

Vizsgálati jegyzőkönyv sz.: Test Report No.:	HU216S28 001	Rendelés sz.: Order No.:	93382337	Oldal Page	1 / 21
Megbízó: Client:	Snaigé AB Pramones str. 6 62175 Alytus Lithuania				
Gyártó: Manufacturer:	Snaigé AB Pramones str. 6 62175 Alytus Lithuania				
Vizsgálat tárgya: Test item:	Gyógyszerhűtő/ Refrigerators for drugs/ Kühlgeräte für Arzneimittel				
Azonosítás: Identification:	MD40DD	Széria sz.: Serial No.:	pre-production sample without serial number		
Raktározási szám.: Receipt No.:	A003100562-001	Átvételi dátum: Date of receipt:	2021-07-28		
Vizsgálati tárgy állapota: Condition of test item:	Hiánytalan, sérülésmentes Complete, undamaged	Vizsgálat ideje: Duration of test:	2021-07-28 – 2021-11-29		
Vizsgálati előírás: Test specification:	DIN 13277:2021-02				
Vizsgálat helyszíne: Testing location:	TÜV Rheinland InterCert Kft. Termékek üzletág Termékvizsgáló laboratórium H-1143 Budapest, Gizella út 51-57., Hungary				
Vizsgáló laboratórium: Testing Laboratory:	TÜV Rheinland InterCert Kft. Termékek üzletág Termékvizsgáló laboratórium H-1143 Budapest, Gizella út 51-57., Hungary				
Vizsgálati eredmény: Test Result:	A vizsgálati minta megfelel a fent megnevezett vizsgálati előírásoknak. The test item passed the test specification(s) above.				
Vizsgálta/ tested by:	Ellenőrizte/ reviewed by:				
					
2021-11-29 Imre Tamasoczki / Expert		2021-11-29 László Nógrádi / Reviewer			
Dátum Date	Név, feladatkör Name, function	Aláírás Signature	Dátum Date	Név, feladatkör Name, function	Aláírás Signature
Egyéb szempontok/ Other Aspects:					
Vizsgált termékek/ Tested appliances: MD40DD					
Mellékletek/Attachments: ---					
Ratings: 220-240 V; 50 Hz; 1,1 A; R600a; 65 g; Climatic class: 7 (see marking plate on page 19)					
Rövidítések:	P(ass) = megfelelő F(ail) = nem megfelelő N/A = nem vonatkozik N/T = nem vizsgált	Abbreviations:	P(ass) = passed F(ail) = failed N/A = not applicable N/T = not tested		
Ezen vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgált mintapéldányra vonatkozik. A vizsgáló szervezet engedélye nélkül részleges másolata nem engedélyezett. Ez a jegyzőkönyv nem jogosít fel valamely biztonsági jel használatára. This test report relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any safety mark on this or similar products.					

DIN 13277:2021-02			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
4	Anforderungen		--
4.1	Allgemeine Anforderungen		--
4.1.1	Bruttoinhalt		
	Der angegebene Bruttoinhalt in Litern (l) darf vom berechneten Inhalt nicht mehr als 5 % abweichen.		P
4.1.2	Nutzinhalt		
	Der angegebene Nutzinhalt in Litern (l) darf vom berechneten Inhalt nicht mehr als 5 % abweichen.		P
4.1.3	Aufstellungsmaß		
	Der Hersteller muss die Aufstellungsmaße sowie Breite, Höhe und Tiefe des Kühlgerätes angeben (z.B. in der Betriebsanleitung).	600 x 2025 x 545 mm	P
4.1.4	Geräteisolation		
	Das Kühlgerät ist so auszuführen, dass bei der höchst zulässigen Umgebungstemperatur und relativen Feuchte und bei der niedrigsten einstellbaren Sollwerttemperatur bei geschlossener/em Tür/Deckel keine Kondensation am Kühlgerät entsteht.		P
4.1.5	Innenraum und Einbauten		
4.1.5.1	Einbauten und Oberflächen		
	Einbauten und Oberflächen müssen so gestaltet sein, dass Verletzungen beim Einbringen und Entnehmen sowie bei der Reinigung vermieden werden.		P
	Sie müssen gegenüber den Bedingungen des Aufstellungsortes und den üblichen bzw. empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln beständig sein. Die verwendeten Materialien müssen korrosionsgeschützt sein. Geeignete Mittel und Verfahren zur Reinigung und Desinfektion sind vom Hersteller anzugeben.		P
	Die Einbauten müssen ermöglichen, dass das Kühlgut übersichtlich und ohne Beschädigungen untergebracht sowie leicht eingebracht und entnommen werden kann.		P
	Es muss sichergestellt sein, dass das Kühlgut im bestimmungsgemäßen Gebrauch einen ausreichenden Abstand zu den Innenflächen des Kühlgerätes hat, damit die Qualität des Kühlguts nicht beeinträchtigt wird.		P
	Alle Einbauten müssen zwecks Reinigung und Desinfektion leicht zu entnehmen sein, sofern sie nicht anders gereinigt werden können.		P
4.1.5.2	Stapelmarken		P

	Grenzen, bis zu denen das Kühlgut in den Nutzraum eingebracht werden kann, müssen deutlich, dauerhaft und gut sichtbar angebracht und angegeben werden (z.B. in der Betriebsanleitung).		P
4.1.5.3	Tragfähigkeit der Abstellflächen		
	Die Abstellflächen müssen einer gleichmäßig verteilten Belastung von mindestens 100 kg/m ² standhalten.		P
4.1.6	Schließsystem für Gerätetür/Klappe und Deckel		
	Das Schließsystem muss ein leichtes Öffnen und Schließen jeder Tür/Klappe oder des Deckels ermöglichen. Es muss funktionsgerecht sein und seine einwandfreie Funktion auf Dauer beibehalten. ANMERKUNG 1: Kühlgeräte, z.B. große Kühlschränke können mit mehr als einer Tür oder Klappe ausgestattet sein. ANMERKUNG 2: Eine Klappe kann eine Innentür von einem Schubfach sein.		P
	Gerätedeckel müssen so ausgeführt sein, dass sie in jeder Position mit Öffnungswinkel größer 30° stehen bleiben.		N/A
	Der Öffnungswinkel für jede Tür/Klappe oder den Deckel muss ein problemloses Bedienen und Herausziehen der Einbauten ermöglichen. Der Öffnungswinkel für den Deckel muss mindestens 85° und für jede Tür/Klappe mindestens 90° betragen.		P
	Ein Mechanismus zum Schutz vor unbefugter Öffnung des Kühlgerätes muss vorhanden sein.		P
	Nach 50 000 Öffnungen und Schließungen von jeder Tür/Klappe oder dem Deckel dürfen im zulässigen Umgebungstemperaturbereich keine Funktionsstörungen auftreten.		P
4.1.7	Gerätetür- und Deckeldichtung		
	Die Tür- und Deckeldichtung muss eine nahezu luftdichte Abtrennung des Innenraums von der Umgebung sicherstellen.		P
4.1.8	Installation und Aufstellung		
	Die Art der Installation und Aufstellung des Kühlgerätes muss in der Betriebsanleitung beschrieben sein. Hierbei ist auch eine Reinigung der Aufstellungsfläche zu berücksichtigen, die eine kurzzeitige Verlagerung des Kühlgerätes erfordert.		P
	Eine Verlagerung kann entweder durch entsprechend den Belastungen dimensionierte Geräterollen oder Tragvorrichtungen, die an dem Kühlgerät montiert sind, oder unter Zuhilfenahme einer Transportvorrichtungen.		P
	Verfügt das Kühlgerät über Transportrollen, so sind Maßnahmen zu ergreifen, die eine unbeabsichtigte Verlagerung des Kühlgerätes verhindern. Dies kann z.B. durch Bremsen an den Rollen bzw. durch Rollen entlastende Stellfüße erfolgen.		P

	Für Standkühlgeräte müssen Maßnahmen zur Waagrechtjustierung vorhanden sein (z.B. Stellfüße).		P
4.1.9	Relative Einschaltdauer		
	Wird während des Betriebes des Kühlgerätes im Beharrungszustand nach 5.10 zur Regelung der Nutzraumtemperatur das Kühlaggregat geschaltet, so darf über einen Zeitraum von 24 h die relative Einschaltdauer bei der Referenz-Sollwerttemperatur und der höchst zulässigen Umgebungstemperatur nach Tabelle 2 80% nicht überschreiten.	51 %	P
4.2	Sicherheitstechnische Anforderungen		
4.2.1	Standfestigkeit		
	Kühlgeräte und Anbauteile, welche mit Gebäudeteilen nicht sicher verbunden sind, müssen standfest ausgeführt sein. Können diese Anforderungen nicht erfüllt werden, sind vom Hersteller Maßnahmen anzugeben, die eine standfeste Aufstellung ermöglichen.		P
4.2.2	Einschaltkontrolle		
	Zur Einschaltkontrolle des Kühlgerätes am Netz muss ein erkennbares optisches Signal vorhanden sein. Die optischen Signale (außer alphanumerischen Anzeigen) müssen DIN EN 60073 entsprechen.		P
4.2.3	Nutzraumtemperatur		
	Die Nutzraumtemperatur nach Tabelle 2 muss im Beharrungszustand mit Abtauzyklen und geschlossener Tür eingehalten werden. ANMERKUNG 1: Die maximal erreichbare Aufbewahrungs-Sollwerttemperatur kann durch die Umgebungstemperatur des Aufstellungsraumes <16 °C eingeschränkt sein. ANMERKUNG 2: Bei Labor-Kühlgeräten für die Aufbewahrung von Kühlgut bei einer Temperatur unter -90 °C kann die Umgebungstemperatur des Aufstellungsraumes begrenzt sein.	Between +10 and +35 °C	P
4.2.4	Temperaturüberwachung		
4.2.4.1	Allgemeines		
	Es muss zur Temperaturüberwachung eine Sicherungseinrichtung vorhanden sein, deren Temperatursensor sich in mindestens einem Referenzkörper befindet, der beim Überschreiten oder Unterschreiten von Temperaturalarmgrenzen sicherstellt, dass die Produkte bei Auslösung des Alarms noch die zulässige Temperatur besitzen.		P
	Als Referenzkörper können z.B.:		
	a) Infusionsflaschen nach DIN EN ISO 8536-1 mit einem Nennvolumen von 100 ml, gefüllt mit einer für den Anwendungstemperaturbereich geeigneten Flüssigkeit,		N/A

	b) metallische oder nicht-metallische Referenzkörpereinrichtung mit geeigneter Aufnahmeöffnungen für den Temperatursensor oder		N/A
	c) elektronische Einrichtungen mit geeignetem Dämpfungsfiter verwendet werden. Ein Beispiel für eine geeignete Referenzkörpereinrichtung stellt Bild 1 dar.		P
	Der Referenzkörper muss mit einer geeigneten Methode validiert werden, um sicherzustellen, dass der Temperaturverlauf im Referenzkörper der Temperatur in dem zu kühlenden Stoff entspricht.		P
	Es muss mindestens ein Referenzkörper an einer Stelle im Kühlraum platziert sein, wo die höchste Nutzraumtemperatur zu erwarten ist.		P
	Der Anwender hat die Möglichkeit Warnwerte und/oder Alarmwerte am Kühlgerät einzustellen.		P
	Eine Ausnahme besteht bei Blutkonserven-Kühlgeräten, bei denen die Alarmwerte von 2 °C (unterer Alarmwert) und 6 °C (oberer Alarmwert) festgelegt sind.		N/A
	Diese Überwachungseinrichtung muss bei Über- oder Unterschreiten der vom Anwender vorgegebenen Temperatur ein optisches und/oder akustisches Signal abgeben. Die Überwachungseinrichtung muss einen potentialfreien Wechsler aufweisen.		P
	Das optische Signal darf nicht abschaltbar sein.		P
	Für das akustische Signal muss die Möglichkeit der Alarmunterdrückung bestehen. Das Signal muss in Abständen von höchstens 30 min solange selbsttätig wiederkehren bis die Solltemperatur erreicht ist. Die dauerhafte Unterdrückung des akustischen Signals darf nur durch autorisiertes Personal möglich sein.		P
	Die Überwachungseinrichtung muss für Probealarme überprüfbar sein.		P
4.2.4.2	Änderung von Reglereinstellungen		
	Die Regelungseinheit muss auf Anforderung des Betreibers mit einem System ausgestattet sein, das Programmänderungen nur von autorisiertem Personal zulässt.		N/A
4.2.5	Netzausfall		
	Bei Netzausfall muss ein akustisches Signal am Kühlgerät für mindestens 12 h ausgelöst werden. Für das akustische Signal muss die Möglichkeit der Alarmunterdrückung bestehen. Diese Sicherheitseinrichtung muss einen potentialfreien Wechsler aufweisen.		P
4.2.6	Geräuschemission		
	Die Geräuschemission ist unter Angabe der Messmethode durch den Hersteller anzugeben.	60 dB	P
4.2.7	Abtauen		

	Sofern das Kühlgerät mit einer Abtaeinrichtung ausgestattet ist, ist sicherzustellen, dass der Verdampfer nach Beendigung der Abtauphase komplett eisfrei ist.		N/A
	Während der Abtauphase darf die Temperaturüberwachung nicht abgeschaltet werden.		N/A
	Die Produkttemperatur (Referenzkörpertemperatur) darf während der Abtauphase die nach Tabelle 2 angegebenen Toleranzen nicht übersteigen.		N/A
4.3	Hygienische Anforderungen		
	Alle Einbauten, die mit Kühlgut in Berührung kommen können, müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Geometrische Formen (z.B. Fugen, Prägungen, Spalte) sind so auszuführen, dass diese dem Reinigungs- und Desinfektionsprozess zugänglich sind.		P
	Alle Oberflächen des Kühlgerätes sowie ein eventuell darin befindliches Tauwasserauffangsystem müssen gut zugänglich, leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Die verwendeten Materialien müssen korrosionsgeschützt sein. Geeignete Mittel und Verfahren zur Reinigung und Desinfektion sind vom Hersteller anzugeben (z.B. in der Betriebsanleitung).		P
5	Prüfung		
5.1	Allgemeines		
	Das Kühlgerät mit der vollständigen, vom Hersteller serienmäßig gelieferten Inneneinrichtung, die sich an dem dafür angegebenen Platz befinden muss, wird nach der Betriebsanleitung betriebsfertig angeschlossen.		P
	Wenn Teile des Kühlgerätes getrennt installiert werden können, müssen sie zur Prüfung den gleichen Umgebungsbedingungen ausgesetzt werden.		N/A
	Vor der Prüfung muss das Kühlgerät bei der jeweiligen Umgebungstemperatur, nach 5.9.2, mit einer Grenzabweichung von $\pm 1,5$ K innerhalb von 24 h einlaufen, wenn nicht anders durch den Hersteller angegeben. Das Kühlgerät darf während dieser Zeit keine Störungen zeigen.		P
	Jedes Kühlgerät wird auf einen matt-schwarz lackierten Holzsockel mit einer massiven oberen Plattform gestellt, der darunter für freie Luftzirkulation offen ist. Die Oberseite der Plattform muss 0,3 m über dem Fußboden des Prüfraumes liegen und an allen Seiten des Kühlgerätes um mindestens 0,3 m, aber nicht mehr als 0,6 m überstehen, ausgenommen die Rückseite, wo sie bis zur vertikalen Trennwand reichen muss.		P
	Die Luftzirkulation um das Kühlgerät wird dadurch vermindert, dass das Kühlgerät an drei Seiten von vertikalen, matt-schwarz lackierten Trennwänden umgeben ist, die wie folgt aufgestellt sind:		

	a) eine dieser Trennwände wird parallel zur Rückwand des Kühlgerätes gegen die Abstandhalter oder in der vom Hersteller für den erforderlichen Gesamttraumbedarf angegebenen Entfernung aufgestellt;		P
	b) die beiden anderen Trennwände werden parallel zu den Seitenwänden des Kühlgerätes aufgestellt. Sie werden auf der Plattform in einer Entfernung von 0,3 m von den Seitenwänden des Kühlgerätes befestigt und haben eine Breite von 0,3 m.		P
	Die gesamte Anordnung der Trennwände soll die Form und die Maße, wie in Bild 2 dargestellt, haben.		P
	Die vertikalen Trennwände dürfen keine Unregelmäßigkeiten aufweisen. Sie müssen so hoch sein, dass sie das Kühlgerät um mindestens 0,3 m überragen.		P
	Das Kühlgerät muss so aufgestellt oder abgeschirmt werden, dass eine direkte Wärmestrahlung von oder auf Heiz- oder Kühlkörper im Prüfraum verhindert wird. Um jede Möglichkeit auszuschließen, dass an irgendeinem Punkt an dem Bereich, in dem das Kühlgerät aufgestellt ist, eine von der Umgebungstemperatur abweichende Temperatur auftritt, ist das Kühlgerät in genügendem Abstand von allen anderen Gegenständen im Prüfraum aufzustellen.		P
	Die Luftzirkulation im Prüfraum muss so sein, dass die festgelegten Umgebungstemperaturen innerhalb der angegebenen Temperaturgrenzen erreicht werden. Das Kühlgerät ist während der Prüfung gegen Luftströmungen mit Geschwindigkeiten über 0,25 m/s abzuschirmen.		P
	Die Luftzirkulation im Prüfraum darf die übliche Luftzirkulation des Kühlgerätes nicht beeinflussen. Bei der Aufstellung des Kühlgerätes im Prüfraum gelten die Bedingungen des Herstellers.		P
	Bei Prüfung von elektrisch betriebenen Kühlgeräten dürfen die Betriebsspannung nicht mehr als $\pm 5\%$ und die Frequenzen nicht mehr als $\pm 1\%$ gegenüber den angegebenen Werten (Nennwerten) im Mittel über 24 h abweichen.		P
	Während der Prüfung muss im Prüfraum eine Umgebungstemperatur nach Tabelle 2 eingestellt und mit einer Grenzabweichung von $\pm 1,5\text{ K}$ (Mittelwert) eingehalten werden.		P
	Die eingestellten Referenztemperaturwerte für Sollwert und Umgebung sowie alle Prüfergebnisse sind zu dokumentieren. ANMERKUNG: Anhang A enthält Exemplarische Methoden zur Leistungsprüfung von Blutkonserven- und Plasma- Lagerungsgeräten mit Beladung.		P
5.2	Maße		
	Die Einzelmaße sind auf 1 mm zu messen. Die Inhalte sind auf volle Liter aufzurunden.		P

	Die Abstände zwischen zwei Wänden des gekühlten Raumes werden als Mittelwert aus drei Messungen über eine Diagonale der Wandfläche bestimmt. Zwei Messpunkte liegen im Abstand von je 50 mm vom Endpunkt der Diagonalen, ein Messpunkt in der Mitte der Diagonalen.		P
5.3	Bruttoinhalt		
	Die Ermittlung erfolgt durch Berechnung aus den Konstruktionsmaßen des Kühlgerätes oder durch Auslitern des Kühlgerätes.	385 l	P
5.4	Nutzinhalt		
	Der Nutzinhalt berechnet sich aus Breite multipliziert mit der Tiefe aller horizontalen Abstellflächen und aus der Höhe, die jeweils begrenzt wird durch die für die Funktion des Kühlgerätes notwendigen Einbauten oder Stapelmarken.	270 l	P
5.5	Tragfähigkeit der Abstellflächen		
	Für die Ermittlung der Mindestbelastbarkeit ist jede der Abstellflächen gleichzeitig mit mindestens 100 kg/m ² zu belasten. Bei ausziehbaren Abstellflächen muss die Tragfähigkeit auch im ausgezogenen Zustand gewährleistet sein.		P
	Die Prüfung erfolgt über 24 h bei der tiefsten erreichbaren Aufbewahrungs-Sollwerttemperatur. Die Funktionsfähigkeit aller Einrichtungen muss erhalten bleiben.	18,3 kg at min. temperature	P
5.6	Schließsystem für Gerätetür/Klappe und Deckel		
	Das Schließsystem jeder Tür/Klappe oder des Deckels muss die Anforderungen nach 4.1.6 erfüllen. Die Prüfung ist bei ausgeschaltetem Kühlgerät durchzuführen.		P
5.7	Gerätetür- und Deckeldichtung		
	Die Dichtheit jeder Tür oder des Deckels gegen das Eindringen von Umgebungsluft ist bei ausgeschaltetem Kühlgerät und im Betrieb bei maximaler Umgebungstemperatur nach Tabelle 2 und bei der tiefsten einstellbaren Sollwerttemperatur zu prüfen. Papierstreifen von 50 mm Breite, 0,08 mm Dicke und einer angemessenen Länge werden an allen Stellen der Anlagefläche eingelegt und die Tür bzw. der Deckel geschlossen. Die Papierstreifen dürfen dann nicht frei verschiebbar sein.		P
	Alternativ kann die Dichtung mit einem Farbindikator bestrichen werden. Nach einmaligem Schließen muss ein auf der Anlagefläche umlaufender Abdruck erkennbar sein.		N/A
5.8	Standfestigkeit		
	Das Kühlgerät darf im geschlossenen, leeren Zustand bei einer Neigung von 10° aus der üblichen Lage nicht kippen. Der Versuch ist in jede Richtung auszuführen. Drehbare Rollen sind bei jeder Prüfung in die ungünstigste Position zu bringen.		P

	Bei Kühlgeräten mit Schubladeneinrichtungen oder ausziehbaren Ablageböden darf kein Kippen erfolgen, wenn die oberste Ablagefläche mit maximaler Beladung bis zum Anschlag herausgezogen ist und die Tür im ungünstigsten Winkel steht.		P
	Die übrigen Ablageflächen müssen unbeladen sein. Während dieser Prüfung muss das Kühlgerät eben aufgestellt sein.		P
	Die Standfestigkeitsprüfung entfällt, wenn das Kühlgerät fest mit dem Gebäude verbunden ist.		N/A
5.9	Temperaturen		
5.9.1	Allgemein		
	Die Temperaturen müssen von einem registrierenden (Temperaturerfassungssystem mit Datenspeicherung) und kalibrierten Temperaturerfassungssystem (Messgerät mit Temperatursensoren) aufgezeichnet werden. Für das Temperaturerfassungssystem gelten Fehlergrenzen von $\pm 0,3$ K.		P
	Die Kalibrierung muss auf internationalen oder nationalen Normen basieren und das Messresultat muss bei der Kalibrierung rückführbar sein.		P
	BEISPIEL: Als Temperatursensoren können z.B. Platin-Widerstandsthermometer nach DIN EN IEC 60751 oder Thermoelemente nach DIN EN 60584-1 verwendet werden.		N/A
5.9.2	Ermittlung der Umgebungstemperatur		
	Die Umgebungstemperatur muss als das arithmetische Mittel von drei Messungen, die mit dem Messkörper in 250 mm Abstand von den geometrischen Mittelpunkten der beiden Seitenwände und der Vorderwand des Kühlgerätes gemessen werden, bestimmt werden.		P
	Die relative Luftfeuchte der Umgebung muss an einem repräsentativen Punkt gemessen werden und darf ≤ 75 % betragen.		P
5.9.3	Prüfung der Nutzraumtemperatur		
5.9.3.1	Allgemeines		
	Die Temperaturmessung erfolgt im Beharrungszustand über die Dauer von > 2 h und < 5 h. Die Messerfassung muss mindestens innerhalb von 60 s eine Messung aufzeichnen.		P
	Bei der Prüfung der Nutzraumtemperatur ist die Umgebungstemperatur nach 5.9.2 mit anzugeben.		P
5.9.3.2	Anordnung der Temperaturmessstellen		
	Bei Schränken ist die Nutzraumtemperatur auf 3 Messebenen im nicht beladenen Kühlgerät mit Standardablageflächen zu bestimmen (siehe Bild 3).		P
	Bei Truhen ist die Nutzraumtemperatur auf 3 Messebenen im nicht beladenen Kühlgerät zu bestimmen (siehe Bild 3).		N/A

	In jeder Messebene ist die Temperatur an 5 Messstellen zu messen (siehe Bild 4). Bei Kühlgeräten mit einem Bruttovolumen von bis zu 150 l kann die mittlere Messebene sowie Messpunkt 1 in der oberen und unteren Messebene entfallen. In diesem Fall ist zusätzlich die Nutzraumtemperatur in der Raummitte zu bestimmen.		P
	Bei Schränken sind die Messkörper nach Bild 5 frei in der Luft mindestens 15 mm über den Abstellflächen zu hängen.		P
	Bei Truhen sind die Messkörper nach Bild 5 in der Luft anzubringen; dies kann z.B. mit einem Gestell erfolgen.		N/A
	Der Abstand der Messkörpermitte von den Wänden muss etwa 1/10 der Breite (b), Höhe (h) bzw. Tiefe (t) des Innenraums betragen. Aus diesem Abstand ergibt sich die Lage der Messebenen (siehe Bild 5).		P
	Gegebenenfalls notwendige Messleitungen werden so nach außen geführt, dass Abdichtungen nicht beeinträchtigt werden.		P
	Die Nutzraumtemperatur des gesamten Kühlgeräts ist das arithmetische Mittel sämtlicher Messstellen im Beharrungszustand.		P
5.9.3.3	Ermittlung der Temperaturhomogenität		
	Die Temperaturhomogenität ist als die maximale räumliche Temperaturabweichung (Bild 6, Punkt 4) nach DIN 12880:2007-05 zu bestimmen, und ergibt sich aus der Differenz zwischen den zeitlichen Temperaturmittelwerten der zwei Messstellen (siehe Bild 6, Messstelle A und C), die den größten Unterschied aufweisen.		P
5.9.3.4	Ermittlung der Temperaturkonstanz		
	Die Temperaturkonstanz ist als die zeitliche Temperaturabweichung zu bestimmen und ergibt sich aus der Amplitude des zeitlichen Temperaturverlaufs der Messstelle mit der größten Temperaturschwankung (siehe Bild 6, Messstelle B, Punkt 5). Die Temperaturkonstanz ist bei jeder Prüfung zu ermitteln und zu dokumentieren.		P
5.9.3.5	Prüfung bei Referenzumgebungstemperatur		
	Die Prüfung dient der Feststellung, ob das Kühlgerät bei einer Referenzumgebungstemperatur von 25 °C seine Funktionalität erfüllt.		P
	Als Referenzumgebungstemperatur wird 25 °C ± 1,5 °C festgelegt.		P
	Das nicht beladene und mit Messkörpern nach 5.9.3.2 bestückte Kühlgerät verbleibt bei abgeschalteter Maschine und geöffneter Tür mindestens 24 h im Prüfraum, um einen vollständigen Temperatureausgleich herzustellen.		P
	Sodann wird das Kühlgerät geschlossen, das Kühlaggregat eingeschaltet und die Referenz-Sollwerttemperatur nach Tabelle 2 eingestellt.		P

	Nachdem das Kühlgerät den Beharrungszustand nach 5.10 erreicht hat, wird die Nutzraumtemperatur an allen Messstellen gemessen. Verfügt das Kühlgerät über eine automatische Abtauvorrichtung, ist mindestens ein Abtauzyklus einzubeziehen.		P
	Die ermittelte Nutzraumtemperatur muss innerhalb der Werte aus Tabelle 2 liegen.	Temperatur- Homogenität: 0,99 K (allowed: 6K)	P
	Danach wird das Kühlgerät weitere 24 h betrieben und die Norm-Energieaufnahme nach 5.12 bestimmt.		P
5.9.3.6	Prüfung bei maximaler Umgebungstemperatur		
	Die Prüfung dient der Feststellung, ob das Kühlgerät bei der maximalen Umgebungstemperatur seine Funktionalität erfüllt. Als maximal vorkommende Umgebungstemperatur wird der jeweils angegebene Wert aus Tabelle 2 \pm 1,5 K angenommen.	35 °C	P
	Das nicht beladene und mit Messkörpern nach 5.9.3.2 bestückte Kühlgerät verbleibt bei abgeschalteter Maschine und geöffneter Tür mindestens 24 h im Prüfraum, um einen vollständigen Temperatenausgleich herzustellen.		P
	Sodann wird das Kühlgerät geschlossen, das Kühlaggregat eingeschaltet und die Referenz-Sollwerttemperatur nach Tabelle 2 eingestellt.		P
	Nachdem das Kühlgerät den Beharrungszustand nach 5.10 erreicht hat, wird die Nutzraumtemperatur an allen Messstellen gemessen. Verfügt das Kühlgerät über eine automatische Abtauvorrichtung, ist mindestens ein Abtauzyklus einzubeziehen.		P
	Die ermittelte Nutzraumtemperatur muss innerhalb der Werte aus Tabelle 2 liegen.	Temperatur- Homogenität: 1,41 K (allowed: 6K)	P
	Danach wird das Kühlgerät weitere 24 h betrieben und die relative Einschaltdauer nach 5.11 bestimmt. ANMERKUNG: Bei Kühlgeräten für die Aufbewahrung von Kühlgut bei einer Temperatur unter -90 °C kann die Umgebungstemperatur des Aufstellungsraumes begrenzt sein.	51 % (allowed: 80 %)	P
5.9.3.7	Prüfung bei minimaler Umgebungstemperatur		
	Die Prüfung dient der Feststellung, ob das Kühlgerät bei der minimalen Umgebungstemperatur seine Funktionalität erfüllt. Als minimal vorkommende Umgebungstemperatur wird der jeweils angegebene Wert aus Tabelle 2 \pm 1,5 K angenommen.	10 °C	P
	Das nicht beladene und mit Messkörpern nach 5.9.3.2 bestückte Kühlgerät verbleibt bei abgeschalteter Maschine und geöffneter Tür mindestens 24 h im Prüfraum, um vollständigen Temperatenausgleich herzustellen.		P
	Sodann wird das Kühlgerät geschlossen, das Kühlaggregat eingeschaltet und die Referenz-Sollwerttemperatur nach Tabelle 2 eingestellt.		P

	Nachdem die Temperatur den Beharrungszustand nach 5.10 erreicht hat, wird die Nutzraumtemperatur an allen Messstellen gemessen. Verfügt das Kühlgerät über eine automatische Abtauvorrichtung, ist mindestens ein Abtauzyklus einzubeziehen.		P
	Die ermittelte Nutzraumtemperatur muss innerhalb der Werte aus Tabelle 2 liegen.	Temperatur- Homogenität: 0,94 K (allowed: 6K)	P
5.9.4	Prüfung der Produkttemperatur bei Gerätetür-/Klappenöffnung		
	Die Produkttemperatur wird mithilfe eines geeigneten kalibrierten Temperatursensors gemessen, welcher im Referenzkörper nach 4.2.4.1 platziert wird. Für die Genauigkeit des gesamten Temperaturerfassungssystems gilt 5.9.1.		P
	Bei validierten elektronischen Referenzkörpereinrichtungen wird die Produkttemperatur digital auf dem Auslesegerät wiedergegeben.		N/A
	Die Umgebungstemperatur nach 5.9.2 wird auf den höchst zulässigen Wert nach Tabelle 2 eingestellt (ungünstigster Fall).	35 °C	P
	Nach Erreichen des Beharrungszustandes nach 5.10 wird geprüft, ob die Produkttemperatur beim jeweiligen Referenz-Sollwert, innerhalb der Toleranzen nach Tabelle 2 liegt.		P
	Anschließend wird im Beharrungszustand das Kühlgerät mit dem unter 4.1.6 angegebenen Öffnungswinkeln für 60 s geöffnet. Es wird geprüft, ob die Produkttemperatur nach wieder Schließen der Türen/Klappen den Grenzwert nach Tabelle 2 nicht überschreitet. Es darf kein Temperaturalarm ausgelöst werden.	max: 7,5 °C min: 5,83 °C (allowed: 2-8 °C)	P
	Bei mehreren Türen/Klappen werden alle Türen/Klappen geöffnet (ungünstigster Fall). Die Anzahl der geöffneten Türen und Klappen ist mit anzugeben. ANMERKUNG 1: Kühlgeräte, z.B. große Kühlschränke können mit mehr als einer Tür oder Klappe ausgestattet sein. ANMERKUNG 2: A.6 enthält eine exemplarische Methode zur Prüfung des Temperaturverlaufs bei Türöffnung mit Beladung bei Blutkonserven- und Plasma-Lagerungsgeräten.		N/A
5.10	Ermittlung des Beharrungszustandes		
	Der Beharrungszustand ist erreicht, wenn die Nutzraumtemperaturen der einzelnen Messstellen nach 5.9.3, jeweils gemessen zum gleichen Zeitpunkt der Regelperiode, sich innerhalb von 2 h um nicht mehr als $\pm 0,5$ K verändern.		P
5.11	Relative Einschaltdauer/benötigte Leistun		
	Die relative Einschaltdauer des elektrischen Kühlaggregats wird bei leerem Kühlgerät gemessen.		P

	Bei diskontinuierlicher Regelung (Ein-/Ausschaltzeiten des Kompressors) ist die relative Einschaltdauer mit einem Betriebsstundenzähler über eine Dauer von 24 h zu dokumentieren.		P
	Bei Kühl- und Gefriergeräten, die mit frequenz- oder drehzahlgeregelten Kühlaggregate ausgestattet sind, ist der interne Kühlaggregategler des Kompressors auf Vollast (100%) einzustellen und zu betreiben. Die Ermittlung der relativen Einschaltdauer kann somit analog wie bei den herkömmlichen Kühlaggregate durchgeführt werden.		N/A
	Diese Messung ist bei der Referenz-Sollwerttemperatur und der höchst zulässigen Umgebungstemperatur nach Tabelle 2 durchzuführen.	35 °C	P
	Zur Bestimmung der relativen Einschaltdauer wird das Kühlgerät nach Ermittlung der Nutzraumtemperatur nach 5.9.3.6 für weitere 24 h betrieben und die relative Einschaltdauer nach 3.17 berechnet. ANMERKUNG: Bei Labor-Kühlgeräten für die Aufbewahrung von Kühlgut bei einer Temperatur unter -90 °C kann die Temperatur des Aufstellungsraumes begrenzt sein.	51 % (allowed: 80 %)	P
5.12	Norm-Energieaufnahme		
	Die Norm-Energieaufnahme wird bei leerem Kühlgerät in kWh/24h ermittelt. Die Messung erfolgt bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C ± 1,5 °C über 24 h. Die eingestellte Referenz-Sollwerttemperatur des Kühlgerätes ist aus Tabelle 2 zu entnehmen und anzugeben. Eventuell vorhandene Luftklappen und Ventilatoren sind bei dieser Messung so einzustellen, dass eine maximale Energieaufnahme ermöglicht wird. Verfügt das Kühlgerät über eine automatische Abtauvorrichtung, ist mindestens ein Abtauzyklus einzubeziehen.	1685 Wh/24 h	P
	Zur Bestimmung der Norm-Energieaufnahme wird das Kühlgerät mit einem kalibrierten Energieverbrauchszähler ausgestattet und für weitere 24 h betrieben.		P
	Der Energieverbrauchszähler muss eine Ablesung auf 0,1 kWh ermöglichen. Der gemessene Wert darf die Nennangabe des Herstellers um nicht mehr als 15 % überschreiten.		P
5.13	Kondensatbildung		
	Das unbeladene Gerät wird auf der tiefsten Sollwerttemperatur eingestellt und bei maximaler Umgebungstemperatur nach Tabelle 2 und einer relativen Feuchte von 75 % für einen Zeitraum von 24 h im Beharrungszustand betrieben. Es darf keine Kondensation an der Oberfläche des Kühlgerätes auftreten.		P
5.14	Temperaturanstieg im Innern bei Netzausfall		

	Diese Prüfung dient der Beurteilung der Wärmedämmung und der Dichtungen des Kühlgerätes sowie der Auswirkung von Zuständen des Gerätes auf das Produkt.		P
	Das nicht beladene mit einem Referenzkörper ausgestattete Kühlgerät (nach 4.2.4.1) wird bei 25 °C ± 1,5 °C Umgebungstemperatur 24 h akklimatisiert, anschließend in Betrieb genommen und der Temperaturregler auf die Referenz-Sollwerttemperatur nach Tabelle 2 eingestellt.		P
	Wenn der Beharrungszustand erreicht ist, wird das Kühlgerät vom Netz getrennt und anschließend der Temperaturanstieg im Referenzkörper registriert.		P
	Es wird die Zeit ermittelt, bis die Temperatur des Referenzkörpers den relevanten Grenzwert nach Tabelle 3 erreicht hat. Die ermittelte Zeit ist zu dokumentieren. ANMERKUNG: A.7 enthält eine exemplarische Methode zur Prüfung des Temperaturverlaufs bei Netzwerkausfall mit Beladung bei Blutkonserven- und Plasma-Lagerungsgeräten.	46 min/10 °C	P
5.15	Abtauen		
	Sofern eine Abtaueinrichtung eingebaut ist, muss festgestellt werden, ob diese während der Prüfung einwandfrei arbeitet.		N/A
	Die Umgebungstemperatur nach 5.9.2 wird auf den höchst zulässigen Wert nach Tabelle 2 (ungünstigster Fall) und die relative Feuchte von der Umgebung auf den Maximalwert 75 % eingestellt.		N/A
	Das nicht beladene Kühlgerät verbleibt bei abgeschalteter Maschine und geöffneter Tür mindestens 24 h im Prüfraum, um einen vollständigen Temperatur- und Feuchteausgleich herzustellen.		N/A
	Anschließend wird das Kühlgerät geschlossen, das Kühlaggregat eingeschaltet und die Referenz-Sollwerttemperatur nach Tabelle 2 eingestellt.		N/A
	Nach Erreichen des Beharrungszustandes nach 5.10 muss:		
	1) das Kühlgerät mit dem unter 4.1.6 angegebenen Öffnungswinkeln sowie mit dem unter 5.9.4 angegebenen Öffnungsbedingungen für 60 s geöffnet werden;		N/A
	2) danach die Tür wieder geschlossen werden;		N/A
	3) der Beharrungszustand wieder erreicht werden.		N/A
	Dieser Vorgang [5.15, 1) bis 3)] muss insgesamt 3 Mal durchgeführt werden.		N/A
	Danach ist eine manuelle Abtauung einzuleiten.		N/A
	Es muss geprüft werden, ob am Ende der Abtauperiode am Verdampfer kein Reif- oder Eisansatz vorhanden ist. Während der Abtauperiode darf die Temperaturüberwachung nicht außer Betrieb gesetzt werden und nicht ansprechen.		N/A

5.16	Sicherheitsanforderungen		
	Die Sicherheitsanforderungen können in Abhängigkeit vom Kühlgeräte-Design mit folgenden Normen überprüft werden: DIN EN 60335-1 und DIN EN 60335-2-89 oder DIN EN 61010-1 und DIN EN 61010-2-011.	EN 60335-1:2012 + A11+ A13 + A1+A2+ A14, EN 60335-2-89:2008+ A1+A2, EN 62233:2008 based on test report HU21AUWM 001 and datasheet 93382337/5	P
6	Kennzeichnung		
	Es müssen alle Aufschriften, inklusive der relevanten Warnhinweise, lesbar und dauerhaft an leicht zugänglicher Stelle auf dem Gerät vorhanden sein.		P
	Alle Aufschriften müssen den relevanten Anforderungen nach DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-89, DIN EN 61010-1 und/oder DIN EN 61010-2-011 entsprechen.		P
	Aufschriften zur Geräteidentifikation müssen auf einem Typenschild angegeben werden.		P
	Der zulässige Umgebungstemperaturbereich und Nutzraumtemperaturbereich muss auf dem Typenschild angegeben werden.		P
	Der Geräte-Nutzhalt in Liter oder Kubikmeter kann auf dem Typenschild angegeben werden.		P

	Anhang A (informativ) Exemplarische Methoden zur Leistungsprüfung von Blutkonserven- und Plasma-Lagerungsgeräten mit Beladung		
	A.1 Gerät mit Beladung		N/A
	A.2 Beladung		N/A
	A.3 Prüfbeutel		N/A
	A.4 Referenzkörper		N/A
	A.5 Prüfung des Temperaturverlaufs bei einem Abtauvorgang für Umluftgeräte		N/A
	A.6 Prüfung des Temperaturverlaufs bei Türöffnung		N/A
	A.7 Prüfung des Temperaturverlaufs bei Netzausfall		N/A

Mérőeszköz lista/Measuring equipment list

Mérőeszköz Measuring equipment	Gyártó Manufacturer	Típus Type	Leltári sz. / széria sz. Inventory / Serial No.	Köv. kalibráció Next calibration
OHMMETER	CROPICO	4000	9000477	24.02.2022
POWER SUPPLY	CHROMA ATE INC	61605	1627019	30.03.2022
POWER ANALYZER	HIOKI	3331	23318	25.11.2021
CHAMBER CLIMATE	TRIC	-	9022172	information
DIGITAL CALIPER	MITUTOYO	CD15-B	2786758	01.12.2021
POCKET RULE	NEO TOOLS	67-188	2826192	13.07.2022
STOPWATCH	UNIKER	I2-12C	2879567	16.12.2021
THERMOMETER	TESTO	925	2787262	16.12.2021
DATA LOGGER	HIOKI	LR8410-20	9001955	08.12.2021

Alkatrész lista / Critical components information

Object / part No.	Manufacturer/ trademark	Type / model	Technical data	Standard	Mark(s) of conformity1)
Compressor	Secop	HMK12AA	220-240 V, 50 Hz	IEC/EN 60335-1 IEC/EN 60335-2-34	VDE
Components of compressor					
PTC	EPCOS	A196-A120-A20 0010647700	Resistance @ 25 °C (<1,5Vdc), 11-19 Max Working current: 8A Diameter: 19.45±0,2	IEC/EN 60730-2-4 IEC/EN 60079-15	VDE
Protector	BDG	AE 72 FU	-	IEC/EN 60730-2-4 IEC/EN 60079-15	VDE
Thermostat	Danfoss	ERC111A	100-240 V	IEC/EN 60730-1	ENEC
Controller	Dixell	XW737K	230 Vac, 506/60 Hz, 10VA	IEC/EN 60730-1 IEC/EN 60730-2-9	UL
Fan	Coprel	TFR 45-240/15F-1ASN	230 Vac, 506/60 Hz, 19 W	IEC/EN 60335-1 IEC/EN 60335-2-89	Tested in the appliance
LED strip	AKTO	AFS-6-9	220-240, 2W	IEC/EN 60335-1 IEC/EN 60335-2-89	TÜV
Battery for backup operation	YUASA	NP4-6	6V, 4Ah	IEC/EN 60335-1 IEC/EN 60335-2-89	Tested in the appliance
Terminal	Korner	OK501	450V, 20A	IEC/EN 60998-1 IEC/EN 60998-2-1; IEC/EN 61210-1	VDE
Door switch	Arcoelectric	E3101	250V, 5A	IEC/EN 61058	ENEC
Supply cords					
EU plug with supply cord	Patelec Italia S.r.l	S.22	H03VV-F or H05VV-F, 3x0.75 mm ² or 3x1.0 mm ² 250V/16A	IEC/EN 60884-1	KEMA
EU plug with supply cord	Gencler Cablo Sanayi & ticaret Ltd. Sti.	3GE01	H03VV-F or H05VV-F, 3x0.75 mm ² or 3x1.0 mm ² 250V/16A	DIN VDE 0620-1	VDE
EU plug with supply cord	Hai Yan County Sheng An Electric Co. Ltd.	SH-16	H03VV-F or H05VV-F, 3x0.75 mm ² or 3x1.0 mm ² 250V/16A	DIN VDE 0620-1	VDE
EU plug with supply cord	Matcavi S.r.l	S150	H03VV-F or H05VV-F, 3x0.75 mm ² or 3x1.0 mm ² 250V/16A	DIN VDE 0620-1	VDE

Object / part No.	Manufacturer/ trademark	Type / model	Technical data	Standard	Mark(s) of conformity1)
CH plug with supply cord	Patelec Italia S.r.l	701, S.36	H03VV-F or H05VV-F, 3x0.75 mm ² or 3x1.0 mm ² 250V/10A	SEV 1011:09	Electrosuisse
UK plug with supply cord	Patelec Italia S.r.l	M.UK	H03VV-F or H05VV-F, 3x0.75 mm ² or 3x1.0 mm ² 250V/13A	BSI1363-1	BSI

List of test equipment used:

Mérőeszköz Measuring equipment	Gyártó Manufacturer	Típus Type	Leltári sz. / széria sz. Inventory / Serial No.	Köv. kalibráció Next calibration
PE conductor tester	ELABO	90-2B	22911	03.07.2022
EMF tester	NARDA	2304/03	53298	25.03.2022
EMF tester Magnetic Field Probe	NARDA	2300/90.10	53299	25.03.2022
DMM	TESTO	760-2	9000316	24.02.2022
OHMMETER	CROPICO	4000	9000477	24.02.2022
IMPACT HAMMER	MEEI	0,5Nm	578953	02.07.2022
POWER SUPPLY	CHROMA ATE INC	61605	1627019	30.03.2022
POWER ANALYZER	HIOKI	3331	23318	25.11.2021
Testprobe B	TRIC	-	1627039	15.01.2022
CHAMBER CLIMATE	TRIC	-	9022172	information
CHAMBER HUMIDITY	TRIC	-	9022173	information
Leakage current circuit	TRIC	LCMT-2	2788073	03.02.2022
4 ch. gas sensor	MSA-AUER	9020	2786372	17.06.2022
control valve for gas	BROOKS INSTRUMENTS	SLA5850ST1BC1C2A 1K411AA	2787116	15.10.2021*

*Tested before 15.10.2021

Copy of marking plate:

SNAIGĖ		REFRIGERATOR KÜHLSCHRANK	
DIN 13277			
Type:	MD40DD		
Model/Modell:	XXXXXX		
Pr.Nr./Prod.Num:	XXXXXXXX		
Ser.No./Фабр.Нº:	XXXX00001	XX	
220-240V ~ 50 Hz, 1,1 A			
Gesamtrauminhalt Total gross volume	385 l		
Nettovolumen Net volume	270 l		
Klimaklasse Climate class	7		
Isolation Insulation	Cyclopentan Cyclopentane		
Kältemittel Refrigerant	R600a (CH(CH ₃) ₂)		
Menge Kältemittel Refrigerant charge	65g ± 1g		
Max.Lampenleistung Max wattage of lamp	3 W		
Luftschallemissionen Noise level	60 dB		
Herstellungsjahr Year of production	2021		
AB „SNAIGĖ“ Pramonės str. 6, LT-62175 Alytus, Lithuania			
  			

Fényképek/Photos:



1. photos



2. photos



3. photos



4. photos

Vizsgálati jegyzőkönyv vége / End of Test Report