zeller GmbH
Labworld.at Laborgeräte - Glas - Reagenzien Mikrobiologie - Hygienekontrolle
Industriestraße 1, A- 6845 Hohenems Oberklien
Tel. 0043 5576 76705 Fax. 0043 5576 76705 7
E-mail: office@labworld.at

memmert
Experts in Thermostatics

Klimaschränke

LANGZEITSTABILITÄT IMMER IM BLICK

KONSTANTKLIMA-KAMMER HPP

FEUCHTEKAMMER HCP

KLIMASCHRANK ICH

UMWELTPRÜFSCHRANK CTC/TTC

100% ATMOSAFE. MADE IN GERMANY.

www.memmert.com | www.atmosafe.net

Zuverlässig. Präzise. 100% AtmoSAFE.

Perfekte Simulation der Wirklichkeit. Reproduzierbar, normgerecht, wirtschaftlich.

Jeder Klimaschrank erzeugt ein Klima aus Temperatur und Feuchte. Doch Memmert-Klimaschränken genügt das nicht. Jeder einzelne von ihnen ist perfekt auf die hohen Anforderungen für Stabilitätstests, Klimaprüfungen, Konditionierung oder Alterung ausgelegt. In jedem einzelnen verteilen sich Temperatur und Feuchte homogen und stabil über den gesamten Innenraum. Ein Höchstmaß an Komfort zeichnet die Bedienung sowie die Möglichkeiten zur Programmierung und Dokumentation aus. Jeder einzelne Memmert-Klimaschrank ist nach den strengen Anforderungen der DIN 12 880: 2007-05 geprüft und verfügt über ein Maximum an Sicherheitsfunktionen. Jeder einzelne Memmert-Klimaschrank ist 100% AtmoSAFE.

KONSTANTKLIMA-KAMMER HPP SEITE 4 BIS 5

TECHNISCHE DATEN SEITE 6 BIS 7

Stabilitätsprüfungen (nach ICH Q1A) in der Pharmaindustrie, Langzeitlagerung, Anzucht von Pflanzen, Konditionierung und Klimaprüfung von Kunststoffen / Metallen / Verbundmaterialien, Klimalagerung von elektronischen Bauteilen / Lacken / Beschichtungen

FEUCHTEKAMMER HCP SEITE 8 BIS 9

TECHNISCHE DATEN SEITE 10 BIS 11

Konditionierung und Klimaprüfung von Kunststoffen / Metallen / Verbundmaterialien, Stabilitätsprüfungen in der Pharmaindustrie, Klimalagerung von elektronischen Bauteilen / Lacken / Beschichtungen

KLIMASCHRANK ICH SEITE 12 BIS 13

TECHNISCHE DATEN SEITE 14 BIS 15

Stabilitätsprüfungen (nach ICH Q1A) und Photostabilitätsprüfungen (nach ICH Q1B) in der Pharmaindustrie, Langzeitlagerung, Konditionierung und Klimaprüfung von Kunststoffen / Metallen / Verbundmaterialien, Klimalagerung von elektronischen Bauteilen / Lacken / Beschichtungen

KLIMAPRÜFSCHRANK CTC TEMPERATURPRÜFSCHRANK TTC SEITE 16 BIS 17

TECHNISCHE DATEN SEITE 18 BIS 19

Accelerated und intermediate tests, Schaukeltests, Konditionierung und Klima- / Temperaturprüfung von Kunststoffen/Metallen/Verbundmaterialien, Klima- / Temperaturlagerung von elektronischen Bauteilen / Lacken / Beschichtungen

OPTIONEN UND ZUBEHÖR SEITE 20 BIS 21

Produktübergreifend GENERATION 2012 und 2003

GENERATION 2012 SEITE 22 BIS 23

Ausstattung Modellvarianten SingleDISPLAY und TwinDISPLAY
Entscheidungshilfe für Produkte mit Feuchteregelung

GENERATION 2012

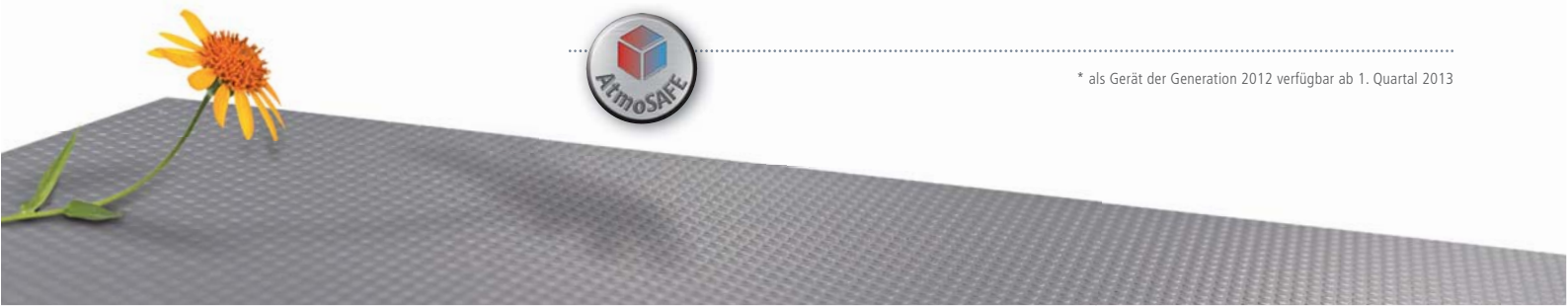
Konstantklima-Kammer HPP*
mit TwinDISPLAY
Software AtmoCONTROL

Modellgrößen: 110 / 260 / 750
0 °C bis +70 °C
Feuchte 10 bis 90 % rh
Modelle HPP 110 und 260
optional mit LED-Lichtmodul

KONSTANTKLIMA-KAMMER HPP In puncto Energieeffizienz sind die Memmert Konstantklima-Kammern HPP einfach unschlagbar. Da sie darüber hinaus auch noch viele Jahre lang völlig wartungsfrei ihren Dienst tun, sind sie perfekt geeignet für Stabilitätstests, Klimalagerung und Konditionierung. Die hochpräzise Temperaturregelung von 0 °C bis +70 °C sowie die aktive Be- und Entfeuchtung von 10 % bis 90 % rh wurden insbesondere auf die ICH-Richtlinie, Option Q1A, für Stabilitätsprüfungen abgestimmt.

AtmoSAFE

* als Gerät der Generation 2012 verfügbar ab 1. Quartal 2013



Prima Klima für Proben, Umwelt und Budget

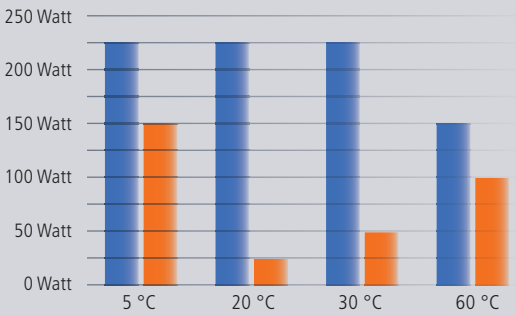
Annähernd vibrationslos und äußerst geräuscharm heizt und kühlt die speziell adaptierte Peltier-Technologie übergangslos in einem System. Damit trägt die innovative Konstantklima-Kammer HPP nicht nur zum Klimaschutz bei, sondern erzielt zusätzlich Betriebskostensenkungen von bis zu 90 % gegenüber der Kompressortechnologie.

Klimaschutz mit Spareffekt

Der überwiegende Teil der Stabilitätsprüfungen wird bei Temperaturen zwischen +20 °C und +30 °C – also in der Nähe der Umgebungstemperatur – durchgeführt. Hier zeigt sich die beeindruckende Wirtschaftlichkeit der Peltier-Technologie, da im Gegensatz zur Kompressortechnologie bei geringem Heiz- und Kühlbedarf auch nur geringe Energiemengen benötigt werden. Aufgrund der umweltfreundlichen Peltier-Elemente verzichtet der HPP darüber hinaus gänzlich auf Kühlmittel und benötigt daher keinen regelmäßigen Service.

Vergleich Kompressor- und Peltier-Technologie

Energieverbrauchsreduzierung von bis zu 90 %



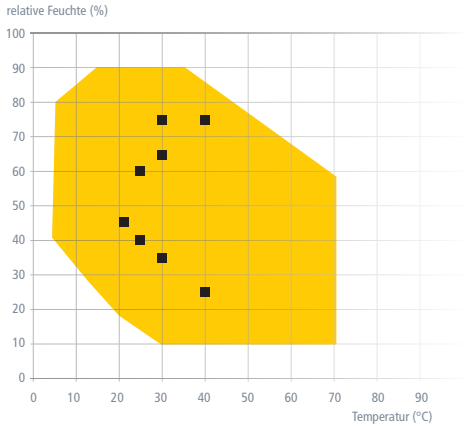
Optimierung auf höchstem Niveau

Die herausragende Präzision der Konstantklima-Kammern wurde mit Einführung der Generation 2012 nochmals optimiert. Bei Bedarf können die Peltier-Elemente einzeln geregelt werden, um Temperatur und Feuchte noch homogener im Innenraum zu verteilen. Zur Unterstützung von IQ/OQ/PQ-Validierungsmaßnahmen können Temperatur- und Feuchteregelung direkt am ControlCOCKPIT anhand von drei frei wählbaren Messpunkten justiert werden.

LED-Lichtmodul für HPP 110 und 260: innovativ und umweltfreundlich

Dimmbares LED-Licht in zwei alternativen Farbtemperaturen schützt die Umwelt, senkt den Energieverbrauch und sorgt für ideale Wachstumsbedingungen in den Modellen HPP 110 und 260 mit Licht. Alternativ wählbar: kaltweißes Licht (5.500 Kelvin) oder kaltweißes plus warmweißes Licht (2.700 Kelvin), dimmbar in 10%-Schritten.

Temperatur-Feuchte-Arbeitsbereich



■ In der Norm definierte Klimaprüfpunkte nach ICH Richtlinien

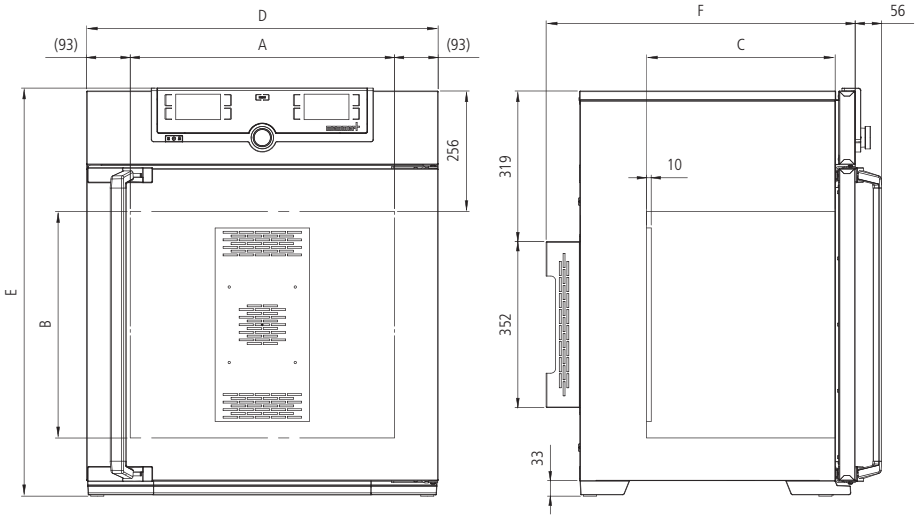
KONSTANTKLIMA-KAMMERN HPP

nach DIN 12 880: 2007-05

CE

Grundausstattung

Innenraum:	Edelstahl W.-St. 1.4301 (ASTM 304), tiefgezogen
Einschübe:	2 Edelstahl-Gitterroste
Gehäuse:	Strukturedelstahl, Rückwand Stahlblech verzinkt, intuitiv bedienbares TwinDISPLAY mit Multi-Touchscreen
Doppeltüren:	außen Edelstahl vollisoliert, innen Glas (Größe 750 zweiflügelig)
Anschluss:	Anschlusskabel mit Schuko-Stecker
Aufstellung:	vier Gerätefüße; Größe 750 fahrbar auf Rollen
Schnittstellen:	USB, Ethernet LAN



HPP 110: 2 Peltier-Elemente in der Rückwand
HPP 260: 3 Peltier-Elemente in der Rückwand
HPP 750: 6 Peltier-Elemente in der Rückwand

Modellgrößen/Artikelbeschreibung				110	260	750
Edelstahlinnenraum	Volumen		ca. l	108	256	749
	Breite	(A)	mm	560	640	1040
	Höhe	(B)	mm	480	800	1200
	Tiefe (abzügl. 10 mm für Lüfter – Peltier)	(C)	mm	400	500	600
	Edelstahl-Gitterroste (Standardlieferumfang)		Anzahl	2	2	2
	Max. Anzahl der Gitterroste		Anzahl	5	9	14
	Max. Belastung pro Gitterrost		kg	30	30	30
	Max. Belastung pro Gerät		kg	175	300	300
Strukturedelstahlgehäuse	Breite	(D)	mm	745	824	1224
	Höhe (Größe 750 mit Rollen)	(E)	mm	867	1186	1726
	Tiefe (ohne Türgriff), Türgriff + 56 mm	(F)	mm	674	774	874
Weitere Daten	Leistung 230/115 V (50/60 Hz)		ca . W	350	525	1050
	Arbeitstemperaturbereich ohne Licht		°C	0 bis +70		
	Arbeitstemperaturbereich mit Licht		°C	+10 bis +40		–
	Einstelltemperaturbereich		°C	0 bis +70		
	Einstellgenauigkeit Temperatur		K	0,1		
	Einstellbereich Feuchte ohne Licht		% rh	10 bis 90		
	Einstellbereich Feuchte mit Licht		% rh	10 bis 85		-
	Einstellgenauigkeit Feuchte		% rh	1		
Verpackungsdaten	Nettogewicht		ca. kg	86	103	234
	Bruttogewicht (im Karton)		ca. kg	100	121	284
	Breite		ca. cm	83	93	134
	Höhe		ca. cm	104	134	189
	Tiefe		ca. cm	79	79	99
Best.-Nr. Konstantklima-Kammern				**HPP110**	**HPP260**	**HPP750**

Optionen	110	260	750
Innenraum-Modifikation für die Verwendung verstärkter Edelstahl-Lochbleche oder Edelstahl-Gitterroste (Auflageschienen im Arbeitsraum montiert) – schließt Ersatz der 2 Standard-Gitterroste durch 2 verstärkte Gitterroste ein	–	–	K1
Lichtmodul kaltweiß 5.500 Kelvin: LED-Lichtleisten an den Seitenwänden, Beleuchtungsstärke 10.000 Lux, programmgesteuert dimmbar von 0 bis 100 % (in 10 %-Schritten), Rampenprogrammierung in Verbindung mit Temperatur und Feuchte	T7		–
Lichtmodul kaltweiß 5.500 Kelvin + warmweiß 2.700 Kelvin: LED-Lichtleisten – 10 bei Modell 110 – 14 bei Modell 260 – (abwechselnd 5 bzw. 7 Lichtleisten kaltweiß und 5 bzw. 7 Lichtleisten warmweiß) an den Seitenwänden, Beleuchtungsstärke 10.000 Lux, programmgesteuert dimmbar von 0 bis 100 % (in 10 %-Schritten), Rampenprogrammierung in Verbindung mit Temperatur und Feuchte	T8		–
Innenraumsteckdose, Strombelastbarkeit 230 V, 2,2 A, über den Hauptschalter abschaltbar, nicht separat schaltbar, feuchtedicht IP68	R3		
Durchführung mit Innendurchmesser 23 mm, zum seitlichen Einführen von Zuleitungen, feuchtedicht, mit Klappe und Silikonstopfen verschließbar, Standardplatzierungen			
links - Mitte/Mitte	F0		
links - Mitte/oben	F1		
rechts - Mitte/Mitte	F2		
rechts - Mitte/oben	F3		
Durchführung mit Innendurchmesser 23 mm, zum Einführen von Zuleitungen, feuchtedicht, mit Klappe und Silikonstopfen verschließbar, individuell platzierbar (bitte Position angeben)			
links	F4		
rechts	F5		
hinten	F6		
Durchführung (Silikon) mit Innendurchmesser 40 mm, zum Einführen von Zuleitungen, feuchtedicht, mit Silikonstopfen verschließbar, individuell in der Rückwand platzierbar (bitte Position angeben)	–	F7	
0 – 20 mA Stromschnittstelle (-10 bis +80 °C ≙ 4 bis 20 mA)			
Temperaturregler Istwert	V3		
Temperatur eines flexibel im Innenraum positionierbaren Pt100 (max. 3)	V6		
Feuchteregler Istwert (0 – 100 % rh ≙ 4 – 20 mA)	V4		
Werkskalibrierzertifikat für je einen (frei wählbaren) Temperatur- und Feuchtewert	D00105		

Zubehör	110	260	750
Edelstahl-Gitterrost (Standardausführung)	E20165	E28891	E20182
Verstärkter Edelstahl-Gitterrost bis 60 kg belastbar (Modell 750 nur in Verbindung mit Option K1)	E29767	E29766	E20185
Edelstahl-Lochblech	B00325	B29725	B00328
Verstärktes Edelstahl-Lochblech bis 60 kg belastbar (Modell 750 nur in Verbindung mit Option K1)	B29777	B29724	B00844
Edelstahl-Schale (ungelocht) 15 mm Rand, kippgesichert (kann die räumliche Temperaturverteilung beeinträchtigen)	E02073	E29726	E02075
Bodenabtropfschale (kann die räumliche Temperaturverteilung beeinträchtigen)	B04359	B29722	B04362
Zentrale Wasserversorgung (Produktinfo auf Anfrage)	B04712		
Garantieverlängerung um 1 Jahr	GA1Q5	GA2Q5	

Feuchtekammer HCP
Standardsoftware „Celsius“

Modellgrößen: 108 / 153 / 246
+20 °C bis +90 °C (mit Feuchte)
+20 °C bis +160 °C (ohne Feuchte)
Feuchte 20 bis 95 % rh

FEUCHTEKAMMER HCP Die Anwendungen für die Feuchtekammern reichen von der Bauphysik über Korrosionsprüfungen bis zur biologischen Forschung. Rampenprogrammierung für Temperatur und Feuchte, aktive Feuchteregelung von 20 % bis 95 % rh sowie eine exakte Temperaturregelung bis +90 °C schaffen eine kontrollierte, physiologisch ideale Umgebung für die Simulation realer Bedingungen. Ohne Zuführung von Feuchte ist die Temperatur in der Feuchtekammer HCP bis +160 °C regelbar.

Homogenität im Innenraum

Die Beheizung des Innenraums über alle sechs Seiten ist wesentlich für die Vermeidung von Kondensation verantwortlich. Ein Aluminium-Wärmeleitmantel unterstützt die optimale Temperaturverteilung und dient zusätzlich als Wärmespeicher bei vorübergehendem Stromausfall. Die turbulenzfreie Ventilation unterstützt auch die homogene Atmosphäre im Innenraum.

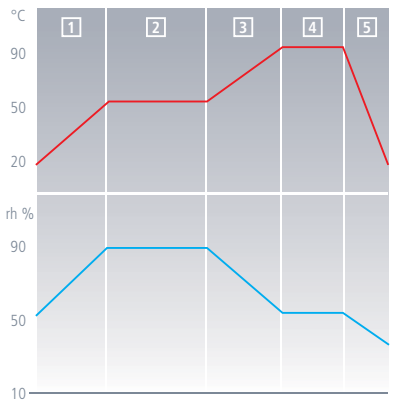
Keimfreiheit durch Sterilisation

Vor allem bei hochsensiblen Anwendungen mit organischem Beschickungsgut ist Hygiene das A und O. Gerätebedingte Cross-Kontamination muss ausgeschlossen sein, daher ist der Innenraum inklusive des Ventilationssystems und aller Sensoren in einem 4-Stunden-Programm bei +160 °C sterilisierbar.

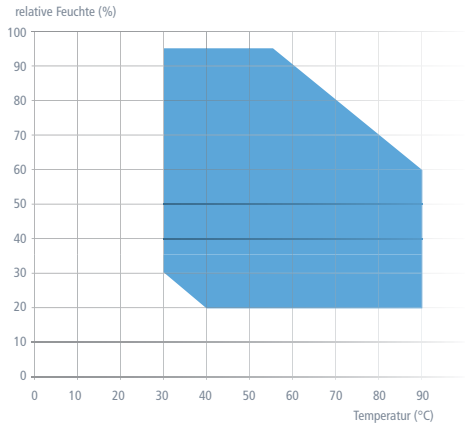
Rampenprogrammierung

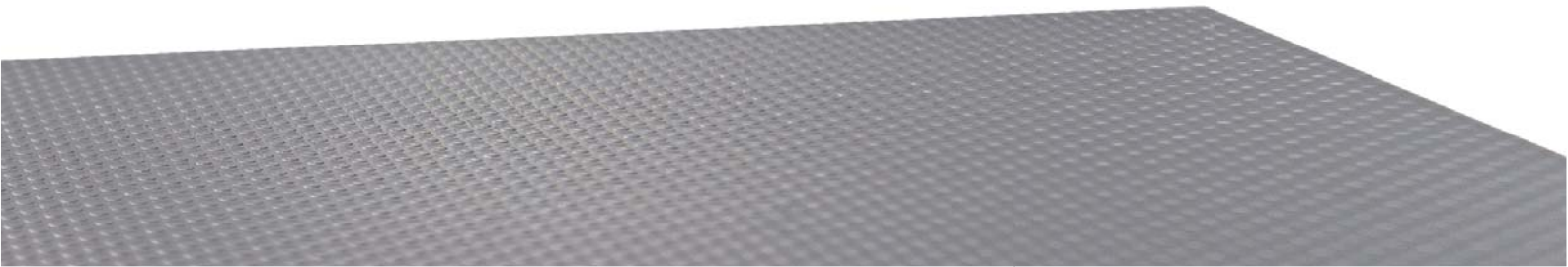
Ein Muss für die exakte Simulation von Umweltbedingungen in der Forschung: die bedienerfreundliche Rampenprogrammierung. Über die Standardsoftware „Celsius" können auf Zeitrampen in unbegrenzter Anzahl unterschiedliche Sollwerte von Temperatur und Feuchte kombiniert werden.

Rampenprogrammierung



Temperatur-Feuchte-Arbeitsbereich





FEUCHTEKAMMERN HCP

mit Sterilisationsautomatik (alle Komponenten einschließl. Feuchtesensor können zur Sterilisation im Schrank verbleiben!)

nach DIN 12 880: 2007-05

Grundausstattung

Innenraum: Edelstahl W.-St. 1.4301 (ASTM 304), tiefgezogen

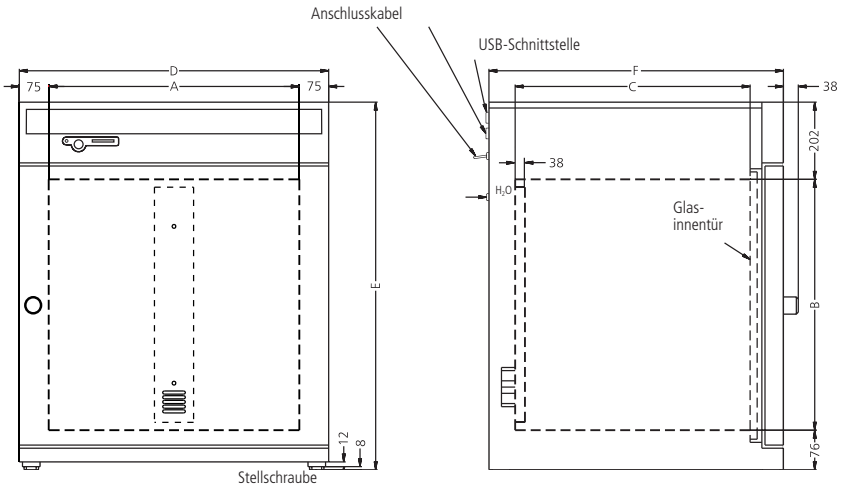
Einschübe: 2 Edelstahl-Lochbleche

Gehäuse: Strukturedelstahl, Rückwand Stahlblech verzinkt, ästhetisch funktionale Edelstahl-Glas-Bedienblende mit Multifunktionsdisplay und Eingabemodul; vollisolierte, beheizte Edelstahltür und innere Glastür

Anschluss: Anschlusskabel mit Schuko-Stecker

Aufstellung: 4 verstellbare Gerätefüße

Schnittstellen: USB, Druckerschnittstelle, Optional Ethernet LAN



Modellgrößen/Artikelbeschreibung				108	153	246
Edelstahlinnenraum	Volumen		ca. l	108	153	246
	Breite	(A)	mm	560	480	640
	Höhe	(B)	mm	480	640	640
	Tiefe (abzüglich 25 mm für Lüfter)	(C)	mm	400	500	600
	Einschubmöglichkeiten für Lochbleche bzw. Gitterroste		Anzahl	5	7	7
Strukturedelstahlgehäuse	Breite	(D)	mm	710	630	790
	Höhe (variiert durch verstellbare Füße)	(E)	mm	778	938	938
	Tiefe (ohne Türgriff, Tiefe des Türgriffs 38 mm)	(F)	mm	550	650	750
	Vollisolierte, beheizte Edelstahltür				□	
	Zusätzliche innere Glastür				□	
Ventilation	Homogene Atmosphäre und Temperaturverteilung durch verkapseltes, turbulenzfreies Ventilationssystem, das voll in die Sterilisation einbezogen ist				□	
Temperatur	Elektronischer Mikroprozessor. Temperaturregler mit Pt100 und Selbstdiagnosesystem				□	
	Temperatursensoren Pt100 DIN Klasse A in 4-Leiter Messung für unterbrechungsfreien Betrieb bei Ausfall von einem Pt100 mit Warnanzeige				2-fach	
	Temperaturbereich mit Feuchteregelung		°C		von +20 bis +90 (Arbeitsbereich ab 8 über RT bis +90)	
	Temperaturbereich ohne Feuchteregelung: Beim Sterilisationsprozess wird die Temperatur auf +160 °C Sollwert fixiert		°C		von +20 bis +160 (Arbeitsbereich ab 8 über RT bis +160)	
	Zeitliche Temperaturschwankung (nach DIN 12 880: 2007-05)		°C		≤ ± 0,1	
	Räumliche Temperaturabweichung bei +50 °C (nach DIN 12 880: 2007-05)		°C		≤ ± 0,3	
Sterilisation	STERICard für automatisch ablaufenden Innenraum-Sterilisationszyklus 4 h bei +160 °C (nicht zur Sterilisation von Beschickungsgut)				□	
Feuchte	Kapazitiver rh-Sensor (sterilisierbar)				□	
	Aktive Mikroprozessor-Be und Entfeuchtungsregelung (20 bis 95 % rh), einschließlich Digitalanzeige und Selbstdiagnosesystem garantiert bei Vermeidung von Kondensatbildung noch schnelleres Erreichen der Sollfeuchte bei besonders kurzen Erholzeiten; Feuchtezufuhr mit destilliertem Wasser (aus externem Behälter) durch selbstansaugende Pumpe; integrierte Keimsperre durch Heißdampferzeugung, Entfeuchtung über Sterilfilter				□	

Modellgrößen/Artikelbeschreibung			108	153	246
Überwachung	Als Übertemperatursicherung arbeitender Temperaturwählwächter (Schutzklasse 3.1) auf Mikroprozessorbasis mit Pt100 einschließlich Fehlerdiagnose mit optischer und akustischer Fehleranzeige			□	
	Digitale Über- und Unter-Temperaturüberwachung			□	
	Automatisch dem Sollwert folgender Temperaturüberwachungskorridor (ASF)			□	
	Überwachungsrelais zur sicheren Trennung der Heizung im Fehlerfall			□	
	Mechanische Temperatursicherung (TB)			□	
	Akustische Signalmeldung: Temperaturüber-/-unterschreitung, Feuchte-unterschreitung; Tür-auf-Warnung, Warnung bei leerem Wasserbehälter			□	
Timer-Funktionen	Echtzeit-Wochenprogrammuhr (mit Gruppenfunktion, z.B. Montag – Freitag), Programmbetrieb bis 40 Rampen für Temperatur und Feuchte (MEMoryCard XL)			□	
Protokollierung	Interner Protokollspeicher 1024 kB als Ringspeicher für alle Soll- und Istwerte, Fehler, Einstellungen mit Echtzeit und Datum; Protokollierung ca. 3 Monate bei 1 Min. Speicherintervall			□	
	Parallele Druckerschnittstelle zum Ausdruck der Protokolldaten für alle PCL3-kompatiblen Tintenstrahldrucker (USB über Konverter möglich, siehe Zubehör produktübergreifend)			□	
	Software „Celsius" zur Steuerung und Protokollierung von Temperatur, relativer Feuchte			□	
Setup	Kalibrierung: (ohne sep. PC möglich), Temperatur: 3-Punkt-Kalibrierung am Regler, Feuchte: 2-Punkt-Kalibrierung bei 20 % und 90 %			□	
	Einstellung der Dialog- bzw. Display-Anzeigesprachen D/ UK/ E/ F/ I			□	
Weitere Daten	Leistungsaufnahme bei einer Spannung von 230/115 V (50/60 Hz)	ca. W	1000	1500	2000
Verpackungsdaten	Nettogewicht	ca. kg	70	80	110
	Bruttogewicht (im Karton)	ca. kg	78	96	125
	Breite	ca. cm	82	75	93
	Höhe	ca. cm	97	114	114
	Tiefe	ca. cm	67	84	93
Standardzubehör	Edelstahl-Lochblech	Anzahl		2	
	Werkskalibrierzertifikat (Messpunkt Nutzraummitte für +60 °C)			□	
Best.Nr. Feuchtekammern			**HCP108**	**HCP153**	**HCP246**

Optionen	108	153	246
Durchführung (Silikon) mit Innendurchmesser 40 mm, zum Einführen von Zuleitungen, feuchtedicht, mit Silikonstopfen verschließbar, individuell in der Rückwand platzierbar (bitte Position angeben)		F7	
Durchführung mit Innendurchmesser 23 mm, zum seitlichen Einführen von Zuleitungen, feuchtedicht, mit Silikonstopfen von innen verschließbar. Standardplatzierungen: links Mitte/Mitte, links Mitte/oben, rechts Mitte/Mitte, rechts Mitte/oben		F0,F1,F2,F3	
Werkskalibrierzertifikat für 80 % rh (gemessen bei +50 °C)		D00107	
Inbetriebnahme von HCP-Schränken und Kurzschulung (nur D, A, CH) durch MEMMERT-Service, nicht rabattierfähig		K9	
Stapelbare Ausführung für 2 Geräte gleicher Größe (Unterschrankmodifikation)		G3	
Prozessabhängige elektromagnetische Türverriegelung		D4	

Zubehör	108	153	246
Zusätzliches Edelstahl-Lochblech	B00325	B00321	B03813
Zusätzlicher Edelstahl-Gitterrost	E20165	E20166	B03492
Untergestell, höhenverstellbar (622 mm hoch)	B02792	B02732	B02793
Untergestell (130 mm hoch für 2 gestapelte Schränke)	B02794	B02740	B02795
STERICard (zusätzlich oder als Ersatz) für automatisch ablaufenden Innenraum-Sterilisationszyklus (nicht zur Sterilisation von Beschickungsgut!)		E04337	
Zentrale Wasserversorgung (Produktinfo auf Anfrage)		B04712	

GENERATION 2012

Klimaschrank ICH*
mit TwinDISPLAY + Software AtmoCONTROL

Modellgrößen: 110 / 260 / 750
ICH mit Feuchteregelung
ICH L mit Feuchteregelung und Licht
ICH C mit Feuchte- und CO_2-Regelung

Temperaturbereich mit Feuchte
ICH +10 °C bis +60 °C
ICH L +10 °C bis +60 °C
ICH C +10 °C bis +60 °C
Feuchtebereich 10 - 80 % rh

Temperaturbereich ohne Feuchte
ICH -10 °C bis +60 °C
ICH L 0 °C bis +60 °C
ICH C 0 °C bis +60 °C

KLIMASCHRANK ICH Die kompressorgekühlten Stabilitätsprüfungsschränke aus dem Hause Memmert bestechen durch einzigartige Homogenität von Temperatur und Feuchte für langzeitstabile Umgebungsbedingungen. Der Klimaschrank ICH ist insbesondere für Prüfungen von Arzneimitteln nach ICH, Q1A und Q1B, Option 2, sowie vergleichbare Normen für Stabilitätsprüfungen von Kosmetika und Lebensmitteln ausgelegt.

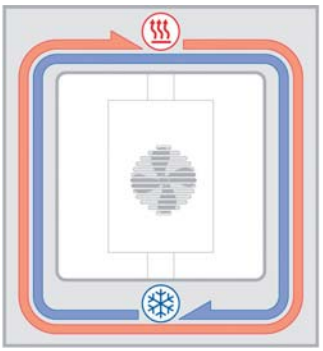
AtmoSAFE

* als Gerät der Generation 2012 verfügbar ab 2. Quartal 2013

Rundum Probensicherheit

Keine Vereisung, keine Probenaustrocknung, keine Entfeuchtung des Arbeitsraums. Kühlaggregat und Heizung des ICH befinden sich außerhalb des Arbeitsraums im Luftmantel-Temperiersystem, das den gesamten Innenraum umhüllt und für schnelle und präzise Temperierung sorgt. Darüber hinaus gewährleistet die motorische, in 10 %-Schritten regelbare Innenluftumwälzung eine besonders homogene Temperaturverteilung.

Zur Unterstützung von IQ/OQ/PQ-Validierungsmaßnahmen kann die Regelung für drei wählbare Temperaturwerte, zwei Feuchtewerte 20 % und 80 % sowie drei CO_2-Werte 5 %, 10 % und 15 % (bei (ICH C)) direkt am Gerät justiert werden.



Das ICH-Luftmantel-Temperiersystem

Beleuchtung entspricht ICH Q1B, Option 2

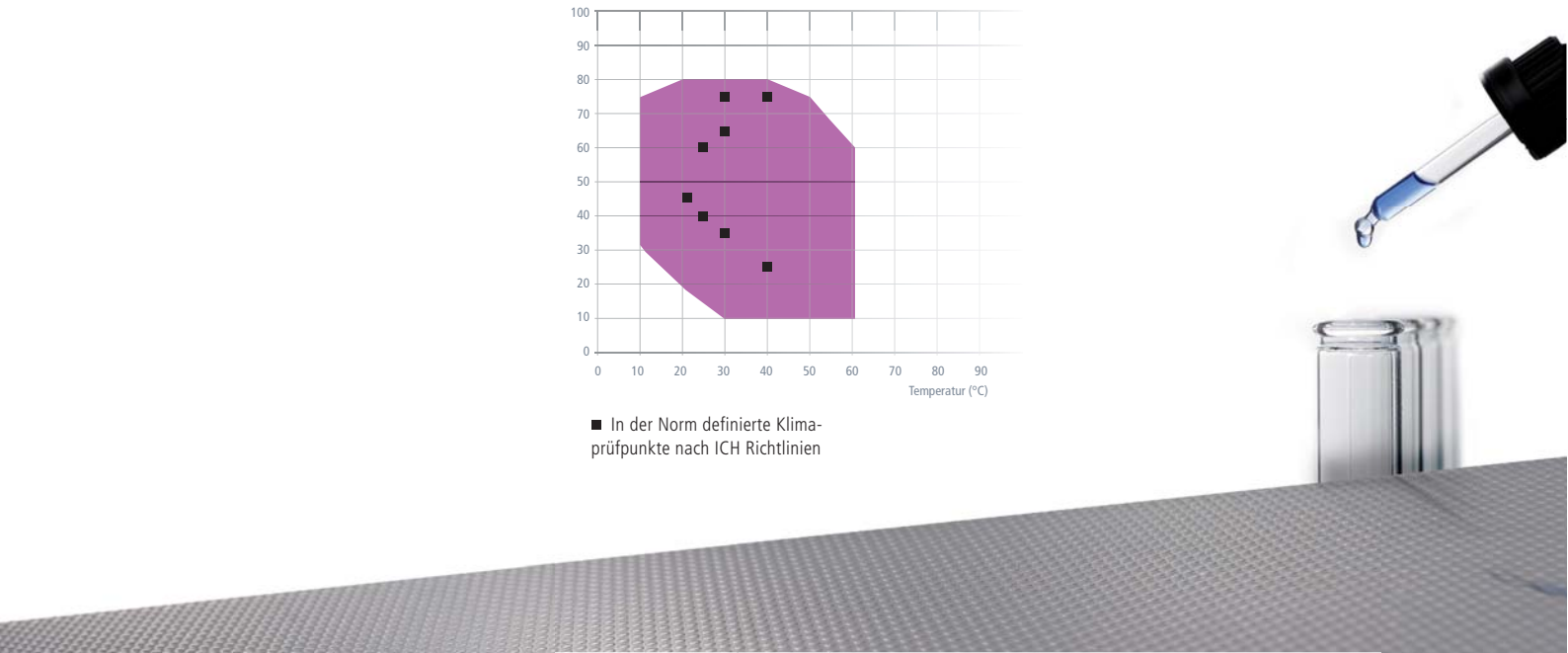
Für die Prüfung nach ICH Q1B, Option 2, steht beim Modell ICH L eine Beleuchtungseinheit mit einer Lichtintensität von ca. 8.000 Lux zur Verfügung. Die Lichtquelle sind Fluoreszenzlampen mit kaltweißem Licht (Normlichtart D56, 6.500 K) sowie UV-Strahlung im Spektralbereich 315 - 400 nm.

Modell ICH C mit CO_2-Regelung

Das Modell ICH C bietet zusätzlich zur Standardausstattung des ICH eine digitalisierte, elektronische CO_2-Regelung mit automatischer Nullstellung, NDIR-Messverfahren, Selbstdiagnosesystem, akustischer Fehleranzeige sowie Luftdruckkompensation.

Temperatur-Feuchte-Arbeitsbereich

■ In der Norm definierte Klimaprüfpunkte nach ICH Richtlinien



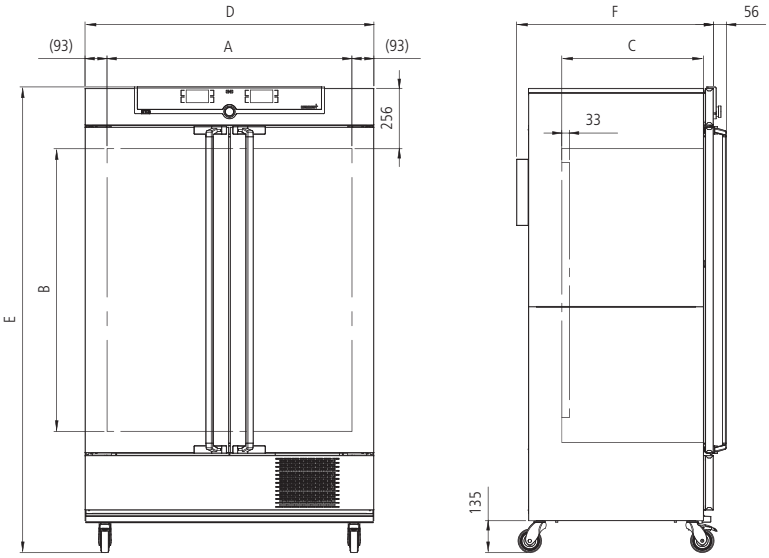
KLIMASCHRÄNKE STABILITÄT ICH

nach DIN 12 880: 2007-05

CE

Grundausstattung

Innenraum:	Edelstahl W.-St. 1.4301 (ASTM 304), tiefgezogen
Einschübe:	2 Edelstahl-Gitterroste
Gehäuse:	Strukturedelstahl, Rückwand Stahlblech verzinkt, intuitiv bedienbares TwinDISPLAY mit Multi-Touch-screen
Doppeltüren:	außen Edelstahl vollisoliert, innen Glas Größe 750 zweiflügelig
Anschluss:	Anschlusskabel mit Schuko-Stecker
Aufstellung:	fahrbar auf Rollen
Schnittstellen:	USB, Ethernet LAN



Modellgrößen/Artikelbeschreibung				110	260	750
Edelstahlinnenraum	Volumen		ca. l	108	256	749
	Breite	(A)	mm	560	640	1040
	Höhe	(B)	mm	480	800	1200
	Tiefe (abzügl. 33 mm für Lüfter)	(C)	mm	400	500	600
	Edelstahl-Gitterroste (Standardlieferumfang)		Anzahl	2	2	2
	max. Anzahl der Gitterroste		Anzahl	5	9	14
	max. Belastung pro Gitterrost		kg	30	30	30
	max. Belastung pro Gerät		kg	175	300	300
Strukturedelstahlgehäuse	Breite	(D)	mm	745	824	1224
	Höhe (mit Rollen)	(E)	mm	1233	1552	1950
	Tiefe (ohne Türgriff), Türgriff + 56 mm	(F)	mm	634	734	834
Weitere Daten	Leistung bei 230/115 V (50/60 Hz)		ca . W	500	700	1200
	Arbeitstemperaturbereich ICH/ICH L mit Feuchte und/oder Licht		°C	+10 bis +60		
	Arbeitstemperaturbereich ohne Feuchte ICH		°C	-10 bis +60		
	Einstelltemperaturbereich ICH		°C	-10 bis +60		
	Einstelltemperaturbereich, ICH L und ICH C		°C	0 bis +60		
	Einstellgenauigkeit		K	0,1		
	Einstellbereich Feuchte		% rh	10 bis 80		
	Einstellgenauigkeit Feuchte		% rh	1		
	Digitalisierte, elektronische CO_2-Regelung mit automatischer Nullstellung, NDIR-Messverfahren, Selbstdiagnosesystem und akustischer Fehleranzeige, Luftdruckkompensation (nur bei Modell ICH C) – Einstellbereich		% CO_2	0 bis 20		
	Einstellgenauigkeit CO_2 (nur bei Modell ICH C)		% CO_2	0,1		
	Beleuchtungseinheit (nur bei Modell ICH L) nach ICH Q1B Option 2; Lichtintensität ca. 8.000 Lux; getrennt schaltbar über Regler, ein Einschub 4 Fluoreszenzlampen mit kaltweißem Licht 2 Fluoreszenzlampen mit UV-Lampen			Normlichtart D65 6.500 K Spektralbereich 315 bis 400 nm		
Verpackungsdaten	Nettogewicht		ca. kg	109	153	249
	Bruttogewicht (im Karton)		ca. kg	127	178	309
	Breite		ca. cm	83	93	134
	Höhe		ca. cm	150	181	221
	Tiefe		ca. cm	79	79	99
Best.Nr. Klimaschränke Stabilität ICH = Klimaschrank ICH L = Klimaschrank mit Licht ICH C = Klimaschrank mit CO_2-Regelung				**ICH110** **ICH110L** **ICH110C**	**ICH260** **ICH260L** **ICH260C**	**ICH750** **ICH750L** **ICH750C**

Optionen	110	260	750
Innenraum-Modifikation für die Verwendung verstärkter Edelstahl-Lochbleche oder Edelstahl-Gitterroste (Auflageschienen im Arbeitsraum montiert) – schließt Ersatz der 2 Standard-Gitterroste durch 2 verstärkte Gitterroste ein	–	–	K1
Beleuchtungseinheit bestehend aus 4 Fluoreszenzlampen mit kaltweißem Licht (Normlichtart D65 6.500 K) und 2 UV-Lampen mit Spektralbereich 315 bis 400 nm, nach ICH Q1B Option 2; Lichtintensität ca 8.000 Lux; getrennt schaltbar über Regler (nur ICH L) zweiter Einschub		T72	
Alternative Lichtkassetten (ersetzen die Standardbeleuchtung; Bestellung muss zusammen mit Schrank erfolgen): 6 Fluoreszenzlampen mit kaltweißem Licht (Normlichtart D65, 6.500 K) (nur ICH L)			
ein Einschub		T81	
zweiter Einschub		T82	
Alternative Lichtkassetten (ersetzen die Standardbeleuchtung; Bestellung muss zusammen mit Schrank erfolgen): 6 UV-Lampen im Spektralbereich 315 bis 400 nm (nur ICH L)			
ein Einschub		T01	
zweiter Einschübe		T02	
Innenraumsteckdose, Strombelastbarkeit 230 V, 2,2 A, über den Hauptschalter abschaltbar, nicht separat schaltbar, feuchtedicht IP68		R3	
Durchführung, mit Innendurchmesser 23 mm, zum seitlichen Einführen von Zuleitungen, feuchtedicht, mit Klappe und Silikonstopfen verschließbar, Standardplatzierungen			
links - Mitte/Mitte		F0	
links - Mitte/oben		F1	
rechts - Mitte/Mitte		F2	
rechts - Mitte/oben		F3	
Durchführung (Silikon) mit Innendurchmesser 40 mm, zum Einführen von Zuleitungen, feuchtedicht, mit Silikonstopfen verschließbar, individuell in der Rückwand platzierbar (bitte Position angeben)		F7	
4 – 20 mA Stromschnittstelle (-20 bis +70 °C ≙ 4 – 20 mA)			
Temperaturregler Istwert		V3	
Temperatur eines flexibel im Innenraum positionierbaren Pt100 (max. 3)		V6	
Feuchteregler Istwert (0 – 100 % rh ≙ 4 – 20 mA		V7	
CO_2-Regler Istwert (0 – 25 % CO_2 ≙ 4 – 20 mA)		V9	
Werkskalibrierzertifikat für je einen (frei wählbaren) Temperatur- und Feuchtewert		D00121	

Zubehör	110	260	750
Edelstahl-Gitterrost (Standardausführung)	E20165	E28891	E20182
Verstärkter Edelstahl-Gitterrost bis 60 kg belastbar (Modell 750 nur in Verbindung mit Option K1)	E29767	E29766	E20185
Edelstahl-Lochblech	B00325	B29725	B00328
Verstärktes Edelstahl-Lochblech bis 60 kg belastbar (Modell 750 nur in Verbindung mit Option K1)	B29777	B29724	B00844
Edelstahl-Schale (ungelocht) 15 mm Rand, kippgesichert (kann die räumliche Temperaturverteilung beeinträchtigen)	E02073	E29726	E02075
Bodenabtropfschale (kann die räumliche Temperaturverteilung beeinträchtigen)	B04359	B29722	B04362
Zentrale Wasserversorgung (Produktinfo auf Anfrage)		B04712	

Klimaprüfschrank CTC mit Feuchteregelung
Temperaturprüfschrank TTC
Standardsoftware „Celsius“

Modellgröße: 256
-42 °C bis +190 °C (ohne Feuchte)
+10 °C bis +95 °C (CTC mit Feuchte)
Feuchte 10 bis 98 % rh (CTC)

KLIMAPRÜFSCHRANK CTC // TEMPERATURPRÜFSCHRANK TTC 100% AtmoSAFE. In den Memmert Umweltprüfschränken CTC und TTC wird die perfekte Atmosphäre für Klima- und Temperaturprüfungen, speziell gemäß DIN EN 60068-2-1, 2-2 und 2-3 simuliert. Rampenbetrieb, eine aktive Be- und Entfeuchtung von 10 bis 98 % sowie die präzise Temperaturregelung von -42 °C bis +190 °C (ohne Feuchte) mit Feuchteregelung +10 °C bis +95 °C bieten unbegrenzte Flexibilität für kontrollierte Material- und Funktionstests sowie Alterungsprüfungen.

Zuverlässige und effiziente Klimatechnik

Die Komponenten des Klimasystems spielen für schnelle, präzise und energiesparende Temperaturwechsel perfekt zusammen. Das aus Anwendungen für die Luft- und Raumfahrt abgeleitete 3-Schicht-Isolationssystem zeichnet sich durch einen hervorragenden K-Wert aus und verhindert eine Durchfeuchtung des Isolationsmaterials. Die elektronisch geregelte Kältemitteleinspritzung garantiert eine optimale Kälteleistung und dank des automatischen Abtausystems laufen die Prüfschränke CTC und TTC unterbrechungsfrei im Dauerbetrieb.

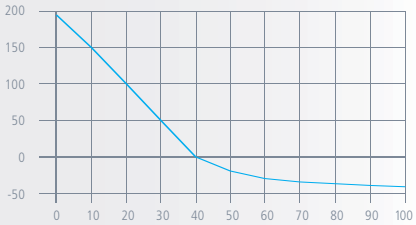
Der Edelstahl-Verdampfer glänzt mit einem langen und korrosionsfreien Leben, der leistungsabhängig gesteuerte Twin-Verdichter spart wertvolle Energie und der temperaturabhängig drehzahlgeregelte Verflüssigerlüfter sorgt für einen niedrigen Geräuschpegel im Teillastbetrieb.

Wirtschaftlich bei hoher Performance

Der hohe Standardisierungsgrad und das hocheffiziente Gleichteileprinzip in der Memmert-Fertigung ermöglichen eine umfangreiche Serienausstattung sowie durchgängig exzellente Qualität bei hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis. So kühlen die Umweltprüfschränke CTC und TTC beispielsweise in nur 80 Minuten von +180 °C auf -40 °C ab und heizen in nur 20 Minuten von -40 °C auf +180 °C auf. Doch nicht nur bei den Anschaffungskosten, sondern auch im laufenden Betrieb zeigt sich dieses leistungsfähige Duo in der Materialprüfung äußerst wirtschaftlich.

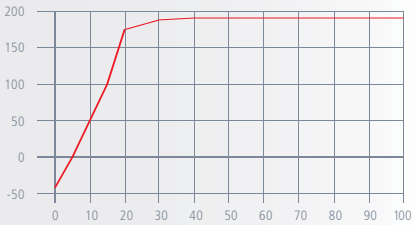
Abkühlgeschwindigkeit TTC / CTC 256

+180 °C auf -40 °C in 80 Minuten
auf 98 % des Sollwerts

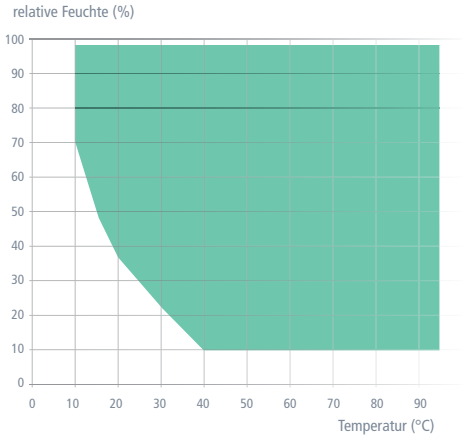


Aufheizgeschwindigkeit TTC / CTC 256

-40 °C auf +180 °C in 20 Minuten
auf 98 % des Sollwerts



Temperatur-Feuchte-Arbeitsbereich CTC

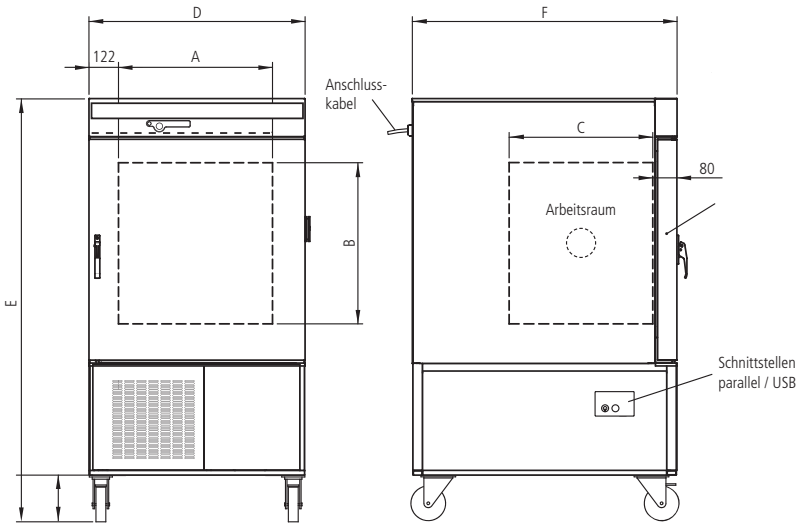


KLIMAPRÜFSCHRÄNKE CTC – TEMPERATURPRÜFSCHRÄNKE TTC

nach DIN 12 880: 2007-05

Grundausstattung

Innenraum:	Edelstahl W.-St. 1.4301 (ASTM 304)
Einschübe:	1 Edelstahl-Gitterroste
Gehäuse:	Strukturedelstahl, Rückwand Stahlblech verzinkt, ästhetisch funktionale Edelstahl-Glas-Bedienblende mit Multifunktionsdisplay und Eingabemodul
Tür:	Edelstahl vollisoliert, beheizt
Anschluss:	Anschlusskabel mit CEE-Stecker
Aufstellung:	Fahr- und arretierbar auf Rollen
Schnittstellen:	USB, Druckerschnittstelle, Optional Ethernet LAN



Modellgrößen/Artikelbeschreibung				CTC256	TTC256
Edelstahlinnenraum	Rauminhalt		ca. l	256	
	Breite	(A)	mm	640	
	Höhe	(B)	mm	670	
	Tiefe	(C)	mm	597	
	Einschubmöglichkeiten für Gitterroste		Anzahl	6	
Strukturedelstahl-gehäuse	Breite (zzgl. 20 mm für Silikon-Stopfen und 5 mm für Schnittstellen)	(D)	mm	898	
	Höhe	(E)	mm	1730	
	Tiefe (ohne Türverschluss) Tiefe des Türgriffs 50 mm	(F)	mm	1100	
	Vollisolierte, beheizte Edelstahltür			□	
	Arretierbare Lenkrollen zum leichten Transport			□	
	Durchführung rechts 80 mm mit Verschlussstopfen			□	
Temperatur	Elektronischer Mikroprozessor. Temperaturregler mit Pt100 und Selbstdiagnosesystem			□	
	Temperatursensoren Pt100 DIN Klasse A in 4-Leiter Messung für unterbrechungsfreien Betrieb bei Ausfall von einem Pt100 mit Warnanzeige			2-fach	
	Temperaturbereich mit Feuchteregelung:		°C	von +10 bis +95	–
	Temperaturbereich ohne Feuchteregelung:		°C	von -42 bis +190	
	Mittlere Temperaturwechselgeschwindigkeit im Heizbetrieb nach (IEC 60068-3-5)			10 K / Minute	
	Mittlere Temperaturwechselgeschwindigkeit im Kühlbetrieb nach (IEC 60068-3-5) +190 °C bis 0 °C			6 K / Minute	
	Mittlere Temperaturwechselgeschwindigkeit im Kühlbetrieb nach (IEC 60068-3-5)			4 K / Minute	
	Aufheizzeit von -40 °C auf +180 °C			20 Minuten	
	Abkühlzeit von +180 °C auf -40 °C			80 Minuten	
	Zeitliche Temperaturschwankung (nach DIN 12 880: 2007-05) (sollwertabhängig)			± 0,2 … 0,5 K	
	Räumliche Temperaturabweichung (sollwertabhängig)			± 0,5 … 2 K	
Feuchte	Kapazitiver Feuchtesensor			□	–
	Aktive Mikroprozessor-Be und Entfeuchtungsregelung (10 – 98 % rh), einschließlich Digitalanzeige und Selbstdiagnosesystem garantiert schnelleres Erreichen der Sollfeuchte bei besonders kurzen Erholzeiten; Feuchtezufuhr mit destilliertem Wasser (aus externem Behälter) durch selbstansaugende Pumpe			□	–
	Teleskopauszug für 2 x 10 Liter Kanister für destilliertes Wasser, sowie 2 x 10 Liter als Kondensatauffangbehälter			□	–
	Automatische Wasserkanister-Umschaltung mit Warnanzeige für kontinuierlichen Dauerbetrieb			□	–
Überwachung	Als Über- und Untertemperatursicherung arbeitender Temperaturwählwächter (Schutzklasse 3.3) auf Mikroprozessorbasis mit Pt100 einschließlich Fehlerdiagnose mit optischer und akustischer Fehleranzeige			□	
	Automatisch dem Sollwert folgender Temperaturüberwachungskorridor (ASF)			□	
	Überwachungsrelais zur sicheren Trennung der Heizung im Fehlerfall			□	
	Mechanische Temperatursicherung (TB)			□	

Modellgrößen/Artikelbeschreibung			CTC256	TTC256
Akustische und optische Signalmeldungen	Temperatur-Über-/Unterschreitung		□	
	Tür-auf-Warnung		□	
	Feuchte-Unterschreitung		□	–
	Warnung bei leerem Wasserbehälter		□	–
Timer-Funktionen	Echtzeit-Wochenprogrammuhr (mit Gruppenfunktion, z.B. Montag – Freitag)		□	
	Relativzeit-Programmuhr: max 40 Programmsegmente (je 1 Min. bis 999 Std.) via Regler oder MEMoryCard XL programmierbar, alternativ via PC und kostenloser Software: unbegrenzte Rampengrammierung		□	
Luftbewegung	Drehzahlgeregelt in 10 %-Schritten einstellbare Hochleistungs-Luftturbine mit Überwachungsfunktion der Lüfterdrehzahl und automatischer Drehzahlanpassung		□	
Protokollierung	Interner Protokollspeicher 1024 kB als Ringspeicher für alle Sollwerte, Istwerte, Fehler, Einstellungen mit Echtzeit und Datum; Protokollierung ca. 3 Monate (CTC) bzw. 6 Monate (TTC) bei 1 Min. Speicherintervall		□	
	Parallele Druckerschnittstelle zum Ausdruck der Protokolldaten für alle PCL3-kompatiblen Tintenstrahldrucker (USB über Konverter möglich, s. Zubehör produktübergreifend)		□	
	Software „Celsius" zur Steuerung und Protokollierung von Temperatur und relativer Feuchte (CTC)		□	
Setup	Kalibrierung: (ohne sep. PC möglich), Temperatur: 3-Punkt-Kalibrierung am Regler		□	
	Kalibrierung: (ohne sep. PC möglich), Feuchte: 2-Punkt-Kalibrierung bei 20 % und 90 %		□	–
	Einstellung der Dialog- bzw. Display-Anzeigesprachen D/ UK/ E/ F/ I		□	
Kältesystem	Leistungsstarker Twin-Verdichter (Kältemittel R404A) mit drehzahlgeregeltem Verflüssigerlüfter und elektronisch geregelter Kältemitteleinspritzung		□	
	Großflächiger Verdampfer aus Edelstahl		□	
Licht	Halogen-Innenbeleuchtung 2 x 25 Watt		□	
Weitere Daten	Leistungsaufnahme bei einer Spannung von 400 V /50 Hz	ca. W	7000	
Verpackungsdaten	Nettogewicht	ca. kg	297	
	Bruttogewicht	ca. kg	420	
	Breite	ca. cm	103	
	Höhe	ca. cm	194	
	Tiefe	ca. cm	126	
Standardzubehör	Edelstahl-Gitterrost	Anzahl	1	
	Werkskalibrierzertifikat (Messpunkt Nutzraummitte für -20 °C und +160 °C)		□	
	Werkskalibrierzertifikat (Messpunkt Nutzraummitte für +30 °C bei 60 % rh)		□	–
Best.Nr. Klimaprüfschränke			**CTC256**	–
Best.Nr. Temperaturprüfschränke			–	**TTC256**

Optionen	CTC256	TTC256
Werkskalibrierzertifikat für eine Temperatur und einen Feuchtewert nach Kundenangabe	D00110	
Vollsichtglastür (5-Schicht-Isolationsverglasung), beheizt	B0	
Inbetriebnahme von CTC und TTC-Schränken und Kurzschulung (nur D, A, CH) durch MEMMERT-Service, nicht rabattierfähig	K9	

Zubehör	CTC256	TTC256
Zusätzlicher Edelstahl-Gitterrost	E20591	
Externes Steuerungs- und Protokollierungspaket, bestehend aus Mini-Notebook und Software „Celsius", vorkonfiguriert, sowie seitlichem Schwenkarm	B04410	

MEHRAUSSTATTUNG – GENERATION 2012

Optionen – Produktübergreifend	30	55	75	110	160	260	450	750
Versperrbare Tür (Sicherheitsschloss)	B6							
Tür links angeschlagen montiert	B8							
Potentialfreier Kontakt (24 V/2 A) mit Einbaubuchse nach NAMUR NE 28 für externe Überwachung (Anzeige SOLLWERT ERREICHT)	H5							
Potentialfreier Kontakt (24 V/2 A) mit Einbaubuchse nach NAMUR NE 28 für Störungsmeldung (ALARM z.B. bei Netzausfall, Fühlerfehler, Sicherung)	H6							
Potentialfreier Kontakt (24 V/2 A) mit Einbaubuchse nach NAMUR NE 28 zur programmsegmentgesteuerten Signalaussendung für frei wählbare zu aktivierende periphere Funktionen (z.B. Aktivierung von akustischen und optischen Signalen, von Absaugmotoren, Lüftern, Rührern u.a.m.) nur für Geräte mit TwinDISPLAY max. 2 Stück bei 1-ph. Geräten; max. 6. Stück bei 3-ph. Geräten Zwei Kontakte	H72							
Prozessabhängig programmierbare elektromagnetische Türverriegelung (nur für Geräte mit TwinDISPLAY)	D4							
Tür-Auf-Erkennung (nur für Geräte mit TwinDISPLAY)	V5							
Flexibel im Innenraum bzw. Beschickungsgut zu positionierender Pt100 mit einer Einbaubuchse im Bedienfeld, 4-polig nach NAMUR NE 28 für externe Temperatur-Registrierung (Guttemperaturerfassung) max. 3 Sensoren	H4							
Flexibel im Innenraum bzw. Beschickungsgut zu positionierender Pt100 Temperatur-sensor zur „Vor-Ort" Temperaturmessung (maximal 3 zusätzliche Sensoren sind möglich). Die jeweils gemessenen Temperaturen können im Display angezeigt und im integrierten Datenspeicher protokolliert werden. Dokumentation kann über die Software AtmoCONTROL erfolgen.	H8							
MobileALERT, Alarmierung per SMS-Text bei jeglicher Fehler- bzw. Alarmmeldung des Gerätes. Bedingt Option H6 „potentialfreier Kontakt für Störmeldung"	C3							
Temperaturdrosselung (für UN/UF /UNplus/UFplus-Modelle) Temperaturen: 60, 70, 80, 95, 100, 120, 160, 180, 200, 220 oder 250 °C (bei Bestellung bitte angeben)	A8							

Zubehör – Produktübergreifend	30	55	75	110	160	260	450	750
USB-Ethernet Adapter	E06192							
Ethernet – Verbindungskabel 5m für Computer-Schnittstelle	E06189							
USB User-ID Stick (Benutzer-Berechtigungslizenz): Schrankbezogene Nutzer-Berech-tigungs-Lizenz (User-ID-Programm) auf Memory-Stick, vermeidet unerwünschte Manipulationen durch unberechtigte Dritte. Bei Nachbestellung bitte Gerätenummer angeben.	E29778							
USB-Stick mit Dokumentationssoftware AtmoCONTROL und Betriebsanweisung für Produkte mit SingleDISPLAY (bei Geräten mit TwinDISPLAY im Standardliefer-umfang enthalten)	E29780							
Satz Nivellierfüße (4 Stück)	B29768							
Stapelsatz (4 Stück), zum Stapeln von Geräten gleicher Baugröße (nicht für Modelle 160, 260, 450 und 750)	B29744				–	–	–	–
Aufsteck-Rohrverlängerung (außen 60,3 mm, innen 57 mm) gerade, zur Abluftabführung (ggf. zum Schlauchanschluß) nur U-/I-/S-Modelle	B29718							
Aufsteck-Rohrverlängerung (außen 60,3 mm, innen 57 mm) gewinkelt, zur Abluftabführung (ggf. zum Schlauchanschluß) nur U-/I-/S-Geräte	B29719							
Einbauzarge (Edelstahlverblendung zwischen Schrank- und Wandöffnung) mit Lüftung – technische Klärung erforderlich	B29728	B29730	B29732	B29734	B29736	B29738	B29740	B29742
Einbauzarge (Edelstahlverblendung zwischen Schrank- und Wandöffnung) ohne Lüftung – technische Klärung erforderlich	B29729	B29731	B29733	B29735	B29737	B29739	B29741	B29743
Untergestell nivellierbar (Größe 30 bis 75: Höhe 600 mm, Größe 110 bis 450: Höhe 500 mm)	B29745	B29747	B29747	B29749	B29749	B29751	B29753	–
Untergestell, fahrbar (Größe 30 bis 75: Höhe 660 mm, Größe 110 bis 450: Höhe 560 mm)	B29746	B29748	B29748	B29750	B29750	–	–	–
Rollenrahmen (zweiteilig), Höhe 140 mm	B29762	B29763	B29763	B29764	B29764	B29765	–	–
IQ/OQ/PQ-Checkliste mit schrankbezogenen Werksdaten als Hilfestellung für kundenseitige Validierung	D00124							
IQ/OQ/PQ-Checkliste mit schrankbezogenen Werksdaten für einen frei wählbaren Temperaturwert einschl. Temperaturverteilungsmessung für Größe 30:9 Messpunkte, Größe 55 – 750: 27 Messpunkte nach DIN 12880: 2007-05 als Hilfestellung für kundenseitige Validierung	D00125	D00127						
Externes Messgerät mit Messsensoren für Tageslicht und UV-Licht. Produktinfo auf Anfrage	B04713							
Dito mit zusätzlichem Messkopf für Temperatur und Feuchtemessung. Produktinfo auf Anfrage	B04714							

MEHRAUSSTATTUNG – GENERATION 2003

Optionen – Produktübergreifend	Größen: 200 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800 108 / 153 / 246 256
Ethernet-Schnittstelle statt USB	W4
RS232-Schnittstelle statt USB	W6
RS485 (zur Vernetzung von max. 16 Geräten) statt USB-Schnittstelle	V2
Versperrbare Tür (Sicherheitsschloss – nicht für Vakkumschränke)	B6
Feuchtraumgeeignete Steckdose im Geräteinnenraum für IN/IF und IPP/ICP – Modelle nicht schaltbar über Ein/Ausschalter in Frontblende schaltbar	 R3 R4
Flexibel im Innenraum bzw. Beschickungsgut zu positionierender Pt100 mit einer Einbaubuchse im Bedienfeld, 4-polig nach NAMUR NE 28 für externe Temperatur-Registrierung (Guttemperaturerfassung)	H4
Zusätzlicher flexibel im Innenraum bzw. Beschickungsgut zu positionierender, Pt100 Temperatursensor zur „Vor-Ort" Temperaturmessung (maximal 3 zusätzliche Sensoren sind möglich). Die jeweils gemessenen Temperaturen können im Display angezeigt und im integrierten Ringspeicher protokolliert werden. Dokumentation kann über die Software „Celsius" oder über einen angeschlossenen Drucker erfolgen (nicht verfügbar für VO, VOcool, TTC und CTC-Geräte)	H8
Potentialfreier Kontakt (24 V/2 A) mit Einbaubuchse nach NAMUR NE 28 für externe Überwachung (Anzeige SOLLWERT ERREICHT)	H5
Potentialfreier Kontakt (24 V/2 A) mit Einbaubuchse nach NAMUR NE 28 für Sammelstörungsmeldung (ALARM z.B. Netzausfall, Fühlerfehler, Sicherung)	H6
Potentialfreier Kontakt (24 V/2 A) mit Einbaubuchse nach NAMUR NE 28 zur programmsegmentgesteuerten Signalaussendung für insgesamt 3 frei wählbare zu aktivierende periphere Funktionen (z.B. Aktivierung von akustischen und optischen Signalen, von Absaugmotoren, Lüftern, Rührern u. a. m.) (nicht in Verbindung mit Innenraumbeleuchtung)	H7
Temperaturdrosselung (für UN/UF-Modelle) Temperaturen: 60, 70, 80, 95, 100, 120, 160, 180, 200, 220 oder 250 °C (bei Bestellung bitte angeben)	A8

Zubehör – Produktübergreifend	Größen: 200 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800 108 / 153 / 246 256
USB-Verbindungskabel für Computer-Schnittstelle	E03643
Parallel-/USB-Konverterkabel mit integriertem Steckernetzteil zum Anschluss von HP-Druckern mit USB-Schnittstelle an MEMMERT-Geräte	E05300
Dokumentationspaket, bestehend aus Parallel-/USB-Konverterkabel sowie einem darauf abgestimmten PCL3-kompatiblen HP Farbtintenstrahldrucker mit USB-Schnittstelle (HP OfficeJet 6000 oder Nachfolgemodell) zum direkten Anschluss des Druckers an ein MEMMERT-Gerät	B04432
Temperierprogramm-Schreib-/Lesegerät für Programmierung via PC zum Beschreiben und Lesen der Chip-Karte (für max. 40 Rampen)	E05284
Zusätzliche Chip-Karte leer, vorformatiert (32 kB MEMoryCard XL für max. 40 Rampen) Nicht für INCOmed-Geräte	E04004
Schrankbezogene Nutzer-Berechtigungskarte (User-ID-Card) verhindert unerwünschte Manipulationen durch unberechtigte Dritte. Bei Nachbestellung bitte Gerätenummer angeben.	E04159
FDA-konforme Software „Celsius FDA-Edition". Erfüllt die Anforderungen für den Gebrauch von elektronisch gespeicherten Datensätzen und elektronischen Signaturen, die in der Richtlinie 21 CFR Part 11 der US Food and Drug Administration (FDA) festgelegt sind. Für die Steuerung von bis zu 16 Geräten.	E05019
FDA-Einbindung zusätzlicher Geräte (bis max. 16 Stück) in eine bereits erworbene FDA-Lizenz	FDAQ4
IQ-Checkliste mit schrankbezogenen Werksdaten als Hilfestellung für kundenseitige Validierung	D00103
OQ-Checkliste mit schrankbezogenen Werksdaten für einen frei wählbaren Temperaturwert einschl. Temperaturverteilungsmessung für 27 Messpunkte nach DIN 12 880: 2007-05 als Hilfestellung für kundenseitige Validierung	D00104
Externes Messgerät mit Messsensoren für Tageslicht und UV-Licht. Produktinfo auf Anfrage	B04713
Dito mit zusätzlichem Messkopf für Temperatur und Feuchtemessung. Produktinfo auf Anfrage	B04714

Ausstattung Modellvarianten der Generation 2012

GENERATION 2012

SingleDISPLAY ControlCOCKPIT mit einem TFT-Display	TwinDISPLAY ControlCOCKPIT mit zwei TFT-Displays
VERFÜGBARE GERÄTE **UN / UF / IN / IF / SN / SF / IPP / IPS**	**VERFÜGBARE GERÄTE** **UNplus / UFplus / UNpa / INplus / IFplus / SNplus / SFplus IPPplus / ICP / HPP / ICH**
Am ControlCOCKPIT einstellbare Parameter: Temperatur (Celsius oder Fahrenheit), Drehzahl Umluftmotor, Abluftklappenstellung, Programmlaufzeit	Am ControlCOCKPIT einstellbare Parameter: Temperatur (Celsius oder Fahrenheit), Drehzahl Umluftmotor, Abluftklappenstellung, Programmlaufzeit, relative Feuchte, Licht, CO_2
Ein Pt100 Temperatursensor DIN Klasse A in 4-Leiter-Messung	Zwei Pt100 Sensoren DIN Klasse A in 4-Leiter-Messung für wechselseitige Überwachung und Funktionsübernahme im Fehlerfall
	Funktion HeatBALANCE zur anwendungsspezifischen Korrektur der Heizleistungsverteilung (Balance) zwischen den oberen und unteren Heizgruppen im Einstellbereich –50 % bis +50 %
	USB-Port am ControlCOCKPIT zum Aufspielen der Programme, Auslesen des Datenloggers, Aktivieren der User-ID-Funktion
	Anzeige bereits erfasster Protokolldaten am ControlCOCKPIT (max. 10 000 Werte entsprechen ca. 1 Woche)
Ethernet-Schnittstelle an der Rückseite zum Auslesen der Protokolldaten	Ethernet-Schnittstelle an der Rückseite zum Auslesen der Protokolldaten, zusätzlich für die Übertragung und den Start von Programmen sowie Online-Protokollierung
Doppelter Übertemperaturschutz: elektronische Temperaturüberwachung bei frei einstellbarer Überwachungstemperatur, mechanischer Temperaturbegrenzer TB gemäß DIN 12 880	Mehrfach-Übertemperaturschutz: elektronische Temperaturüberwachung TWW/TWB (Schutzklasse 3.1 oder 2 bzw. 3.3 bei Geräten mit aktiver Kühlung) und mechanischer Temperaturbegrenzer TB (Schutzklasse 1) gemäß DIN 12 880, AutoSAFETY folgt automatisch dem Sollwert im frei wählbaren Toleranzband. Festlegung individueller MIN-/MAX-Werte für Über-/Untertemperatur und alle anderen Parameter wie relative Feuchte, CO_2.

Gehäuse aus Strukturedelstahl, Rückwand Stahlblech verzinkt, Bedienung und Einstellung aller Parameter über ControlCOCKPIT
Warmgerätestecker auf der Rückseite für einphasigen Netzkabelanschluss entsprechend der landesspezifischen Systeme und IEC-Normen
Integrierter Datenlogger mit einer Speicherkapazität für mindestens 10 Jahre
Spracheinstellung Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch am ControlCOCKPIT
Digitale Zeitschaltuhr einstellbar von 1 Minute bis 99 Tage, 23 Stunden
Funktion SetpointWAIT startet die Prozesszeit erst bei Erreichen der Solltemperatur an allen Messpunkten – optional auch für die erfassten Temperaturwerte der im Innenraum frei positionierbaren Pt100 Sensoren
Einstellung von jeweils drei Kalibrierwerten für Temperatur und zusätzlich gerätespezifische Parameter direkt am ControlCOCKPIT (z.B. relative Luftfeuchte)

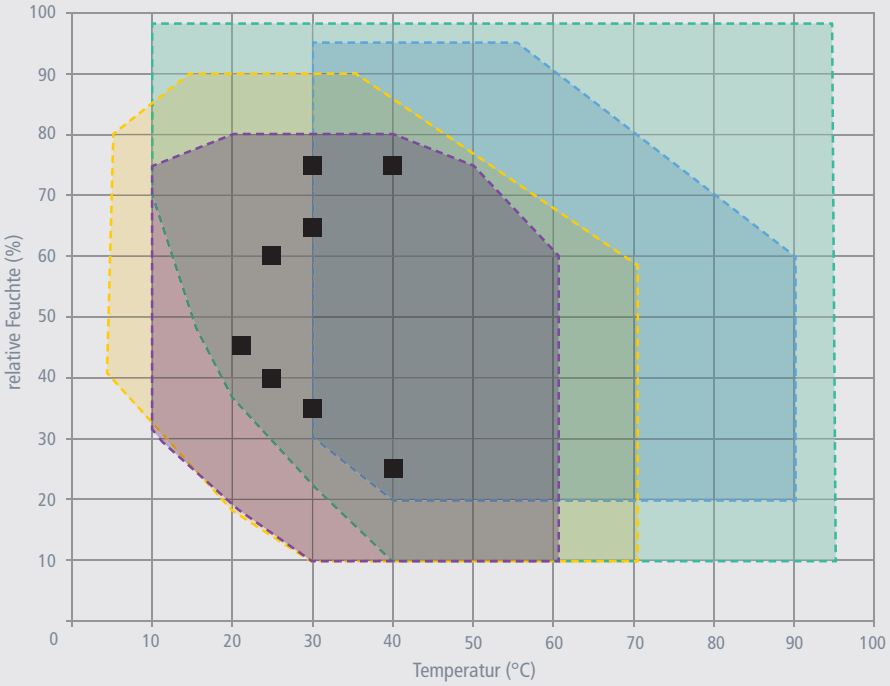
Entscheidungshilfe für Produkte mit Feuchteregelung

Auf perfekt geregelte Prozesse ist Verlass

Eine aktive Be- und Entfeuchtung ist unerlässlich, um auch in Gegenden mit hoher Umgebungstemperatur sowie extrem hoher bzw. niedriger Luftfeuchtigkeit die geforderten Solltemperaturen und Sollfeuchten exakt einzuhalten. Um darüber hinaus eine langzeitstabile Homogenität sicherzustellen, ist in allen Memmert-Klimaschränken das Zusammenspiel von Feuchteregelung und Temperaturregelung gerätespezifisch aufeinander abgestimmt.

Temperatur-Feuchte-Paarungen der Memmert Klimaschränke*

100% AtmoSAFE. Made by Memmert. Made in Germany. Als Entscheidungshilfe für die Auswahl des richtigen Klimaschranks sind in dieser Übersicht die Temperatur-Feuchte-Paarungen aller Memmert-Klimaschränke zusammengestellt.



HPP Konstantklima-Kammer (Seite 4 bis 7)
HCP Feuchtekammer (Seite 8 bis 11)
ICH Klimaschrank Stabilität (Seite 12 bis 15)
CTC Umweltprüfschrank (Seite 16 bis 19)

In der Norm definierte Klimaprüfpunkte nach ICH Richtlinien

* Hinweis: Innerhalb der jeweiligen Temperatur-Feuchte-Bereiche ist ein kondensationsfreier Dauerbetrieb möglich. Inwieweit in den Grenzbereichen Kondensation auftreten kann, ist abhängig vom Feuchtegrad des Beschickungsgutes sowie den Umgebungsbedingungen.

memmert

Experts in Thermostatics

WÄRME- UND TROCKENSCHRÄNKE

- UNIVERSALSCHRANK U
- DURCHREICHESCHRANK UFP TS
- PARAFFINSCHRANK UNpa
- STERILISATOR S
- VAKUUMSCHRANK VO
- GEKÜHLTER VAKUUMSCHRANK VOcool

BRUTSCHRÄNKE

- BRUTSCHRANK I
- CO_2-BRUTSCHRANK INCOmed
- KOMPRESSOR-KÜHLBRUTSCHRANK ICP
- PELTIER-KÜHLBRUTSCHRANK IPP
- LAGER-KÜHLBRUTSCHRANK IPS

KLIMASCHRÄNKE

- KONSTANTKLIMA-KAMMER HPP
- FEUCHTEKAMMER HCP
- KLIMASCHRANK ICH
- UMWELTPRÜFSCHRANK CTC/TTC

WASSER- UND ÖLBÄDER

- WASSERBÄDER W
- ÖLBÄDER O

zeller GmbH

Labworld.at Laborgeräte - Glas - Reagenzien Mikrobiologie - Hygienekontrolle

Industriestraße 1, A- 6845 Hohenems Oberklien
Tel. 0043 5576 76705 Fax. 0043 5576 76705 7
E-mail: office@labworld.at