

## ATT – Temperaturprüfschrank Typ DY60 TC



## Übersicht der Technische Lösung



1. **Beheiztes Sichtfenster:** Eine vollkommen durchsichtige Heizfolie gestattet uneingeschränkte Einsicht in den Prüfraum und verhindert die Bildung von Kondensat auf dem Glas. Die Abmessungen des Sichtfensters beträgt 230 mm x 230 mm.
2. **Axiallüfter:** Der Axiallüfter ermöglicht durch hohe Umluftmengen, eine optimale Luftverteilung und schnelle Temperaturänderungen.
3. **Abgerundete Ecken:** Die Ausführung mit abgerundeten Ecken ermöglicht ein besseres Ableiten von Kondensattropfen und erleichtert die Reinigung.

## Funktionsweise

### I. Luftaufbereitungssystem

Das Luftaufbereitungssystem befindet sich an der inneren Rückwand.

Folgende Bauteile sind enthalten:

Verdampfer

Heizsystem

Ventilator für die Umwälzung der Luft

Temperatursensoren

Die Luft strömt in das Luftaufbereitungssystem und durchläuft die oben genannten Bauteile vor dem Eintritt in die Prüfkammer.

### II. Temperaturregelung

Temperaturmessung mit Pt 100 Temperatursensor Klasse A, Genauigkeit max. 0,3 K.

### III. Kühlen

Die Kühlung erfolgt durch Verdampfen von FCKW- freiem Kältemittel in einem geschlossenen Kreislauf.

Als Wärmetauscher dient ein Rohrsystem mit Kupferrohren und aufgedruckten Aluminiumlamellen, so dass sich größtmögliche Oberflächen und somit kleine Temperaturdifferenzen zur Umluft ergeben.

Dies ist eine der Voraussetzungen für eine exakte Temperaturregelung.

Für den Temperaturbereich bis  $-40^{\circ}\text{C}$  wird ein einstufiges Kühlsystem verwendet.

Tiefere Temperaturen erfordern eine Kaskaden-Schaltung mit zwei Kühlkreisläufen und einem zweiten Kältemittel mit extrem niedrigem Siedepunkt. Es werden die Kältemittel R 452 A und R 23 verwendet.

Als Kältekompressoren werden Halb-Hermetik oder Hermetik-Maschinen eines weltweit vertretenen Herstellers eingesetzt.

Der Kältekreislauf besitzt einen luftgekühlten Kondensator.

### IV. Heizen

Elektroheizkörper, geschützt durch Sicherheits-Temperaturbegrenzer.

### V. Fehlermeldungen – Integrierte Sicherheit

Bei Fehlfunktionen oder Störungen der einzelnen Bauteile lösen die integrierten Sicherheitseinrichtungen das Abschalten des Systems oder einzelner Aggregate aus, um Folgeschäden zu vermeiden. Detaillierte Fehlermeldungen in Klartext ermöglichen die schnellstmögliche Erkennung von Systemstörungen.

Auslegung, Konstruktion und Ausführung entsprechen den derzeit gültigen EN-Normen.

Die Kammer ist mit einem Sicherheitsrelais ausgestattet, das direkt an den Thermoschalter gekoppelt ist, um die Hauptstromzuführung im Falle einer zufälligen Übertemperatur zu unterbrechen.

### VI. Umweltschutz

Es kommen ausschließlich umweltfreundliche Kältemittel R452A und R23 (für Systeme bis  $-70^{\circ}\text{C}$ ) zum Einsatz. FCKW-freier PUR-Schaum und asbestfreie Mineralfasern werden zu Isolationszwecken verwendet. Die beständige Pulverbeschichtung setzt keine Lösungsmittel an die Umgebung frei.

Technische Änderungen vorbehalten.

## ATT Umweltsimulation – Temperaturprüfschrank, Typ DY 60 TC

### Technische Daten

#### Übersicht Temperaturprüfschrank

Prüfrauminhalt	59,5 Liter
Abmessungen Prüfraum	350 mm breit 340 mm tief 500 mm hoch
Temperaturarbeitsbereich	- 70 °C bis + 180 °C

#### Ausstattungsmerkmale

- Edelstahl Innenraumbehälter, dampfdicht verschweißt
- 1x Einlegegitter aus Edelstahl
- Sichtfenster 230 x 230 mm
- Türanschlag links
- Prüfraumbeleuchtung
- 1 x Durchführung, Ø ca. 80 mm, rechts
- USB, Ethernet und RS232-Schnittstellen
- Übertemperaturschutz
- 1 x potentialfreier Kontakt
- Temperaturregelung mit PLC und „KeyKratos Plus“
- Luftgekühlter Kondensator
- Benutzerfreundliches Touch Screen
- Betriebsanleitung
- Inbetriebnahme, Funktionsprüfung und Leistungslauf im Werk

#### Prüfraum

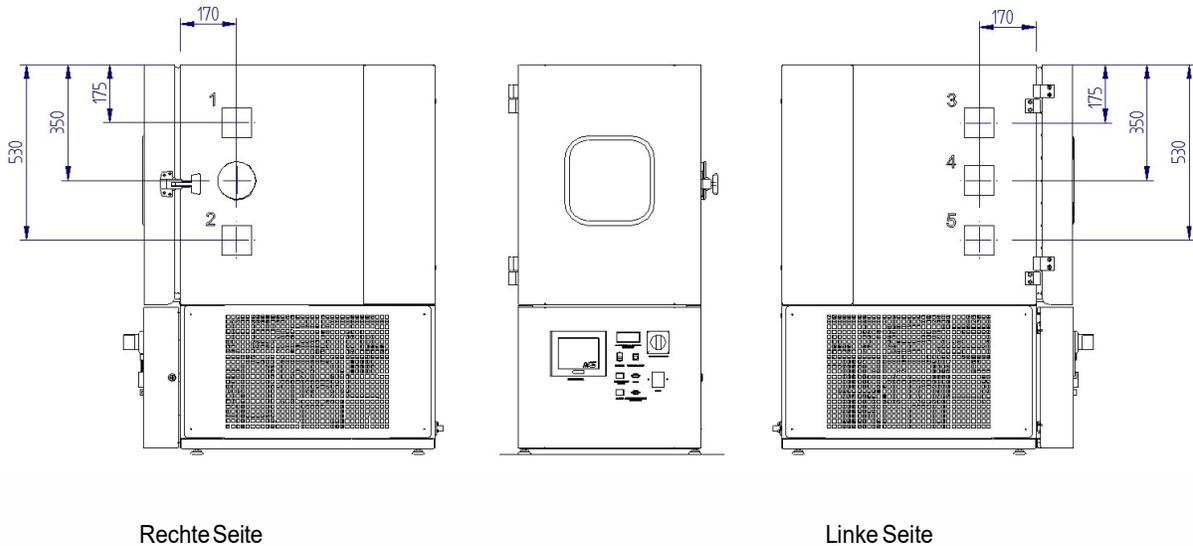
- Maximale Bodenbelastung ca. 15 kg (ca. 100kg/m<sup>2</sup>)
- Maximale Belastung pro Einlegegitter ca. 15 kg (ca. 50kg/m<sup>2</sup>)
- Maximale Belastung der Prüfraumwände über Einlegegitter 15 kg
- Der innere Prüfraum besteht aus Edelstahl (Mat.-Nr. 1.4301)
- Schienensystem zur Montage der Einlegegitter (G) mittels spezieller Klemmen (S) auf die erforderliche Höhe



#### Temperaturprüfschrank

Abmessungen Gehäuse (Einbringmaß)	630 mm breit 970 mm tief 1180 mm hoch
Pulverbeschichtung	RAL 9006
Isolationsstärke der Mineralwolle	100 mm
Türsystem schließsystem	Mechanisches Türöffnungs- und schließsystem
Gewicht	ca. 230 kg

## Mögliche Positionen für zusätzliche Durchführungen:



Rechte Seite

Linke Seite

Mögliche Durchführungen an Positionen 1,2,3,4,5:  $\varnothing$  80 mm.  
Bei Auswahl von mehr als 2 zusätzlichen Durchführungen sind Leistungsminderungen (Einschränkungen in der Temperaturänderungsgeschwindigkeit) möglich.

Eine detaillierte Gerätezeichnung senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

**Bitte geben Sie die Positionen in der Bestellung an.**

## Leistungsdaten für Temperaturprüfungen

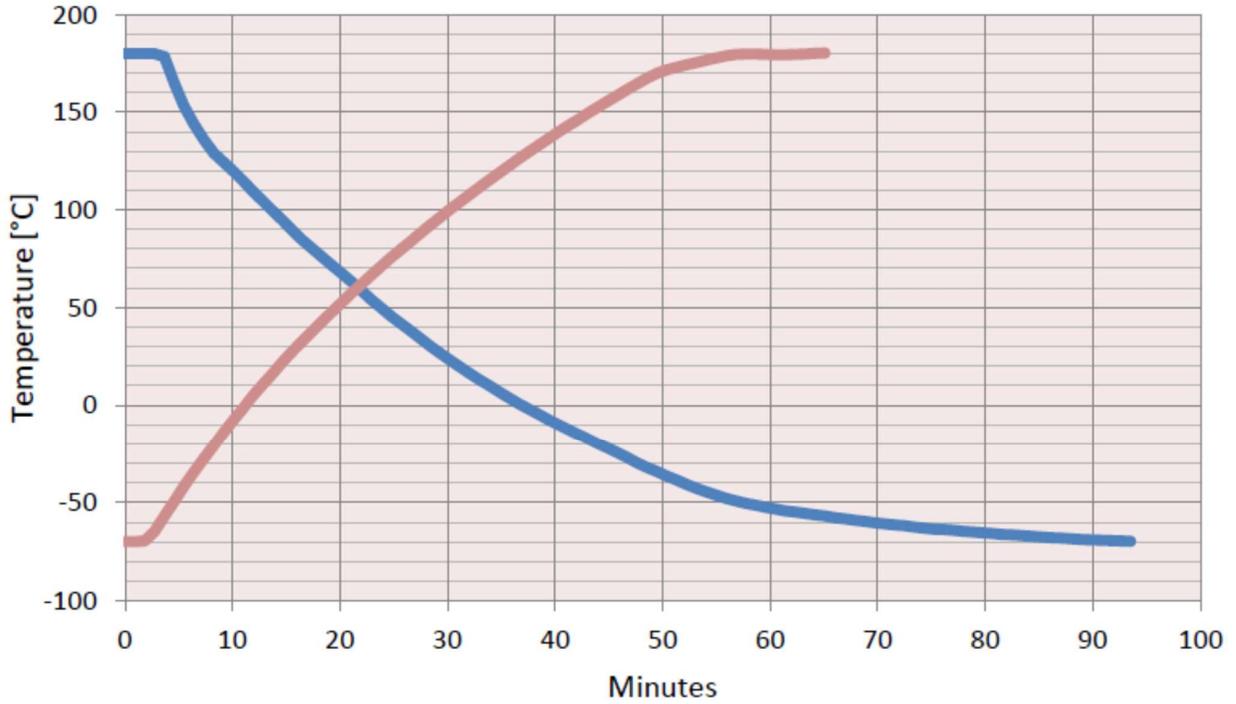
Temperaturarbeitsbereich	- 70 °C bis + 180 °C
Temperaturabweichung, zeitlich in Nutzraummitte	$\pm$ 0,1 ... 0,3 °C

Temperaturänderungsgeschwindigkeit im Mittel,  
nach IEC 60068-3-5/IEC 60068-3-6  
in der Zuluft gemessen

Heizen: 3,0 K/min von -70°C bis +180°C  
Kühlen: 3,0 K/min von +180°C bis -70°C

(Die Leistungswerte sind Durchschnittswerte ohne Prüfgut bei einer Umgebungstemperatur von +20/22°C und gelten im eingeschwungenen Zustand der Regelstrecke. Mess- und Regelfühler sind normgerecht in der Zuluft angeordnet)

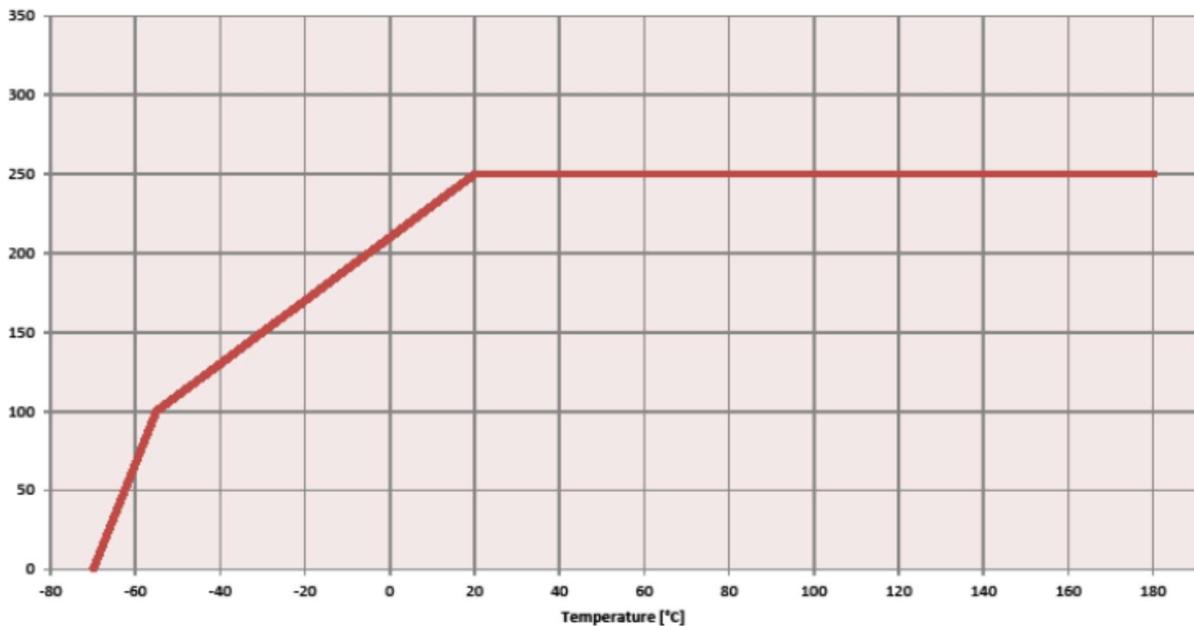
**DY60 TC - Temperature Variation Rate without load**



**Wärmekompensation**

Wärmekompensation bei +20° C	250 W
Wärmekompensation bei -20°C	170 W
Wärmekompensation bei -55°C	100 W

**DY60 C - Heat Compensation [W]**



## Anschlussdaten

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur: +10 °C bis +30 °C,  
max. rel. Luftfeuchte 75 % r. F.,  
max. Taupunkt +20 °C

Max. Umgebungsverschmutzungsgrad 2,  
gemäß EN50178 : 1997

Schalldruckpegel

ca. 57 dB(A) gemessen in 1 m Abstand von  
vorne und in 1,6 m Höhe bei

Freifeldmessung

Ablauf für Kondensat und Reinigungswasser  
Gegendruckfrei mit Siphon

¼" G

## Elektro:

Nennspannung  
Nennleistung

1/N/PE AC 230V ± 10% 50Hz  
ca. 2,3 kW (Ø 1,8 KW)

Anschlusskabel

ca. 1,5 m

Schutzart für das Schaltabteil nach EN 60.204.1  
(CE 44.5)

IP20

Alle verbauten elektrischen Bauteile sind nach entsprechenden europäischen Normen ausgeführt und tragen das CE-Kennzeichen.

Alle elektrischen Komponenten unserer Prüfschränke sind im Hinblick auf maximale Qualität und Umweltverträglichkeit produziert.

## Definitionen und Anmerkungen

Der Nachweis der Temperatur- und Feuchteabweichung erfolgt zeitlich in Nutzraummitte im eingeschwungenen Zustand, ohne Prüfgut, ohne Einstrahlung und ohne Zusatzausstattungen.

Alle Angaben sind Durchschnittswerte von Standardgeräten und gelten bei +23 °C Umgebungstemperatur, bei Kühlwasservorlauftemperatur +18 °C und Nennspannung 400 V/50 Hz, ohne Prüfgut, ohne Einstrahlung und ohne Zusatzausstattungen.

Die Sensoren zur Regelung und Temperaturbegrenzung sind in der Zuluft eingebaut.

Temperaturen >+5 °C können im kontinuierlichen Betrieb gefahren werden, <+5 °C diskontinuierlich oder mit Zusatzausstattung Drucklufttrockner.

## Regelungs- und Bedienungssystem

Bestehend aus einer PLC Steuerung (programmable logic controller) sowie der Bedienoberfläche "KeyKratos Plus" angeordnet an der Tür.

Verfügbar in 6 Sprachen ermöglicht sie ein perfektes Zusammenspiel zwischen dem Temperaturprüfschrank und dem Anwender.

### KeyKratos Plus:

#### Hardware

TFT Farb-Touchpanel, 3,5"  
65000 Farben, optimiertes Bedienelement

#### 3 Typen von Datensupport für Speicherung, Aufzeichnung sowie Alarmen

- Compact Flash TM Speicher (SD Memory Card)
- Pendrive (USB Schnittstelle)
- interner Speicher

#### Techn. Spezifikation der PLC Steuerung

- 1000 speicherbare Programme
- 350 Segmente je Programm
- 9999 Programmwiederholungen
- 10 Wiederholungen in jedem Programm

#### Schnittstellen

- RS 232 Schnittstelle zum Anschluss an PC
- Ethernet Schnittstelle zum Anschluss an Netzwerk
- USB Schnittstelle für Stick oder Drucker

#### Sonstige Leistungsmerkmale

- Benutzerfreundliche Dateneingabe während der Bearbeitung, Prüfung und Verwaltung der Zyklen.
- Zeitversetzter Teststart (hh:mm:ss)
- Echtzeitaufzeichnung der Temperaturkurven (über Flash-Speicher)
- Aufzeichnung in CSV Format (Comma Separated Value) für problemlosen Export zu Excel®, Programmdateien sind leicht konvertierbar in Grafikformate
- Messwerte einstellbar von -100/+200°C
- Vier Spuren: Temperatur Sollwert, aktueller Temperaturwert, Feuchte Sollwert und aktueller Feuchtwert (letzten beiden nur für Klimaversion)
- Hinweise auf fällige Wartungsarbeiten
- Grafische Darstellung der Kammer, der Feuchte und der Kältesätze in der Vorkühlstufe und Tiefkühlstufe
- System ist in 6 Sprachen verfügbar: Deutsch, Englisch, Italienisch, Spanisch, Französisch, Niederländisch



## PC Winkratos Software (Option):

WINKRATOS ® S/W Paket (kompatibel mit Windows XP, Vista, 7) bietet ein leistungsstarkes und flexibles Steuerungs- und Management System.

Es erlaubt dem Nutzer:

- Erstellung von Testprogrammen
- Bezugnahme und Modifizierung von bereits erstellten Testprogrammen
- Löschen von Testprogrammen, welche nicht mehr benötigt werden
- Druck von Testprogrammen in Text-Format.

### Hauptmerkmale

- Anschluss zu PLC durch Ethernet Schnittstelle, bis zu 16 Kammern können mit einer Software bedient werden
- Farbausdrucke.
- Mehrfach Zugang Passwort Ebenen.

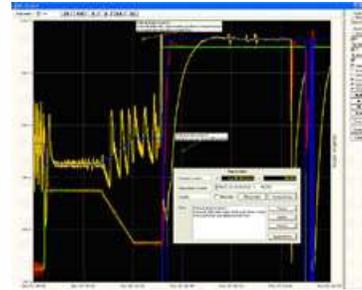
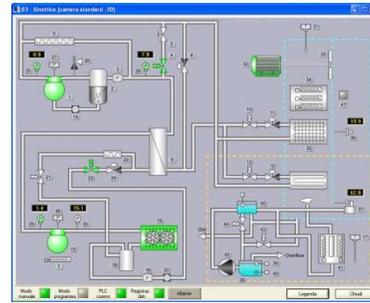
### Grafische Funktionen

- Komplette konfigurierbare Layouts der erfassten Grafiken.
- Anzeige von unterschiedlichen Grafiken auf dem Display.
- Mehrere Farben zur Auswahl für verschiedene Parameterkurven.
- Aktivierung/Inaktivierung von Grafikdisplay und Raster.
- Echt-Zeit Update von erfassten Grafiken.

### Erfassungsfunktionen

- Echtzeitmessung von Testparametern durch Grafik Cursor.
- Max. Flexibilität für Einstellung der Zyklen.
- Speicherung von auftretenden Ereignissen, z.B. Alarmen, Befehlen etc.

WINKRATOS ® Software ist für alle NEW TECHNOLOGY Kammern nutzbar, der erforderliche PC kann auf Wunsch durch ATT UWS geliefert werden.



### NEU!!!

- Kommentierung der Programmkurven
- Zeitversetzter Teststart
- Optimierte Ansicht der Kurven
- Zwei Bearbeitungsverfahren: "Einfach-Modus" und "erweiterter Modus"