

Kühl- und Gefriergeräte
Labor & Medizin
2020

Qualität, Design und Innovation



LIEBHERR

Inhalt



Kühl- und Gefriergeräte Forschung und Labor _____ 16



Kühlgeräte zur Medikamentenlagerung _____ 54

Qualität, Design und Innovation _____	04
Die Firmengruppe Liebherr _____	06
Energie sparen und nachhaltig handeln _____	08
Perfekte Qualitätssicherung - Protokollierte Temperaturmessung_	09
Weltweit umfassender Service - lange Ersatzteilverfügbarkeit__	10
Geprüfte Qualität für höchste professionelle Ansprüche _____	11
SmartMonitoring - Professionelle Geräteüberwachung _____	12
Gute Gründe, sich für Liebherr zu entscheiden _____	14
Kühl- und Gefriergeräte Forschung und Labor _____	16
Labor Kühl- und Gefriergeräte mit Edelstahl-Innenbehälter _____	18
Labor Kühl- und Gefriergeräte und Labor Kühl-Gefrierkombination mit Kunststoff-Innenbehälter _____	26
Labor Kühl- und Gefriergeräte mit elektronischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum _____	32
Labor-Kühlgeräte mit mechanischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum _____	38
Labor-Gefriertruhen bis - 45 °C _____	42
Zubehör _____	49
Kühlgeräte zur Medikamentenlagerung _____	54
Medikamentenkühlgeräte nach DIN 58345 _____	56
Zubehör _____	62



Qualität, Design und Innovation

Als Spezialist für Kühl- und Gefriergeräte bietet Liebherr ein umfangreiches Programm an robusten Spezialgeräten für den gewerblichen Einsatz. Die einzigartige Qualität, das zeitlose Design und die Innovationen, die unsere Produkte auszeichnen, sind Ausdruck unserer langjährigen Erfahrung bei der Herstellung moderner Kühlgeräte. Die Kompetenz, die wir uns im gewerblichen Bereich über Jahrzehnte aufgebaut haben, können Kunden täglich mit ihrem Liebherr-Gerät erleben und nutzen.

Qualität

Seit mehr als 60 Jahren steht der Name Liebherr für hochwertige und innovative Kühl- und Gefriergeräte. Wir konzentrieren uns von der Produktkonzeption über die Entwicklung und Produktion bis hin zur Vermarktung darauf, innovative Produkte in Spitzenqualität anzubieten. Dabei realisieren wir sowohl konsequent neue Produktideen für die perfekte und sichere Lagerung von Lebensmitteln als auch sensiblen Proben, Medikamenten oder Forschungsmaterialien im Laboreinsatz. Wir kennen die besonderen Anforderungen und wissen, worauf es ankommt, damit Sie sich hundertprozentig, 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr auf Ihr professionelles Kühlgerät verlassen können. Bereits im Entwicklungsstadium prüfen wir alle kältetechnischen, mechanischen und elektronischen Komponenten auf ihre langjährige und zuverlässige Funktionsweise und stellen sicher, dass eine optimale Betriebsfähigkeit und -sicherheit der Geräte gewährleistet ist. Ein Beispiel: Türscharniere müssen im Qualitätstest mindestens 100.000 Öffnungszyklen durchlaufen, was einer Nutzung von über 15 Jahren entspricht. Zusätzlich findet eine optische Abnahme der Verarbeitungsqualität statt. So stellen wir sicher, dass alle Komponenten optimal aufeinander abgestimmt sind: für maximale Funktionalität und Effizienz.

Design

Die Liebherr-Geräte für den professionellen Einsatz zeichnen sich durch die besondere Kombination aus Ästhetik und Funktionalität aus. Mit ihrem eleganten und zeitlosen Design erfüllen die Kühl- und Gefriergeräte höchste ästhetische Ansprüche. Dabei zeigt sich die hochwertige Optik unserer gewerblichen Geräte in vielen Details: von der Edelstahl-Verarbeitung über die Auswahl hochwertiger Materialien bis zur Ausstattung des Innenraums. Dank des durchgängigen Designs lassen sich unsere professionellen Geräte sehr gut miteinander kombinieren und sind dabei ein echter Blickfang.

Innovation

Für uns hat die stetige Weiterentwicklung unserer hochwertigen Produkte einen ganz besonderen Stellenwert. Deshalb verfügen alle Liebherr-Produktionsstandorte über modern ausgestattete Entwicklungszentren mit hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Wir setzen auf die Bereiche Forschung und Entwicklung, weil wir überzeugt sind, nur so unseren Kunden auch wirklich dauerhaft beste Qualität bieten zu können und zugleich unseren hohen Ansprüchen gerecht zu werden. Unser Ziel ist es, in allen Belangen „best in class“ zu sein. Innovationen, ob in der Kältetechnik, beim Komfort oder bei der Sicherheit, waren in unserer Geschichte immer eine wichtige und tragende Säule und werden es auch in Zukunft sein. Mit besonderer Hingabe und Leidenschaft arbeiten wir daran, Innovationen in unsere Geräte einfließen zu lassen, um neue Standards im Bereich professioneller Kühl- und Gefriergeräte zu setzen. Nicht zuletzt sind unsere Geräte für den gewerblichen Einsatz dank modernster Elektronik in Verbindung mit optimierten Kältekreisläufen sehr effizient und tragen maßgeblich bei zur ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit.

Die Firmengruppe Liebherr



Erdbewegung



Mining



Fahrzeugkrane



Turmdrehkrane



Betontechnik



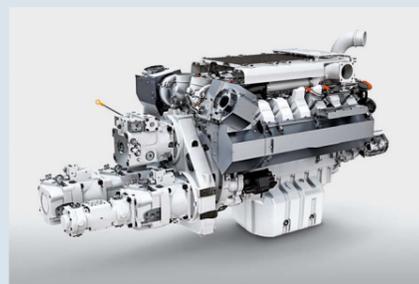
Maritime Krane



Aerospace und Verkehrstechnik



Werkzeugmaschinen und Automationssysteme



Komponenten



Hotels



Kühlen und Gefrieren

Die Firmengruppe Liebherr wurde 1949 von Dr. Hans Liebherr gegründet. In mehr als 70 Jahren Unternehmensgeschichte hat das Familienunternehmen Liebherr Stabilität und Verlässlichkeit bewiesen. Liebherr zählt zu den größten Baumaschinenherstellern und ist zudem in vielen weiteren Branchen erfolgreich tätig. Die dezentral organisierte Firmengruppe mit weltweit mehr als 46.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist in selbstständig operierende Unternehmenheiten gegliedert.

Mittlerweile umfasst die Firmengruppe elf Produktsparten: Erdbewegung, Mining, Fahrzeugkrane, Turmdrehkrane, Betontechnik, Maritime Krane, Aerospace und Verkehrstechnik, Werkzeugmaschinen und Automationssysteme, Hausgeräte, Komponenten und Hotels mit über 130 Gesellschaften auf allen Kontinenten. Dachgesellschaft der Firmengruppe ist die Liebherr-International AG in Bulle/Schweiz, deren Gesellschafter ausschließlich Mitglieder der Familie Liebherr sind.

Die Sparte Hausgeräte wurde 1954 am Standort Ochsenhausen gegründet und spielt seit vielen Jahren eine wichtige Rolle in der Entwicklung der Firmengruppe. Seit mehr als 60 Jahren ist Liebherr-Hausgeräte Premiumhersteller innovativer Kühl- und Gefriergeräte für den privaten Haushalt und für den gewerblichen Einsatz und gehört mit einer Jahresproduktion von über 2,2 Millionen Geräten zu den führenden europäischen Kühlgeräteanbietern. Die fünf Fertigungsstätten in Ochsenhausen (Deutschland), Lienz (Österreich), Radinovo (Bulgarien), Kluang (Malaysia) und Aurangabad (Indien) bilden einen Fertigungsverbund für Kühl- und Gefriergeräte nach modernsten Maßstäben. Liebherr-Hausgeräte ist weltweit aktiv: Mit einem dichten Netz an Vertriebsgesellschaften und -büros in Bulgarien, Deutschland, Großbritannien, Österreich, Kanada, Malaysia, Russland, Schweiz, Singapur, Südafrika und den USA stellt der Spezialist für Kühlen und Gefrieren die kompetente Beratung seiner Kunden sicher und gewährleistet professionelle Service- und Wartungsarbeiten vor Ort.



Energie sparen und nachhaltig handeln

Als weltweit tätiges Familienunternehmen trägt Liebherr große Verantwortung gegenüber der Gesellschaft, der Umwelt, Kunden, Mitarbeitern sowie Lieferanten. Über Vorschriften und gesetzliche Vorgaben hinaus werden die Umweltauswirkungen der Produkte und Produktionsstätten reduziert und so gering wie möglich gehalten. Deshalb hat der verantwortungsvolle und nachhaltige Umgang mit Energie für Liebherr bei allen Entwicklungsprozessen besonderen Stellenwert.

Energieeffizienz war und ist bei Liebherr ein zentrales Thema, das bereits die Konzeption der Kühl- und Gefriergeräte für den professionellen Einsatz maßgeblich beeinflusst. Die Verwendung qualitativ hochwertiger Komponenten ermöglicht eine hervorragende Kälteleistung der Geräte. Maßgeschneidert für den professionellen Einsatz, tragen diese Komponenten außerdem dazu bei, Stromkosten zu sparen. Bei unseren Produkten wird der Umweltschutzgedanke im gesamten Lebenszyklus berücksichtigt. Als erstes Unternehmen stellte Liebherr das gesamte Programm an professionellen Kühl- und Gefriergeräten auf FCKW- und FKW-freie Kältemittel um. Wir verwenden seither die natürlichen und umweltfreundlichen Kältemittel R 290 und R 600a. In Verbindung mit leistungsstarken Kompressoren und modernen Kältekomponenten sorgen diese dafür, dass unsere Geräte für den professionellen Einsatz besonders energieeffizient und sparsam sind.

Die verwendeten Kunststoffe sind alle für das optimale Recycling gekennzeichnet und auch die Fertigungsprozesse sind so ausgerichtet, dass Ressourcen effizient genutzt werden können. Während des gesamten Fertigungsprozesses wird anfallende Wärme als Heizenergie rückgeführt. Schon frühzeitig werden Lieferanten und Dienstleister in die geltenden Qualitäts- und Nachhaltigkeitsstandards eingebunden. Unser integriertes Managementsystem dient der Erfüllung dieser Anforderungen und hilft dabei, die angestrebten Ziele zu erreichen. Durch Audits wird seine Wirksamkeit regelmäßig überprüft. Alle europäischen Liebherr-Fertigungsstandorte sind nach den internationalen Normen für Qualitäts- (ISO 9001), Umwelt- (ISO 14001) und Energiemanagement (ISO 50001) zertifiziert. Darüber hinaus hat Liebherr seit September 2019 den zertifizierten EcoVadis Silberstatus, der die Nachhaltigkeitsleistungen im Werk Lienz auszeichnet.



Perfekte Qualitätssicherung – Protokollierte Temperaturmessung

Ob in der Biotechnologie, der Pharmaforschung oder im Gesundheitswesen – die professionellen Liebherr-Kühl- und Gefriergeräte kommen überall dort zum Einsatz, wo besonders hohe Anforderungen in puncto Lagersicherheit und Temperaturkonstanz erfüllt werden müssen. Integrierte Alarmsysteme dokumentieren die Temperaturen, alarmieren bei Abweichungen und bieten optimale Sicherheit.

Das dynamische Kühlsystem bei Labor- und Pharmageräten gewährleistet in Verbindung mit der präzisen Elektronik maximale Temperaturstabilität im Innenraum. Zudem ermöglichen sehr kurze Abtauzyklen eine nahezu konstante Innenraumtemperatur. Die Liebherr-Laborgeräte sind nach EN 60068-3 hinsichtlich optimaler Temperaturstabilität und -konstanz ausgelegt, um optimale Lagerbedingungen für empfindliche Proben und Medikamente zu gewährleisten. Sie sind zudem mit einem potentialfreien Kontakt zur Alarmweitschaltung an ein externes Fernwarnsystem ausgestattet. Außerdem verfügen sie über eine serielle Schnittstelle RS 485 zur zentralen Dokumentation der Temperaturverläufe und möglicher Alarmereignisse. Bis zu 20 Geräte können so mit einem zentralen Dokumentations- und Alarmsystem vernetzt werden, um für mehr Sicherheit zu sorgen. Der integrierte Datenspeicher dokumentiert und speichert die Min./Max.-Werte bis zu 41 Tage.



Weltweit umfassender Service – lange Ersatzteilverfügbarkeit

Der Liebherr-Service zeichnet sich durch seine hohe Kundenorientierung aus. Oberstes Ziel ist dabei, die Kundenzufriedenheit durch eine schnelle Bearbeitung sicherzustellen. Über das weltweite Liebherr-Kundendienstnetz stehen kompetente Experten bei allen Fragen rund um Service zur Verfügung – per E-Mail, Telefon und Post.

Als Hersteller hochwertiger Kühl- und Gefriergeräte für den professionellen Einsatz wollen wir unserem Anspruch, ein kompetenter und zuverlässiger Partner zu sein, auch beim Thema Service und Kundendienst gerecht werden. Das erwarten Liebherr-Kunden von uns und dies möchten wir auch mit unserer Leistung rechtfertigen. Eingehende Fragen, ob schriftlich oder persönlich, werden dabei von unseren Kundendienstmitarbeitern – hochqualifizierte Meister und Techniker – in unserer Kundendatenbank erfasst und zügig bearbeitet. Dabei sind wir stets bestrebt, unseren Kunden die bestmögliche Lösung anzubieten.

Liebherr steht für Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Daher setzen wir auch nur hochwertigste Materialien und Komponenten bei der Produktion ein. Schon im Fertigungsprozess wird jedes Gerät intensiv auf Qualität und Funktionalität geprüft. Da die Geräte ständig weiterentwickelt und sämtliche Komponenten optimiert und bis ins Detail sauber verarbeitet werden, gewährleisten wir die bereits sprichwörtliche Liebherr-Qualität – mit hoher Langlebigkeit unserer Geräte. Und wird dennoch einmal ein Ersatzteil für unsere größtenteils wartungsfrei konzipierten Geräte benötigt, können Sie sich auf unseren Service jederzeit verlassen. Bei uns erhalten Sie ausschließlich original Liebherr-Ersatzteile – und das in den meisten Fällen sogar bis zu zehn Jahre nach Gerätekauf.



Geprüfte Qualität für höchste professionelle Ansprüche

In jedem einzelnen Liebherr-Gerät steckt viel Know-how, Entwicklungsarbeit – und Liebe zum Detail. Bevor ein Gerät in Serienproduktion geht, haben Ingenieure monatelang geforscht und entwickelt, damit ein hochwertiges Qualitätsprodukt entsteht, das sämtliche Anforderungen für den professionellen Einsatz erfüllt.

Als Premiumhersteller haben wir etwas Essentielles mit unseren Kunden gemeinsam: Wir stellen höchste Ansprüche an Geräte und Komponenten. Die Qualität der Liebherr-Geräte bildet das solide Fundament für das große Vertrauen, das Kunden in die Marke Liebherr haben. An unseren Produktionsstandorten arbeiten wir kontinuierlich daran, sämtliche Gerätekomponenten und Materialien weiterzuentwickeln und zu optimieren. Unsere professionellen Geräte und Komponenten durchlaufen im gesamten Produktionsprozess eine ständige Qualitätskontrolle. Um diese hohen Qualitätsstandards zu gewährleisten, unterziehen wir in

aufwendigen und praxisgerechten Tests alle Bauteile extremen Belastungen. Dadurch stellen wir sicher, dass nur Geräte von höchster Qualität unsere Produktionsstätten verlassen, die die besonderen Anforderungen für den gewerblichen Einsatz in vollem Umfang erfüllen. Im Mittelpunkt stehen dabei auch unsere hochqualifizierten und gut ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Dank ihres Einsatzes setzt Liebherr immer wieder Maßstäbe und gewährleistet die ausgezeichnete Qualität. Nicht umsonst sind Kunden weltweit überzeugt von der Langlebigkeit unserer professionellen Kühl- und Gefriergeräte.



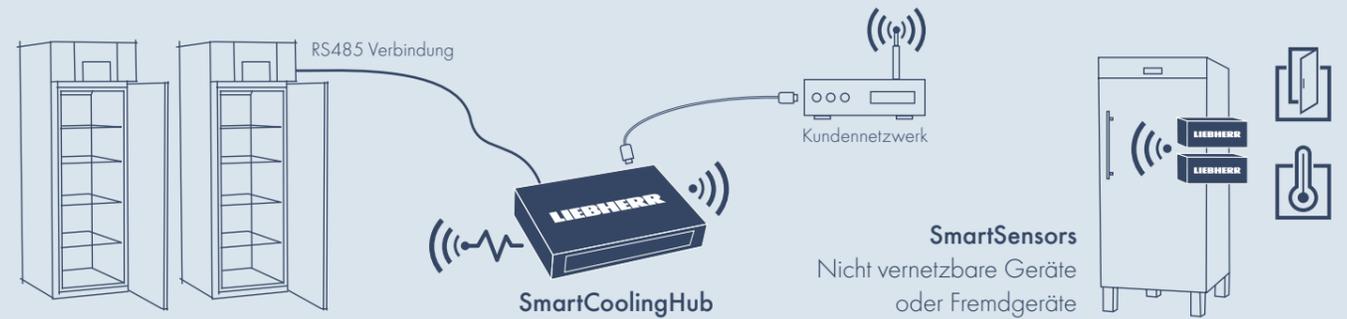
Symbolbild

Schutz und Sicherheit für professionelle Geräte

Mit SmartMonitoring bietet Liebherr individuelle und umfangreiche Lösungen zur Überwachung professioneller Kühl- und Gefriergeräte. Dank zuverlässiger Vernetzungskomponenten und dem Einsatz von Cloud-Diensten können Messwerte und Betriebsdaten jederzeit abgerufen und ausgewertet werden – und das bei maximaler Datensicherheit. Bei eventuellen Grenzwertverletzungen werden Sie umgehend informiert und können schnell eingreifen. Die lizenzierten SmartMonitoring-Module passen sich Ihren Bedürfnissen an und lassen sich sowohl als Gesamtlösung für vernetzbare Liebherr-Geräte als auch für Geräte anderer Hersteller einsetzen.



Vernetzung von Gewerbegeräten – einfach gemacht!



Alles im Blick

Sämtliche Mess- und Betriebsdaten, Alarmmeldungen und Gerätezustände werden auf einen Blick, auf dem intuitiv bedienbaren und webbasierten SmartMonitoring-Dashboard, dargestellt und können jederzeit online abgerufen werden.

Reports per Mausklick

Einfache Temperaturdokumentation zur Einhaltung von Qualitätsprozessen und Richtlinien – ganz ohne Papier und manuelles Auslesen von Datenloggern. Per Mausklick werden Reports direkt im Dashboard erstellt und per E-Mail versendet.

Direkter Weg zum Service

Bei Fragen jeglicher Art können Sie den Service direkt aus dem Dashboard kontaktieren. Und mit RemoteSupport kann bei Bedarf eine Online-Diagnose vorgenommen werden, um Zeit und Kosten zu sparen.

Frühzeitig Fehlfunktionen erkennen

Mit der intelligenten Zusatzfunktion SmartAlarm können zukünftig bestimmte Fehlfunktionen, die zum Ausfall oder Einschränkung der Kälteleistung führen, frühzeitig erkannt werden. So bietet Ihnen Liebherr maximale Zuverlässigkeit und Warenschutz.

Doppelte Sicherheit

Sollte ein Gerät, ein Sensor oder ein SmartCoolingHub keine Daten senden (z.B. bei Netzausfall), werden Sie per Alarm benachrichtigt und können schnell reagieren.

SmartCoolingHub

Der SmartCoolingHub ist die Basis und dient zur Vernetzung der Geräte und Sensoren. Pro SmartCoolingHub können bis zu 20 vernetzbare Liebherr-Geräte und bis zu 100 SmartSensors vernetzt werden. Alle Daten werden an die Liebherr-Cloud gesendet, aufbereitet und im SmartMonitoring-Dashboard zur Verfügung gestellt.

Eine Lösung für wirklich alle Geräte

Ob professionelle Geräte von Liebherr oder weitere Bestandsgeräte – durch die Nachrüstung oder den Einsatz der modularen SmartSensors können Sie alle Geräte in SmartMonitoring integrieren und überwachen. Auch weitere Anwendungsfälle wie z.B. die Kühlraumüberwachung lassen sich einfach realisieren.

Sicherheit

Wir nehmen den Schutz Ihrer Daten ernst und erfüllen die Regelungen zur DSGVO. Für die sichere Datenübertragung nutzen wir aktuellste Verschlüsselungsverfahren und setzen auf aktuelle Standards bei der Authentifizierung und Autorisierung. Die zugrunde liegende Cloud-Infrastruktur erfüllt u.a. die ISO 27001 und ISO 27018 Zertifizierungen.

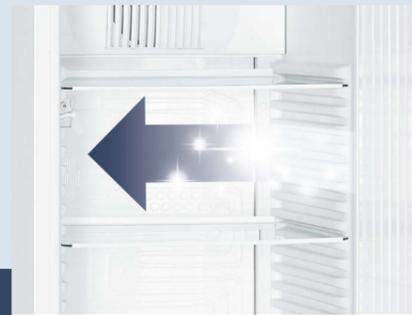
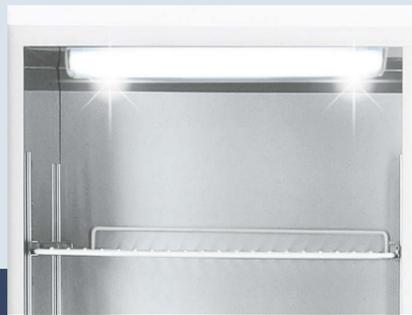
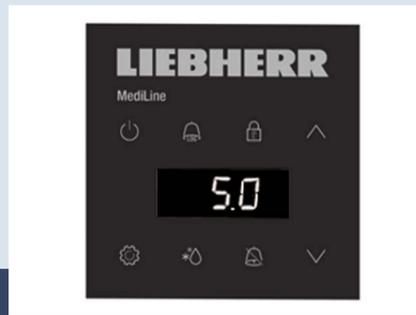
Connectivity-Check

Überprüfen Sie auf der SmartMonitoring-Website, ob auch Ihre Geräte vernetzbar sind.

Weitere Informationen finden Sie unter: home.liebherr.com/smartmonitoring



Gute Gründe, sich für Liebherr zu entscheiden



Höchste Performance

Liebherr-Geräte für Labor- und Medizinalbereich bieten konstante Kälteleistung auch unter extremen Umgebungstemperaturen. Durch den Einsatz hochmoderner Komponenten, leistungsstarker und umweltfreundlicher Kältemittel sowie präziser Steuerungen ist sichergestellt, dass Chemikalien und Forschungsmaterialien, Medikamente und sensible Proben optimal lagern. Dank innovativer Heißgasabtauung muss seltener abgetaut werden, zudem geht der Vorgang deutlich schneller und auch die Temperatur im Innenraum bleibt nahezu konstant. Eine optionale Dokumentations-Software zeichnet den Temperaturverlauf kontinuierlich auf - und im Fall der Fälle alarmieren integrierte Warnsysteme bei Überschreiten definierter Temperaturgrenzen.

Wirtschaftlichkeit

Leistungsstark bei niedrigem Energieverbrauch: Die präzise Elektronik, das dynamische Kältesystem und die hochwirksame Isolierung gewährleisten geringe Betriebskosten und schonen gleichzeitig die Umwelt. Die hohe Qualität der Geräte garantiert Langlebigkeit und Funktionssicherheit und sorgt für ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit.

Zuverlässigkeit

Alle Laborgeräte sind hinsichtlich ihrer Temperaturstabilität mittels der Norm EN 60068-3 ausgelegt. Sie sind speziell für die intensive, professionelle Nutzung konzipiert und sehr robust ausgeführt - mit hochwertigsten Materialien und einer bis ins Detail sorgfältigen Verarbeitung. Die beispielhafte Qualität der Geräte wird durch aufwendige Tests sichergestellt. Alle elektronischen und kältetechnischen Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt - perfekt für den Einsatz im Labor- und Medizinalbereich.

Reinigungsfreundlichkeit

Hygiene und Reinigungsfreundlichkeit spielen in der Forschung, im Labor und im medizinischen Bereich eine besondere Rolle. Deshalb verfügen Liebherr-Geräte unter anderem über tiefgezogene Innenbehälter mit großen Radien, die sich komfortabel reinigen lassen. Hochwertige Dichtungen verhindern Kondensation und beugen Schmutz und Staubansammlung vor. Stabile Rollen sorgen dafür, dass auch die Stellflächen unter den Geräten leicht gereinigt werden können.

Sicherheit

Um höchsten Anforderungen an Zuverlässigkeit und präziser Temperaturkonstanz zu entsprechen, besitzen Liebherr-Geräte integrierte Alarmsysteme: Bei unerwünschten Temperaturabweichungen warnen ein optischer und akustischer Alarm - ebenso bei einer Türöffnungsdauer von mehr als 1 Minute. Ein optischer Netzausfall- sowie ein Fühlerdefektalarm sorgen zusätzlich für Sicherheit. Über einen potentialfreien Kontakt können die Geräte mit einem externen Fernwarnsystem verbunden werden - und über die serielle Schnittstelle RS 485 lassen sich bis zu 20 Geräte mit einem Dokumentations- und Alarmsystem vernetzen. Bei Stromausfall wird die Elektronik (bei LKpV und LGPv) für 72 Stunden von einem Akku gespeist, um Datenverlust zu verhindern. Die Kalibriermöglichkeit erlaubt eine bedarfsgerechte Temperatursteuerung. Alle Alarmparameter sind nach den Anforderungen der DIN 58345 voreingestellt.

Servicefreundlichkeit

Langlebigkeit und Zuverlässigkeit stehen bei der Materialauswahl und der Entwicklung von Liebherr-Geräten im Fokus. Die beispielhafte Qualität und einfache Bedienbarkeit der Geräte wird durch aufwendige Tests sichergestellt. Bei Geräten mit deckenmontierten Kältekomponenten sind diese leicht erreichbar integriert. Zur komfortablen Bedienung bleibt die funktionale Tür bei einem Öffnungswinkel von 90° geöffnet, unter 60° schließt sie selbsttätig. Der Innenraum ist leicht zu reinigen. Außerdem erlaubt er die variable Anpassung der Tragroste, um den Platz optimal zu nutzen. Die separat schaltbare LED-Deckenbeleuchtung bei Glastürgeräten sorgt für eine bestmögliche Ausleuchtung. So erhalten Sie schnell eine Übersicht der gelagerten Medikamente oder Laborproben.

Kühl- und Gefriergeräte Forschung und Labor

Kühl- und Gefriergeräte für den Einsatz im Labor und bei der Forschung müssen ganz besonders hohe Anforderungen erfüllen, speziell in puncto Sicherheit und Temperaturkonstanz. Liebherr-Geräte verfügen deshalb über zahlreiche Funktionen und Ausstattungsmerkmale, um sensible Proben, empfindliche Chemikalien und Forschungsmaterialien bestmöglich zu lagern. Die präzise Elektronik ermöglicht eine gradgenaue Temperatureinstellung – und schafft in Verbindung mit der hochwirksamen Isolation und dem dynamischen Kühlsystem optimale Lagerbedingungen. Integrierte optische und akustische Alarmsysteme warnen bei unerwünschten Temperaturabweichungen. Die Kühl- und Gefriergeräte von Liebherr bieten Ihnen die Sicherheit, die im Labor- und Forschungsbereich zählt – 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr.

Die Vorteile im Überblick



Die **Kühlkomponenten** sind sicher und leicht zugänglich im Deckenbereich untergebracht.



Der integrierte Datenspeicher verfügt über eine **Min./Max.-Temperaturaufzeichnung**.



Die Laborgeräte verfügen über eine Durchführungsmöglichkeit (7,0 mm Durchmesser) im Deckenbereich, um einen **unabhängigen Temperaturfühler** anzuschließen.

Bei Stromausfall wird die Elektronik umgehend von einem **integrierten 12 V Akku** versorgt. Dadurch werden die Innenraumtemperaturen auch bei Netzstörungen für weitere 72 Stunden lückenlos **vom integrierten Speicher aufgezeichnet**.



Der **glatte Innenraum** aus hochwertigem Chrom-Nickel-Stahl ist leicht zu reinigen und ermöglicht **optimale Hygiene**.

Zur Erhöhung des **Nutzhalts** des Innenbehälters befinden sich Funktionsteile wie Ventilatoren und Verdampfer platzsparend **außerhalb** des Kühlraums.



Die **funktionale Tür** zur komfortablen Bedienung bleibt bei einem Öffnungswinkel von 90° geöffnet und **schließt von selbst** bei einem Winkel unter 60°.



Über die **Elektronik** mit integrierter Echtzeit-Uhr kann die **Temperatur präzise auf 1/10 °C genau** eingestellt werden.



Bei Kühl- und Gefriergeräten entsteht beim Türöffnen durch den **Luftaustausch ein Unterdruck** – mit der Folge, dass sich beim wiederholten Öffnen die Türen nur schwer öffnen lassen. Mit Hilfe des **Druckausgleichsventils** wird der Unterdruck schnell ausgeglichen, wodurch Türen wieder leicht geöffnet werden können.

Die Laborgeräte verfügen über einen potentialfreien Kontakt zur **Alarmweitschaltung** an ein externes Warnsystem.

Das **dynamische Kühlsystem** mit Zweifach-Ventilation in Verbindung mit der optimalen Luftführung sorgt für **maximale Temperaturstabilität** im Innenraum.

Bei einer **Türöffnung** von länger als 1 Minute warnen ein optischer und akustischer **Alarm**. Temperatur- und Netzausfallalarm weisen auf Über- bzw. Unterschreitung der Temperatur sowie auf Stromausfall hin.



Die **bedarfs- und zeitgesteuerte Heißgasabtauung** ermöglicht sehr kurze Abtauzeiten. Um die Temperaturstabilität bei der Abtauung zusätzlich zu verbessern, wird kurz zuvor die Innenraumtemperatur minimal abgesenkt, um eine Kältereserve zu schaffen.

Durch die integrierte Kalibriermöglichkeit kann der Anwender die Temperatursteuerung auf seine spezifischen Anwendungen anpassen.

Die Baureihen LKPv und LGPv sind **serienmäßig mit Rollen ausgestattet**, zur flexiblen Nutzung je nach Räumlichkeit und zur leichten Reinigung auch unter den Geräten.



LKPv 6520

Qualität bis ins Detail

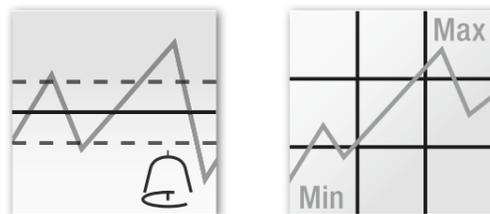
Die Geräte der Mediline-Reihe verfügen über viele Ausstattungsmerkmale, um die Sicherheit eingelagerter Produkte und die Temperaturstabilität im Innenraum zu gewährleisten. Hochwertige Materialien und eine präzise Verarbeitung, besonders leis-

tungsfähige Kältekomponenten sowie Dokumentations- und Alarmfunktionen sorgen dafür, dass sensible Proben, Chemikalien und Forschungsmaterialien optimal lagern.



Integrierte Elektronik.

Die intuitive Elektronik mit integrierter Echtzeit-Uhr verfügt über eine präzise 1/10 °C genaue Temperatureinstellmöglichkeit. Die Folientastatur ist schmutzunempfindlich und leicht zu reinigen – für höchste Hygieneansprüche im Labor.

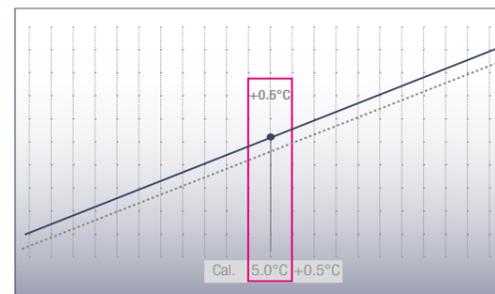


Integrierte Alarmsysteme.

Ein optischer und akustischer Alarm warnt bei Temperaturabweichungen. Ab einer Türöffnungsdauer von mehr als einer Minute sowie bei Netzunterbrechung setzt ebenfalls ein Alarm ein.

Integrierter Datenspeicher.

Die Min./Max.-Werte können bis zu 41 Tage gespeichert werden, zusätzlich können die letzten drei aufgetretenen Netzausfälle und Temperturalarme aufgezeichnet und abgerufen werden.



Präzise 1-Punkt-Kalibrierung.

Für eine äußerst präzise Temperatursteuerung verfügen die Laborgeräte mit elektronischer Steuerung über eine 1-Punkt-Kalibrierung. Diese ermöglicht eine Kompensation zwischen eingestellter und tatsächlicher Innenraumtemperatur. Der Abgleichkorrekturwert kann jeweils in 0,1-K-Schritten verändert werden.

72
Stunden

Netzunabhängige Stromversorgung der Elektronik.

Bei Stromausfall übernimmt ein Akku die Versorgung der Elektronik. Damit werden die Innenraumtemperaturen für 72 Stunden weiterhin überwacht. Die Datenübertragung bei Anschluss externer Alarm- und Dokumentationssysteme bleibt erhalten.

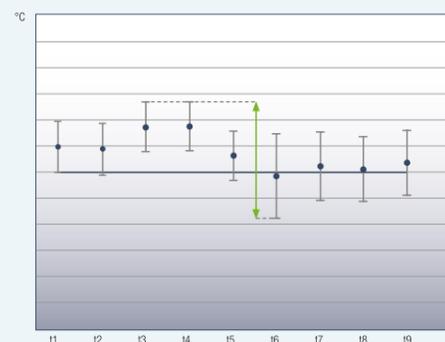
Externer Temperaturfühler.

Die Laborgeräte verfügen über eine Durchführungsmöglichkeit (Durchmesser 7,0 mm) in der Gerätedecke, um einen Temperaturfühler im Innenraum zu integrieren.



Externe Temperatur- und Alarmdokumentation.

Die Laborgeräte sind mit einem potentialfreien Kontakt zur Alarmweitschaltung an ein externes Fernwarnsystem ausgestattet. Außerdem verfügen die Geräte über eine serielle Schnittstelle RS 485 – darüber können bis zu 20 Geräte mit einem zentralen Dokumentations- und Alarmsystem vernetzt werden.



Maximale Temperaturkonstanz.

Das dynamische Kühlsystem mit Zweifach-Ventilation gewährleistet im Innenraum maximale Temperaturstabilität. Sehr kurze Abtauzyklen ermöglichen eine nahezu konstante Innenraumtemperatur während der Abtauphasen. Alle Laborgeräte wurden hinsichtlich Temperaturstabilität und -konstanz mittels EN 60068-3 ausgelegt.

Vorteil der Heißgasabtauung
Zeitspanne des Temperaturanstiegs wird verringert



Energieeffiziente Heißgasabtauung.

Abtauen – seltener und schneller: Die Steuerung berechnet anhand der Kompressor-Laufzeit die optimalen Abtauzyklen. Dann tauen in nur 8 Minuten die Kühlgeräte und in nur 12 Minuten die Gefriergeräte ab. Kurz zuvor wird die Innenraumtemperatur leicht abgesenkt und bleibt so während des Abtauvorgangs nahezu konstant.



Halbtür-Geräte.

Schneller Zugriff, geringer Kälteverlust, Erhalt der Warenqualität: Besonders in der Pharmaindustrie oder im Labor mit häufigem Türöffnen überzeugen die Halbtür-Geräte. In ihnen lagern öfters verwendete Proben oder Präparate für den schnellen Zugriff im oberen Bereich, während unten viel Platz für eher seltener benötigte Materialien oder Rohstoffe ist. Dank der Halbtüren mit Selbstschließmechanismus entweicht beim Öffnen nur ein kleiner Teil der kalten Luft, was dabei hilft die Temperaturstabilität und somit die Qualität des Lagerguts langfristig zu erhalten.



Labor Kühlgeräte mit Edelstahl-Innenbehälter	LKPv 1423 MediLine	LKPv 1420 MediLine	LKPv 8420 MediLine	LKPv 6523 MediLine	LKPv 6520 MediLine	LKPv 6527 MediLine
Bruttoinhalt	1361 l	1361 l	856 l	597 l	597 l	596 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	1430/830/2160	1430/830/2160	790/980/2160	700/830/2160	700/830/2160	700/830/2160
Innenmaße in mm (B/T/H)	1236/650/1500	1236/650/1500	620/850/1550	533/650/1500	533/650/1550	533/650/1550
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	820 kWh	714 kWh	603 kWh	571 kWh	497 kWh	688 kWh
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +40 °C					
Kältemittel	R 290					
Geräusch-Schalleistung	58 dB(A)					
Spannung/Anschlusswert	220–240V~/3.0 A	220–240V~/2.5 A	220–240V~/2.0 A	220–240V~/2.0 A	220–240V~/2.0 A	220–240V~/2.0 A
Kühlsystem	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch
Abtauverfahren	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Temperaturbereich	0 °C bis +16 °C	-2 °C bis +16 °C	-2 °C bis +16 °C	0 °C bis +16 °C	-2 °C bis +16 °C	-2 °C bis +16 °C
Gradient* / max. Fluktuation**	3,8 °C/3,9 °C	3,6 °C/2,9 °C	2,1 °C/1,8 °C	2,0 °C/1,6 °C	1,8 °C/1,0 °C	1,8 °C/1,0 °C
Gehäusematerial/Farbe	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß
Türmaterial	Isolierglastür	Stahl	Stahl	Isolierglastür	Stahl	Stahl
Material Innenbehälter	Chrom-Nickel-Stahl	Chrom-Nickel-Stahl	Chrom-Nickel-Stahl	Chrom-Nickel-Stahl	Chrom-Nickel-Stahl	Chrom-Nickel-Stahl
Art der Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung
Temperaturanzeige	außen digital					
Netzausfallalarm	unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h					
Störung: Warnsignal	optisch und akustisch					
Schnittstelle/Potentialfreier Kontakt	RS 485/ja					
SmartCoolingHub	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet
Innenbeleuchtung	LED-Beleuchtung, separat schaltbar			LED-Beleuchtung, separat schaltbar		
verstellbare Ablageflächen	8	8	4	4	4	4
Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)	1236/640	1236/640	620/800	533/650	533/650	533/650
Material Ablageflächen	Roste kunststoffbeschichtet					
Belastbarkeit Ablagefläche	60 kg					
Rollen	Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Lenkrollen hinten	Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Lenkrollen hinten	Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Bockrollen hinten			
Griff	Griffleiste vorhanden					
Schloss	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Türe selbstschließend	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Türanschlag	links fest/rechts fest	links fest/rechts fest	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar
Brutto-/Nettogewicht	266/221 kg	254/199 kg	178/147 kg	163/136 kg	152/126 kg	155/129 kg
Zubehör						
Auflagerost kunststoffbeschichtet	7112393	7112393	7113643	7112393	7112393	7112393
Auflageschiene U-Form rechts	9001761	9001761	9005089	9001761	9001761	9001761
Auflageschiene U-Form links	9001757	9001757	9005077	9001757	9001757	9001757
Fußpedalöffner	9590639	9590639	9590659	9590659	9590659	9590659
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387
NTC-Produkttemperaturfühler	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407
Side-by-Side-Set	9901947	9901947	9901947	9901947	9901947	

¹ gemessen bei +25 °C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von +5 °C bei Kühl- und -20 °C bei Gefriergeräten.

* Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.
 ** Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.



Labor Gefriergeräte mit Edelstahl-Innenbehälter	LGPv 1420 MediLine Smart Monitoring	LGPv 8420 MediLine Smart Monitoring	LGPv 6520 MediLine Smart Monitoring	LGPv 6527 MediLine Smart Monitoring
Bruttoinhalt	1361 l	856 l	597 l	596 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	1430/830/2160	790/980/2160	700/830/2160	700/830/2160
Innenmaße in mm (B/T/H)	1236/650/1550	620/850/1550	533/650/1550	533/650/1550
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	2654 kWh	1739 kWh	1367 kWh	2019 kWh
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +40 °C			
Kältemittel	R 290	R 290	R 290	R 290
Geräusch-Schalleistung	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Spannung/ Anschlusswert	220–240V~/4.5 A	220–240V~/4.0 A	220–240V~/4.0 A	220–240V~/4.0 A
Kühlsystem	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch
Abtauverfahren	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Temperaturbereich	–9 °C bis –26 °C	–9 °C bis –35 °C ²	–9 °C bis –35 °C ²	–9 °C bis –35 °C ²
Gradient* / max. Fluktuation**	4,3 °C/6,7 °C	4,5 °C/5,7 °C	2,9 °C/3,6 °C	2,9 °C/3,6 °C
Gehäusematerial/ Farbe	Stahl/ weiß	Stahl/ weiß	Stahl/ weiß	Stahl/ weiß
Türmaterial	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Material Innenbehälter	Chrom-Nickel-Stahl	Chrom-Nickel-Stahl	Chrom-Nickel-Stahl	Chrom-Nickel-Stahl
Art der Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung
Temperaturanzeige	außen digital	außen digital	außen digital	außen digital
Netzfallalarm	unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h			
Störung: Warnsignal	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch
Schnittstelle/ Potentialfreier Kontakt	RS 485/ ja	RS 485/ ja	RS 485/ ja	RS 485/ ja
SmartCoolingHub	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet
verstellbare Ablageflächen	8	4	4	4
Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)	1236/640	620/800	533/650	533/650
Material Ablageflächen	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet
Belastbarkeit Ablagefläche	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
Rollen	Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Lenkrollen hinten	Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Bockrollen hinten	Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Bockrollen hinten	Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Bockrollen hinten
Griff	Griffleiste	Griffleiste	Griffleiste	Griffleiste
Schloss	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Türe selbstschließend	ja	ja	ja	ja
Türanschlag	links fest/ rechts fest	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar
Brutto- / Nettogewicht	253/207 kg	182/152 kg	160/133 kg	162/136 kg
Zubehör				
Auflagerost kunststoffbeschichtet	7112393	7113643	7112393	7112393
Auflageschiene U-Form rechts	9001761	9005089	9001761	9001761
Auflageschiene U-Form links	9001757	9005077	9001757	9001757
Fußpedalöffner	9590639	9590659	9590659	9590659
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	9590387	9590387	9590387	9590387
NTC-Produkttemperaturfühler	9590407	9590407	9590407	9590407
Side-by-Side-Set	9901947	9901947	9901947	

¹ gemessen bei +25 °C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von +5 °C bei Kühl- und -20 °C bei Gefriergeräten.
² Der einstellbare Temperaturbereich gilt bei einer maximalen Umgebungstemperatur von +30 °C

* Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.
 ** Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.

Die Vorteile im Überblick



Potentialfreier Kontakt zur Alarmweitschaltung an ein externes Fernwarnsystem.



Der fugenlose Kunststoff-Innenbehälter ist besonders pflegeleicht und reinigungsfreundlich und ermöglicht optimale Hygiene.



Die robusten, kunststoffbeschichteten Trageroste sind bis zu 45 kg belastbar, leicht höhenverstellbar und können bei 90° Türöffnung entnommen werden.

Durchführungsmöglichkeit zur Integration des optional erhältlichen NTC-Temperaturfühlers oder eines unabhängigen Temperaturfühlers PT 100 bzw. ähnlicher Messinstrumente.



Bei der Labor Kühl-Gefrierkombination LCv4010 können die Schubladen über die seitlich integrierten Griffmulden leicht entnommen werden. Die Schubladen besitzen eine transparente Front zur guten Wareneinsicht.

Das integrierte Schloss ist äußerst stabil und schützt die eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff.



Die präzise Elektronik mit digitaler Temperaturanzeige erlaubt eine genaue Temperatureinstellung. Ein integrierter Datenspeicher dokumentiert die jeweils letzten drei Temperaturalarm- und Netzausfallereignisse mit Datum, Uhrzeit und Dauer des Alarms. Die entsprechenden Daten können über die AlarmLog-Funktion abgerufen und auf dem Displayfeld abgelesen werden.



Separat schaltbare, effiziente LED-Innenbeleuchtung bei den Labor-Kühlgeräten LKv 3913 und LKUv 1613 mit Glastür.



1-Punkt-Kalibrierung zur präzisen Temperatursteuerung. Diese ermöglicht eine Kompensation zwischen der eingestellten Temperatur und der tatsächlichen Innenraumtemperatur.

Selbstschließende Türen verhindern Kälteverlust und tragen zur Temperaturstabilität der Geräte bei. Das integrierte Schloss ist sehr robust und schützt die Proben und Waren vor unerwünschtem Zugriff.



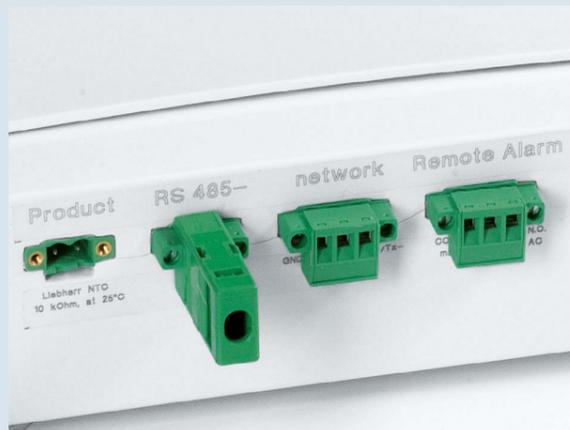
Das dynamische Kühlsystem gewährleistet in Verbindung mit der präzisen Elektronik maximale Temperaturstabilität und eine hohe Temperaturkonstanz im Innenraum.

Nie mehr abtauen dank **NoFrost-Technologie** (nur bei LGv-Geräten). Die Umluftkühlung bindet die Feuchtigkeit am Verdampfer, kurze zyklische Abtauphasen sorgen dafür, dass diese aus dem Innenraum geleitet wird. Der Vorteil: Lästiges Umräumen sensiblen Kühlguts wie beim manuellen Abtauen entfällt – für eine komfortable, sichere und eisfreie Lagerung.



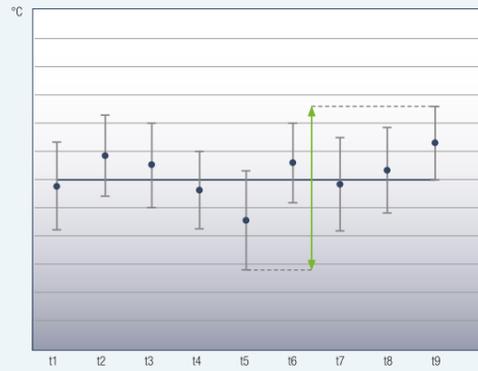
Qualität bis ins Detail

Liebherr Labor-Kühl- und Gefriergeräte der Mediline sind die ideale Lösung, wenn nur geringe Stellfläche vorhanden ist oder das Gerät unter einer Tischplatte integriert werden soll. Das Programm umfasst freistehende und unterbaufähige Kühlgeräte mit Glas- oder Isoliertür. Über die präzise Elektronik kann die Temperatur gradgenau eingestellt werden. Das dynamische Kühlsystem sorgt für eine hohe Temperaturkonstanz. Integrierte Alarmsysteme gewährleisten eine sichere Lagerung.



Externe Temperatur- und Alarmedokumentation.

Die Laborgeräte sind mit einem potentialfreien Kontakt zur Alarmweitschaltung an ein externes Fernwarnsystem ausgestattet, außerdem mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 zur zentralen Dokumentation der Temperaturverläufe und Alarmereignisse. Optional erhältlich ist die LTM Dokumentations-Software.



Maximale Temperaturkonstanz.

Das dynamische Kühlsystem gewährleistet in Verbindung mit der präzisen Elektronik maximale Temperaturstabilität. Alle Laborgeräte sind nach EN 60068-3 hinsichtlich optimaler Temperaturkonstanz ausgelegt.



Labor

Labor-Kühlgeräte

mit Kunststoff-Innenbehälter

Brutto- / Nutzinhalt

Außenmaße in mm (B/T/H)

Innenmaße in mm (B/T/H)

Energieverbrauch in 365 Tagen¹

Umgebungstemperatur

Kältemittel

Geräusch-Schalleistung

Spannung / Anschlusswert

Kühlsystem

Abtauverfahren

Temperaturbereich

Gradient* / max. Fluktuation**

Gehäusmaterial / Farbe

Türmaterial

Material Innenbehälter

Art der Steuerung

Temperaturanzeige

Netzausfallalarm

Störung: Warnsignal

Schnittstelle / Potentialfreier Kontakt

SmartCoolingHub

Innenbeleuchtung

verstellbare Ablageflächen

Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)

Material Ablageflächen

Belastbarkeit Ablagefläche

Rollen

Griff

Schloss

Türe selbstschließend

Türanschlag

Brutto- / Nettogewicht

Zubehör

Auflagerost kunststoffbeschichtet

Verdampferabdeckung weiß

Stellfüße

Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)

Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)

Fußpedalöffner

Rollschienen

LKv 5710

Mediline



LKv 3913

Mediline



LKv 3910

Mediline



583/540 l

751/750/1844

634/538/1500

438 kWh

+10 °C bis +35 °C

R 600a

52 dB(A)

220–240V~/1.0 A

dynamisch

automatisch

+3 °C bis +16 °C

3,8 °C/3,1 °C

Stahl / weiß

Stahl

Kunststoff weiß

elektronische Steuerung

außen digital

bei Netzurückkehr

optisch und akustisch

RS 485 / ja

vorgerüstet

LED-Beleuchtung, separat schaltbar

5

634/518

Roste kunststoffbeschichtet

60 kg

Lenkrollen mit Feststellbremse vorne,

Bockrollen hinten

Stangengriff mit integrierter

Öffnungsmechanik

vorhanden

ja

rechts wechselbar

99/91 kg

7113485

9590241

9590387

9094502

9590380

386/332 l

601/618/1840

440/435/1635

480 kWh

+10 °C bis +35 °C

R 600a

48 dB(A)

220–240V~/1.5 A

dynamisch

automatisch

+3 °C bis +16 °C

5,6 °C/4,7 °C

Stahl / weiß

Isolierglastür

Kunststoff weiß

elektronische Steuerung

außen digital

bei Netzurückkehr

optisch und akustisch

RS 485 / ja

vorgerüstet

LED-Beleuchtung, separat schaltbar

5

440/420

Roste kunststoffbeschichtet

45 kg

Stangengriff mit integrierter

Öffnungsmechanik

vorhanden

ja

rechts wechselbar

88/82 kg

7113333

9590241

9590387

auf Anfrage

9590380

361/333 l

601/618/1840

440/435/1635

309 kWh

+10 °C bis +35 °C

R 600a

48 dB(A)

220–240V~/1.5 A

dynamisch

automatisch

+3 °C bis +16 °C

4,1 °C/3,6 °C

Stahl / weiß

Stahl

Kunststoff weiß

elektronische Steuerung

außen digital

bei Netzurückkehr

optisch und akustisch

RS 485 / ja

vorgerüstet

LED-Beleuchtung, separat schaltbar

5

440/420

Roste kunststoffbeschichtet

45 kg

Stangengriff mit integrierter

Öffnungsmechanik

vorhanden

ja

rechts wechselbar

70/65 kg

7113333

9590241

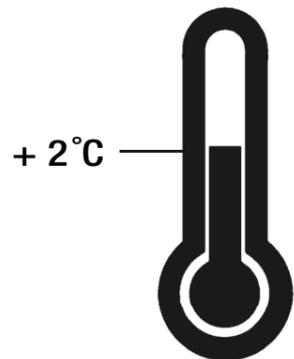
9590387

auf Anfrage

9590380

¹ gemessen bei +25 °C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von +5 °C bei Kühl- und -20 °C bei Gefriergeräten.

* Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.
** Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.



Sicherheitseinrichtung.

Damit die Temperatur im Störfall nicht unter +2 °C abfällt und sensible Produkte geschützt werden, verfügen die Labor-Kühlgeräte über eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung.



Externer Temperaturfühler.

Die Laborgeräte verfügen über eine Durchführungsmöglichkeit (Durchmesser 10 mm) auf der Rückseite, um einen Temperaturfühler im Innenraum zu integrieren.



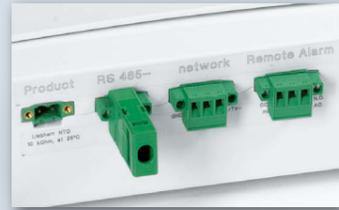
Labor Kühl- und Gefriergeräte mit Kunststoff-Innenbehälter	LKv 1613 MediLine Smart Monitoring LED	LKv 1610 MediLine Smart Monitoring	LGv 5010 MediLine Smart Monitoring No Frost
Brutto-/Nutzinhalt	152/132 l	142/133 l	478/337 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	601/618/820	601/618/820	751/750/1844
Innenmaße in mm (B/T/H)	440/435/670	440/435/670	602/520/1224
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	369 kWh	273 kWh	1245 kWh
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +35 °C	+10 °C bis +35 °C	+16 °C bis +35 °C
Kältemittel	R 600a	R 600a	R 290
Geräusch-Schalleistung	47 dB(A)	47 dB(A)	55 dB(A)
Spannung/Anschlusswert	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/3.0 A
Kühlsystem	dynamisch	dynamisch	dynamisch
Abtauverfahren	automatisch	automatisch	automatisch
Temperaturbereich	+3 °C bis +16 °C	+3 °C bis +16 °C	–9 °C bis –35 °C
Gradient* / max. Fluktuation**	5,1 °C/4,9 °C	4,3 °C/4,6 °C	5,8 °C/4,9 °C
Gehäusematerial/Farbe	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß
Türmaterial	Isolierglastür	Stahl	Stahl
Material Innenbehälter	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß
Art der Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung
Temperaturanzeige	außen digital	außen digital	außen digital
Netzausfallalarm	bei Netzurückkehr	bei Netzurückkehr	bei Netzurückkehr
Störung: Warnsignal	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch
Schnittstelle/Potentialfreier Kontakt	RS 485/ja	RS 485/ja	RS 485/ja
SmartCoolingHub	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet
Innenbeleuchtung	LED-Beleuchtung, separat schaltbar		
verstellbare Ablageflächen	3	3	
Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)	440/420	440/420	602/485
Material Ablageflächen	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet
Belastbarkeit Ablagefläche	45 kg	45 kg	60 kg
Rollen			Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Bockrollen hinten
Schubfächer/Anzahl Körbe			10/2
Griff	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
Schloss	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Türe selbstschließend/Türanschlag	ja/rechts wechselbar	ja/rechts wechselbar	ja/rechts wechselbar
Brutto-/Nettogewicht	46/43 kg	39/37 kg	124/114 kg
Zubehör			
Auflagerost kunststoffbeschichtet	7113333	7113333	7112059
Verbindungsrahmen weiß	9592697	9592697	
Rollschienen	9590521	9590521	
Verdampferabdeckung weiß	9590523	9590523	
NTC-Produkttemperaturfühler			9591493
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	9590387	9590387	9590387
Fußpedalöffner			9094502
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)	auf Anfrage	auf Anfrage	

¹ gemessen bei +25 °C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von +5 °C bei Kühl- und -20 °C bei Gefriergeräten.

Labor Kühl-Gefrierkombination mit Kunststoff-Innenbehälter	LCv 4010 MediLine Smart Monitoring Smart Frost
Brutto-/Nutzinhalt	254/240 l
Brutto-/Nutzinhalt	Kühlteil
Brutto-/Nutzinhalt	Gefrierteil
Außenmaße in mm (B/T/H)	107/105 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	601/618/2000
Innenmaße in mm (B/T/H)	440/441/1105
Innenmaße in mm (B/T/H)	Gefrierteil
Innenmaße in mm (B/T/H)	433/435/597
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	657 kWh
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +35 °C
Kältemittel	R 600a
Geräusch-Schalleistung	52 dB(A)
Spannung/Anschlusswert	220–240V~/1.5 A
Kühlsystem	dynamisch/statisch
Abtauverfahren	automatisch/manuell
Temperaturbereich	+3 °C bis +16 °C / –9 °C bis –30 °C
Gradient* / max. Fluktuation**	5,2 °C/7,9 °C
Max. Fluktuation**	5,7 °C/5,5 °C
Gehäusematerial/Farbe	Stahl/weiß
Türmaterial	Stahl
Material Innenbehälter	Kunststoff weiß
Art der Steuerung	elektronische Steuerung
Temperaturanzeige	außen digital
Netzausfallalarm	bei Netzurückkehr
Störung: Warnsignal	optisch und akustisch
Schnittstelle/Potentialfreier Kontakt	RS 485/ja
SmartCoolingHub	vorgerüstet
verstellbare Ablageflächen	4
Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)	440/409
Material Ablageflächen	Roste kunststoffbeschichtet/Glas
Belastbarkeit Ablageflächen	45 kg/24 kg
Schubfächer	3
Griff	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
Schloss	vorhanden
Türe selbstschließend	ja
Türanschlag	rechts wechselbar
Brutto-/Nettogewicht	90/84 kg
Zubehör	
Auflagerost kunststoffbeschichtet für	Kühlteil
Auflagerost kunststoffbeschichtet für	Gefrierteil
Verdampferabdeckung weiß für	Kühlteil
Verdampferabdeckung weiß für	Gefrierteil
NTC-Produkttemperaturfühler	
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	
Rollschienen	
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)	auf Anfrage

* Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.
** Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.

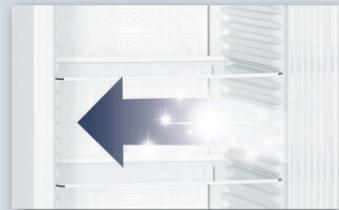
Die Vorteile im Überblick



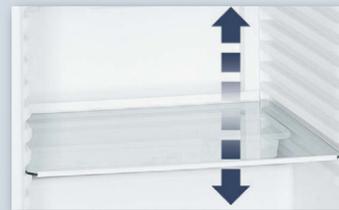
Die Laborgeräte verfügen über einen potentialfreien Kontakt zur **Alarmweitschaltung** an ein externes Fernwarnsystem.



Durchführungsmöglichkeit zur Integration eines **unabhängigen Temperaturfühlers** (zum Beispiel optional erhältlicher NTC-Temperaturfühler oder ähnliche Messinstrumente).



Der **fugenlose Kunststoff-Innenbehälter** ist besonders pflegeleicht und reinigungsfreundlich und ermöglicht **optimale Hygiene**.



Die **Glasplatten** der Labor-Kühlgeräte mit explosionsgeschütztem Innenraum sind **höhenverstellbar** und können bei 90° Türöffnung leicht entnommen werden.



Bei der Labor Kühl-Gefrierkombination LCexv können die **Schubladen** über die seitlich integrierten Griffmulden leicht entnommen werden. Die Schubladen besitzen eine transparente Front zur **guten Wareneinsicht**.



Die Elektronik mit digitaler Temperaturanzeige erlaubt eine **genaue Temperatureinstellung**.



Alle Labor Kühl- und Gefriergeräte mit **explosionsgeschütztem Innenraum** sind entsprechend der EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) geprüft.



Die **präzise Elektronik** verfügt über einen **integrierten Datenspeicher**. Dieser dokumentiert unter anderem die maximal und minimal auftretenden Innenraumtemperaturen.



Laborgeräte mit **elektronischer Steuerung** bieten **1-Punkt-Kalibrierung** zur präzisen Temperatursteuerung. Diese ermöglicht eine Kompensation zwischen der eingestellten Temperatur und der tatsächlichen Innenraumtemperatur.

Die **selbstschließende Tür** verhindert Kälteverlust und trägt zur Temperatursicherheit der Geräte bei. Das **integrierte Schloss** ist sehr robust und schützt die Proben und Waren vor unerwünschtem Zugriff.



Türdichtungen sind **wechselbar**.

Qualität bis ins Detail

Speziell zur Lagerung von explosiven und leicht entzündlichen Stoffen in der chemischen Industrie oder in Sonderlaboratorien bietet Liebherr Kühl- und Gefriergeräte mit explosionsgeschütztem Innenraum an. Die Innenbehälter erfüllen dabei die Sicherheitsanforderungen der EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und sind nach den Normen EN 1127-1 und IEC 60079-0



Zertifiziert nach ATEX.

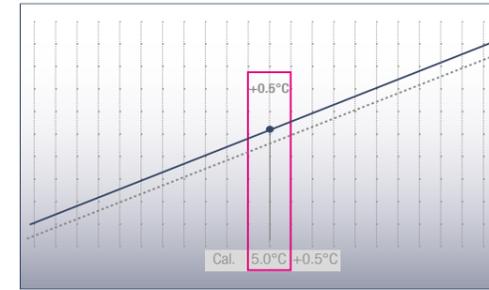
Alle Geräte mit explosionsgeschütztem Innenraum sind entsprechend der EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) geprüft. Durch die Klassifizierung II 3G Ex nA II T6 eignen sich die Geräte zur Lagerung von explosiven und leicht entzündlichen Stoffen in geschlossenen Behältnissen.



Die Elektronik.

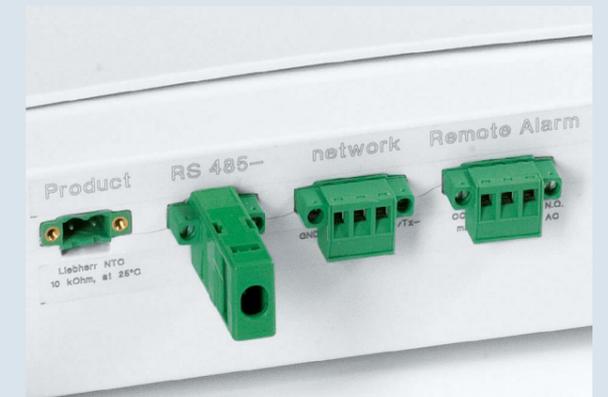
Über die präzise Elektronik mit digitaler Temperaturanzeige kann die Temperatur genau eingestellt werden. Die Betriebszustände des Gerätes werden durch Symbole angezeigt. Um die Hygiene im Laborbereich zu gewährleisten, ist die Elektronik flächenbündig eingebaut und mit Folientastatur versehen.

bzw. IEC 60079-15 durch die ATEX Konformitätsbewertungsstelle electro-suisse - SEV (Schweizer Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik) geprüft.



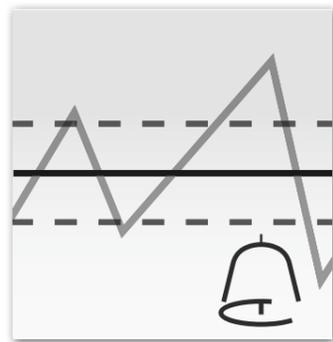
Präzise 1-Punkt-Kalibrierung.

Für eine äußerst präzise Temperatursteuerung verfügen die Laborgeräte mit elektronischer Steuerung über eine 1-Punkt-Kalibrierung. Diese ermöglicht eine Kompensation zwischen eingestellter und tatsächlicher Innentemperatur. Der Abgleichkorrekturwert kann jeweils in 0,1-K-Schritten verändert werden.



Externe Temperatur- und Alarmdokumentation.

Die Laborgeräte sind mit einem potentialfreien Kontakt zur Alarmweitschaltung an ein externes Fernwarnsystem ausgestattet, außerdem mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 zur zentralen Dokumentation der Temperaturverläufe und Alarmereignisse. Optional erhältlich ist die LTM Dokumentations-Software.



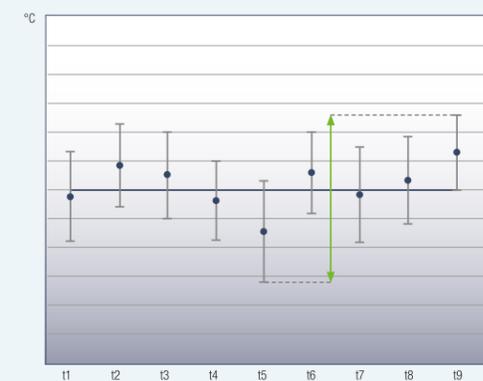
Integrierte Alarmsysteme.

Optische und akustische Alarmsysteme warnen bei Temperaturabweichungen oder offen stehender Tür. Alle Alarmparameter können individuell eingestellt werden. So kann die Alarmverzögerung nach Türöffnung zwischen 1 und 5 Minuten individuell gewählt werden. Zudem verfügen die Laborgeräte mit elektronischer Steuerung über einen optischen Netzausfall- sowie einen Fühlerdefektalarm.



Integrierter Datenspeicher.

Die Elektronik verfügt über einen integrierten Datenspeicher, der die maximalen und minimalen Innentemperaturen sowie die jeweils letzten drei Temperaturalarm- und Netzausfallereignisse mit Datum, Uhrzeit und Dauer dokumentiert. Diese Daten können auf dem Display abgelesen werden.



Maximale Temperaturkonstanz.

Die Kühlsysteme der Labor-Kühl- und Gefriergeräte gewährleisten in Verbindung mit der präzisen Elektronik maximale Temperaturstabilität. Damit auch im Fehlerfall die Temperatur bei den Kühlgeräten nicht unter +2°C abfällt, sind diese mit einem Sicherheitsthermostat ausgerüstet. Alle Laborgeräte mit elektronischer Steuerung sind nach EN 60068-3 hinsichtlich maximaler Temperaturstabilität und optimaler Temperaturkonstanz ausgelegt.



Robuste Glasplatten.

Die robusten Glasplatten sind leicht höhenverstellbar und können bei 90° Türöffnungswinkel bequem entnommen werden. Sie sorgen für sicheren Stand des Kühlguts und sind mit bis zu 40 kg im Kühl- sowie 24 kg im Gefrierfach belastbar.

Externer Temperaturfühler.

Die Laborgeräte mit elektronischer Steuerung verfügen über eine Durchführungsmöglichkeit (Durchmesser 10 mm) auf der Rückseite, um einen Temperaturfühler im Innenraum zu integrieren.



Labor Kühl-Gefrierkombination

mit elektronischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum

Brutto- / Nutzinhalt	Kühlteil
Brutto- / Nutzinhalt	Gefrierenteil
Außenmaße in mm (B/T/H)	
Innenmaße in mm (B/T/H)	Kühlteil
Innenmaße in mm (B/T/H)	Gefrierenteil
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	
Umgebungstemperatur	
Kältemittel	
Geräusch-Schalleistung	
Spannung/Anschlusswert	
Kühlsystem	Kühlteil / Gefrierenteil
Abtauverfahren	Kühlteil / Gefrierenteil
Temperaturbereich	Kühlteil / Gefrierenteil
Gradient*	Kühlteil / Gefrierenteil
Max. Fluktuation**	Kühlteil / Gefrierenteil
Gehäusematerial/Farbe	
Türmaterial	
Material Innenbehälter	
Art der Steuerung	
Temperaturanzeige	
Netzausfallalarm	
Störung: Warnsignal	
Schnittstelle / Potentialfreier Kontakt	
SmartCoolingHub	
verstellbare Ablageflächen	Kühlteil
Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)	Kühlteil
Material Ablageflächen	Kühlteil / Gefrierenteil
Belastbarkeit Ablageflächen	Kühlteil / Gefrierenteil
Schubfächer	Gefrierenteil
Griff	
Schloss	
Türe selbstschließend	
Türanschlag	
Brutto- / Nettogewicht	
Zubehör	
Glasplatte	
NTC-Produkttemperaturfühler	
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	
Rollschienen	
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)	

LCexv 4010 MediLine



254/240 l
107/105 l
601/618/2003
440/441/1105
433/433/597
657 kWh
+10 °C bis +35 °C
R 600a
52 dB(A)
220–240V~/1.5 A
dynamisch / statisch
automatisch / manuell
+3 °C bis +16 °C / –9 °C bis –30 °C
4,0 °C/7,9 °C
3,9 °C/5,5 °C
Stahl / weiß
Stahl
Kunststoff weiß
elektronische Steuerung
außen digital
bei Netzurückkehr
optisch und akustisch
RS 485 / ja
vorgerüstet
4
440/409
Glas / Glas
40 kg / 24 kg
3
Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
vorhanden
ja
rechts wechselbar
92/87 kg
9293629
9590145
9590387
9592756
auf Anfrage

Labor Kühl- und Gefriergeräte

mit elektronischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum

Brutto- / Nutzinhalt
Außenmaße in mm (B/T/H)
Innenmaße in mm (B/T/H)
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹
Umgebungstemperatur
Kältemittel
Geräusch-Schalleistung
Spannung/Anschlusswert
Kühlsystem / Abtauverfahren
Temperaturbereich
Gradient* / max. Fluktuation**
Gehäusematerial/Farbe
Türmaterial
Material Innenbehälter
Art der Steuerung
Temperaturanzeige
Netzausfallalarm
Störung: Warnsignal
Schnittstelle / Potentialfreier Kontakt
SmartCoolingHub
verstellbare Ablageflächen
Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)
Material Ablageflächen
Belastbarkeit Ablagefläche
Schubfächer
Anzahl Körbe
Fachhöhe in mm
Griff
Schloss
Türe selbstschließend / Türanschlag
Brutto- / Nettogewicht
Zubehör
Glasplatte
Verbindungsrahmen weiß
Rollschienen
Verdampferabdeckung weiß
Stellfüße
NTC-Produkttemperaturfühler
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)

LKexv 3910 MediLine



360/344 l
601/618/1840
440/435/1635
316 kWh
+10 °C bis +35 °C
R 600a
48 dB(A)
220–240V~/1.5 A
dynamisch / automatisch
+3 °C bis +16 °C
5,5 °C/5,1 °C
Stahl / weiß
Stahl
Kunststoff weiß
elektronische Steuerung
außen digital
bei Netzurückkehr
optisch und akustisch
RS 485 / ja
vorgerüstet
5
440/420
Glas
40 kg
Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
vorhanden
ja / rechts wechselbar
74/68 kg
9293629
9590380
9590241
9590231
9590387
auf Anfrage

LKUexv 1610 MediLine



141/130 l
601/618/820
440/435/670
315 kWh
+10 °C bis +35 °C
R 600a
47 dB(A)
220–240V~/1.0 A
dynamisch / automatisch
+3 °C bis +16 °C
3,9 °C/4,8 °C
Stahl / weiß
Stahl
Kunststoff weiß
elektronische Steuerung
außen digital
bei Netzurückkehr
optisch und akustisch
RS 485 / ja
vorgerüstet
3
440/420
Glas
40 kg
Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
vorhanden
ja / rechts wechselbar
41/38 kg
9293629
9592697
9590521
9590523
9590387
auf Anfrage

LGex 3410 MediLine



310/284 l
601/618/1840
420/400/1587
478 kWh
+10 °C bis +35 °C
R 600a
45 dB(A)
220–240V~/1.5 A
statisch / manuell
–9 °C bis –30 °C
6,9 °C/4,2 °C
Stahl / weiß
Stahl
Kunststoff weiß
elektronische Steuerung
außen digital
bei Netzurückkehr
optisch und akustisch
RS 485 / ja
vorgerüstet
420/400
Verdampferplatten
24 kg
8
Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
vorhanden
ja / rechts wechselbar
91/86 kg
9590380
9590231
9590145
9590387
auf Anfrage

LGUex 1500 MediLine



139/129 l
601/618/820
454/450/663
338 kWh
+10 °C bis +35 °C
R 600a
45 dB(A)
220–240V~/1.0 A
statisch / manuell
–9 °C bis –26 °C
6,6 °C/3,3 °C
Stahl / weiß
Stahl
Kunststoff weiß
elektronische Steuerung
außen digital
bei Netzurückkehr
optisch und akustisch
RS 485 / ja
vorgerüstet
454/450
Verdampferplatten
24 kg
3
Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
vorhanden
ja / rechts wechselbar
45/42 kg
9592697
9590521
9590145
9590387
auf Anfrage

¹ gemessen bei +25 °C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von +5 °C bei Kühl- und -20 °C bei Gefriergeräten.

* Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.
** Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.

Die Vorteile im Überblick

Qualität bis ins Detail



Am **Außengehäuse** sind die LKexv-Modelle gut sichtbar und dauerhaft nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU inkl. **Reinigungshinweis** gekennzeichnet.



Der **fugenlose Kunststoff-Innenbehälter** mit großen Eckradien ist besonders pflegeleicht und reinigungsfreundlich und ermöglicht **optimale Hygiene**.



Die **robusten Glasplatten** sind leicht höhenverstellbar und können bei 90° Türöffnungswinkel bequem herausgenommen werden. Sie gewährleisten einen sicheren Halt und können mit **bis zu 40 kg belastet** werden.



Das **integrierte Schloss** ist äußerst stabil und schützt die eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff.



Versiegelter Tauwasserablauf bei den Laborgeräten mit explosionsgeschütztem Innenraum zur Einhaltung der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

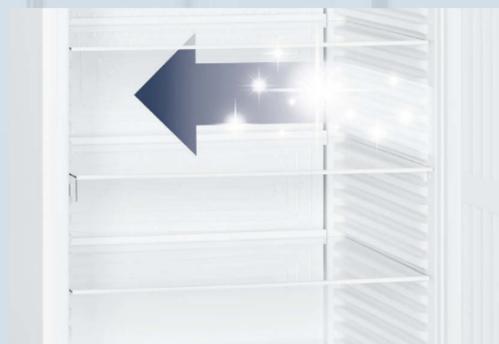


Wechselbarer Türanschlag bei den LKexv-Modellen ermöglicht die individuelle Anpassung an Raumverhältnisse. Auch die Türdichtungen können bei Bedarf leicht gewechselt werden.



Zertifiziert nach ATEX.

Die LKexv-Modelle sind am Außengehäuse gut sichtbar und dauerhaft nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU inkl. Reinigungshinweis gekennzeichnet. Durch die Klassifizierung II 3G Ex nA II T6 sind die Geräte geeignet zur Lagerung von explosiven und leicht entzündlichen Stoffen in geschlossenen Behältnissen.



Flexibler und hygienischer Innenraum.

Der fugenlose Kunststoff-Innenbehälter ist besonders pflegeleicht und reinigungsfreundlich und ermöglicht optimale Hygiene. Die tiefgezogenen Rippen bieten Kippsicherheit für die Glasplatten und ermöglichen gleichzeitig eine flexible Höhenverstellung.



Glasplatten.

Die Glasplatten gewährleisten auch bei der Einlagerung kleiner Gegenstände optimalen Halt und sind mit bis zu 40 kg belastbar.



Tauwasserschale.

Zur Einhaltung der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU ist der Tauwasserablauf bei den Laborgeräten mit explosionsgeschütztem Innenraum verschlossen. Das bei der automatischen Abtauung anfallende Tauwasser wird in einer Auffangschale gesammelt. Diese muss in regelmäßigen Abständen manuell entleert werden.



Labor-Kühlgeräte mit mechanischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum	LKexv 5400 Mediline	LKexv 3600 Mediline	LKexv 2600 Mediline	LKexv 1800 Mediline
Brutto- / Nutzinhalt	554/520 l	333/307 l	240/221 l	180/160 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	750/729/1640	600/610/1641	600/610/1250	600/600/860
Innenmaße in mm (B/T/H)	600/560/1452	470/440/1452	470/440/1062	513/441/702
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	359 kWh	346 kWh	287 kWh	328 kWh
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +40 °C	+10 °C bis +43 °C	+10 °C bis +40 °C	+10 °C bis +30 °C
Kältemittel	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Geräusch-Schalleistung	48 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)
Spannung/ Anschlusswert	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.0 A
Kühlsystem	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch
Abtauverfahren	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Temperaturbereich	+1 °C bis +15 °C	+1 °C bis +15 °C	+1 °C bis +15 °C	+1 °C bis +15 °C
Gradient*/ max. Fluktuation**	6,9 °C/5,8 °C	4,8 °C/3,0 °C	6,4 °C/5,5 °C	10,2 °C/7,4 °C
Gehäusematerial/ Farbe	Stahl/ weiß	Stahl/ weiß	Stahl/ weiß	Stahl/ weiß
Türmaterial	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Material Innenbehälter	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß
Art der Steuerung	mechanische Steuerung	mechanische Steuerung	mechanische Steuerung	mechanische Steuerung
Temperaturanzeige	außen digital	außen digital	außen digital	außen digital
verstellbare Ablageflächen	5	5	4	3
Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)	600/550	470/425	470/425	513/412
Material Ablageflächen	Glas	Glas	Glas	Glas
Belastbarkeit Ablagefläche	40 kg	40 kg	40 kg	40 kg
Griff	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Ergonomischer Stangengriff
Schloss	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Türanschlag	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar
Brutto- / Nettogewicht	84/77 kg	64/59 kg	53/49 kg	41/38 kg
Zubehör				
Glasplatte	9293613	9293615	9293615	9293631
Rollensockel	9086365	9086323	9086323	
Satz Stellfüße	9590229	9590231	9590231	
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	

¹ gemessen bei +25°C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von +5°C.

* Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.
 ** Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.

Die Vorteile im Überblick

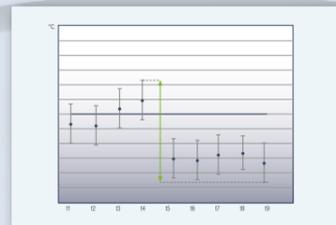


Optischer und akustischer Temperaturalarm warnen bei Überschreitung der **Temperaturabweichungsgrenzen**. Die Alarmparameter für den Temperaturalarm können individuell eingestellt werden. Der in die Elektronik integrierte Datenspeicher

mit Min./Max.-Temperaturen dokumentiert eventuelle Temperaturschwankungen mit Datum und Uhrzeit und Dauer des Alarms. Zudem gewährleistet die Elektronik eine hohe Temperaturkonstanz im Innenraum. Alle Labor-Gefriertruhen sind mittels EN 60068-3 ausgelegt.

Potentialfreier Kontakt bei Labor-Gefriertruhen zur Alarmweitschaltung an ein **externes Fernwarnsystem**.

Präzise Elektronik mit digitaler Temperaturanzeige zur exakten Einstellung der Temperatur. Die Lage auf der **Truhen-Rückseite** erlaubt es, die Elektronik mit externen Systemen zu verbinden.



Die präzise Elektronik gewährleistet **maximale Temperaturstabilität** und eine hohe **Temperaturkonstanz** im Innenraum.

Stop Frost

Das **StopFrost-System** der LGT-Modelle reduziert die Bereifung des Innenraums und der Präparate – somit wird Abtauen seltener notwendig. Auch nach dem Öffnen und Schließen gleicht sich der **entstehende Unterdruck** in kürzester Zeit aus, wodurch die Truhe wieder mühelos geöffnet werden kann.



Stabiler, einteiliger und leicht zu reinigender **Deckel**. Die Scharniere sind **extrem belastbar** und auf mindestens 50.000 Öffnungen ausgelegt.

Der **Aluminiumgriff** der LGT-Modelle ist für den gewerblichen Einsatz besonders robust ausgeführt. Alle Geräte sind **abschließbar**.



Energieeffiziente LED-Innenbeleuchtung ist im Deckel integriert und sorgt für eine **optimale Ausleuchtung** des Innenraumes.



Durchführungsmöglichkeit (Durchmesser 10 mm) zur Integration des optional erhältlichen **NTC-Temperaturfühlers** oder eines unabhängigen Temperaturfühlers PT 100 bzw. ähnlicher Messinstrumente.

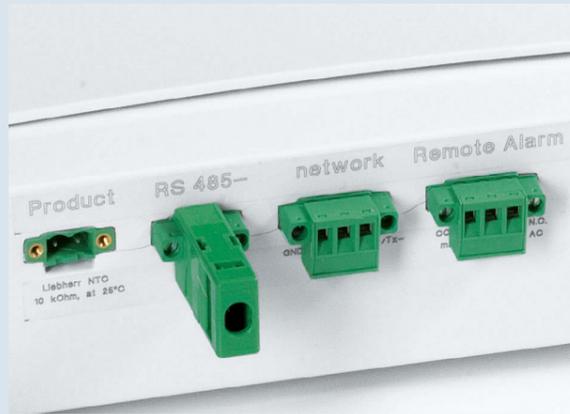


Labor-Gefriertruhen verfügen über eine **1-Punkt-Kalibrierung** zur präzisen Temperatursteuerung.

Qualität bis ins Detail

Die Liebherr Labor-Gefriertruhen bis -45 °C sind in drei verschiedenen Größen erhältlich und speziell auf die Anforderungen in Forschung, Labor, Gesundheitswesen und Industrie ausgerichtet. Die 1-Punkt-Kalibrierung gewährleistet eine hohe Temperatur-

konstanz. Integrierte Alarmsysteme sowie eine externe Temperatur- und Alarmdokumentation tragen zur sicheren Lagerung von Proben, Chemikalien und Forschungsmaterialien bei.



Externe Temperatur- und Alarmdokumentation.

Die Labor-Gefriertruhen sind mit einem potentialfreien Kontakt zur Alarmweitschaltung an ein externes Fernwarnsystem ausgestattet. Außerdem besitzen sie eine serielle Schnittstelle RS 485 zur zentralen Dokumentation der Temperaturverläufe und Alarmereignisse.



Die Elektronik.

Über die präzise Elektronik mit digitaler Temperaturanzeige kann die Temperatur genau eingestellt werden. Die Betriebszustände des Gerätes werden durch Symbole angezeigt. Um die nötige Hygiene im Laborbereich zu gewährleisten, ist die Elektronik flächenbündig eingebaut und mit Folientastatur versehen.



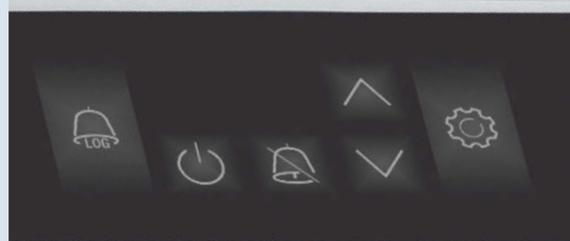
Präzise 1-Punkt-Kalibrierung.

Für eine präzise Temperatursteuerung verfügen die Labor-Gefriertruhen über eine 1-Punkt-Kalibrierung. Diese ermöglicht eine Kompensation zwischen eingestellter und tatsächlicher Innenraumtemperatur. Der Abgleichkorrekturwert kann jeweils in 0,1-K-Schritten verändert werden.



StopFrost-System.

Das StopFrost-System der LGT-Modelle bietet entscheidende Vorteile: Die Bereifung des Gefrierraums und der Präparate wird reduziert und es muss seltener abgetaut werden. Nach dem Öffnen und Schließen des Truhendeckels wird der entstehende Unterdruck ausgeglichen und die Labortruhe kann mühelos erneut geöffnet werden.



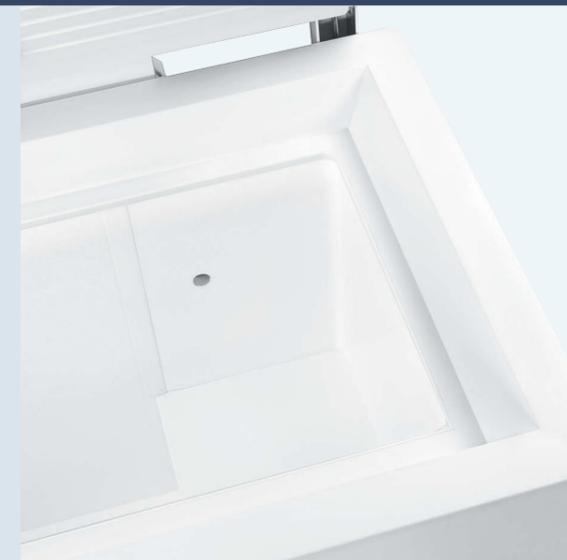
Integrierte Alarmsysteme.

Optische und akustische Alarmsysteme warnen bei Temperaturabweichungen oder offen stehender Tür. Alle Alarmparameter können individuell eingestellt werden. So kann die Alarmverzögerung nach Deckelöffnung zwischen 1 und 5 Minuten individuell gewählt werden. Für zusätzliche Sicherheit sorgen ein optischer Netzausfall- sowie ein Fühlerdefektalarm.



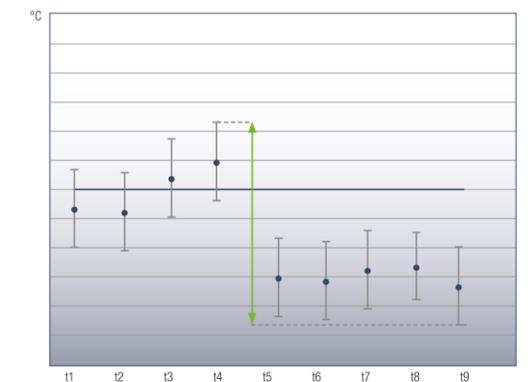
Integrierter Datenspeicher.

Die Elektronik verfügt über einen integrierten Datenspeicher, der die maximalen und minimalen Innenraumtemperaturen sowie die jeweils letzten drei Temperaturalarm- und Netzausfallereignisse mit Datum, Uhrzeit und Dauer aufzeichnet. Diese Daten können auf dem Display abgelesen werden.



Externer Temperaturfühler.

Die Labor-Gefriertruhen verfügen über eine Durchführungsmöglichkeit (Durchmesser 10 mm) auf der Rückseite, um einen Temperaturfühler im Innenraum zu integrieren.



Maximale Temperaturkonstanz.

Das dynamische Kühlsystem gewährleistet in Verbindung mit der präzisen Elektronik maximale Temperaturstabilität. Alle Labor-Gefriertruhen sind nach EN 60068-3 hinsichtlich optimaler Temperaturkonstanz ausgelegt.



Labor-Gefriertruhen
bis -45°C

LGT 4725 MediLine



LGT 3725 MediLine



LGT 2325 MediLine



	LGT 4725	LGT 3725	LGT 2325
Brutto-/Nutzinhalt	441 / 418 l	350 / 332 l	215 / 201 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	1648 / 808 / 907	1373 / 808 / 907	1132 / 760 / 907
Innenmaße in mm (B/T/H)	1445 / 500 / 650	1170 / 500 / 650	889 / 410 / 630
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	1589 kWh	1069 kWh	824 kWh
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +30 °C	+10 °C bis +30 °C	+10 °C bis +30 °C
Kältemittel	R 290	R 290	R 290
Geräusch-Schalleistung	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Spannung / Anschlusswert	220–240V~ / 3.5 A	220–240V~ / 3.0 A	220–240V~ / 2.0 A
Kühlsystem	statisch	statisch	statisch
Abtauverfahren	manuell	manuell	manuell
Temperaturbereich	-10 °C bis -45 °C	-10 °C bis -45 °C	-10 °C bis -45 °C
Gradient* / max. Fluktuation**	3,5 °C / 1,8 °C	4,3 °C / 2,2 °C	4,7 °C / 1,9 °C
Gehäusematerial / Farbe	Stahl / weiß	Stahl / weiß	Stahl / weiß
Deckelmaterial	Stahl	Stahl	Stahl
Material Innenbehälter	Aluminium weißbeschichtet	Aluminium weißbeschichtet	Aluminium weißbeschichtet
Art der Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung
Temperaturanzeige	außen digital	außen digital	außen digital
Netzausfallalarm	bei Netzurückkehr	bei Netzurückkehr	bei Netzurückkehr
Schnittstelle / Potentialfreier Kontakt	RS 485 / ja	RS 485 / ja	RS 485 / ja
SmartCoolingHub	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet
Isolierung	100 mm	100 mm	120 mm
Anzahl Körbe	0	0	0
Maximale Körbeanzahl	16	13	10
Innenbeleuchtung	LED	LED	LED
Griff	Aluprofil	Aluprofil	Aluprofil
Schloss	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Brutto- / Nettogewicht	91 / 76 kg	80 / 68 kg	68 / 58 kg
Zubehör			
NTC-Produkttemperaturfühler	9590407	9590407	9590407
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	9590387	9590387	9590387
Korb groß 479×208×190 mm	7113627	7113627	
Korb klein 385×202×195 mm			7112317

¹ gemessen bei +25°C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von -45°C.

* Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.
** Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.



Zubehör

Kapitel: Labor Kühl- und Gefriergeräte mit Edelstahl-Innenbehälter

Side-by-Side-Set

Das Side-by-Side-Set ist leicht zu montieren und unterstützt sowohl die praktische Nutzung als auch eine optisch ansprechende Aufstellung von zwei oder mehr Geräten nebeneinander. Zudem verhindert das Side-by-Side-Set, dass es zu Kondensation und Eisbildung zwischen zwei Geräten kommt, die ohne das Side-by-Side-Set nebeneinander platziert werden.

U-Auflageschienen und kunststoffbeschichtete Auflageroste

Für mehr Variabilität im Innenraum können bei Bedarf zusätzliche U-Auflageschienen und kunststoffbeschichtete Roste nachgerüstet werden. Die stabilen Roste sind mit bis zu 60 kg extrem belastbar.

Schnittstellenkonverter mit Dokumentations-Software

Zur zentralen Dokumentation der Temperaturverlaufsdaten und Alarmereignisse mehrerer Geräte über die serielle Schnittstelle RS 485 ist ein spezieller Schnittstellenkonverter inklusive Dokumentations-Software LTM erhältlich. Insgesamt können bis zu 20 Laborgeräte miteinander verbunden und deren Parameter zentral dokumentiert werden. Als zusätzliches Feature können eine Alarmweiterleitung bzw. regelmäßige Statusberichte an bis zu drei E-Mail-Adressen konfiguriert werden. Über handelsübliche Schnittstellen-Konverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Software-Voraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.

NTC Produkt-Temperaturfühler

Zur Aufzeichnung der Produkttemperaturen ist für die Laborgeräte mit elektronischer Steuerung ein NTC Produkt-Temperaturfühler als Nachrüstsatz erhältlich. Die registrierten Produkttemperaturen können entweder von der Elektronik abgelesen oder über die vorhandene RS 485- Schnittstelle an das externe Dokumentationssystem übertragen werden.

Fußpedalöffner

Das als Zubehör erhältliche Fußpedal erlaubt das bequeme Türöffnen, wenn mal keine Hand frei ist.

Kapitel: Labor Kühl- und Gefriergeräte und Labor Kühl- Gefrierkombination mit Kunststoff-Innenbehälter

Schnittstellenkonverter mit Dokumentations-Software

Zur zentralen Dokumentation der Temperaturverlaufsdaten und Alarmereignisse mehrerer Geräte über die serielle Schnittstelle RS 485 ist ein spezieller Schnittstellenkonverter inklusive Dokumentations-Software LTM erhältlich. Insgesamt können bis zu 20 Laborgeräte miteinander verbunden und deren Parameter zentral dokumentiert werden. Als zusätzliches Feature können eine Alarmweiterleitung bzw. regelmäßige Statusberichte an bis zu drei E-Mail-Adressen konfiguriert werden. Über handelsübliche Schnittstellen-Konverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Software-Voraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



Zubehör

Kapitel: Labor Kühl- und Gefriergeräte und Labor Kühl-Gefrierkombination mit Kunststoff-Innenbehälter

NTC Produkt-Temperaturfühler

Zur Aufzeichnung der Produkttemperaturen ist für die Laborgeräte mit Elektronik ein NTC Produkt-Temperaturfühler als Nachrüstsatz erhältlich. Die registrierten Produkttemperaturen können entweder von der Elektronik abgelesen oder über die vorhandene RS 485- Schnittstelle an das externe Dokumentationssystem übertragen werden.



Sonderschließungen

Zum Schutz der eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff sind für die Laborgeräte mit Elektronik bis zu 10 weitere Sonderschließungen als Zubehör erhältlich. Damit können bei mehreren Geräten unterschiedliche Schlösser verbaut werden, um den Zugang zu dem jeweiligen Gerät nur dem dafür zuständigen Personal zu ermöglichen.



Verbindungsrahmen

Als Zubehör ist ein Verbindungsrahmen erhältlich, mit dem die Modelle LKUv 1613, LKUv 1610, LKUxv 1610 und LGUx 1500 miteinander kombiniert werden können. Auf geringer Stellfläche kann somit eine Kombination aus Glas- und Isoliertürgerät oder Kühl- und Gefriergerät umgesetzt werden.



Um die optimale Standfestigkeit zu gewährleisten, dürfen an Geräten, die mit einem Verbindungsrahmen aufgestellt sind, keine Rollschienen angebracht werden. Dies ist nur bei Einzelgeräten zulässig.

Verdampferabdeckung

Zur zusätzlichen Sicherheit kann eine Verdampferabdeckung montiert werden. Dadurch wird gewährleistet, dass kälteempfindliche Waren nicht den Verdampfer berühren können.



Fußpedalöffner

Das als Zubehör erhältliche Fußpedal erlaubt das bequeme Türöffnen, wenn mal keine Hand frei ist.



Rollschienen und Stellfüße

Damit die Reinigung unter den Geräten leicht und bequem erfolgen kann, können Modelle mit 30 mm hohen Rollschienen oder mit Stellfüßen nachgerüstet werden. Die Stellfüße sind zwischen 115 mm und 170 mm höhenverstellbar.

Um die optimale Standfestigkeit zu gewährleisten, dürfen an Geräten, die mit einem Verbindungsrahmen aufgestellt sind, keine Rollschienen angebracht werden. Dies ist nur bei Einzelgeräten zulässig.



Auflageroste kunststoffbeschichtet

Für mehr Variabilität im Innenraum können bei Bedarf zusätzliche kunststoffbeschichtete Roste nachgerüstet werden. Die stabilen Roste sind mit bis zu 60 kg extrem belastbar.



Kapitel: Labor Kühl- und Gefriergeräte mit elektronischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum

NTC Produkt-Temperaturfühler

Zur Aufzeichnung der Produkttemperaturen ist für die Laborgeräte mit elektronischer Steuerung ein NTC Produkt-Temperaturfühler als Nachrüstsatz erhältlich. Die registrierten Produkttemperaturen können entweder von der Elektronik abgelesen oder über die vorhandene RS 485- Schnittstelle an das externe Dokumentationssystem übertragen werden.



Schnittstellenkonverter mit Dokumentations-Software

Zur zentralen Dokumentation der Temperaturverlaufsdaten und Alarmereignisse mehrerer Geräte über die serielle Schnittstelle RS 485 ist ein spezieller Schnittstellenkonverter inklusive Dokumentations-Software LTM erhältlich. Insgesamt können bis zu 20 Laborgeräte miteinander verbunden und deren Parameter zentral dokumentiert werden. Als zusätzliches Feature können eine Alarmweiterleitung bzw. regelmäßige Statusberichte an bis zu drei E-Mail-Adressen konfiguriert werden. Über handelsübliche Schnittstellen-Konverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Software-Voraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



Sonderschließungen

Zum Schutz der eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff sind für die Laborgeräte mit Elektronik bis zu 10 weitere Sonderschließungen als Zubehör erhältlich. Damit können bei mehreren Geräten unterschiedliche Schlösser verbaut werden, um den Zugang zu dem jeweiligen Gerät nur dem dafür zuständigen Personal zu ermöglichen.



Glasplatten

Für mehr Variabilität im Innenraum können für die Modelle LCxv, LKxv und LKUxv bei Bedarf zusätzliche Glasplatten nachgerüstet werden. Die aus Einscheiben-Sicherheitsglas gefertigten Glasplatten erfüllen die Normen für explosionsgeschützte Kühlgeräte nach ATEX und sind mit bis zu 40 kg belastbar.



Verbindungsrahmen

Als Zubehör ist ein Verbindungsrahmen erhältlich, mit dem die Modelle LKUxv und LGUx, aber auch weitere unterbaufähige Modelle der Serie LKUv miteinander kombiniert werden können. Auf geringer Stellfläche können somit Labor Kühl-Gefrierkombinationen umgesetzt werden.

Um die optimale Standfestigkeit zu gewährleisten, dürfen an Geräten, die mit einem Verbindungsrahmen aufgestellt sind, keine Rollschienen angebracht werden. Dies ist nur bei Einzelgeräten zulässig.



Zubehör

Kapitel: Labor Kühl- und Gefriergeräte mit elektronischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum

Rollschienen und Stellfüße

Damit die Reinigung unter den Geräten leicht und bequem erfolgen kann, können Modelle mit 30 mm hohen Rollschienen oder mit Stellfüßen nachgerüstet werden. Die Stellfüße sind zwischen 115 mm und 170 mm höhenverstellbar.

Um die optimale Standfestigkeit zu gewährleisten, dürfen an Geräten, die mit einem Verbindungsrahmen aufgestellt sind, keine Rollschienen angebracht werden. Dies ist nur bei Einzelgeräten zulässig.



Verdampferabdeckung

Zur zusätzlichen Sicherheit kann eine Verdampferabdeckung montiert werden. Dadurch wird gewährleistet, dass kälteempfindliche Waren nicht den Verdampfer berühren können.



Kapitel: Labor-Kühlgeräte mit mechanischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum

Glasplatten

Für mehr Variabilität im Innenraum können für die Modelle LKexv bei Bedarf zusätzliche Glasplatten nachgerüstet werden. Die aus Einscheiben-Sicherheitsglas gefertigten Glasplatten erfüllen die Normen für explosionsgeschützte Kühlgeräte nach ATEX und sind mit bis zu 40 kg belastbar.



Rollensockel

Damit die Geräte flexibel in unterschiedlichen Räumlichkeiten genutzt werden können, ist für die Modelle LKexv 5400, 3600 und 2600 ein Rollensockel als Zubehör erhältlich.



Stellfüße

Zur leichten Reinigung unter den Geräten können die Modelle LKexv 5400, 3600 und 2600 mit Stellfüßen nachgerüstet werden. Diese sind zwischen 115 mm und 170 mm höhenverstellbar.



Sonderschließungen

Zum Schutz der eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff sind für die Laborgeräte bis zu 10 weitere Sonderschließungen als Zubehör erhältlich. Damit können bei mehreren Geräten unterschiedliche Schlösser verbaut werden, um den Zugang zu dem jeweiligen Gerät nur dem dafür zuständigen Personal zu ermöglichen.



Kapitel: Labor-Gefriertruhen bis -45°C

NTC Produkt-Temperaturfühler

Zur Aufzeichnung der Produkttemperaturen ist für die Labor-Gefriertruhen ein NTC Produkt-Temperaturfühler als Nachrüstset erhältlich. Die registrierten Produkttemperaturen können entweder von der Elektronik abgelesen oder über die vorhandene RS 485-Schnittstelle an das externe Dokumentationssystem übertragen werden.



Schnittstellenkonverter mit Dokumentations-Software

Zur zentralen Dokumentation der Temperaturverlaufsdaten und Alarmereignisse mehrerer Geräte über die serielle Schnittstelle RS 485 ist ein spezieller Schnittstellenkonverter inklusive Dokumentations-Software LTM erhältlich. Insgesamt können bis zu 20 Laborgeräte miteinander verbunden und deren Parameter zentral dokumentiert werden. Als zusätzliches Feature können eine Alarmweiterleitung bzw. regelmäßige Statusberichte an bis zu drei E-Mail-Adressen konfiguriert werden. Über handelsübliche Schnittstellen-Konverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Software-Voraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



Zusatzkörbe für Truhen

Die flexible Ergänzung durch Zusatzkörbe ermöglicht einen besseren Überblick über die eingelagerten Präparate und ermöglicht so einen schnellen Zugriff.



Kühlgeräte zur Medikamentenlagerung

Kühlgeräte für den Einsatz in Apotheken, Krankenhäusern und Arztpraxen müssen ganz besonders hohe Anforderungen für die Lagerung von Arzneimitteln erfüllen. Liebherr-Medikamentenkühlgeräte nach DIN 58345 verfügen deshalb über zahlreiche Funktionen und Ausstattungsmerkmale, um hochwertige Präparate und empfindliche Medikamente bestmöglich zu schützen. Die flächenbündig verbaute Elektronik ermöglicht eine präzise Temperaturregelung und schafft in Verbindung mit der hochwirksamen Isolation und dem dynamischen Kühlsystem optimale Lagerbedingungen. Integrierte optische und akustische Alarmsysteme warnen bei unerwünschten Temperaturabweichungen. Liebherr-Kühlgeräte bieten die Sicherheit und Konstanz, die bei der Medikamentenlagerung zählt: 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr.

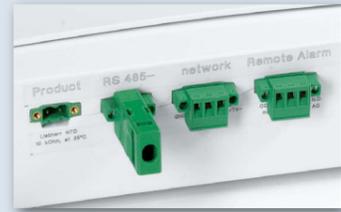
Sicherheit nach DIN 58345

Alle Liebherr-Geräte zur Medikamentenlagerung entsprechen der DIN-Norm „Kühlgeräte für Arzneimittel DIN 58345“. Damit ist gewährleistet, dass sich die Geräte speziell zur Arzneimittellagerung eignen und ein höchstes Maß an Sicherheit für den verantwortungsbewussten Anwender bieten.

DIN 58345 umfasst folgende grundlegende Anforderungen:

- Einhaltung einer Betriebstemperatur von +2°C bis +8°C
- Einsetzbar in Umgebungstemperaturen von +10°C bis +35°C
- Geräuschemission von unter 60 dB(A)
- Optische und akustische Warnvorrichtung für Hoch- und Tieftemperaturalarm
- Vorbereitung zur Aufzeichnung der Betriebstemperatur
- Optischer und akustischer Netzausfall-Alarm für mind. 12h (Stromausfall-Alarm)
- Sicherheitsthermostat zur Vermeidung von Temperaturen unter +2°C
- Mechanische Belastungsfähigkeit der Einbauten mind. 100 kg/m²
- Abschließbare Tür

Die Vorteile im Überblick



Potentialfreier Kontakt: Alarmzustände werden schnellstmöglich erkannt und an ein **externes Fernwarnsystem** gemeldet.



Zur Überwachung und Einhaltung der Lagerbedingungen: Bei Über- bzw. Unterschreitung der **Temperaturgrenzen** von +2 °C und +8 °C, geöffneter Tür von länger als 1 Minute sowie bei Stromausfall warnen ein optischer und akustischer **Temperatur- und Netzausfallalarm**.

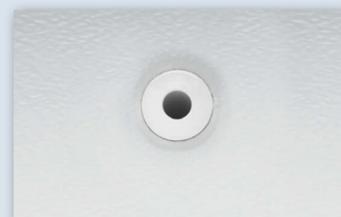
Der **fugenlose Kunststoff-Innenbehälter** ist besonders pflegeleicht und reinigungsfreundlich und ermöglicht **perfekte Hygiene**.

Die **Verdampferabdeckung** verhindert, dass die **eingelagerten Medikamente** mit der kalten Verdampferabdeckung in Berührung kommen und beschädigt werden.



Die **kunststoffbeschichteten Trageroste** bieten Halt für Waren, sind leicht höhenverstellbar und ermöglichen die optimale Nutzung und Ausrichtung des Innenraums auf die zu lagernden Waren. Bei 90° Türöffnung können die Roste leicht entnommen werden.

Medikamentenkühlgeräte entsprechen der **DIN 58345** zur Lagerung von Arzneimitteln, wodurch der höchste Standard für die Sicherheit der temperaturkritischen Produkte gewährleistet wird.



Durchführungsmöglichkeit (Durchmesser 10 mm) zur **Integration externer Temperaturfühler** (z. B. PT 100 oder ähnliche Messsensoren), um bestehende Überwachungssysteme optimal einzubinden und eine bestmögliche Kontrolle der Temperatur sicherzustellen.



Temperatureinstellung werksseitig auf +5°C. Damit die Temperatur im Störfall nicht unter + 2°C abfällt, sind die Medikamentenkühlgeräte mit einer **Sicherheitseinrichtung** ausgerüstet. Dadurch wird eine Zerstörung empfindlicher Produkte im Falle eines Elektronikdefekts verhindert.

Die präzise **elektronische Regelung** verfügt über eine genaue 1/10°C- Ist-Temperaturanzeige. Damit sind die aktuellen Werte im Innenraum immer im Blickfeld.



Die separat schaltbare **LED-Deckenbeleuchtung** bei den Medikamentenkühlgeräten mit Glastür MKv 3913 und MKUv 1613 ermöglicht eine gute Übersicht und Präsentation der gelagerten Produkte.



Die flächenbündig integrierte Elektronik verfügt über einen **integrierten Datenspeicher**. Dieser dokumentiert unter anderem die maximal und minimal auftretenden Innenraumtemperaturen nach erstmaligem Erreichen der Soll-Temperatur, um eine einfache Dokumentation der Lagerbedingungen zu gewährleisten. Der Min/Max-Speicher kann bis zu 41 Tage die minimal und maximal aufgetretenen Innenraumtemperaturen anzeigen.



Für bequemes **Türöffnen** mit geringem Kraftaufwand: Der ergonomisch gestaltete **Hebelgriff** ermöglicht ein leichtes und erschütterungsreduziertes Öffnen der Tür. So ist sichergestellt, dass Proben oder kleineres Lagergut bei Türöffnungen sicher steht.



Selbstschließende Türe zur komfortablen Bedienung und Gewährleistung optimaler Lagerbedingungen. Das integrierte Schloss ist sehr robust und schützt die eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff.



Um die integrierte Temperaturdokumentation sicherzustellen und die Qualitätssicherung der eingelagerten Waren zu gewährleisten, wird bei Stromausfall die Elektronik umgehend von einem **integrierten 12 V Akku** versorgt. Die Störung wird optisch und akustisch für mindestens 12 Stunden angezeigt.

MKv 3913

Qualität bis ins Detail

Die Liebherr-Kühlgeräte zur Medikamentenlagerung entsprechen der DIN 58345. Bei Temperaturabweichungen oder einem Netzausfall warnen ein optischer und akustischer Alarm. Das Sicherheitsthermostat verhindert ein Absinken der Temperatur unter +2°C. Alle Geräte sind mit einem potentialfreien Kontakt zur Alarmweitschaltung an ein externes Fernwarnsystem aus-

gestattet. Der Innenbehälter mit den individuell höhenverstellbaren, stabilen Rosten ist leicht zu reinigen und ermöglicht perfekte Hygiene. So lagern Ihre Arzneimittel dauerhaft sicher.



Elektronische Regelung.

Die präzise elektronische Regelung verfügt über eine 1/10°C-Temperaturanzeige. Die Betriebszustände des Gerätes werden durch Symbole angezeigt. Um die Hygiene zu gewährleisten, ist die Elektronik flächenbündig und mit Folientastatur eingebaut. Werksseitig wird die Temperatur auf +5°C eingestellt. Damit die Temperatur im Störfall nicht unter +2°C abfällt, sind die Medikamentenkühlgeräte mit einem Sicherheitsthermostat ausgerüstet.



Integrierte Alarmsysteme.

Optische und akustische Alarmsysteme warnen bei Temperaturabweichungen oder offen stehender Tür. Alle Alarmparameter sind nach den Anforderungen der DIN 58345 voreingestellt. Die Alarmverzögerung nach Türöffnung kann zwischen 1 und 5 Minuten individuell gewählt werden. Für zusätzliche Sicherheit sorgen ein optischer Netzausfall- sowie ein Fühlerdefektalarm.



Integrierter Datenspeicher.

Die flächenbündig integrierte Elektronik hat einen integrierten Datenspeicher, der die maximalen und minimalen Innenraumtemperaturen sowie die jeweils letzten drei Temperaturalarm- und Netzausfallereignisse mit Datum, Uhrzeit und Dauer dokumentiert. Diese Daten können auf dem Display abgelesen werden.



Externer Temperaturfühler.

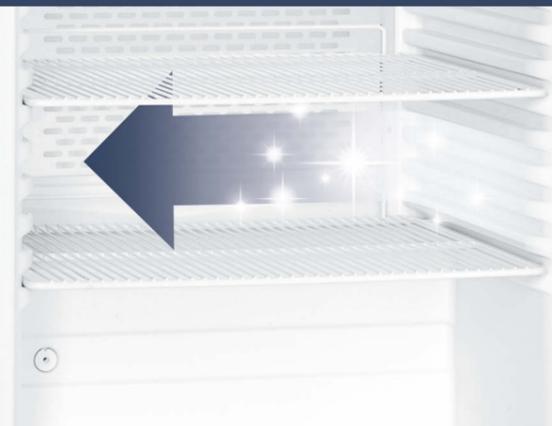
Die Medikamentenkühlgeräte verfügen über eine Durchführungsmöglichkeit (Durchmesser 10 mm) auf der Rückseite, um einen Temperaturfühler im Innenraum zu integrieren.

Externe Temperatur- und Alarmdokumentation.

Die Medikamentenkühlgeräte sind mit einem potentialfreien Kontakt zur Alarmweitschaltung an ein externes Fernwarnsystem ausgestattet, außerdem mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 zur zentralen Dokumentation der Temperaturverläufe und Alarmereignisse (optional erhältlich).

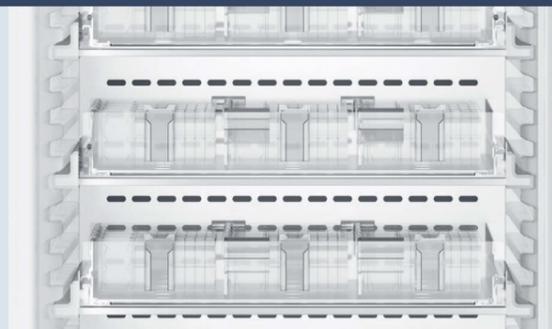
Sicherheit nach DIN 58345.

Die Liebherr-Geräte zur Medikamentenlagerung entsprechen der Norm „DIN 58345“. Sie verfügen daher über die Möglichkeit, Medikamente bei einer Betriebstemperatur von +2°C bis +8°C zu lagern. Optische und akustische Warnvorrichtungen alarmieren bei Temperaturabweichungen und Netzausfall. Ein Sicherheitsthermostat verhindert ein Absinken der Temperatur unter +2°C. Zudem können die Geräte bei Umgebungstemperaturen von +10°C bis +35°C eingesetzt werden – und sind gegen unerwünschten Zugriff abschließbar.



Flexibler und hygienischer Innenraum.

Das Hygiene-Plus: Der fugenlose Kunststoff-Innenbehälter ist besonders reinigungsfreundlich. Tiefgezogene Rippen bieten Kippsicherheit für die Roste und ermöglichen eine flexible Höhenverstellung in 32-mm-Schritten. Ein Anfrieren der Medikamente an die Rückwand ist durch die Abdeckung des Verdampfers ausgeschlossen.



Schubfach mit Ordnungssystem.

Erhalten Sie umgehend einen Überblick über die Medikamente. Durch das flexibel anpassbare Ordnungssystem kann der Innenraum perfekt organisiert und dadurch effizient genutzt werden. Die transparente Front ermöglicht einen schnellen Warenüberblick und hilft somit die Temperaturstabilität im Gerät durch kurze Türöffnungszeiten zu erhalten. Zusätzlich sorgt der beständige Aluminiumkorpus für eine optimale Kälteverteilung. Dies unterstützt den geringen Energieverbrauch und hilft die Qualität der Medikamente langfristig zu erhalten.



LED-Deckenbeleuchtung.

Die Geräte mit Glastür (MKv 3913, MKUv 1613) verfügen über eine separat schaltbare LED-Deckenbeleuchtung. Sie leuchtet den Innenraum gleichmäßig aus – für einen schnellen und gezielten Zugriff auf die eingelagerten Medikamente.



Medikamentenkühlgeräte nach DIN 58345	MkV 3913 MediLine  	MkV 3910 MediLine 	MkUv 1613 MediLine  	MkUv 1610 MediLine 	MkV 3913 Var. H63 MediLine  	MkV 3910 Var. H63 MediLine 	MkUv 1613 Var. H63 MediLine  	MkUv 1610 Var. H63 MediLine 
Brutto-/Nutzinhalt	386/278 l	361/280 l	152/109 l	142/109 l	386/201 l	361/202 l	152/76 l	142/76 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	601/618/1840	601/618/1840	601/618/820	601/618/820	601/618/1840	601/618/1840	601/618/820	601/618/820
Innenmaße in mm (B/T/H)	440/435/1635	440/435/1635	440/435/670	440/435/670	440/435/1635	440/435/1635	440/435/670	440/435/670
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	480 kWh	309 kWh	369 kWh	273 kWh	480 kWh	309 kWh	369 kWh	273 kWh
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +35 °C	+10 °C bis +35 °C	+10 °C bis +35 °C	+10 °C bis +35 °C	+10 °C bis +35 °C	+10 °C bis +35 °C	+10 °C bis +35 °C	+10 °C bis +35 °C
Kältemittel	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Geräusch-Schalleistung	48 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)
Spannung/Anschlusswert	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.0 A
Kühlsystem	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch
Abtauverfahren	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Temperaturbereich	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C
Gradient* / max. Fluktuation**	6,1 °C/3,9 °C	4,1 °C/3,6 °C	5,1 °C/4,9 °C	4,3 °C/4,6 °C	6,1 °C/3,9 °C	4,1 °C/3,6 °C	5,1 °C/4,9 °C	4,3 °C/4,6 °C
Gehäusematerial/Farbe	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß	Stahl/weiß
Türmaterial	Isolierglastür	Stahl	Isolierglastür	Stahl	Isolierglastür	Stahl	Isolierglastür	Stahl
Material Innenbehälter	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß	Kunststoff weiß
Art der Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung	elektronische Steuerung
Temperaturanzeige	außen digital	außen digital	außen digital	außen digital	außen digital	außen digital	außen digital	außen digital
Netzausfallalarm	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12h
Störung: Warnsignal	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch
Schnittstelle/Potentialfreier Kontakt	RS 485/ja	RS 485/ja	RS 485/ja	RS 485/ja	RS 485/ja	RS 485/ja	RS 485/ja	RS 485/ja
SmartCoolingHub	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet	vorgerüstet
Innenbeleuchtung	LED-Beleuchtung, separat schaltbar		LED-Beleuchtung, separat schaltbar		LED-Beleuchtung, separat schaltbar		LED-Beleuchtung, separat schaltbar	
Anzahl Ablageflächen	6	6	4	4	2	2	1	1
davon verstellbar	5	5	3	3	0	0	0	0
Anzahl Schubfächer	0	0	0	0	8	8	3	3
Nutzbare Ablageflächen in mm (B/T)	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420
Material Ablageflächen	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet	Roste kunststoffbeschichtet
Belastbarkeit Ablagefläche	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg
Griff	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
Schloss	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Türe selbstschließend	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Türanschlag	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar	rechts wechselbar
Brutto-/Nettogewicht	91/85 kg	73/68 kg	48/45 kg	41/39 kg	91/85 kg	73/68 kg	48/45 kg	41/39 kg
Zubehör								
Auflagerost kunststoffbeschichtet	7113333	7113333	7113333	7113333	7113333	7113333	7113333	7113333
Verbindungsrahmen weiß			9592697	9592697			9592697	9592697
Rollschienen	9590380	9590380	9590521	9590521	9590380	9590380	9590521	9590521
Stellfüße		9590231				9590231		
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

¹ gemessen bei +25 °C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von +5 °C.

* Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.

** Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.

Auflagerost kunststoffbeschichtet

Für mehr Variabilität im Innenraum können bei Bedarf zusätzliche kunststoffbeschichtete Roste nachgerüstet werden. Die stabilen Roste sind mit bis zu 45 kg extrem belastbar.



Verbindungsrahmen

Als Zubehör ist ein Verbindungsrahmen erhältlich mit Hilfe dessen die Modelle MKUv 1613 und MKUv 1610 aber auch weitere unterbaufähige Geräte aus dem Liebherr-Forschungs- und Laborprogramm miteinander kombiniert werden können. Auf geringer Stellfläche kann somit eine Kombination aus Glas- und Isoliertürgerät oder Kühl- und Gefriergerät umgesetzt werden. Um die optimale Standfestigkeit zu gewährleisten, dürfen an Geräten, die mit einem Verbindungsrahmen aufgestellt sind, keine Rollschienen angebracht werden. Dies ist nur bei Einzelgeräten zulässig.



Rollschienen

Damit die Reinigung unter den Geräten leicht und bequem erfolgen kann, können alle Modelle mit 30 mm hohen Rollschienen nachgerüstet werden. Um die optimale Standfestigkeit zu gewährleisten, dürfen an Geräten, die mit einem Verbindungsrahmen aufgestellt sind, keine Rollschienen angebracht werden. Dies ist nur bei Einzelgeräten zulässig.



Stellfüße

Damit die Reinigung unter den Geräten leicht und bequem erfolgen kann, kann das Modell MKv 3910 mit Stellfüßen nachgerüstet werden. Die Stellfüße sind zwischen 115 mm und 170 mm höhenverstellbar.



Schnittstellenkonverter mit Dokumentations-Software

Zur zentralen Dokumentation der Temperaturverlaufsdaten und Alarmereignisse mehrerer Geräte über die serielle Schnittstelle RS 485 ist ein spezieller Schnittstellenkonverter inklusive Dokumentationssoftware LTM erhältlich. Insgesamt können bis zu 20 Geräte miteinander verbunden und deren Parameter zentral dokumentiert werden. Als zusätzliches Feature können eine Alarmweiterleitung bzw. regelmäßige Statusberichte an bis zu drei E-Mail-Adressen konfiguriert werden. Über handelsübliche Schnittstellen-Konverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Software-Voraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



Sonderschließungen

Zum Schutz der eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff sind für die Medikamentenkühlgeräte bis zu 10 weitere Sonderschließungen als Zubehör erhältlich. Damit können bei mehreren Geräten unterschiedliche Schlösser verbaut werden, um den Zugang zu dem jeweiligen Gerät nur dem dafür zuständigen Personal zu ermöglichen.



Liebherr-Gewerbegeräte finden Sie überall, wo Service und Beratung großgeschrieben werden: Im Fachgeschäft!

Den Überblick zu weiteren Liebherr-Geräten finden Sie in unserem Katalog Kühl- und Gefriergeräte professioneller Einsatz. Erhältlich im Handel oder unter home.liebherr.com.



Smarte Kommunikation auf allen Kanälen



Tauchen Sie ein in die Frische-Welt von FreshMAG und erfahren Sie von unseren Experten alles rund um unsere Geräte, Lebensmittellagerung, Ernährung, Rezepte und vieles mehr.



Hier kommen Sie direkt zu unseren Social Media-Kanälen:
socialmedia.home.liebherr.com



Hier erfahren Sie alles über unsere aktuellen SocialMedia-Kanäle.
socialmedia.home.liebherr.com



BIM-Daten ab sofort verfügbar
Durch die Zusammenarbeit von Liebherr-Hausgeräte und Specifi® haben Planer und Händler weltweit Zugang zu einer digitalen Liebherr-Hausgeräte-Bibliothek mit BIM-Modellen für die Bereiche Food Service und Scientific. Kompatibel mit AutoCAD® und Revit.
home.liebherr.com/bimdata



Hier erfahren Sie, welche App für welches Betriebssystem (Apple, Android, etc.) und welchen Gerätetyp verfügbar ist.
apps.home.liebherr.com

Änderungen vorbehalten. Aktueller Datenstand siehe home.liebherr.com.
Printed in Germany by Ebert. 7900771-01/12.2019

