



NEU

**Von heiß bis eiskalt in
weniger als 10 Sekunden**

Temperaturschock-Prüfschrank Typ TS⁶⁰

Die Anwendung

Der Schocktest

Umweltbedingungen haben einen großen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit elektronischer Bauteile, Geräte und Anlagen. Internationale Normen und Prüfvorschriften legen die Prüfabläufe für die üblichen Anwendungen fest.

Mit den Temperaturschock-Prüfungen wird festgestellt, ob ein Prüfling nach Einwirkung plötzlicher Temperaturänderungen die an ihn gestellten Leistungsanforderungen dauerhaft erfüllt und sicher betrieben werden kann. Ein weiterer Zweck ist die gezielte Provokation von Frühausfällen, ohne dass die mechanischen und thermischen Belastungsgrenzen der Konstruktion erreicht werden.

Nach einem Test mit einigen hundert bis tausend Temperaturzyklen lässt sich die Lebenserwartung der Prüflinge prognostizieren.

Der Prüfschrank hat zwei übereinander angeordnete Kammern, deren Temperatur unabhängig voneinander geregelt wird – eine Warm- und eine Kaltkammer. Ein Hubkorb, in dem das Prüfgut lagert, wird in wenigen Sekunden zwischen Warm- und Kaltkammer verfahren. Die Prüflinge werden so einer schockartigen Temperaturänderung ausgesetzt.

Die Temperaturniveaus und die Anzahl der Zyklen bestimmen den Schärfeegrad.



CONTROLPAD*

Eine Vielzahl von Normen bestimmt die Einzelheiten der Prüfung:

- Temperatur der Warmkammer
- Temperatur der Kaltkammer
- Verweilzeit in der Warmkammer
- Verweilzeit in der Kaltkammer
- Dauer der Transportzeit
- Anzahl der Zyklen

Folgende Prüfvorschriften werden erfüllt:

- DIN 40 046, Blatt 14, Prüfung Na, Überführungszeit <10 sek
- IEC-60068-2-14, Prüfung Na, Überführungszeit <10 sek
- BS 2011
- MIL-STD 810 E, Methode 503
- MIL-STD 202 F, Methode 107 G
- MIL-STD 883 E, Methode 1010.7 Schärfeegrad A, B, C, D, F
- JESD22-A101-A



Prüfraum mit Prüfgut



Schutzgitter (herausnehmbar)

Die herausragenden Merkmale ...

- Prüfraum 60 l
- Vertikale Anordnung der Kammern für sicheren und schnellen Testablauf
- Gleichmäßige Temperaturverteilung im Prüfraum durch hohe Umluftrate mit optimaler Luftführung
- Warmkammertemperaturen von +50 °C bis +220 °C
- Kaltkammertemperaturen von -80 °C bis +70 °C
- Wechselzeit zwischen den Kammern <10 sek
- Durch serienmäßig integriertes Volumen-Kompensationssystem für Dauerbetrieb sind mehr als 1000 Zyklen ohne Abtauen möglich.
- Niedriger Schalldruckpegel nur 58 dB(A)
- Steckerfertige Ausführung
- Wartungsfreundliche Anordnung der Maschinenkomponenten
- Rohrdurchführung Ø 80 mm
- Tragkraft des Hubkorbes 20 kg
- PC-Terminal mit 12"-Farb-Touchpanel und Software SIMCONTROL* zur einfachen und komfortablen Bedienung



Ausstattung

- Fenster in der Warmzone
- Ultraleichter Einlegekorb inklusive Einlegeschiene
- Hubkorb in Beschickungsstellung gegen Senken abgesichert
- Rohrdurchführung Ø 80 mm
- Volumen-Kompensationssystem für Dauerbetrieb
- Kälteaggregat luftgekühlt
- FCKW-freier Kältekreislauf
- 12" Farb-Touch-Panel
- CONTROLPAD* für Zustandsanzeige
- 32-Bit-Steuerungs-, Überwachungs- und Regelsystem SIMPAC*
- SIMCONTROL*-Bedienung
- Schnittstellen RS 232/USB/Ethernet
- Digital-I/O, potentialfrei 24 V, vier frei verfügbare Eingänge/Ausgänge
- Unabhängiger, einstellbarer Temperaturbegrenzer t_{min}/t_{max} für Warm- und Kaltkammer
- Potentialfreier Kontakt für Prüf- gutabschaltung
- Einstellbare Software-Temperaturbegrenzer min/max
- Statusanzeige
- Zyklenzähler/Restlaufzeitanzeige
- Betriebsstundenzähler
- Temperaturregelung über beweglichen Messfühler im Hubkorb oder wahlweise über Regelfühler in Warm- bzw. Kaltkammer
- Abtazyklen automatisiert und programmierbar
- Startzeit programmierbar
- Normen bereits programmiert und jederzeit abrufbar: MIL-STD 883 E, Methode 1010.7 Schärfegrad A, B, C, D, F
- Gerät fahrbar
- Kalibrierung von zwei Temperaturwerten
- Gehäuse aus galvanisch verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech
- Prüfräume, Hubkorb und Einlegekörbe aus korrosionsbeständigem Edelstahl

Typ	TS60
Hubkorb-Volumen	ca. 60 l
Hubkorb-Abmessungen	
Höhe	370 mm
Breite	380 mm
Tiefe	430 mm
Außen-Abmessungen	
Höhe	1.895 mm (2.330 mm*)
Breite	875 mm
Tiefe ohne Farb-Touch-Panel	1.970 mm
Tiefe mit Farb-Touch-Panel	2.210 mm
Temperaturbereich (siehe Arbeitsbereich)	
Warmkammer	+50 ... +220 °C
Kaltkammer	-80 ... +70 °C
Temperaturabweichung zeitlich	±0,3 ... ±1,0 K
Temperaturhomogenität räumlich**	±0,5 ... ±2,0 K
Temperatur-Kalibrierwerte	
Kaltkammer	-40 °C
Warmkammer	+125 °C
Wechselzeit zwischen Warm-/Kaltkammer	<10 sek
Max. Prüfgewicht	20 kg
Kälteaggregat	luftgekühlt
Elektroanschluss	3/N/PE AC 400 V ±10 % 50 Hz
Anschlusswert	ca. 8,5 kW
Schalldruckpegel gemessen in 1 m Abstand vor dem Gerät in 1,60 m Höhe bei Freifeldmessung	ca. <58 dB(A)
Gewicht	ca. 800 kg

* für die Funktion notwendige Höhe des Aufstellungsraumes

** bezogen auf den eingestellten Sollwert im Temperaturbereich von -65 °C bis +200 °C

Steuern und Regeln

Das Farb-Touch-Panel mit 12" Touchscreen-Monitor und dem Software-Paket SIMCONTROL* steht für höchsten Bedienkomfort. Simulationsprogramme und Testergebnisse werden auf der Festplatte gespeichert und können via Ethernet oder USB-Stick (Option) ausgetauscht werden.

Die Steuerung und Regelung übernimmt das 32-Bit-I/O-System SIMPAC*. Soll- und Istwerte werden grafisch dargestellt. Die Steuerung bietet folgende Betriebsarten:

- Einkammerbetrieb
- Normalbetrieb
- Zeitoptimierter Betrieb
- Energiespar-Betrieb

Mit dem leicht verständlichen Schock-Editor ist die Programmierung von Testabläufen einfach und intuitiv ausführbar.

Optionen

- Analoge Messkarte I/O
- Temperaturmessung am Prüfgut
- Temperaturbereich bis +250 °C
- Einlegekörbe und -böden
- Zusätzliche Rohrdurchführung Ø 80 mm
- Anschluss für Stickstoff-Inertisierung bzw. getrocknete Druckluft
- Schockkühlung mit LN₂
- Kälteaggregat wassergekühlt
- Sonderspannungen
- WKD- oder DKD-Kalibrierung
- Interface RS 232 <-> IEEE 488
- Interface RS 422/485 (Netzwerkkarte für Prüfschrank)
- Software SIMPATI* für Netzwerkbetrieb



Prüftechnik für Profis. Test the best ...

Geregelte Umweltbedingungen mit SIMPATI*

Die Auswertung und Dokumentation der Prüfabläufe und auch die Integration kundenseitiger Messdaten garantieren einen verbesserten Qualitätsstandard.

SIMPATI* vernetzt bis zu 99 Prüfanlagen mit einem PC. Die Archivierung aller Parameter der Kammerkonfigurationen ist somit sichergestellt.

Durch die benutzerfreundliche Bedienung mit selbsterklärender Menüführung ist eine Einweisung nicht erforderlich. Zusätzliche Fragen werden über eine Online-Hilfe beantwortet.

SIMPATI* integriert sich in Ihr PC-Netzwerk und ermöglicht die Bedienung des Gerätes mit Ihrem In-



ternet-Browser von weiteren PCs, ohne dass eine spezielle Software benötigt wird.

Zusätzlich zu den normalen Meldungen auf dem Bildschirm und dem Eintrag in die Report-Datei können wahlweise E-Mails generiert werden, die an unterschiedliche Empfänger übermittelt werden. Empfänger der E-Mails kann der PC im Büro, eine Leitwarte oder ein Mobiltelefon sein.

SIMPATI* nutzt einen vorhandenen Mailserver und unterstützt SMTP.



Für Temperatur- und Klimaprüfungen steht eine komplette Produktlinie mit Prüfraumvolumen von ca. 34 l bis 2160 l und Arbeitsbereichen von -75 ... +180 °C und 10 ... 98 % r.F. zur Verfügung.

Außerdem bieten wir ein umfassendes Programm praxiserprobter Prüfsysteme speziell für Bewitterungs-, Temperaturschock-, Korrosions- und Langzeitprüfungen in Forschung, Entwicklung, Qualitätssicherung und Produktion.

Als einer der bedeutendsten Hersteller von Simulationsanlagen weltweit bietet Weiss Umwelttechnik selbstverständlich das gesamte Spektrum hochwertiger Prüftechnik:



Von wirtschaftlichen Seriengeräten bis hin zu Großraum-Systemen und prozessintegrierten Anlagen nach Kundenspezifikation.

Ein leistungsfähiger After-Sales-Service sorgt für eine optimale Betreuung unserer Kunden und eine hohe Betriebssicherheit der Anlagen. Jahrzehntelange Erfahrung in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen und der intensive Meinungsaustausch mit unseren Kunden in aller Welt sind Garant für eine gute Zusammenarbeit.

Wenn Sie also Wert legen auf Know-how, Service und Sicherheit rundum, fragen Sie Weiss Umwelttechnik.

Weitere Informationen, Technische Außenbüros in Deutschland, Tochtergesellschaften und Vertretungen weltweit finden Sie unter

www.weiss.info



Weiss Umwelttechnik GmbH
Simulationsanlagen • Messtechnik

35447 Reiskirchen-Lindenstruth / Germany • Greizer Str. 41-49
Telefon +49 6408 84-0 • Fax +49 6408 84-8710
www.weiss.info • www.wut.com • E-Mail: info@wut.com