230V II+TT  50 Hz	400V III+TT  50 Hz			
150	*	*	5	4,5	*
300		*	7,5	4,5	*
500		*	7,5	6	*
750		*	9	7,5	*
1000		*	10	9	*
1500		*	18	11,5	*
2000		*	20	14	*

# Características equipos

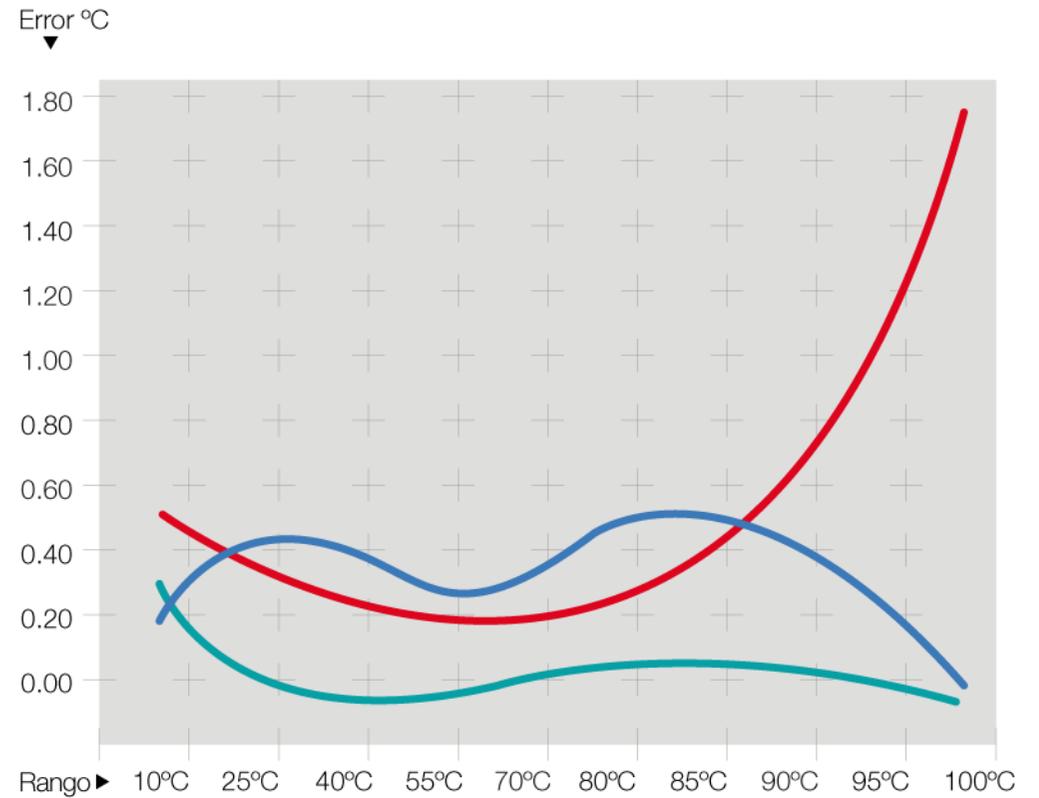
*gráficas*

## Gradientes según IEC-60068-3-5



■ Frio ■ Calor

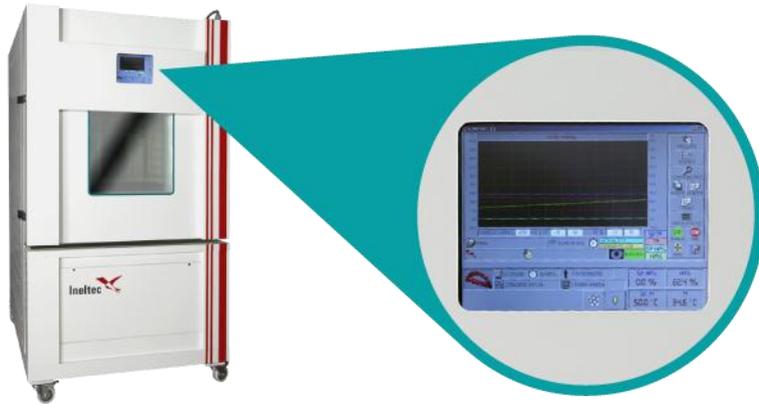
## Error de temperatura



■ Error de uniformidad (+/-) ■ Error de lectura (+/-) ■ Estabilidad

# Sistema de control

*hardware PC táctil*



## Características

01 USB

02 Ethernet

03 Wi-Fi (opcional)

04 CF Socket

05 VGA Com.

06 RS 232 Com.

07 PS/2

## *software/ utilización*

*Con el software integrado **PROCAM-WIN** es posible realizar la programación, adquisición, registro, control y análisis de los resultados.*

## *software/ características*

- 1/ Posibilidad de programación manual o automática.
- 2/ Programación de arranque del ensayo en día y hora especificada
- 3/ Permite realizar anotaciones durante los ensayos
- 4/ Distintos niveles de acceso

- 5/ Máximo 11 operadores
- 6/ Más de 100 programas
- 7/ Máximo 100 segmentos por programa
- 8/ Encadenamiento de hasta 4 programas
- 9/ N° de ciclos de programación de 1 a 999999 o infinito

- 10/ Visualización y registro de los ensayos realizados en formato gráfico o tabla
- 11/ Exportación a Excel o similares
- 12/ Configuración de alarmas mínimo y máximo, para límites de temperatura en cada tramo.
- 13/ Control a distancia mediante Ethernet, WIFI y WEB

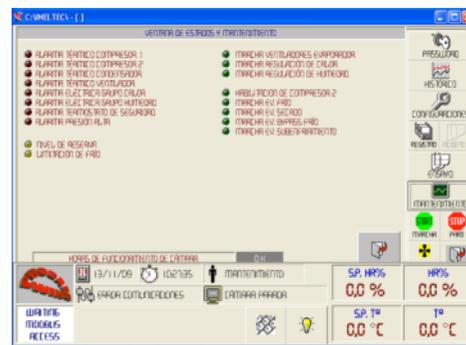
# Sistema de control

software/  
pantallas

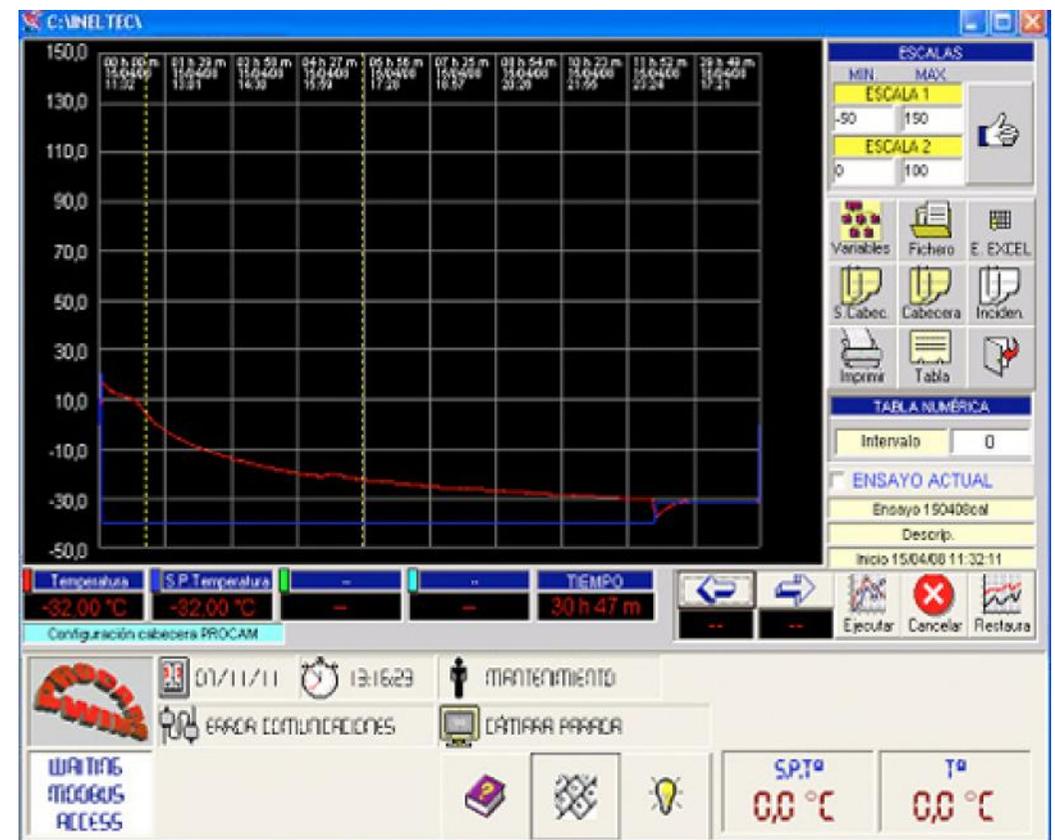
## Los operadores



## Pantalla mantenimiento



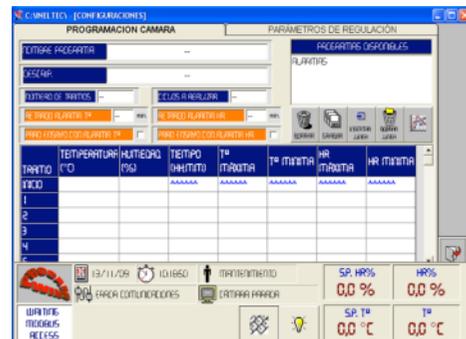
## Software Procam-Win / gráficos



## Condiciones del ensayo



## Programación cámara



# Presencia internacional



# Líneas de productos

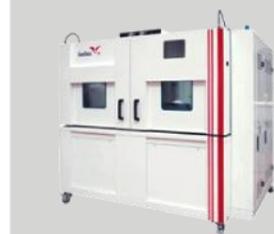
## ES Equipos de simulación



Cámaras climáticas



Cámaras modulares



Choque térmico



Ensayos combinados



Especiales



Estabilidad



Grupos generadores



Calorimétricas



Corrosión



Corrosión



Hielo / Deshielo



Estanqueidad



Estanqueidad



Arcón congelador



Baño termostático



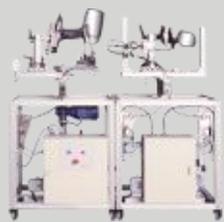
Hornos



Estufas

# Líneas de productos

## BE Bancos de ensayo



Fatiga endurance



Caracterización



Presión pulsante



Rotura



Reventamiento



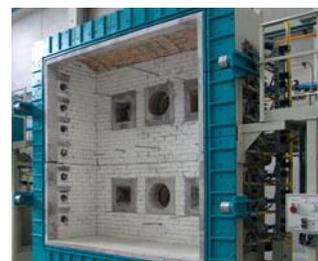
Choque térmico líquido



Normalizados



Resistencia al fuego



Resistencia al fuego



Reacción al fuego



Reacción al fuego

## MC Medición y control



Visión artificial



Visión artificial



Visión artificial



Control fin de línea



Control fin de línea



**Ineltec**

España / Barcelona  
Oficinas centrales



C/ Metal-lúrgia, 8  
Pol. Ind. Les Goules  
08551 Tona



T/ 0034 938 605 100  
F/ 0034 938 717 463



[ineltec@ineltec.es](mailto:ineltec@ineltec.es)  
[www.ineltec.es](http://www.ineltec.es)

**Síguenos**

en nuestros  
canales sociales



twitter  
en este momento...



blog  
informamos...

# Anexo de normativas

BS 2011	DIN 50014	IEC 60068-3-5	MIL-E-5272, Met. 4.4	MIL-T 5422 E, part 4.4	VG 95332
BS 2011, Part 2, Test A	DIN 50016	IEC 60721-4	MIL-STD 202	Telcordia GR1435, Part	VG 95332, page 22
BS 2011, Part 2, Test B	DIN 60068	IEC 61300-2-17	MIL-STD 202 E, Met. 106 D	4.4.3	VG 95332, page 23
BS 2011, Part 2, Test Ca	DIN 72300-4	IEC 61300-2-18	MIL-STD 202 E, Meth. 103B	Telcordia GR1435, Part	VG 95332, page 3
BS 2011, Part 2.1, TEST DA	DIN/IEC 68-2-30	IEC 61300-2-19	MIL-STD 750 B, Met. 1021.1	4.5.3	VG 95332, page 34
BS 2011, Part 2.1, Test N	DIN/IEC 68-2-30 DB Var. 1	IEC 61300-2-21	MIL-STD 810 D	Telcordia GR1435, Part	VG 95332, page 4
CPMP/ICH/279/95	DIN/IEC 68-2-30 DB Var. 2	IEC 61300-2-22	MIL-STD 810 D, Met. 501.2	4.4.1	VG 95332, part 5
CPMP/ICH/380/95	DIN/IEC 68-2-56	IEC 61300-2-46	MIL-STD 810 D, Met. 502.2	Telcordia GR1435, Part	RTCA-DO-160G
DIN 12880 part 1	ECSS-Q-70-038	IEC 61300-2-47	MIL-STD 810, Met. 507 Proc. 1-2-	4.4.2	NCh2791.Of2003
DIN 40046	ECSS-Q-70-08A	IEC 61300-2-48	3	Telcordia GR1435, Part	NCh2802.Of2003
DIN 40046 part 2	ETS 300019-2	IEC 62108	MIL-STD 883	4.5.2	NMX-C-228-1984
DIN 40046 part 3	IEC 60068-2-1, Test A	IEC 68-2-1, part A	MIL-STD 883 C, Met. 1004.4	Telcordia GR1435, Part	UNIT 795:1990
DIN 40046 part 5, test C	IEC 60068-2-14 Test Nb	IEC 68-2-14	MIL-STD 883 C, Met. 1008.2	4.4.4	UNIT-IEC 60811-1-4:2004
DIN 40046, Part 101	IEC 60068-2-2, Test B	IEC 68-2-14 Nb	MIL-STD-202 E, Meth. 108A	Telcordia GR1435, Part	UNIT-IEC 60811-3-2:2005
DIN 40046, Part 14, Test Nb	IEC 60068-2-3, Test Ca	IEC 68-2-2, test B	MIL-STD-202, Meth. 103B	4.4.5	
DIN 40046, Part 14, Test Nb	IEC 60068-2-30, Test Db,	IEC 68-2-3, TEST	MIL-STD-202, Meth. 106D	Telcordia GR1435, Part	
DIN 40046, Part 14, Test Nb	Var.1	103B	MIL-STD-331 A, Meth. 105.1	4.5.1	
DIN 40046, Part 14, Test Nb	IEC 60068-2-30, Test Db,	IEC 68-2-3, test Ca	MIL-STD-331 A, Meth. 112.1	Telcordia GR1435, Part	
DIN 40046, Part 3, Test A	Var.2	IEC 68-2-30	MIL-STD-750 B, Meth. 1021	4.5.5	
DIN 40046, Part 31	IEC 60068-2-38	IEC 68-2-38	MIL-STD-810 D, Meth. 501	Telcordia GR326, Part	
DIN 40046, part 4, test 3	IEC 60068-2-4, Test D	IEC 68-2-4, test D	MIL-STD-810, Meth. 502	4.4.2.1	
DIN 40046, Part 4, Test B	IEC 60068-2-56	MIL-E 5272	MIL-STD-810, Meth. 507	Telcordia GR326, Part	
DIN 40046, Part 4, Test B	IEC 60068-2-66	MIL-E 5272, Met. 4.1	MIL-STD-883 C, Meth. 1008	4.4.2.2	
DIN 40046, Part 5	IEC 60068-2-67	MIL-E-5272, Met. 4.2	MIL-STD-883, Meth.1004	UNE-EN 60068	