

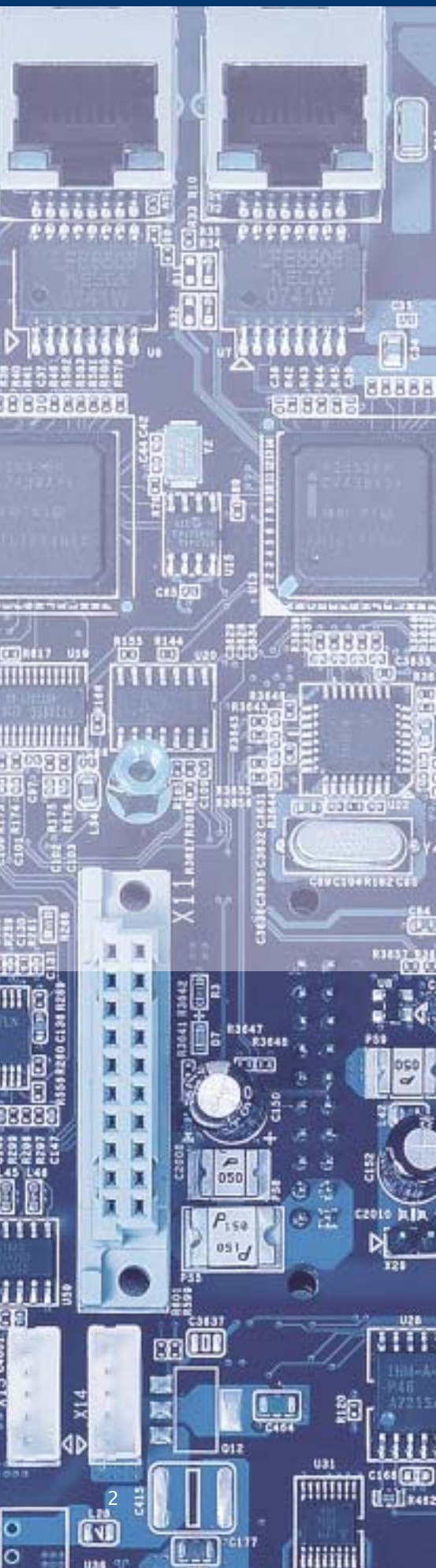
# Perfektion in Leistung, Ausstattung und Design

Prüfschränke für Temperatur und Klima WT3 und WK3



Weiss Umwelttechnik GmbH  
Simulationsanlagen • Messtechnik





## Zuverlässige Prüfergebnisse durch reproduzierbare Umwelteinflüsse

Thermische und klimatische Bedingungen, die während Herstellung, Transport, Lagerung und Gebrauch auf ein Produkt einwirken, beeinflussen dessen Eigenschaften, Funktion und Lebensdauer.

Daher ist es unerlässlich Prüfungen durchzuführen, um die Produktqualität sicher zu stellen und zu optimieren.

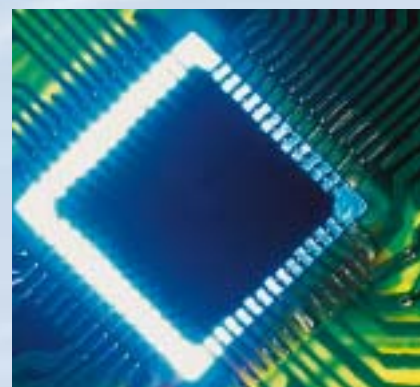
Die Temperatur- und Klimaprüfschränke der Weiss Umwelttechnik setzen im Hinblick auf Bedienkomfort, Leistung und Ausstattung Maßstäbe.

Weiss Umwelttechnik GmbH ist weltweit einer der bedeutendsten Hersteller von Standard-Prüfgeräten und -Anlagen für die Umweltsimulation.

Das Programm umfasst Prüfsysteme für Temperatur- und Klimaprüfungen, Bewitterungs-, Temperaturschock-, Korrosions- und Langzeitprüfungen in allen Prüfraumgrößen – in Forschung, Entwicklung, Qualitätssicherung und Produktion.

Großraumsysteme und prozessintegrierte Anlagen werden nach Kundenspezifikationen projektiert, produziert und installiert.

Ein leistungsfähiger After-Sales-Service sorgt für eine optimale Betreuung unserer Kunden und eine hohe Betriebssicherheit der Anlagen.





## Perfektion in Leistung, Ausstattung und Design ...

- leistungsoptimiertes Klima- und Temperiersystem schafft Leistungsreserven für Ihre Prüfungen
- zuschaltbarer Betauungsschutz verhindert Kondensatbildung am Prüfgut
- Edelstahl-Durchführungen (ca. 50 und ca. 125 mm Ø) zum Einbringen von Versorgungsleitungen – schon in der Grundausstattung
- selbstreinigender Feuchtefühler mit deutlicher Standzeitverlängerung
- optimierte Luftführung und Temperaturverteilung – besser als  $\pm 1,5$  K räumlich garantiert
- sehr hohe Betriebssicherheit durch Auslegung der Geräte für extreme Umgebungsbedingungen
- Erfüllung anspruchsvoller moderner Prüfnormen durch verstärkte Befeuchtungsleistung
- serienmäßige Abschlämmeinrichtung bei Weiss – nie mehr Schmutz im Befeuchtungswasser
- niedriger Schalldruckpegel
- Langzeitprüfung 85 °C/85 % r.F. – unsere Klimaprüfschränke WK 3 sind die Lösung
- Werkskalibrierung von Temperatur- und Feuchtwerten gehört bei uns zum Standard
- Versorgungsanschlüsse zentral und geschützt im hinteren Teil des Gerätes
- großer Wasservorratsbehälter, leicht zugänglich

**Weitere Ausstattungsdetails finden Sie auf Seite 8.**

## Das Funktionsprinzip ...

### Patentierte Temperier- und Klimatechnologie

Der Prüfraum des Gerätes wird kontinuierlich von einer exakt temperierten bzw. klimatisierten Luft durchströmt und garantiert damit eine optimale Luft- und Temperaturverteilung.

Großzügig dimensionierte Axialventilatoren saugen im Temperier- und Klimatisierungsprozess die Luft aus dem Prüfraum ab. Die Umluft durchströmt einen Lamellenwärmetauscher, in dem sie bei Bedarf gekühlt wird. Zur Erwärmung der Umluft wird eine Elektroheizung zugeschaltet, die hinter dem Wärmetauscher angeordnet ist.

### Verlässliche Bedingungen

Durch spezielle Schaltungen werden ungewollte Kondensatbildungen am Wärmetauscher verhindert und zugleich beste Temperatur- und Feuchtekonstanzen gewährleistet.

Um eine hohe relative Feuchte auch bei Wärmelast sicher zu stellen, streicht der Luftstrom über ein Wasserbad. Eingebaute Heizelemente sorgen hierbei für eine schnelle und exakte Aufheizung des Wassers.

Zur genauen Kontrolle der Feuchte im Prüfraum, wird diese psychrometrisch gemessen.

Hierbei wird das Feuchtthermometer klimaabhängig zwangsbeaufschlagt und dabei gereinigt. Durch diese Technologie erhöht sich die Standzeit des Prüfschranks um ein Vielfaches.

Die Regelung von Temperatur und Feuchte übernimmt das ausgereifte 32-Bit Steuerungs- und Regelsystem SIMPAC®.

Die Geräte sind kompatibel zu dem Softwarepaket SIMPATI\* und können in ihr Vernetzungsumfeld integriert werden. (Datalogging Betrieb in SIMPATI\*).



Edelstahl Prüfraum

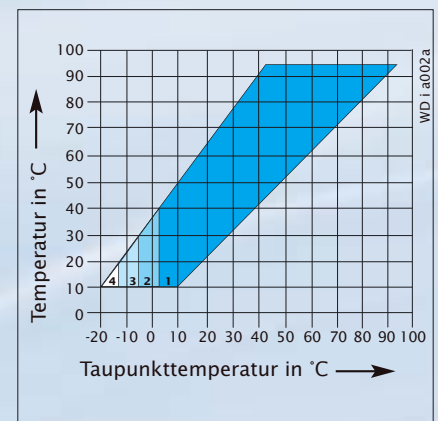
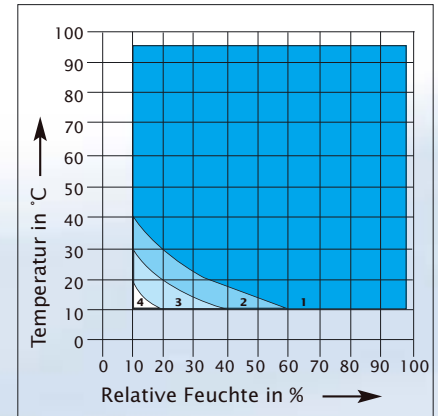


Feuchtfühler



Wasserbehälter

## Feuchtediagramme:



- 1 = Standardarbeitsbereich
- 2 = Taupunktbereich +4 °C ... -3 °C diskontinuierlich
- 3 = Taupunkterweiterung von -3 °C ... -12 °C geregelt (Option Drucklufttrockner)
- 4 = Taupunkterweiterung bis -20 °C geregelt (Option Drucklufttrockner und kapazitiver Fühler)

## Die Konstruktionsmerkmale ...

### Perfekt verarbeitet

Das Außengehäuse wird aus korrosionsbeständigem, verzinktem Stahlblech gefertigt und lösungsmittelfrei pulverbeschichtet. Der Edelstahl-Prüfraum ist dampfdicht verschweißt. Seine umweltfreundliche Isolierung garantiert beste Isolierwerte und damit geringste Betriebskosten.

Alle Baugrößen haben schon in der Grundausstattung zwei Edelstahldurchführungen (ca. 50 und ca. 125 mm Ø). Sie können zum Einbringen von Mess- und Steuerleitungen, anderen Versorgungsanschlüssen oder Zusatzeinrichtungen verwendet werden.

### Sicher konstruiert

Die Prüfschränke sind mit einer digital einstellbaren Über- und Untertemperatursicherung (Prüfgutschutz mit separatem Fühler) nach EN 60519-2 ausgestattet. Sicherheitsmeldungen erfolgen optisch und akustisch.

Der Türverschluss gewährleistet einen optimalen Anpressdruck bei gleichzeitiger Überdrucksicherheit. Das optional erhältliche Sichtfenster erlaubt einen optimalen Einblick in den Prüfraum und ist zur Vermeidung von Kondensatbildung mehrfach verglast und beheizt.

Am Prüfgerät selbst steht ein potentialfreier Kontakt zur Verfügung. Jeder elektrische Funktionskreis ist mit einer eigenen Sicherheitseinrichtung ausgestattet, die bei Störungen den betroffenen Funktionskreis bzw. den gesamten Prüfschrank abschaltet.

Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Technik, der Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) sowie den einschlägigen VDE-Vorschriften. Alle Prüfschränke erfüllen die EMV-, Niederspannungs- und Maschinen-Richtlinien. Die hermetischen Kältekreisläufe arbeiten mit umweltfreundlichen FCKW-freien Kältemitteln.

### Sofort einsatzbereit

Die Prüfschränke werden vor Auslieferung einer umfassenden Qualitätsprüfung unterzogen. Sie werden steckerfertig geliefert und sind sofort einsatzbereit. Eine Montage vor Ort entfällt.



Edstahldurchführung



## Regelung und Programmsteuerung mit dem digitalen Mess- und Regelsystem

### Komfortable Bedienung

Die Geräte WT3 und WK3 sind standardmäßig mit einem 8" Farb-Touch-Display ausgestattet. Zusätzlich ist ein gut ablesbares CONTROLPAD\* in die Tür integriert, über das Prüfzyklen gestartet und angehalten, sowie Istwerte von Temperatur und Feuchte abgelesen werden können. Einfache, menügeführte Oberflächen sind die Schnittstelle zum Bediener. Es sind keine Programmierkenntnisse erforderlich.

Die Gerätefunktion wird mit der integrierten Prozessvisualisierung leicht verständlich erläutert.



8" Farb-Touch-Display + CONTROLPAD\* / Standard



### Vielfältige Vernetzung

Die Steuerung und Regelung übernimmt das 32-Bit-I/O-System mit integrierter Soft-SPS. Ein Webserver stellt Test- und Diagnoseinformationen via Ethernet auf Wunsch in das Intranet. Die Geräte können von nahezu jedem Punkt der Welt aus erreicht und bedient werden. Es genügt der Netzwerkzugriff auf den Webserver des Geräts im Intranet oder bei entsprechender Freischaltung im Internet. Serienmäßige Schnittstellen sind Ethernet 100/10 Megabit und USB zur externen Speicherung von Messdaten per USB-Stick. Zur Prüfgutsteuerung stehen 4 potentialfreie Ausgänge und 4 Eingänge (24 V DC) zur Verfügung.

### Ausgereifte Software

Mit der optional erhältlichen Software SIMPATI\* erhalten sie das optimale System zur Bedienung und Steuerung der Prüfanlage. Die Software ermöglicht nicht nur die Auswertung und Dokumentation der Prüfabläufe, sondern auch die problemlose Einbindung der Anlage in ein PC-Netzwerk. Die Archivierung der Daten und Parameter ist mit der SIMPATI\* Software stets sichergestellt.

### Alternative Ausstattung mit 12" oder 3,5" TFT-Farb-Touch-Display

Alternativ kann der Prüfschrank anstelle des 8" Displays mit einem 12" Farb-Touch-Display ausgestattet werden. Das 12" Display beinhaltet einen Industrie PC incl. dem Windows Softwarepaket SIMCONTROL\*, das den Prüfschrank zum reinsten Kommunikationswunder macht. Simulationsprogramme und Testergebnisse werden auf der integrierten Festplatte gespeichert und lassen sich via USB-Schnittstelle einfach austauschen. Per Touch sind alle Testinformationen abrufbar. Mit einem grafischen Editor können Tests unkompliziert programmiert werden.

Als weitere Option steht für das Gerät anstelle des 8" Farb-Touch-Displays ein 3,5" Farb-Touch-Display zur Verfügung. Das Display wird statt dem CONTROLPAD\* in die Tür integriert und mit dem SIMPATI\*-Programm Tool zur einfachen Steuerung des Prüfschranks ausgeliefert. Das 3,5" Farb-Touch-Display gewährleistet damit eine optimale Bedienung der Anlage zu einem günstigen Preis.



12" Farb-Touch-Display + CONTROLPAD\* / Option



3,5" Farb-Touch-Display / Option



## Standardausführung Optionen

- Digitales Mess- und Regelsystem SIMPAC\* mit integriertem Industrie-PC
- 8" TFT-Farb-Touch-Display
- CONTROLPAD\* zur Anzeige der Temperaturwerte, Beleuchtung, Start/Stop usw. in der Gerätefront
- autoadaptives Regelsystem
- Ethernet- und USB-Schnittstelle
- psychrometrische Feuchtemessung mit zwangsbenetztem, selbstreinigendem Sensor
- Betaungsschutz zur Vermeidung von Kondensat am Prüfgut
- Kälteaggregat luftgekühlt
- Edelstahl-Durchführungen ca. 50 und ca. 125 mm Ø in der linken und rechten Seitenwand
- Über- und Untertemperatursicherung (Prüfgutschutz nach EN 60519-2 (1993) einstellbar, mit separatem Fühler)
- Einlegerost (Edelstahl)
- einstellbare vibrationsabsorbierende Stellfüße
- 4 digitale Ausgänge (24 V DC)
- 4 digitale Eingänge (24 V DC)
- potentialfreier Kontakt zur Prüfgutabschaltung
- 2 Temperaturwerte sind kalibriert (+23 °C und +80 °C)

### Zusätzlich für Typenreihe WK3

- Integriertes Grenzwertüberwachungssystem für die Feuchte
- großer Wasservorratsbehälter, leicht zugänglich
- automatische Wassernachspeisung ohne Betriebsunterbrechung
- Anzeige der Feuchtwerte auf dem CONTROLPAD\*
- Abschlämmeinrichtung zur Reinhaltung des Befeuchterwassers
- 2 Klimawerte sind kalibriert (23 °C/50 % r.F. und 95 °C/50 % r.F.)

- 12" TFT-Farb-Touch-Display mit Industrie-PC
- unterbrechungsfreie Spannungsversorgung USV für integrierten PC zum Schutz vor Datenverlust bei kurzzeitigen Unterbrechungen der Spannungsversorgung (nur bei TFT-Farb-Touch-Display)
- 3,5" TFT-Farb-Touch-Display (ohne CONTROLPAD\*)
- Softwarepaket SIMPATI\* für Windows, ab XP
- Prüfraumtür mit Beobachtungsfenster einschließlich optimierter Beleuchtung
- Tür mit Handlochdurchführung
- Türanschlag rechts
- wassergekühlte Ausführung für RKW (Rückkühlwerk), PKW (Pumpenkaltwasser) oder Stadtwasser
- mobile Aufstellung durch fahrbare Ausführung
- drehzahlregelbarer Ventilator zur Variation des Umluftvolumenstromes
- Frischluftspüleinrichtung zur Reinhaltung der Prüfraumluft
- Einlegeroste für eine optimale Belegung des Prüfraumes
- Edelstahl-Durchführungen ca. 50, 80, 125 mm Ø zum Anschluss der Prüflinge
- Temperaturmessung am Prüfgut
- Interface RS 232 C und weitere auf Anfrage
- andere Netzspannungen und Frequenzen
- Digital I/O, 4 Ein- und Ausgänge
- Kalibrierung abweichend vom Standard
- zusätzliche Kalibrierung (WDK und DKD)
- verstärkter Prüfraumboden bis 150 kg
- Schwerlastboden bis 500 kg (nur ab 600 l)
- Flachkerb- oder Kerbdurchführung zur Einbringung fest angeschlossener Prüflinge
- Durchführung im Deckenbereich
- erweiterbar für spezielle Prüfvorschriften (Automobil, Photovoltaik, etc.)

### Zusätzlich für Typenreihe WK3

- Taupunkterweiterung im Klimaarbeitsbereich bis -12 °C geregelt
- unabhängiger kapazitiver Feuchtefühler (Temperatur- und Feuchtemessung)
- Feuchteregeung mit kapazitivem Feuchtemesssystem
- Entsalzungspatrone druckfest
- Taupunkterweiterung im Klimaarbeitsbereich bis -20 °C geregelt
- **Weitere Optionen / Sonderzubehör, maßgeschneidert auf Ihren speziellen Bedarf, auf Anfrage**



Hauptschalter, Prüfgutschutz und Schnittstellen

## Typenreihe WT3 und Typenreihe WK3

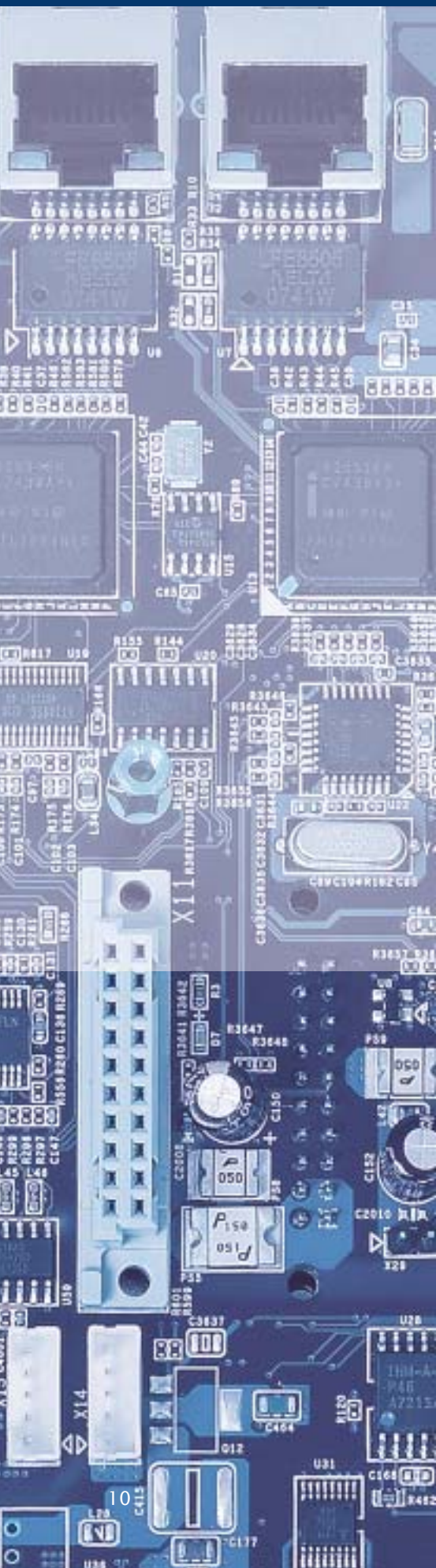
Typ	WT/WK	180/ 40	180/ 70	340/ 40	340/ 70	600/ 40	600/ 70	1000/ 40	1000/ 70	1500/ 40	1500/ 70	
Prüfrauminhalt	Liter	190	190	335	335	600	600	990	990	1540	1540	
Prüfraumabmessungen	Höhe	mm ca.	750	750	750	750	950	950	950	950	950	
	Breite	mm ca.	580/ 540 <sup>4)</sup>	580/ 540 <sup>4)</sup>	580/ 540 <sup>4)</sup>	580/ 540 <sup>4)</sup>	800/ 760 <sup>4)</sup>	800/ 760 <sup>4)</sup>	1100/ 1060 <sup>4)</sup>	1100/ 1060 <sup>4)</sup>	1100/ 1060 <sup>4)</sup>	
	Tiefe	mm ca.	450	450	765	765	800	800	950	950	1475	1475
Außenabmessungen	Höhe	mm ca.	1805	1805	1805	1805	2005	2005	2005	2005	2005	
	Breite	mm ca.	780	780	780	780	1000	1000	1300	1300	1300	
	Breite <sup>1)</sup>	mm ca.	875	875	875	875	1095	1095	1395	1395	1395	
	Tiefe	mm ca.	1385	1385	1700	1700	1750	1750	1925	1925	2450	2450
	Tiefe <sup>1)</sup>	mm ca.	1545	1545	1860	1860	1910	1910	2085	2085	2610	2610
<b>Leistungen für Temperaturprüfungen</b>												
Maximaltemperatur	°C	+180	+180	+180	+180	+180	+180	+180	+180	+180	+180	
Minimaltemperatur	°C	-42	-72	-42	-72	-45	-75	-45	-75	-45	-75	
Temperaturänderungsgeschw. Kühlen	K/min <sup>3+5)</sup>	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	2,5	3,0	2,5	2,5	2,3	
Temperaturänderungsgeschw. Heizen	K/min <sup>3+5)</sup>	4,0	4,0	3,2	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,5	
Temperaturänderungsgeschw. linear	K/min <sup>2+3)</sup>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Max. Wärmekompensation	W <sup>3)</sup>	2300	1500	2300	1500	2500	2500	4500	3000	4200	3000	
Temperaturabweichung, zeitlich	K	±0,1 bis ±0,5										
Temperaturhomogenität, räumlich	K <sup>6)</sup>	±0,5 bis ±1,5										
Kalibrierwerte	°C	+23 und +80										
<b>Leistungen für Klimaprüfungen</b>												
						<b>nur WK3</b>						
Temperaturbereich	°C	+10 bis +95										
Taupunkttemperaturbereich	°C	+4 bis 94 (bis -3) <sup>7)</sup> (bis -12) <sup>8)</sup>										
Feuchtebereich	% r.F.	10 bis 98										
Feuchteabweichung, zeitlich	% r.F.	±1 bis ±3										
Temperaturabweichung, zeitlich	K	±0,1 bis ±0,3										
Temperaturhomogenität, räumlich	K <sup>6)</sup>	±0,5 bis ±1,0										
Max. Wärmekompensation	W <sup>3+10)</sup>	400	400	400	400	500	500	500	500	500	500	
Kalibrierwerte		+23 °C / 50 % r.F. und +95 °C / 50 % r.F.										
Elektroanschluss		3/N/PE AC, 400 V ±10 %, 50 Hz <sup>9)</sup>										
		CEE-Stecker, 16 A					CEE-Stecker, 32 A					
Schutzart, E-Teil max.		IP 54										
Anschlussleistung ca.	kW	4,1	4,9	4,1	4,9	7,8	9,1	11,5	13,8	11,5	13,8	
Max. Stromaufnahme	A ca.	12,5	14	12,5	14	15	19	22	29	22	29	
Schalldruckpegel <sup>11)</sup>	dB(A) ca.	56	57	56	57	61	62	62	63	62	63	
Kondensator		luftgekühlt / wassergekühlt optional										
Gewicht	kg	425	460	490	500	620	680	840	955	1020	1130	

Zulässige Umgebungsbedingungen von +10 bis +35 °C und max. relative Luftfeuchte von 75 %

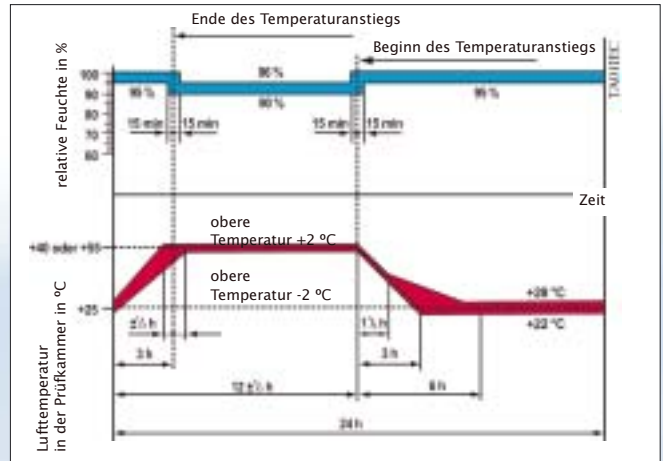
- 1) Abmessungen über alles, durch Demontage von Bauteilen können die Einbringmaße reduziert werden
- 2) zwischen +125 °C und -25 °C bei den Typen .../40, +125 °C und -40 °C bei den Typen .../70
- 3) die Leistungsdaten beziehen sich auf +25 °C Umgebungstemperatur, 400 V Nennspannung, ohne Prüfgut, ohne Zusatzausstattung und Wärmekompensation, bei Wasserkühlung auf eine Vorlauftemperatur von +28 °C
- 4) Breite zwischen den Rostauflagen
- 5) nach IEC 600 68-3-5, im Temperaturbereich +180 bis -40/-70 °C
- 6) bezogen auf den eingestellten Sollwert im Temperaturbereich von Minimaltemperatur bis +150 °C
- 7) intermittierender Betrieb
- 8) Taupunkterweiterung optional
- 9) andere Spannungen und Frequenzen optional
- 10) im Bereich von +25 °C bis +95 °C und <90 % r.F.
- 11) gemessen in 1 m Abstand vor dem Gerät in 1,60 m Höhe bei Freifeldmessung

Alle technischen Änderungen vorbehalten.  
Die Geräte sind teilweise mit Optionen abgebildet.

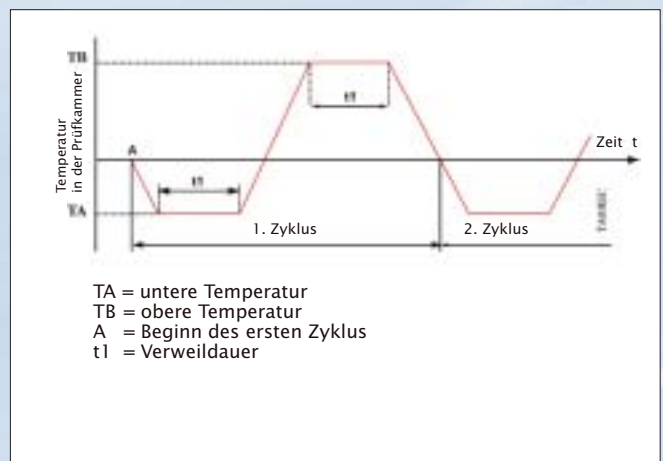




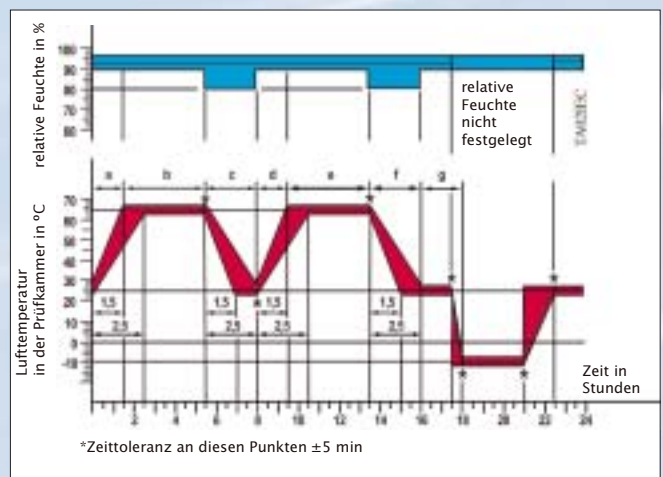
## Die Norm als Standard ...



### DIN IEC 68-2-30 Prüfung Db, Variante 1 (feuchte Wärme, zyklisch)



### DIN IEC 68-2-14 Prüfung Nb (Temperaturwechsel mit festgelegter Änderungsgeschwindigkeit, Einkammerverfahren)



### IEC 68-2-38 Test Z/AD, Fig. 2a



## Begehbare Temperatur- und Klimaprüfkammern in modularer Bauweise, Typenreihe M.C.S.

Die begehbaren Temperatur- und Klimakammern wurden speziell für große Prüflinge entwickelt.

Die Zelle kann in 5 standardisierten Größen aufgebaut werden (8, 12, 17, 22, 27 m<sup>3</sup>). Das Maschinenaggregat besteht aus den Komponenten Ventilatoreinheit, Kälteaggregat, Befeuchtungs- und Heizeinrichtungen, Schaltschrank sowie Steuerung und Regelung. Es wird bei Weiss komplett vormontiert, getestet und beim Kunden mit der vor Ort aufgebauten Zelle verbunden. Dadurch ergibt sich eine auße-

wöhnlich kurze Montagezeit am Aufstellort.

Je nach Kundenwunsch stellen wir die Gesamtanlage zusammen. Für die Auslegung benötigen wir lediglich folgende Angaben:

- gewünschte Betriebsart (Temperatur- oder Klimatests)
- gewünschte Abkühl-, bzw. Aufheizgeschwindigkeit
- gewünschte Prüfraumgröße

Sonderbereiche und -größen fertigen wir auf Anfrage. Bitte sprechen Sie uns an.



## Prüftechnik für Profis. Test the best ...



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 Prüf-systeme 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](http://www.weiss.info)**



**Weiss Umwelttechnik GmbH**  
**Simulationsanlagen • Messtechnik**

35447 Reiskirchen-Lindenstruth / Germany • Greizer Str. 41-49  
Telefon +49 6408 84-0 • Telefax +49 6408 84-8710  
[www.weiss.info](http://www.weiss.info) • eMail: [info@wut.com](mailto:info@wut.com)