
Labor & Medizin 2021

LIEBHERR

Kühlen & Gefrieren



Inhalt



Ultratiefkühlschränke _____ 16



Kühl- und Gefriergeräte Forschung und Labor _____ 26



Kühlgeräte zur Medikamentenlagerung _____ 62

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
Ultratiefkühlschränke	18
Zubehör	24
Labor-Kühl- und Gefriergeräte mit Edelstahl-Innenbehälter	28
Labor-Kühl- und Gefriergeräte und Labor-Kühl-Gefrierkombination mit Kunststoff-Innenbehälter	36
Labor-Kühl- und Gefriergeräte mit elektronischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum	42
Labor-Kühlgeräte mit mechanischer Steuerung und explosionsgeschütztem Innenraum	48
Labor-Gefriertruhen bis -45 °C	52
Zubehör	58
Kühlgeräte zur Medikamentenlagerung	62
Medikamentenkühlgeräte nach DIN 58345	64
Zubehör	70



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 in allen Schritten – von der Produktkonzeption über die Entwicklung und Produktion bis hin zur Vermarktung – darauf, innovative Produkte in Spitzenqualität anzubieten. Dabei realisieren wir konsequent neue Produktideen für die perfekte und sichere Lagerung sowohl von Lebensmitteln als von 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 Edelstahlverarbeitung 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 hoch qualifizierten 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 zur ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit bei.

Die Firmengruppe Liebherr



Erbewegung



Mining



Fahrzeugkrane



Turmtdrehkrane



Betontechnik



Maritime Krane



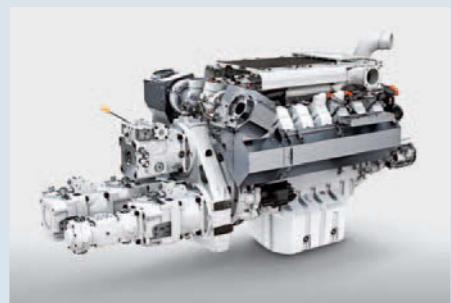
Aerospace und Verkehrstechnik



Verzahntechnik und Automationssysteme



Kühlen und Gefrieren



Komponenten



Hotels

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 48.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist in selbstständig operierende Unternehmens-einheiten gegliedert.

Mittlerweile umfasst die Firmengruppe elf Produktsparten – Erdbewegung, Mining, Fahrzeugkrane, Turmdrehkrane, Betontechnik, Maritime Krane, Aerospace und Verkehrstechnik, Verzahntechnik und Automationssysteme, Hausgeräte, Komponenten und Hotels – mit über 140 Gesellschaften auf allen Kontinenten. Dachgesellschaft der Firmengruppe ist die liebherr-International AG in Bulle (Schweiz), deren Gesell-schafter ausschließlich Mitglieder der Familie Liebherr sind.

Die Sparte Hausgeräte wurde 1954 am Standort Ochsen-hausen 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 europäi-schen Kühlgeräteanbietern. Die fünf Fertigungsstätten in Ochsenhausen (Deutschland), Lienz (Österreich), Radinovo (Bulgarien), Kluang (Malaysia) und Aurangabad (Indien) bil-den 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. Deshalb werden die Umweltauswirkungen der Produkte und Produktionsstätten über Vorschriften und gesetzliche Vorgaben hinaus reduziert und so gering wie möglich gehalten. Und deshalb genießt 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 während des 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 gemäß unseren Vorgaben nach der ISO 1043 für das optimale Recycling gekennzeichnet und auch die Fertigungsprozesse sind so ausgerichtet, dass Ressourcen effizient genutzt werden können. An unseren europäischen Produktionsstandorten möchten wir bis 2030 klimaneutral werden. So konnten wir bereits innerhalb von zwei Jahren 62 Prozent der CO₂-Emissionen einsparen. 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 Alarmweiterschaltung 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 es, 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 – hoch qualifizierte 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. Dadurch, dass die Geräte ständig weiterentwickelt und sämtliche Komponenten optimiert und bis ins Detail sauber verarbeitet werden, gewährleisten wir die bereits sprichwörtliche Liebherr-Qualität – und die hohe 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 Gerätkauf.

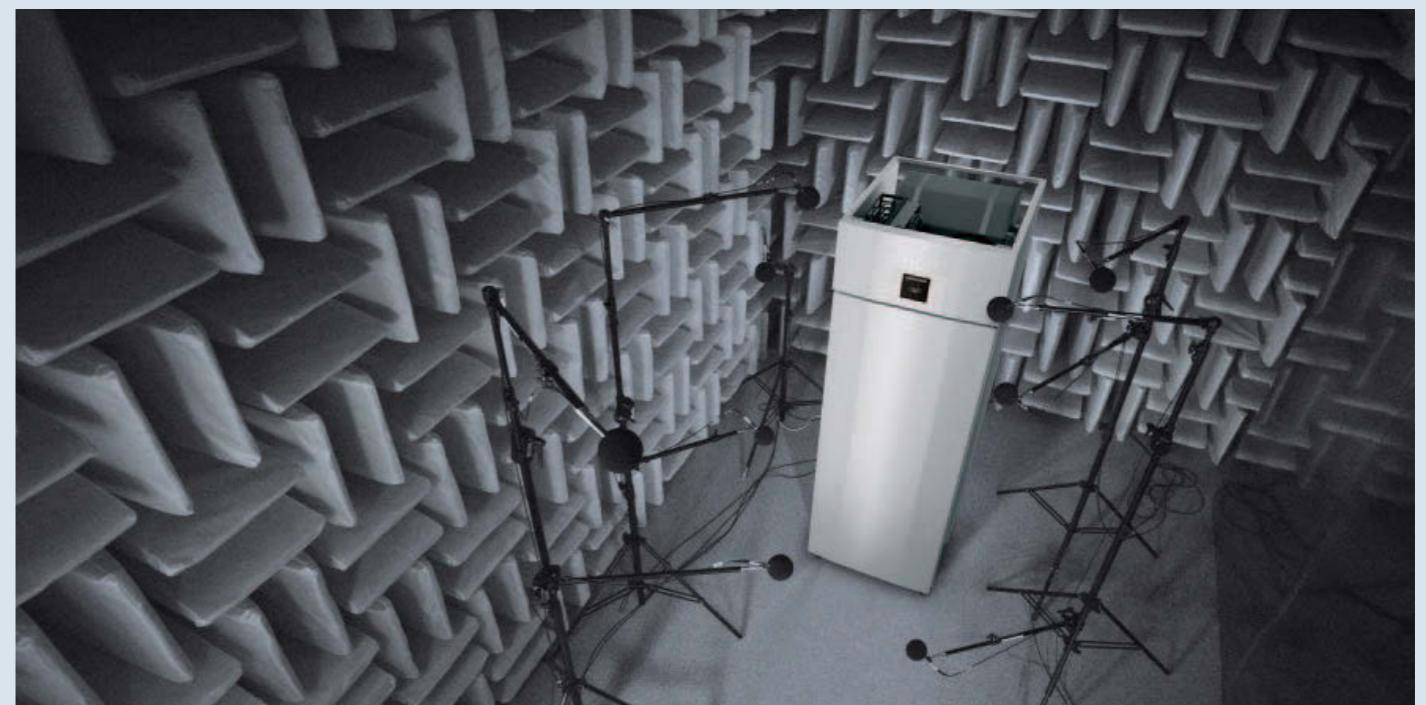


Geprüfte Qualität für höchste professionelle Ansprüche

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

Als Premiumhersteller haben wir ein entscheidendes Interesse 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. Wir unterziehen alle Bauteile in aufwendigen und praxisgerechten Tests

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 hoch qualifizierten 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

Optimaler Warenschutz und erhöhte Sicherheit für Ihre Prozesse

Mit SmartMonitoring bietet Liebherr individuelle und umfangreiche Lösungen zur Überwachung professioneller Kühl- und Gefriergeräte. Dank zuverlässiger Vernetzungs- komponenten und des Einsatzes von Cloud-Diensten können Messwerte und Betriebs- daten jederzeit abgerufen und ausgewertet werden – und das bei maximaler Daten- sicherheit. Bei eventuellen Grenzwertverletzungen werden Sie umgehend informiert und können schnell eingreifen. Die lizenzbasierten SmartMonitoring-Module passen sich Ihren Bedürfnissen an und lassen sich sowohl als Gesamtlösung für vernetzbare Liebherr- Geräte als auch für Geräte anderer Hersteller einsetzen.

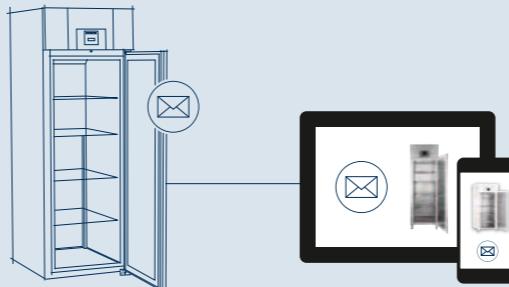


Schritt für Schritt zur professionellen Überwachung für mehr Sicherheit



Smart Monitoring

Optionale Funktion



Zubehör

Vernetzung von Gewerbegeräten: So einfach funktioniert's

Um Ihre professionellen Liebherr-Geräte sachgemäß und zuverlässig mit dem SmartCoolingHub zu vernetzen, nutzen Sie unser passendes Zubehör. Falls Sie mehrere Geräte mit dem SmartCoolingHub verbinden möchten, benötigen Sie für jedes weitere Gerät ein zusätzliches Verbindungskabel und den passenden Verbindungsstecker. (Einige Geräte sind bereits mit dem Verbindungsstecker vorgerüstet.)

SmartCoolingHub



Artikelnummer 6125219.00

Verbindungskabel RS 485
für SmartCoolingHub (Länge 5m)



Artikelnummer 9414927.00

Verbindungsstecker RS 485



Artikelnummer 6021661.00

SmartSensors – eine Rund-um-Lösung für alle Geräte

Ob professionelle Kühl- und Gefriergeräte von Liebherr oder weitere Bestandsgeräte anderer Hersteller – dank der modular einsetzbaren SmartSensors können Sie alle Geräte in unsere SmartMonitoring-Lösung integrieren und einfach überwachen. Auch weitere Anwendungsfälle, wie beispielsweise die Raumtemperaturüberwachung, lassen sich somit einfach realisieren.



Umfassende Temperaturüberwachung

Mit dem SmartSensor Temperature können Sie eine beliebige Messstelle bequem zur präzisen und lückenlosen Temperaturüberwachung nachrüsten.

- Geräteunabhängige Überwachung
- Einfache und flexible Montage
- Kabellos dank Funkübertragung
- Kalibrierungsfreier Digitalsensor
- Langlebig – Batterielebensdauer mindestens 1 Jahr, Batterien sind einfach wechselbar
- Spritzwassergeschützt und staubdicht nach IP65
- Temperaturbereich von -30 °C bis +50 °C, hohe Messgenauigkeit +/- 0,25 °C
- Hohe Datensicherheit – 24h integrierter Datenspeicher



Türöffnungen einfach nachvollziehen

Für den optimalen Schutz Ihrer Ware können Sie jede beliebige Messstelle mit dem SmartSensor Door nachrüsten. Damit erhalten Sie volle Transparenz sowohl über Türöffnungen als auch das Türöffnungsverhalten und erkennen potenzielle Fehlerquellen.

- Flexible Montagemöglichkeiten
- Kabellos dank Funkübertragung
- Langlebig – Batterielebensdauer mindestens 1 Jahr, Batterien sind einfach wechselbar
- Spritzwassergeschützt und staubdicht nach IP65
- Hohe Datensicherheit – 24h integrierter Datenspeicher

Connectivity-Check

Prüfen Sie auf der SmartMonitoring-Website, ob auch Ihre Geräte vernetzbar sind.
home.liebherr.com/smartmonitoring

Gute Gründe, sich für Liebherr zu entscheiden



Höchste Performance

Liebherr-Geräte für den 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 Dokumentationssoftware 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 präzise Temperaturkonstanz zu entsprechen, besitzen Liebherr-Geräte integrierte Alarmsysteme: Bei unerwünschten Temperaturabweichungen warnen ein optischer und akustischer Alarm – ebenso bei einer Türöffnungsduer 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 separaten schaltbaren LED-Deckenbeleuchtung bei Glastürgeräten sorgt für die bestmögliche Ausleuchtung. So erhalten Sie schnell eine Übersicht über die gelagerten Medikamente oder Laborproben.



Höchste Effizienz und Sicherheit bei tiefsten Temperaturen

Kühl- und Gefriergeräte für den Einsatz im Labor und in der Forschung müssen ganz besonders hohe Anforderungen erfüllen. Deshalb verfügen unsere Geräte speziell in puncto Sicherheit, Leistungsfähigkeit, Temperaturkonstanz und Bedienkomfort über zahlreiche Funktionen und Ausstattungsmerkmale, um sensible Proben, empfindliche Chemikalien und Forschungsmaterialien stets perfekt zu lagern. Und mit der neuen Gerätserie Ultratiefkühlschränke (ULT) setzen wir noch mal Maßstäbe – vor allem im Temperaturbereich -40 °C bis -86 °C. Machen Sie sich die niedrigen Betriebskosten, die nachhaltige Kühlung, den großen Innenraum sowie die zahlreichen Sicherheitsfunktionen der Ultratiefkühlschränke zunutze. Vertrauen Sie unserer langjährigen Erfahrung als der Spezialist für Kühlen und Gefrieren. Unsere Kühl- und Gefriergeräte bieten Ihnen die Sicherheit, die im Labor- und Forschungsbereich zählt – 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr.

Die Vorteile im Überblick

Active Green



ActiveGreen: Modernste Kühltechnologie mit klimaneutralen Kältemitteln und niedrigstem Energieverbrauch, u.a. dank großflächiger Vakuum-Wärmedämmung.



Sowohl **Innenraum**, **Ablageflächen** als auch **Innentüren** sind aus rostfreiem Edelstahl gefertigt und dadurch leicht zu reinigen. Dies ermöglicht eine optimale Hygiene.



Schnittstellen zur Anbindung an Dokumentations- und Überwachungssysteme wie **SmartMonitoring** sowie potentialfreier Kontakt zur Alarmweiterleitung an externe Fernwarnsysteme.

Bei den **zwei Fühlerdurchführungen** (28 mm) links oben und links unten können externe Monitoring- oder Datenaufzeichnungssysteme mit separaten Fühlern in den Innenraum eingebracht werden.

Kein Gabelstapler nötig: Die in der Verpackung **integrierte Entladerampe** unterstützt bei der Aufstellung des Geräts.



SUFsg 5001

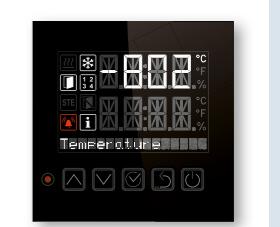
Das neuartige **Türdichtungskonzept**, bestehend aus zwei umlaufenden Dichtungen, ermöglicht ein absolut dichtes Schließen der Tür. Zusätzlich trägt dies dazu bei, den Energieverbrauch zu reduzieren. Die Dichtungen sind separat und ohne Werkzeug wechselbar.



Die **aushängbaren Innentüren** aus rostfreiem Edelstahl verhindern Kälteverlust beim Öffnen und sind zudem leicht zu reinigen.



Das **3-stufige Überwachungssystem**, bestehend aus integrierten Alarmmeldungen zu Temperatur-, Tür- oder Netzstörungen, sowie erweiterbaren Features, wie CO₂-Notkühlung und Online-Monitoring, sorgt für besten Schutz bei der Lagerung. Bei Stromausfall wird die Elektronik umgehend durch integrierte 12-Volt-Batterien versorgt. In kritischen Situationen erfolgt eine Benachrichtigung.



Die **intuitive Elektronik** mit integrierter Echtzeit-Uhr verfügt über eine bis auf 1/10 °C präzise Temperaturinstellungsmöglichkeit. Das Bedien- und Anzeigefeld ist unempfindlich gegen Schmutz und leicht zu reinigen. Durch die flexiblen Parameteranpassungen, wie etwa für Offset- und Alarmwerteinstellungen, können die Geräte einfach und schnell auf die jeweiligen Anwendungen und Bedürfnisse angepasst und qualifiziert werden.

Die Kombination aus FCKW-freier PU-Schäumung mit vakuumisierten Paneelen gewährleistet die **bestmögliche Isolierung**, um schnelle Temperaturanstiege zu vermeiden.

Beim Türöffnen entsteht durch den Luftaustausch ein Unterdruck, wodurch sich die Tür bei wiederholtem Öffnen nur schwer aufmachen lässt. Mithilfe des beheizten **Druckausgleichsventils** wird der Unterdruck schnell ausgeglichen, sodass sich die Tür nach wenigen Sekunden leicht wieder öffnen lässt.



Qualität bis ins Detail

Die Ultratiefkühlschränke (ULT) von Liebherr setzen Maßstäbe im Temperaturbereich -40 °C bis -86 °C: In puncto Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Bedienkomfort bieten sie alles, um die hohen Anforderungen etwa im Labor und in wissenschaftlichen Einrichtungen zu erfüllen. Machen Sie sich die niedrigen Betriebskosten, die nachhaltige Kühlung, den großen

Innenraum mit praktischen Ausstattungsmerkmalen sowie die zahlreichen Sicherheitsfunktionen der Ultratiefkühlschränke zunutze. Vertrauen Sie unserer langjährigen Erfahrung als Spezialist für Kühlen und Gefrieren.



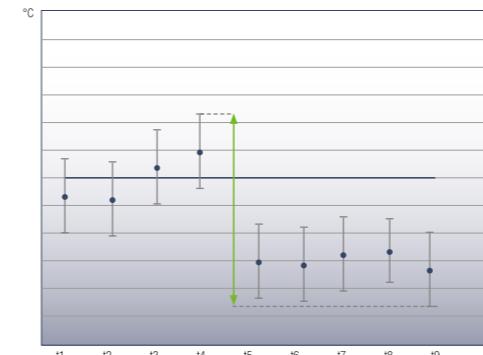
Alarmmeldungen bei kritischen Situationen.

Machen Sie sich keine Gedanken um die Sicherheit: Dank des dreistufigen Überwachungssystems, bestehend aus integrierten Alarmmeldungen zu Temperatur-, Tür- oder Netzstörungen, sowie erweiterbaren Features, wie CO₂-Notkühlung und Online-Monitoring, sind die eingelagerten Proben jederzeit bestens geschützt. Bei Stromausfall wird die Elektronik umgehend durch integrierte 12-Volt-Batterien versorgt. Zudem werden Sie in kritischen Situationen benachrichtigt, sodass Sie die Störung schnell beheben können.



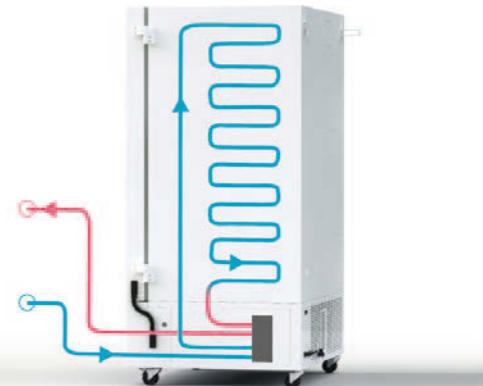
Mechanisches Schloss.

Das mechanische Schloss schützt die eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff. Die Türöffnung erfolgt über den ergonomischen und bruchsicheren Aluminium-Hebelgriff.



Minimale Temperaturschwankungen.

Um die Qualität der gelagerten Proben zu erhalten, sind minimale Temperaturschwankungen von hoher Wichtigkeit. Die Liebherr-Ultratiefkühlschränke zeichnen sich durch niedrigste Fluktuationen im Gerät aus, sowohl räumlich als auch zeitlich.



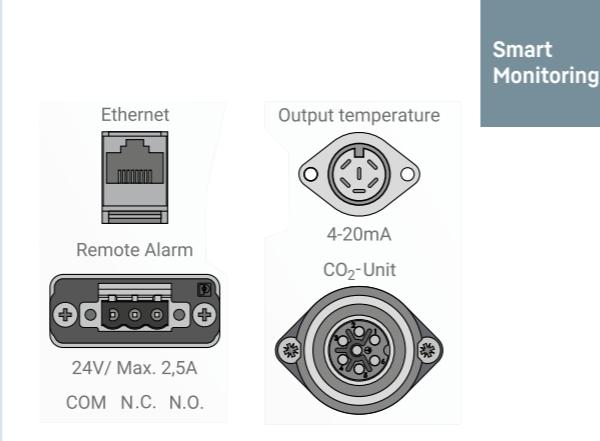
Geringe Wärmeentwicklung.

Im Vergleich zu älteren Technologien erzeugt das effiziente Kaskadenkühlsystem mit HC-Kältemitteln deutlich weniger Wärme. Dies spart Kosten bei der thermischen Auslegung der Raumklimatisierung. Falls keine Wärmeabfuhr über die Raumklimatisierung möglich ist, steht zusätzlich die Option mit Wasserkühlung zur Verfügung.



Geringer Energieverbrauch.

In Forschungseinrichtungen gehören Ultratiefkühlschränke zu den Geräten mit dem höchsten Energieverbrauch. Die Liebherr-Ultratiefkühlschränke zählen weltweit zu den sparsamsten Modellen am Markt. Das effiziente Kühlsystem ermöglicht in Kombination mit hochdämmenden Vakuumpaneelen einen effizienten Betrieb, die bestmögliche Energieeinsparung und somit geringe Betriebskosten.



Anbindung an Dokumentations- und Überwachungssysteme.

Zur Fernüberwachung verfügen alle Geräte über einen potentialfreien Alarmausgang sowie eine Ethernetschnittstelle. Somit können die Geräte in SmartMonitoring eingebunden werden. Zusätzlich können Temperatur- und Alarmaufzeichnungen über die integrierte USB-Schnittstelle ausgelesen werden. Optional ermöglicht ein 4-20-mA-Ausgang eine Einbindung des Temperaturwerts in bestehende Systeme zur Datenaufzeichnung.



Montageservice für CO₂-Notkühlung.

Unser qualifizierter Montageservice unterstützt Sie bei der fachgerechten Installation sowie dem Anschluss von Zubehör. Zum Beispiel bei der Einrichtung der CO₂-Notkühlung.



IQ, OQ, Training.

Von der Installationsqualifikation (IQ) über die Betriebsqualifikation (OQ) bis hin zum Training bieten wir Ihnen umfassende und qualifizierte Hilfe beim Aufstellen und der Inbetriebnahme. Wir führen für Sie die unterschiedlichen Überprüfungen durch oder stellen Ihnen auf Wunsch spezifische Parameter ein. Zudem schulen wir Ihr Personal vor Ort im Umgang mit den Geräten und beantworten Ihre Fragen. In unserem Dokumentenordner erhalten Sie zusätzlich alle wichtigen Informationen zu den Geräten.



Ultratiefkühlschränke	SUFsg 7001 MediLine	Smart Monitoring	SUFsg 7001 Variante H72 MediLine	Smart Monitoring	SUFsg 5001 MediLine	Smart Monitoring	SUFsg 5001 Variante H72 MediLine	Smart Monitoring
Brutto-/Nutzinhalt	728/700 l		728/700 l		491/477 l		491/477 l	
Außenmaße in mm (B/T/H)	1204/1082/1966		1204/1082/1966		920/1082/1966		920/1082/1966	
Innenmaße in mm (B/T/H)	890/605/1300		890/605/1300		606/605/1300		606/605/1300	
Energieverbrauch in 365 Tagen	2957 kWh		2957 kWh		2884 kWh		2884 kWh	
Umgebungstemperatur	+16 °C bis +32 °C							
Wärmeabgabe	1224 kJ/h		1224 kJ/h		1188 kJ/h		1188 kJ/h	
Wärmeabgabesystem/Kältetechnologie	Luftkühlung/Kaskadenkühlung		Wasserkühlung/Kaskadenkühlung		Luftkühlung/Kaskadenkühlung		Wasserkühlung/Kaskadenkühlung	
Kältekreislauf	2		2		2		2	
Kältemittel	R 290/R 170							
Geräusch-Schallleistung ¹	47 dB(A)		47 dB(A)		47 dB(A)		47 dB(A)	
Anschlusswert	7.0 A/1600 W							
Frequenz/Spannung	50 Hz/230V~		50 Hz/230V~		50 Hz/230V~		50 Hz/230V~	
Temperaturbereich	-40 °C bis -86 °C							
Gehäusematerial/Farbe	Stahl/weiß		Stahl/weiß		Stahl/weiß		Stahl/weiß	
Türmaterial/Material Innenbehälter	Stahl/Edelstahl		Stahl/Edelstahl		Stahl/Edelstahl		Stahl/Edelstahl	
Art der Steuerung	elektronische Steuerung		elektronische Steuerung		elektronische Steuerung		elektronische Steuerung	
Temperaturanzeige	außen digital		außen digital		außen digital		außen digital	
Schnittstelle/Potentialfreier Kontakt	LAN (Ethernet)/ja		LAN (Ethernet)/ja		LAN (Ethernet)/ja		LAN (Ethernet)/ja	
Datenlogger	integriert, USB-Schnittstelle		integriert, USB-Schnittstelle		integriert, USB-Schnittstelle		integriert, USB-Schnittstelle	
SmartCoolingHub	vorbereitet		vorbereitet		vorbereitet		vorbereitet	
Netzausfallalarm	unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h							
Kühlsystem	statisch		statisch		statisch		statisch	
Abkühlung +22 °C auf -80 °C	450 min		450 min		360 min		360 min	
Erwärmung -80 °C auf -60 °C / auf 0 °C	250 min/2220 min		250 min/2220 min		230 min/2160 min		230 min/2160 min	
Anzahl/Maximale Anzahl der Ablageflächen	4/13		4/13		4/13		4/13	
davon verstellbar	3		3		3		3	
Material Ablageflächen	Edelstahl		Edelstahl		Edelstahl		Edelstahl	
Belastbarkeit Ablagefläche	50 kg		50 kg		50 kg		50 kg	
Anzahl Racks pro Einschub	6		6		4		4	
Max. Anzahl Kryoboxen 50 mm/75 mm	528/336		528/336		352/224		352/224	
Rollen	Lenkrollen mit Feststellbremse vorne, Bockrollen hinten							
Wechselbare Türdichtung	ja		ja		ja		ja	
Führerdurchführung	2 x Ø 28 mm							
Schloss/Türanschlag	vorhanden/rechts fest		vorhanden/rechts fest		vorhanden/rechts fest		vorhanden/rechts fest	
Brutto-/Nettogewicht	330/288 kg		330/288 kg		280/247 kg		280/247 kg	
Zubehör								
Racks für Kryoboxen	siehe Seite 24							
Kryoboxen Set 36 Stück	7790038		7790038		7790038		7790038	
CO ₂ Backup System	7790048		7790048		7790048		7790048	
Edelstahlablagen/Geschäumte Innentüren	7790050/7790127		7790050/7790127		7790049/7790070		7790049/7790070	
Abdeckung für Hauptschalter inkl. Schloss	7790051		7790051		7790051		7790051	
4-20mA analoger Ausgang	7790042		7790042		7790042		7790042	

¹ Durchschnittlicher Schalldruckpegel in 1 m Entfernung.

Racks für Kryoboxen

Komfortable und temperaturbeständige Lagersysteme zur übersichtlichen Aufbewahrung von Proben. Erhältlich als Aluminium- oder Edelstahl-Rack für 5x4 oder 6x4 50-mm-Boxen und als Edelstahlschubfach-Rack für 5x4 oder 6x4 50-mm-Boxen. Maximale Beladung SUFsg 5001: 8 x 5x4 Racks + 8 x 6x4 Racks, Maximale Beladung SUFsg 7001: 12 x 5x4 Racks + 12 x 6x4 Racks.

Aluminium Cabinet Rack 5x4	7790003	Edelstahl Cabinet Rack 5x4	7790027
Aluminium Cabinet Rack 6x4	7790014	Edelstahl Cabinet Rack 6x4	7790028
Aluminium Cabinet Rack 5x4 + Kryobox	7790015	Edelstahl Cabinet Rack 5x4 + Schubfächer	7790031
Aluminium Cabinet Rack 6x4 + Kryobox	7790025	Edelstahl Cabinet Rack 6x4 + Schubfächer	7790032
Edelstahl Cabinet Rack 5x4 + Kryobox	7790029	Edelstahl Cabinet Rack 5x4 + Kryobox + Schubfächer	7790033
Edelstahl Cabinet Rack 6x4 + Kryobox	7790030	Edelstahl Cabinet Rack 6x4 + Kryobox + Schubfächer	7790036



Kryoboxen

Für die sichere Lagerung und den Transport wertvoller Proben mit festem 9x9-Raster. Erhältlich sind die widerstandsfähigen und temperaturbeständigen Kartonboxen im Set mit je 36 Stück.

CO₂-Backup-System

Das CO₂-Backup-System stellt sicher, dass bei Netzausfall die Kühlung der eingelagerten Proben bis zu 72 Stunden fortgeführt wird. Die CO₂-Flasche ist nicht Bestandteil des Zubehörs.



Edelstahlablagen/Geschäumte Innenfüren

Zusätzliche robuste Edelstahlablagen zur flexiblen und individuellen Aufteilung des Innenraums. Die geschäumten Innenfüren gewährleisten bestmögliche Isolierung und Temperaturstabilität und sorgen somit für eine effiziente Kühlung und einen geringeren Stromverbrauch.



Abdeckung für Hauptschalter inkl. Schloss

Schutz vor unabsichtlicher Abschaltung oder Manipulation des Hauptschalters.



4-20 mA analoger Ausgang

Die 4-20-mA-Schnittstelle gibt die Innenraumtemperatur als Stromgröße aus, um sie beispielsweise in ein unabhängiges System zur Aufzeichnung oder Kontrolle der Innenraumtemperatur einzuspielen.





Kühl- und Gefriergeräte für Forschung und Labor: Perfektion ist unser Maßstab.

Ob in der Biotechnologie, der Pharmaforschung oder im Gesundheitswesen – unsere professionellen Kühl- und Gefriergeräte für die Bereiche Labor und Forschung werden dort eingesetzt, wo besonders hohe Anforderungen an Lagersicherheit und Temperaturkonstanz gelten. Integrierte optische und akustische Alarmsysteme bieten optimale Sicherheit, indem sie die Betriebszustände und Abweichungen melden. Die präzise Elektronik ermöglicht eine gradgenaue Temperatureinstellung – und schafft in Verbindung mit der hochwirksamen Isolation und dem effektiven Kühlsystem optimale Lagerbedingungen. Hochwertigste Materialien und die perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten und Funktionsteile sorgen für höchste Qualität, Langlebigkeit und dauerhafte Effizienz unserer Geräte. Das Optimum ist für uns der Maßstab im Bereich Labor und Forschung.

Die Vorteile im Überblick

Zum einfacheren Transport können die Modelle LKPv 1420 / LKPv 1423 / LGPv 1420 demontiert und anschließend wieder montiert werden.

Dies muss unbedingt von einem geschulten Techniker durchgeführt werden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den zuständigen Liebherr-Vertrieb.



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 **Nutzinhalts** des Innenbehälters befinden sich Funktionsteile wie Ventilatoren und Verdampfer **platzsparend außerhalb** des Kühlraums.

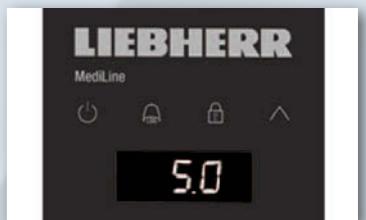


Die **funktionale Tür** zur komfortablen Bedienung bleibt bei einem Öffnungswinkel von 90° geöffnet und **schließt von selbst** bei einem Winkel unter 60°.



LKPv 6520

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



Schnittstellen zur Anbindung an Dokumentations- und Überwachungssysteme wie **SmartMonitoring** sowie potentialfreier Kontakt zur Alarmweiterleitung an externe Fernwarnsysteme.

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



Bei einer **Türöffnung** von mehr als einer 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.

Qualität bis ins Detail

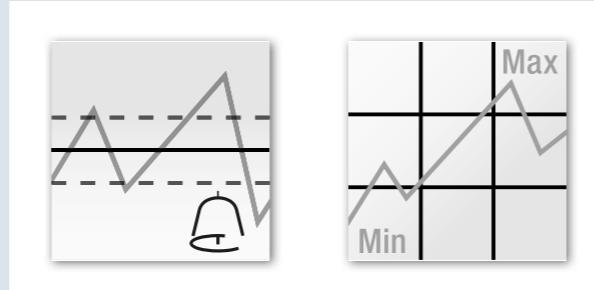
Die Geräte der Mediline-Reihe verfügen über viele Ausstattungsmerkmale, um die Sicherheit eingelagerter Produkte und die Temperaturstabilität im Innenraum zu gewährleisten. Hochwertige Materialien und eine präzise Verarbeitung, besonders leis-

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, bis auf 1/10 °C genaue Temperatureinstellungsmöglichkeit. 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 Türöffnungsduer 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.



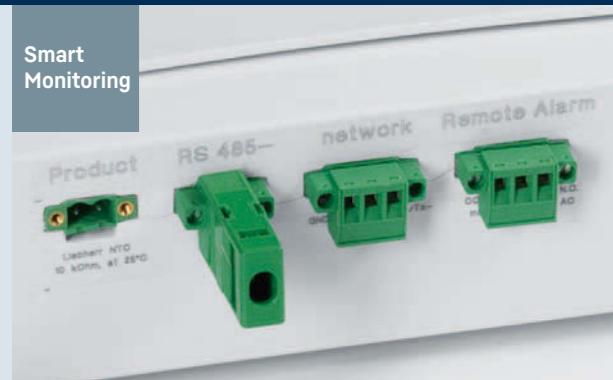
Netzunabhängige Stromversorgung der Elektronik.

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.

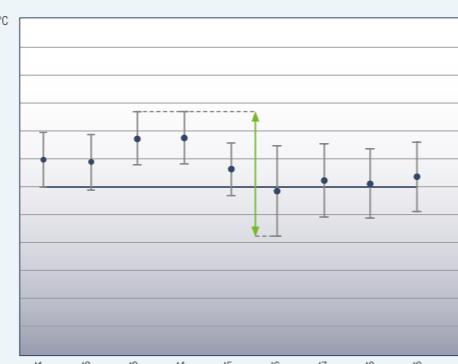
Externer Temperaturfühler.

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



Externe Temperatur- und Alarmdokumentation.

Die Laborgeräte sind mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 ausgestattet – darüber können bis zu 20 Geräte mit dem SmartCoolingHub vernetzt und somit in SmartMonitoring eingebunden oder mit einem externen Dokumentations- und Alarmsystem genutzt werden. Außerdem verfügen die Geräte über einen potentialfreien Kontakt zur Alarmweiterschaltung an ein externes Fernwarnsystem.



Maximale Temperaturkonstanz.

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

Vorteil der Heißgasabtauung

Zeitspanne des Temperaturanstiegs wird verringert

30 min
Elektroabtauung

10 min
Heißgasabtauung



Halbtürgeräte.

Schneller Zugriff, geringer Kälteverlust, Erhalt der Warenqualität: Besonders in der Pharmaindustrie oder im Labor mit häufigem Türöffnen überzeugen die Halbtürgeräte. 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	Smart Monitoring	LED	LKPv 1420 MediLine	Smart Monitoring	LKPv 8420 MediLine	Smart Monitoring	LKPv 6523 MediLine	Smart Monitoring	LED	LKPv 6520 MediLine	Smart Monitoring	LKPv 6527 MediLine	Smart Monitoring
Bruttoinhalt	1397 l			1366 l				617 l			602 l			598 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	1430/830/2160			1430/830/2160				700/830/2160			700/830/2160			700/830/2160
Innenmaße in mm (B/T/H)	1236/650/1500			1236/650/1550				533/650/1500			533/650/1550			533/650/1550
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	820 kWh			714 kWh				571 kWh			497 kWh			688 kWh
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +40 °C			+10 °C bis +40 °C				+10 °C bis +40 °C			+10 °C bis +40 °C			+10 °C bis +40 °C
Kältemittel	R 290			R 290				R 290			R 290			R 290
Geräusch-Schalleistung	58 dB(A)			58 dB(A)				58 dB(A)			58 dB(A)			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
Kühlsystem	dynamisch			dynamisch				dynamisch			dynamisch			dynamisch
Abtauverfahren	automatisch			automatisch				automatisch			automatisch			automatisch
Temperaturbereich	0 °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 ² / max. Fluktuation ³	3,8 °C/3,9 °C			3,6 °C/2,9 °C				2,1 °C/1,8 °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
Türmaterial	Isolierglastür			Stahl				Isolierglastür			Stahl			Stahl
Material Innenbehälter	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
Temperaturanzeige	außen digital			außen digital				außen digital			außen digital			außen digital
Netzausfallalarm	unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h			unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h				unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h			unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h			unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h
Alarm bei Störung	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
SmartCoolingHub	vorbereitet			vorbereitet				vorbereitet			vorbereitet			vorbereitet
Innenbeleuchtung	LED-Beleuchtung, separat schaltbar							LED-Beleuchtung, separat schaltbar						
Verstellbare Ablageflächen	8			4				4			4			4
Nutzbare B/T der Ablageflächen in mm	1236/640			620/800				533/650			533/650			533/650
Material Ablageflächen	Roste Kunststoffbeschichtet			Roste Kunststoffbeschichtet				Roste Kunststoffbeschichtet			Roste Kunststoffbeschichtet			Roste Kunststoffbeschichtet
Belastbarkeit Ablagefläche	60 kg			60 kg				60 kg			60 kg			60 kg
Rollen	Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Lenkketten hinten			Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Lenkketten hinten				Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Bockketten hinten			Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Bockketten hinten			Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Bockketten hinten
Griff	Griffleiste			Griffleiste				Griffleiste			Griffleiste			Griffleiste
Schloss	vorhanden			vorhanden				vorhanden			vorhanden			vorhanden
Türe selbstschließend	ja			ja				ja			ja			ja
Türranschlag	links fest/rechts fest			links fest/rechts fest				rechts wechselbar			rechts wechselbar			rechts wechselbar
Brutto-/Nettogewicht	266/221 kg			247/201 kg				175/145 kg			163/136 kg			155/129 kg
Zubehör														
Auflagerost Kunststoffbeschichtet	7112393			7112393				7113643			7112393			7112393
Auflageschiene U-Form rechts	9001761			9001761				9005089			9001761			9001761
Auflageschiene U-Form links	9001757			9001757				9005077			9001757			9001757
Fußpedalöffner	9590639			9590639				9590659			9590659			9590659
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	9590387			9590387				9590387			9590387			9590387
NTC-Produkttemperaturfühler	9590407			9590407				9590407			9590407			9590407
Side-by-Side-Set	9901947			9901947				9901947			9901947			

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

² Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.

³ 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	No Frost	Smart Monitoring	LGPv 8420 MediLine	No Frost	Smart Monitoring	LGPv 6520 MediLine	No Frost	Smart Monitoring	LGPv 6527 MediLine	No Frost	Smart Monitoring
Bruttoinhalt	1366 l			855 l			602 l			598 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											
Geräusch-Schallleistung	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 ³ / max. Fluktuation ⁴	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											
Temperaturanzeige	außen digital											
Netzausfallalarm	unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h			unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h			unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h			unmittelbar bei Netzunterbrechung für 72 h		
Alarm bei Störung	optisch und akustisch											
Schnittstelle/Potentialfreier Kontakt	RS 485/ja											
SmartCoolingHub	vorbereitet			vorbereitet			vorbereitet			vorbereitet		
Verstellbare Ablageflächen	8			4			4			4		
Nutzbare B/T der Ablageflächen in mm	1236/640			620/800			533/650			533/650		
Material Ablageflächen	Roste kunststoffbeschichtet											
Belastbarkeit Ablagefläche	60 kg											
Rollen	Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Lenkketten hinten			Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Bockketten hinten			Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Bockketten hinten			Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Bockketten 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			183/151 kg			158/133 kg			162/136 kg		
Zubehör												
Auflagerrost 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					

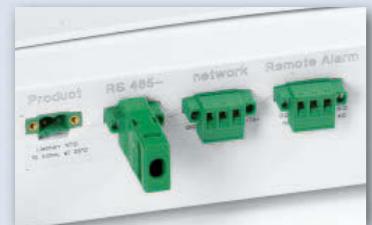
¹ gemessen bei +25 °C Umgebungstemperatur und eingestellter Temperatur von +5 °C bei Kühl- und -20 °C bei Gefriergeräten.

² Der einstellbare Temperaturbereich gilt bei einer maximalen Umgebungstemperatur von +30 °C.

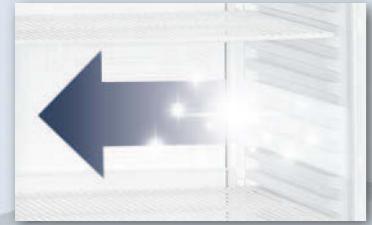
³ Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.

⁴ Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Variation der Messstelle mit der größten Differenz während der Messdauer.

Die Vorteile im Überblick



Schnittstellen zur Anbindung an Dokumentations- und Überwachungssysteme wie **SmartMonitoring** sowie potentialfreier Kontakt zur Alarmweiterleitung an externe Fernwarnsysteme.



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



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

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



Bei der Labor-Kühl-Gefrierkombination LCv 4010 können die **Schubladen** über die seitlich **integrierten Griffmulden** leicht entnommen werden. Die Schubladen besitzen eine transparente Front für eine gute 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 **Sicherheitsglasfür**.



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.

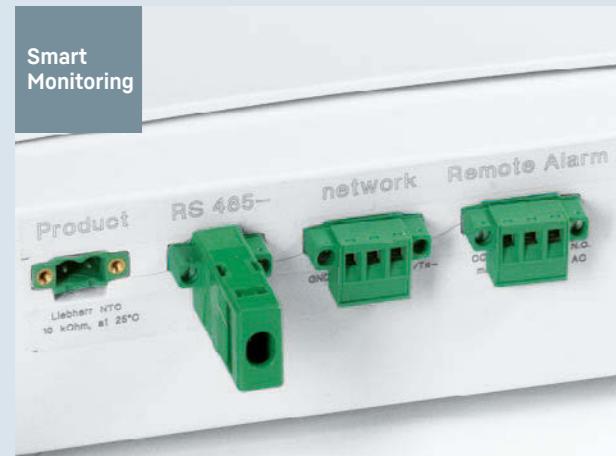
Das **dynamische Kühlsystem** gewährleistet in Verbindung mit der **präzisen Elektronik** maximale Temperaturstabilität und eine hohe Temperaturkonstanz im Innenraum.

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

No Frost

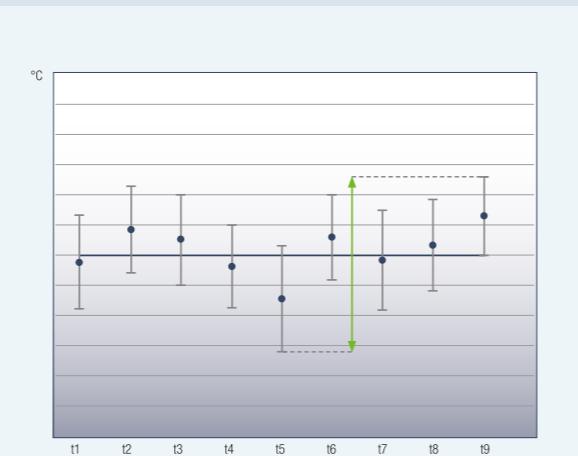
Qualität bis ins Detail

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



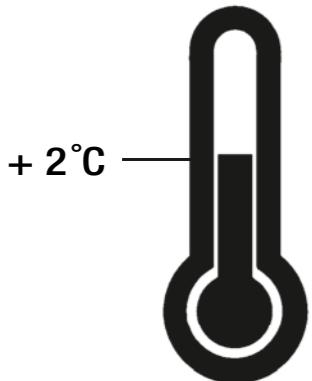
Externe Temperatur- und Alarmdokumentation.

Die Laborgeräte sind mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 ausgestattet – darüber können bis zu 20 Geräte mit dem SmartCoolingHub vernetzt und somit in SmartMonitoring eingebunden oder mit einem externen Dokumentations- und Alarmsystem genutzt werden. Außerdem verfügen die Geräte über einen potentialfreien Kontakt zur Alarmweiterschaltung an ein externes Fernwarnsystem.



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.



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-Kühlgeräte mit Kunststoff-Innenbehälter

	Lkv 5710 MediLine	Smart Monitoring	Lkv 3913 MediLine	Smart Monitoring	LED	Lkv 3910 MediLine	Smart Monitoring
Brutto- / Nutzinhalt	583/540 l		386/332 l			361/333 l	
Außenmaße in mm (B/T/H)	751/750/1844		601/618/1840			601/618/1840	
Innenmaße in mm (B/T/H)	634/538/1500		440/435/1635			440/435/1635	
Energieverbrauch in 365 Tagen¹	438 kWh		480 kWh			309 kWh	
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +35 °C		+10 °C bis +35 °C			+10 °C bis +35 °C	
Kältemittel	R 600a		R 600a			R 600a	
Geräusch-Schallleistung	52 dB(A)		48 dB(A)			48 dB(A)	
Spannung/Anschlusswert	220–240V~/1.5 A		220–240V~/1.5 A			220–240V~/1.5 A	
Kühlsystem	dynamisch		dynamisch			dynamisch	
Abtauverfahren	automatisch		automatisch			automatisch	
Temperaturbereich	+3 °C bis +16 °C		+3 °C bis +16 °C			+3 °C bis +16 °C	
Gradient² / max. Fluktuation³	3,8 °C/3,1 °C		5,6 °C/4,7 °C			4,1 °C/3,6 °C	
Gehäusematerial/Farbe	Stahl/weiß		Stahl/weiß			Stahl/weiß	
Türmaterial	Stahl		Isolierglastür			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 Netzrückkehr		bei Netzrückkehr			bei Netzrückkehr	
Alarm bei Störung	optisch und akustisch		optisch und akustisch			optisch und akustisch	
Schnittstelle / Potentialfreier Kontakt	RS 485/ja		RS 485/ja			RS 485/ja	
SmartCoolingHub	vorbereitet		vorbereitet			vorbereitet	
Innenbeleuchtung		LED-Beleuchtung, separat schaltbar					
Verstellbare Ablageflächen	5		5			5	
Nutzbarer B/T der Ablageflächen in mm	634/518		440/420			440/420	
Material Ablageflächen	Roste kunststoffbeschichtet		Roste kunststoffbeschichtet			Roste kunststoffbeschichtet	
Belastbarkeit Ablagefläche	60 kg		45 kg			45 kg	
Rollen	Lenkketten mit Feststellbremse vorne, Bockketten hinten						
Griff	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik		Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik			Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	
Schloss	vorhanden		vorhanden			vorhanden	
Türe selbstschließend	ja		ja			ja	
Türanschlag	rechts wechselbar		rechts wechselbar			rechts wechselbar	
Brutto- / Nettogewicht	100/91 kg		88/82 kg			70/65 kg	
Zubehör							
Auflagerrost kunststoffbeschichtet	7113485		7113333			7113333	
Verdampferabdeckung weiß			9590241			9590241	
Stellfüße						9590231	
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	9590387		9590387			9590387	
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)			auf Anfrage			auf Anfrage	
Fußpedalöffner	9094502						
Rollschienen			9590380			9590380	

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

² Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.

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

Labor-Kühl- und Gefriergeräte mit Kunststoff-Innenbehälter



Labor-Kühl- und Gefriergeräte mit Kunststoff-Innenbehälter

	LKUv 1613 MediLine	LKUv 1610 MediLine	LGv 5010 MediLine
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-Schallleistung	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/ Abtauverfahren	dynamisch/ automatisch	dynamisch/ automatisch	dynamisch/ automatisch
Temperaturbereich	+3°C bis +16°C	+3°C bis +16°C	-9°C bis -35°C
Gradient ² / max. Fluktuation ³	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 Netzrückkehr	bei Netzrückkehr	bei Netzrückkehr
Alarm bei Störung	optisch und akustisch	optisch und akustisch	optisch und akustisch
Schnittstelle/ Potentialfreier Kontakt	RS 485/ ja	RS 485/ ja	RS 485/ ja
SmartCoolingHub	vorbereitet	vorbereitet	vorbereitet
Innenbeleuchtung	LED-Beleuchtung, separat schaltbar		
Verstellbare Ablageflächen	3	3	
Nutzbare B/T der Ablageflächen in mm	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			8/2
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	45/43 kg	39/37 kg	124/114 kg
Zubehör			7112059
Auflagerost metallisiert			
Auflagerost kunststoffbeschichtet	7113333	7113333	
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



Labor-Kühl-Gefrierkombination mit Kunststoff-Innenbehälter

	LCv 4010 MediLine
Brutto-/ Nutzinhalt	254/240 l
Brutto-/ Nutzinhalt	107/105 l
Außenmaße in mm (B/T/H)	601/618/2003
Innenmaße in mm (B/T/H)	440/441/1105
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹	433/433/597
Umgebungstemperatur	657 kWh
Kältemittel	+10°C bis +35°C
Geräusch-Schallleistung	R 600a
Spannung/ Anschlusswert	52 dB(A)
Kühlsystem	220–240V~/1.5 A
Abtauverfahren	dynamisch/statisch
Temperaturbereich	automatisch/manuell
Gradient ²	+3°C bis +16°C / -9°C bis -30°C
Max. Fluktuation ³	5,2°C/7,9°C
Gehäusematerial/ Farbe	5,7°C/5,5°C
Türmaterial	Stahl/weiß
Material Innenbehälter	Stahl
Art der Steuerung	Kunststoff weiß
Temperaturanzeige	elektronische Steuerung
Netzausfallalarm	außen digital
Alarm bei Störung	bei Netzrückkehr
Schnittstelle/ Potentialfreier Kontakt	optisch und akustisch
SmartCoolingHub	RS 485/ ja
Verstellbare Ablageflächen	vorbereitet
Nutzbare B/T der Ablageflächen in mm	4
Material Ablageflächen	440/409
Belastbarkeit Ablageflächen	Roste kunststoffbeschichtet/ Glas
Schubfächer	45 kg/24 kg
Griff	3
Schloss	Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik
Türe selbstschließend	vorhanden
Türanschlag	ja
Brutto-/ Nettogewicht	rechts wechselbar
	90/84 kg
Zubehör	
Auflagerost kunststoffbeschichtet für	7113333
Verdampferabdeckung weiß für	9590391
NTC-Produkttemperaturfühler	9590407
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)	9590387
Rollschienen	9592756
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)	auf Anfrage

² Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.

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

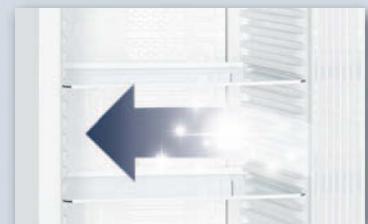
Die Vorteile im Überblick



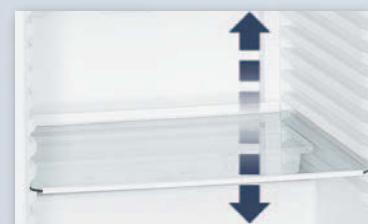
Schnittstellen zur Anbindung an Dokumentations- und Überwachungssysteme wie **SmartMonitoring** sowie potentialfreier Kontakt zur Alarmweiterleitung an externe Fernwarnsysteme.



Durchführungsmöglichkeit für die Integration eines **unabhängigen Temperaturfühlers** (zum Beispiel des optional erhältlichen NTC-Temperaturfühlers oder ähnlicher 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 für eine **gute Wareneinsicht**.



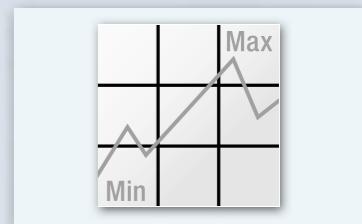
Die Elektronik mit digitaler Temperaturanzeige erlaubt eine **genaue Temperaturinstellung**.



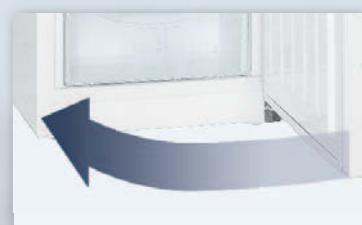
Alle Labor-Kühl- und Gefriergeräte mit **explosionsgeschütztem Innenraum** sind entsprechend der EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) geprüft.



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



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.



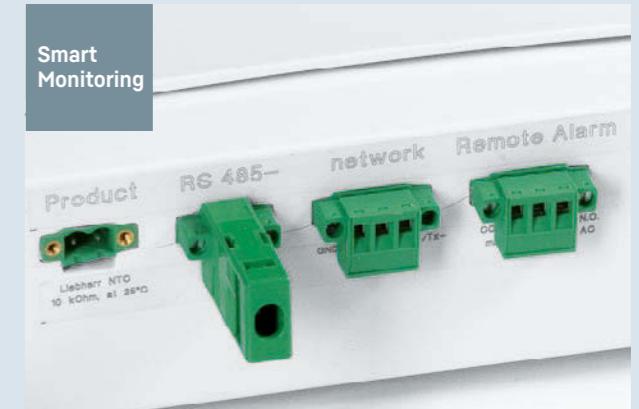
Die Elektronik.

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



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.



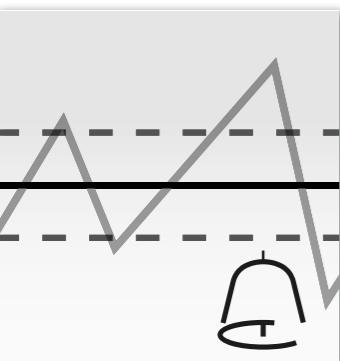
Externe Temperatur- und Alarmdokumentation.

Die Laborgeräte sind mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 ausgestattet – darüber können bis zu 20 Geräte mit dem SmartCoolingHub vernetzt und somit in SmartMonitoring eingebunden oder mit einem externen Dokumentations- und Alarmsystem genutzt werden. Außerdem verfügen die Geräte über einen potentialfreien Kontakt zur Alarmweiterschaltung an ein externes Fernwarnsystem.



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 Gefrierteil belastbar.



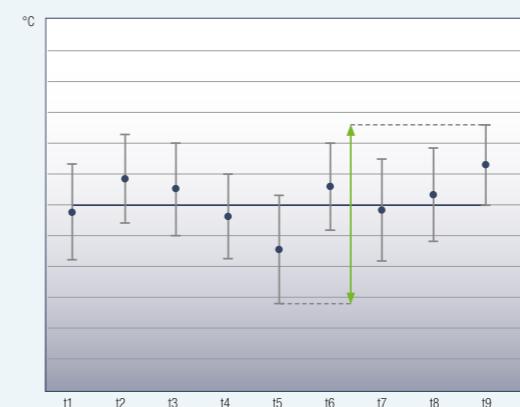
Integrierte Alarmsysteme.

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 Innenraumtemperaturen sowie die jeweils letzten drei Temperaturalarm- und Netz-ausfallereignisse 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.



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



Labor-Kühl-Gefrierkombination
mit elektronischer Steuerung und explosions-
geschütztem Innenraum

		LCexv 4010 MediLine	Smart Frost	Smart Monitoring
Brutto-/Nutzinhalt	Kühlteil	254/240 l		
Brutto-/Nutzinhalt	Gefrierteil	107/105 l		
Außenmaße in mm (B/T/H)		601/618/2003		
Innenmaße in mm (B/T/H)	Kühlteil	440/441/1105		
Innenmaße in mm (B/T/H)	Gefrierteil	433/433/597		
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹		657 kWh		
Umgebungstemperatur		+10 °C bis +35 °C		
Kältemittel		R 600a		
Geräusch-Schallleistung		52 dB(A)		
Spannung/Anschlusswert		220–240V~/1.5 A		
Kühlsystem	Kühlteil/Gefrierteil	dynamisch/statisch		
Abtauverfahren	Kühlteil/Gefrierteil	automatisch/manuell		
Temperaturbereich	Kühlteil/Gefrierteil	+3 °C bis +16 °C / -9 °C bis -30 °C		
Gradient ²	Kühlteil/Gefrierteil	4,0 °C/7,9 °C		
Max. Fluktuation ³	Kühlteil/Gefrierteil	3,9 °C/5,5 °C		
Gehäusematerial/Farbe		Stahl/weiß		
Türmaterial		Stahl		
Material Innenbehälter		Kunststoff weiß		
Art der Steuerung		elektronische Steuerung		
Temperaturanzeige		außen digital		
Netzausfallalarm		bei Netzrückkehr		
Alarm bei Störung		optisch und akustisch		
Schnittstelle/Potentialfreier Kontakt		RS 485/ja		
SmartCoolingHub		vorbereitet		
Verstellbare Ablageflächen	Kühlteil	4		
Nutzbare B/T der Ablageflächen in mm	Kühlteil	440/409		
Material Ablageflächen	Kühlteil/Gefrierteil	Glas/Glas		
Belastbarkeit Ablageflächen	Kühlteil/Gefrierteil	40 kg/24 kg		
Schubfächer	Gefrierteil	3		
Griff		Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik		
Schloss		vorhanden		
Türe selbstschließend		ja		
Türanschlag		rechts wechselbar		
Brutto-/Nettogewicht		92/87 kg		
Zubehör				
Glasplatte		9293629		
NTC-Produkttemperaturfühler		9590145		
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)		9590387		
Rollschienen		9592756		
Verdampferabdeckung weiß		9590391		
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)		auf Anfrage		

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

² Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.

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

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



Labor-Kühl- und Gefriergeräte
mit elektronischer Steuerung und explosions-
geschütztem Innenraum

		LKexv 3910 MediLine	Smart Monitoring	LKUexv 1610 MediLine	Smart Monitoring	LGex 3410 MediLine	Smart Monitoring	LGUex 1500 MediLine	Smart Monitoring
Brutto-/Nutzinhalt		360/344 l		141/130 l		310/284 l		139/129 l	
Brutto-/Nutzinhalt		601/618/1840		601/618/820		601/618/1840		601/618/820	
Außenmaße in mm (B/T/H)		440/435/1635		440/435/670		420/400/1587		454/450/663	
Innenmaße in mm (B/T/H)		316 kWh		315 kWh		478 kWh		338 kWh	
Energieverbrauch in 365 Tagen ¹		+10 °C bis +35 °C		+10 °C bis +35 °C		+10 °C bis +35 °C		+10 °C bis +35 °C	
Umgebungstemperatur		R 600a		R 600a		R 600a		R 600a	
Kältemittel		48 dB(A)		47 dB(A)		45 dB(A)		45 dB(A)	
Geräusch-Schallleistung		220–240V~/1.5 A		220–240V~/1.0 A		220–240V~/1.5 A		220–240V~/1.0 A	
Spannung/Anschlusswert		dynamisch/automatisch		dynamisch/automatisch		statisch/manuell		statisch/manuell	
Kühlsystem	Kühlteil/Geöffnet	+3 °C bis +16 °C		+3 °C bis +16 °C		-9 °C bis -30 °C		-9 °C bis -26 °C	
Abtauverfahren	Kühlteil/Geöffnet	5,5 °C/5,1 °C		3,9 °C/4,8 °C		6,9 °C/4,2 °C		6,6 °C/3,3 °C	
Temperaturbereich	Kühlteil/Geöffnet	Stahl/weiß		Stahl/weiß		Stahl/weiß		Stahl/weiß	
Gradient ²	Kühlteil/Geöffnet	Stahl		Stahl		Stahl		Stahl	
Max. Fluktuation ³	Kühlteil/Geöffnet	Kunststoff weiß		Kunststoff weiß		Kunststoff weiß		Kunststoff weiß	
Gehäusematerial/Farbe		elektronische Steuerung		elektronische Steuerung		elektronische Steuerung		elektronische Steuerung	
Türmaterial		außen digital		außen digital		außen digital		außen digital	
Material Innenbehälter		bei Netzrückkehr		bei Netzrückkehr		bei Netzrückkehr		bei Netzrückkehr	
Art der Steuerung		optisch und akustisch		optisch und akustisch		optisch und akustisch		optisch und akustisch	
Temperaturanzeige		RS 485/ja		RS 485/ja		RS 485/ja		RS 485/ja	
Netzausfallalarm		vorbereitet		vorbereitet		vorbereitet		vorbereitet	
Alarm bei Störung		5		3					
Schnittstelle/Potentialfreier Kontakt		440/420		440/420		420/400		454/450	
SmartCoolingHub		Glas		Glas		Verdampferplatten		Verdampferplatten	
Verstellbare Ablageflächen	Kühlteil	40 kg		40 kg		24 kg		24 kg	
Nutzbare B/T der Ablageflächen in mm	Kühlteil					8		3	
Material Ablageflächen	Kühlteil/Gefrierteil	Fachhöhe in mm						1	
Belastbarkeit Ablageflächen	Kühlteil/Gefrierteil	Griff				185		149	
Schubfächer	Gefrierteil	Schloss		Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik		Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik		Stangengriff mit integrierter Öffnungsmechanik	
Griff		Türe selbstschließend/Türanschlag		Öffnungsmechanik		Öffnungsmechanik		Öffnungsmechanik	
Schloss		Brutto-/Nettogewicht		vorhanden		vorhanden		vorhanden	
Türe selbstschließend		Zubehör		ja/rechts wechselbar		ja/rechts wechselbar		ja/rechts wechselbar	
Türanschlag		Glasplatte		74/68 kg		41/38 kg		91/86 kg	
Brutto-/Nettogewicht		Verbindungsrahmen weiß							
Zubehör		Rollschienen		9293629		9293629			
Glasplatte		Verdampferabdeckung weiß				9592697			
NTC-Produkttemperaturfühler		Stellfüße		9590380		9590521		9590521	
Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)		NTC-Produkttemperaturfühler		9590241		9590523			
Rollschienen		Konverter inkl. Software (serieller Anschluss)		9590231				9590231	
Verdampferabdeckung weiß		Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)						9590145	
Sonderschließungen (bis zu 10 Stück)		auf Anfrage		9590387		9590387		9590387	

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 reinigungs-freundlich 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 Tauwasserauflauf bei den Laborgeräten mit explosionsgeschütztem Innenraum zur Einhaltung der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.



Der **wechselbare Türanschlag** bei den LKexv-Modellen ermöglicht die individuelle Anpassung an unterschiedliche 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 reinigungs-freundlich und ermöglicht optimale Hygiene. Die tief gezogenen Rippen bieten Kipp-sicherheit 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 Tauwasserauflauf 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.



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

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

2 Gradient nach EN60068-3: Raumliche Temperatur-Varietät im Innern der warmsten und kältesten Messstelle inkl. Messzurückhaltzeit.

Die Vorteile im Überblick

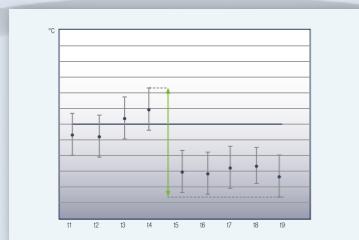


mit Min./Max.-Temperaturen dokumentiert eventuelle Temperaturschwankungen mit Datum und Uhrzeit und Dauer des Alarms. Zudem gewährleistet die Elektronik eine hohe Temperaturkonstanz im Innenraum. Alle Labor-Gefriertruhen sind mittels EN 60068-3 ausgelegt.

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

Schnittstellen zur Anbindung an Dokumentations- und Überwachungssysteme wie **SmartMonitoring** sowie potenzialfreier Kontakt zur Alarmweiterleitung an externe Fernwarnsysteme.

Präzise Elektronik mit digitaler Temperaturanzeige zur exakten Einstellung der Temperatur. Die Lage auf der **Truhentrickseite** 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 Innenraums.



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

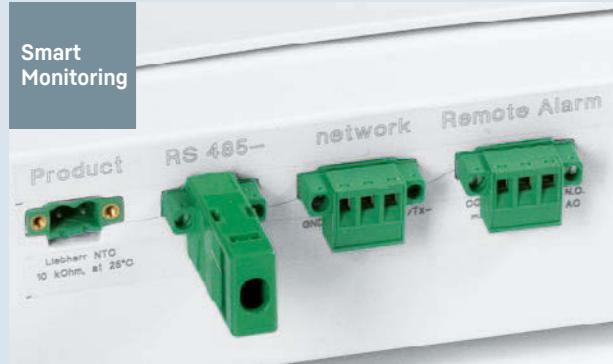


Labor-Gefriertruhen verfügen über eine **1-Punkt-Kalibrierung** zur präzisen Temperatursteuerung.

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 Laborgeräte sind mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 ausgestattet – darüber können bis zu 20 Geräte mit dem SmartCoolingHub vernetzt und somit in SmartMonitoring eingebunden oder mit einem externen Dokumentations- und Alarmsystem genutzt werden. Außerdem verfügen die Geräte über einen potentialfreien Kontakt zur Alarmweiterschaltung an ein externes Fernwarnsystem.



Die Elektronik.

Über die präzise Elektronik mit digitaler Temperaturanzeige kann die Temperatur genau eingestellt werden. Die Betriebszustände des Geräts 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.



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.



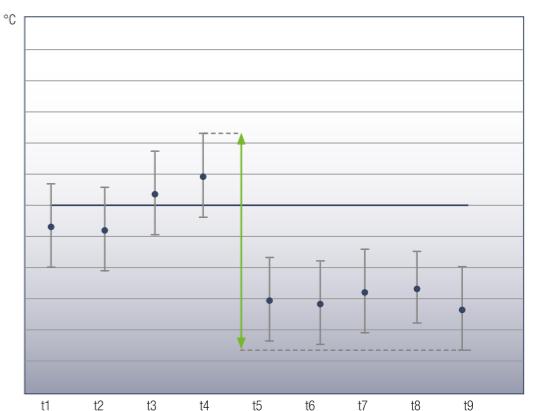
Integrierter Datenspeicher.

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



Externer Temperaturfühler.

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



Maximale Temperaturkonstanz.

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



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

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

2 Gradient nach EN 60068-5: Raumliche Temperaturverteilung im Innraum der warmsten und kältesten Messstellen imK. Messzeitumrechte.
 3 Max. Fluktuation nach EN 60068-3: Zeitliche Temperatur-Varianz der Messstellen mit der größten Differenz während der Messdauer.

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 Dokumentationssoftware

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 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 Schnittstellenkonverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Softwarevoraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



NTC-Produkttemperaturfühler

Zur Aufzeichnung der Produkttemperaturen ist für die Laborgeräte mit elektronischer Steuerung ein NTC-Produkttemperaturfühler 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 Dokumentationssoftware

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 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 Schnittstellenkonverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Softwarevoraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



NTC-Produkttemperaturfühler

Zur Aufzeichnung der Produkttemperaturen ist für die Laborgeräte mit Elektronik ein NTC-Produkttemperaturfühler 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 zehn weitere Sonderschließungen als Zubehör erhältlich. Damit können bei mehreren Geräten unterschiedliche Schlosser verbaut werden, um den Zugang zu dem jeweiligen Gerät nur dem dafür zuständigen Personal zu ermöglichen.



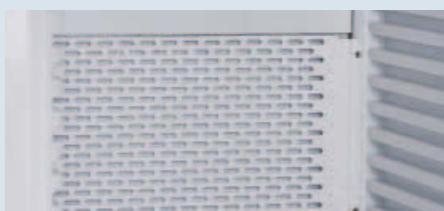
Verbindungsrahmen

Als Zubehör ist ein Verbindungsrahmen erhältlich, mit dem die Modelle LKUv 1613, LKUv 1610, LKUexv 1610 und LGUex 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-Produkttemperaturfühler

Zur Aufzeichnung der Produkttemperaturen ist für die Laborgeräte mit elektronischer Steuerung ein NTC-Produkttemperaturfühler 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 Dokumentationssoftware

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 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 Schnittstellenkonverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Softwarevoraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



Sonderschließungen

Zum Schutz der eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff sind für die Laborgeräte mit Elektronik bis zu zehn weitere Sonderschließungen als Zubehör erhältlich. Damit können bei mehreren Geräten unterschiedliche Schlosser 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 Ein-Scheiben-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.



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 LKxv bei Bedarf zusätzliche Glasplatten nachgerüstet werden. Die aus Ein-Scheiben-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 LKxv 5400, 3600 und 2600 ein Rollensockel als Zubehör erhältlich.



Stellfüße

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



Sonderschließungen

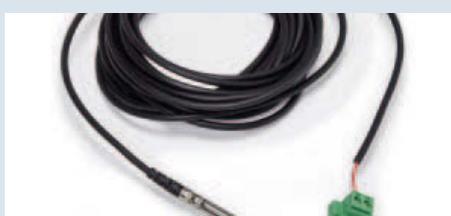
Zum Schutz der eingelagerten Produkte vor unerwünschtem Zugriff sind für die Laborgeräte bis zu zehn weitere Sonderschließungen als Zubehör erhältlich. Damit können bei mehreren Geräten unterschiedliche Schlosser verbaut werden, um den Zugang zu dem jeweiligen Gerät nur dem dafür zuständigen Personal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



Kapitel: Labor-Gefriertruhen bis -45°C

NTC-Produkttemperaturfühler

Zur Aufzeichnung der Produkttemperaturen ist für die Labor-Gefriertruhen ein NTC-Produkttemperaturfühler 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 Dokumentationssoftware

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 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 Schnittstellenkonverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Softwarevoraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



Zusatzkörbe für Truhen

Die flexible Ergänzung durch Zusatzkörbe ermöglicht einen besseren Überblick über die eingelagerten Präparate und damit 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.

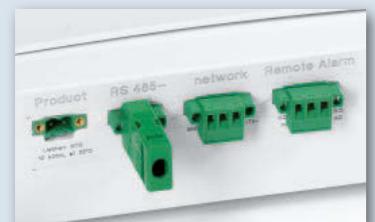
Sicherheit nach DIN 58345

Alle Liebherr-Geräte zur Medikamentenlagerung entsprechen der DIN-Norm „Kühlgeräte für Arzneimittel DIN 58345“. Damit ist gewährleistet, dass sich die Geräte speziell für die Arzneimittellagerung eignen und ein Höchstmaß 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. 12 h (Stromausfall-Alarm)
- Sicherheitsthermostat zur Vermeidung von Temperaturen unter +2 °C
- Mechanische Belastungsfähigkeit der Einbauten mind. 100 kg/m²
- Abschließbare Tür

Die Vorteile im Überblick



Schnittstellen zur Anbindung an Dokumentations- und Überwachungssysteme wie **SmartMonitoring** sowie potentialfreier Kontakt zur Alarmweiterleitung an externe Fernwarnsysteme.



Zur Überwachung und Einhaltung der Lagerbedingungen: Bei Über- bzw. Unterschreitung der **Temperaturgrenzen** von $+2^{\circ}\text{C}$ und $+8^{\circ}\text{C}$, bei länger als 1 Minute geöffneter Tür 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) für die **Integration externer Temperaturfühler** (z. B. PT 100 oder ähnlicher Messsensoren), um bestehende Überwachungssysteme optimal einzubinden und die bestmögliche Kontrolle der Temperatur sicherzustellen.



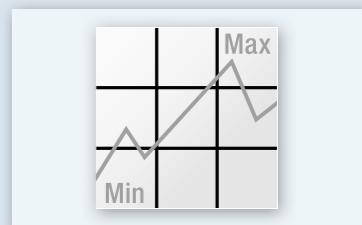
Temperatureinstellung werkseitig auf $+5^{\circ}\text{C}$. Damit die Temperatur im Störfall nicht unter $+2^{\circ}\text{C}$ abfällt, sind die Medikamentenkühlgeräte mit einer **Sicherheitseinrichtung** ausgerüstet. Dadurch wird eine Zerstörung empfindlicher Produkte im Falle eines Elektronikdefekts verhindert.



Die präzise **elektronische Regelung** verfügt über eine genaue $1/10^{\circ}\text{C}$ -Ist-Temperaturanzeige. Damit sind die aktuellen Werte im Innenraum immer im Blickfeld.



Die separat schaltbare **LED-Deckenbeleuchtung** bei den Medikamentenkühlgeräten mit Sicherheitsglastür 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 stehen.



Selbstschließende Tür 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 die Elektronik bei Stromausfall umgehend von einem **integrierten 12-V-Akku** versorgt. Die Störung wird optisch und akustisch für mindestens 12 Stunden angezeigt.

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 Alarmweiterschaltung an ein externes Fernwarnsystem



Elektronische Regelung.

Die präzise elektronische Regelung verfügt über eine 1/10-°C-Temperaturanzeige. Die Betriebszustände des Geräts 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.

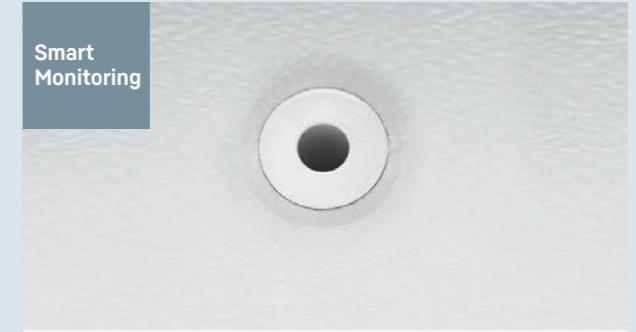
Optische und akustische Alarmsysteme warnen bei Temperaturabweichungen oder offen stehender Tür. Alle Alarmparameter sind nach den Anforderungen der DIN 58345 voreingestellt. Die Alarmverzögerung nach Türöffnung kann zwischen 1 und 5 Minuten individuell gewählt werden. Für zusätzliche Sicherheit sorgen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

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



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.

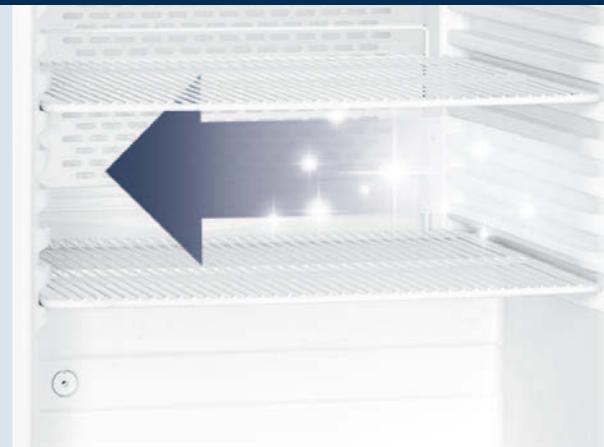
Die Medikamentenkühlgeräte verfügen über eine Durchführungs möglichkeit (Durchmesser 10 mm) auf der Rückseite, um einen Temperaturfühler im Innenraum zu integrieren.

Externe Temperatur- und Alarmdokumentation.

Die Laborgeräte sind mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 ausgestattet – darüber können bis zu 20 Geräte mit dem SmartCooling-Hub vernetzt und somit in SmartMonitoring eingebunden oder mit einem externen Dokumentations- und Alarmsystem genutzt werden. Außerdem verfügen die Geräte über einen potentialfreien Kontakt zur Alarmweiterschaltung an ein externes Fernwarnsystem.

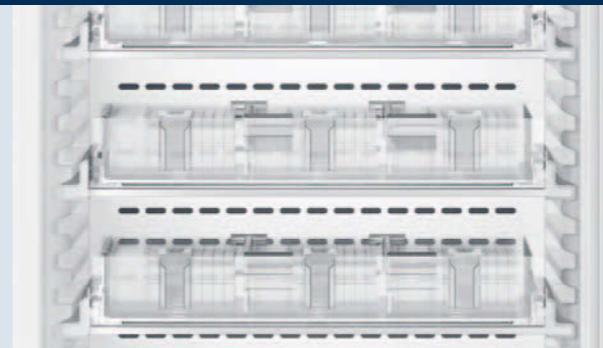
Sicherheit nach DIN 58345.

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. Tief gezogene 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 Sicherheitsglastür (MKv 3913, MKUv 1613) verfügen über eine separat schaltbare LED-Deckenbeleuchtung. Sie leuchten den Innenraum gleichmäßig aus – für einen schnellen und gezielten Zugriff auf die eingelagerten Medikamente.



Medikamentenkühlgeräte nach DIN 58345	MKv 3913 MediLine	Smart Monitoring	LED	MKv 3910 MediLine	Smart Monitoring	MKUv 1613 MediLine	Smart Monitoring	LED	MKUv 1610 MediLine	Smart Monitoring	MKv 3913 Var. H63 MediLine	Smart Monitoring	LED	MKv 3910 Var. H63 MediLine	Smart Monitoring	MKUv 1613 Var. H63 MediLine	Smart Monitoring	LED	MKUv 1610 Var. H63 MediLine	Smart Monitoring		
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				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				440/435/670	440/435/670				
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				434 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 ² / max. Fluktuation ³	6,1 °C/3,9 °C	4,1 °C/3,6 °C		5,1 °C/4,9 °C	4,3 °C/4,6 °C				3,5 °C/1,5 °C	2,7 °C/1,5 °C		4,1 °C/1,5 °C	2,8 °C/1,3 °C									
Gehäusermaterial/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. 12 h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12 h		unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12 h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12 h				unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12 h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12 h		unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12 h	unmittelbar bei Netzunterbrechung für mind. 12 h									
Alarm bei Störung	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	vorbereitet	vorbereitet		vorbereitet	vorbereitet				vorbereitet	vorbereitet		vorbereitet	vorbereitet									
Innenbeleuchtung	LED-Beleuchtung, separat			LED-Beleuchtung, separat					LED-Beleuchtung, separat			LED-Beleuchtung, separat										
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 B/T der Ablageflächen in mm	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	73/67 kg		48/45 kg	41/39 kg				104/98 kg	86/81 kg		51/48 kg	44/42 kg									
Zubehör																						
Auflagerost Kunststoffbeschichtet	711333	711333		711333	711333				711333	711333		711333	711333									
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.² Gradient nach EN60068-3: räumliche Temperatur-Verteilung im Innenraum der wärmsten und kältesten Messstelle inkl. Messunsicherheit.³ 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 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 Dokumentationssoftware

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 Schnittstellenkonverter ist eine Verbindung der verbundenen Geräte mit einem PC über WLAN oder LAN möglich. Softwarevoraussetzungen: PC mit Windows® Betriebssystem.



Sonderschließungen

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





Unser Katalogprogramm

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

Den Überblick zu weiteren Liebherr-
Geräten finden Sie in unseren Katalogen.
Erhältlich im Handel oder unter 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

