



### Ons professionele assortiment

Professionele apparaten van Liebherr vindt u overal waar veel belang wordt gehecht aan service en goed advies.

Een overzicht van andere Liebherr-apparaten is te vinden in onze catalogus Koelen en vriezen Professioneel. Te downloaden via [www.liebherr-professional.nl](http://www.liebherr-professional.nl)



**BIM-gegevens zijn met onmiddellijke ingang beschikbaar**  
Door de samenwerking van Liebherr-Hausgeräte en Specifi® hebben planners en dealers wereldwijd toegang tot een digitale Liebherr-bibliotheek met BIM-modellen voor de sectoren Food Service en Scientific. Compatibel met AutoCAD® en Revit. [home.liebherr.com/bimdata](http://home.liebherr.com/bimdata)



Meer informatie over onze technische gegevens vindt u hier: [liebherr-professional.nl/medische-zorg-en-laboratoria](http://liebherr-professional.nl/medische-zorg-en-laboratoria)



Voor meer informatie: BURAM ELECTRO B.V., Handelsweg 30, 1422 DW Uithoorn.  
Tel. (0297) 239999, [info@buram.nl](mailto:info@buram.nl), [www.liebherr-professional.nl](http://www.liebherr-professional.nl)

Afbeeldingen kunnen afwijken. Wijzigingen voorbehouden.  
Voor actuele informatie zie [liebherr-home.nl](http://liebherr-home.nl).

# Medische zorg en laboratoria 2023

Next level koeloplossing

## LIEBHERR

Koelen en vriezen





## Uitgebreide koeloplossingen voor koelen en vriezen met maximale veiligheid

---

Het betrouwbaar koelen van temperatuurgevoelige stoffen stelt onderzoek en zorg voor grote uitdagingen. Om u te helpen ze allemaal onder de knie te krijgen, biedt Liebherr hoogwaardige koel- en vriesapparaten in combinatie met innovatieve monitoringoplossingen en uitgebreide diensten.

Zo garandeert de koppeling van koel- en vriesapparaten met SmartMonitoring een maximale veiligheid en een aanzienlijke vermindering van de werkdruk. Dit laatste wordt ook gegarandeerd door onze hoogwaardige service: van planning en installatie tot voortdurende support.

Onze 65 jaar expertise en passie voor professioneel koelen en vriezen met onovertroffen energie-efficiëntie, natuurlijk koelmiddel en niet in de laatste plaats duurzame apparaten overtuigen als het gaat om duurzaamheid.

Typische Liebherr-kwaliteit loont op veel manieren. Op de volgende pagina's komt u te weten hoe u kunt profiteren van onze totaaloplossingen voor onderzoek en gezondheidszorg.



## Inhoud

De Liebherr-groep	6
Merk en kwaliteit	8
Duurzaamheid	10
Systeemspecialist	12
Temperatuurstabiliteit	14
Veiligheidsfuncties	15
Alarmen en gegevensopslag	16
Kostenefficiëntie	17
Naleving van normen en richtlijnen	18
SmartMonitoring – overzicht	20
Liebherr-servicebelofte	22
Series	24
<b>Koel- en vriesapparaten voor onderzoek en laboratoria</b>	<b>26</b>
Ultralow vriezers	26
Accessoires	34
Koel- en vriesapparaten voor laboratoria met roestvrijstalen binnenruimte	38
De nieuwe generatie apparaten voor onderzoek en laboratorium	46
Series	48
Koel- en vriesapparaten voor laboratoria met kunststof binnenruimte	50
Koel- en vriesapparaten voor laboratoria met explosieveilige binnenruimte	62
Accessoires	72
<b>Koelkasten voor het bewaren van medicijnen</b>	<b>76</b>
Series	78
Koeling voor medicijnen conform DIN 13277	80
Accessoires	90
<b>SmartMonitoring</b>	<b>92</b>



Grondverzetmachines



Overslagmachines



Speciale civieltechnische machines



Mijnbouw



Mobiële en rupskranen



Torenkranen



Betontechniek



Maritieme kranen



Ruimtevaart en verkeerstechniek



Gereedschapsmachines en automatiseringssystemen



Componenten



Hotels



Koelkasten en vriezers

## Betrouwbaarheid met een lange traditie. En wereldwijd aanhangers.

Al meer dan 70 jaar biedt Liebherr hoogwaardige producten voor toekomstgerichte branches. Met onze klanten en partners over de hele wereld groeien we – ook steeds weer boven onszelf uit.

### Een grote familie

De ondernemingsgroep Liebherr werd in 1949 opgericht door Hans Liebherr. In de bijna 70-jarige geschiedenis van de onderneming heeft het familiebedrijf Liebherr zich bewezen als stabiele en betrouwbare partner. Liebherr is een van de grootste fabrikanten van bouwmaschinen en is daarnaast nog in vele andere sectoren met succes actief. De decentraal georganiseerde ondernemingsgroep met wereldwijd bijna 50.000 medewerkers is onderverdeeld in zelfstandig opererende bedrijfsunits.

Ondertussen omvat de ondernemingsgroep 13 productsegmenten: grondverzetmachines, overslagmachines, speciale civieltechnische machines, mijnbouw, mobiele en rupskranen, torenkranen, betontechniek, maritieme kranen, ruimtevaart- en verkeerstechniek, tandwieltechniek en automatiseringssystemen, koel- en vriesapparaten, componenten en hotels – met meer dan 140 bedrijven op alle continenten. De moedermaatschappij van de ondernemingsgroep is Liebherr-International AG in het Zwitserse Bulle waarvan alle vennoten familieleden van Liebherr zijn.



### Jong en toch ervaren: huishoudelijke apparaten

De sector huishoudelijke apparaten werd in 1954 opgericht in Ochsenhausen en speelt sinds vele jaren een belangrijke rol in de ontwikkeling van de ondernemingsgroep. Al meer dan 65 jaar is Liebherr-Hausgeräte een premium fabrikant van innovatieve koel- en vriesapparaten voor particuliere huishoudens en commercieel gebruik. Met een jaarlijkse productie van meer dan 2,2 miljoen apparaten is Liebherr een van de toonaangevende Europese leveranciers van koelapparaten. De vijf productielocaties in Ochsenhausen (Duitsland), Lienz (Oostenrijk), Radinovo (Bulgarije), Kluang (Maleisië) en Aurangabad (India) vormen een productienetwerk voor koel- en vriesapparatuur op basis van de modernste normen.

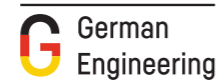
Liebherr-Hausgeräte is wereldwijd actief: met een breed netwerk verkooporganisaties en -kantoren in Bulgarije, Duitsland, Groot-Brittannië, Oostenrijk, Canada, Maleisië, Rusland, Zwitserland, Singapore, Zuid-Afrika en de VS zorgt de specialist voor koelen en vriezen voor competent advies aan zijn klanten en garandeert professionele service en onderhoud ter plaatse.

## Kwaliteit zit in ons DNA.

We worden in ons werk gedreven door de hoge eisen van onze klanten wereldwijd. Al meer dan 65 jaar bieden we hoogwaardige apparaten aan voor particulier en commercieel gebruik die aan deze eisen voldoen en zich op lange termijn bewijzen en zich terugbetalen.

### Specialist voor koelen en vriezen

Met uitstekende kwaliteit, baanbrekende technologieën en een esthetisch en gebruiksvriendelijk ontwerp stelt Liebherr steeds weer opnieuw nieuwe normen. Hoe we daar in slagen? Door ons te specialiseren in wat we doen: het ontwikkelen en produceren van uitstekende koel- en vriesapparaten. Vooral ook voor de professionele sector. Niet alleen in onderzoek, laboratoria en geneeskunde, onze apparaten zijn expliciet ontworpen voor hun speciale eisen – met een duidelijke missie: uw veeleisende werk elke dag gemakkelijker maken door maximale precisie en veiligheid.



### Doordacht gebouwd – voor maximale veiligheid

Gevoelige monsters, onderzoeksmaterialen en preparaten vergeven geen fouten bij het koelen. Betrouwbaarheid is hier absoluut doorslaggevend. En dat is precies waar Liebherr voor staat. Professionele Liebherr-apparaten zijn speciaal ontwikkeld om te voldoen aan de hoge eisen van onderzoek, laboratoria en geneeskunde. Met doordachte ontwerpdetails, hoogwaardige materialen en innovatieve technologieën zorgen ze voor maximale veiligheid en gebruiksvriendelijkheid.



### De Liebherr-factor:

#### Professionele koel- en vriesapparaten.

- speciaal ontwikkeld voor onderzoek, laboratoria en geneeskunde
- veilige opslag van gevoelige stoffen
- topkwaliteit door uitgebreide testprocedures
- complete oplossing in combinatie met SmartMonitoring en diensten

### Getest tot in het kleinste detail. En verder dan dat.

Van ontwerp via ontwikkeling en productie tot marketing, we doen er alles aan om innovatieve producten van topkwaliteit aan te bieden. Al in de ontwikkelingsfase testen we alle koeltechnische, mechanische en elektronische componenten op hun betrouwbare werking. Voordat we bijvoorbeeld een deurscharnier goedkeuren, moet het scharnier minstens 100.000 openingscycli ondergaan. U kunt erop vertrouwen: uw Liebherr-apparaat staat u ter zijde als professionele partner, 24 uur per dag, 365 dagen per jaar.

# Rondom verantwoord

Een verantwoord gebruik van onze hulpbronnen is ons streven en een verdere voortdurende verbetering gedurende de hele levenscyclus van het product ons doel op lange termijn.

Daarom ontwikkelen we voortdurend milieuvriendelijkere methoden om duurzamere producten te produceren in de gebruikelijke hoogwaardige Liebherr-kwaliteit. Naast de hoge energie-efficiëntie ligt de nadruk daarbij vooral op de duurzaamheid en de lange beschikbaarheid van reserveonderdelen van de producten.

## Economisch succesvol door milieubewust productontwerp.

De hoge productkwaliteit en energie-efficiëntie van onze apparaten ondersteunen uw economisch concurrentievermogen:

- laag energieverbruik
- besparingspotentieel van elke component wordt volledig benut.
- minimaal koudeverlies door het automatisch sluiten van de deur van het apparaat



### Gecertificeerd in heel Europa

Al onze Europese productielocaties zijn gecertificeerd volgens de internationale kwaliteitsnormen (ISO 9001), milieu (ISO 14001) en energiebeheer (ISO 50001).

### EcoVadis Gold

Wij benaderen het thema 'corporate responsibility' op holistische wijze en in alle stadia van de productlevenscyclus. Onze betrokkenheid werd voor 2022 met goud bekroond door 's werelds toonaangevende MVO-ratingbureau EcoVadis. We zijn er trots op dat we tot de top 3% behoren van de bedrijven die door EcoVadis werden beoordeeld.



### Bewust ontwikkeld

Bij het ontwerpen van onze producten hanteren we een holistische visie op duurzaamheidsaspecten. Onze productverantwoordelijkheid begint dus bij de ontwikkeling van het apparaat en gaat verder met het verantwoord ontwerpen van de productie- en toeleveringsketens. De juiste keuze van materialen met het oog op recyclebaarheid en een zo energie-efficiënt mogelijke productie zijn daarom belangrijke factoren. Tijdens de gebruiksfase worden onze vrijwel onderhoudsvrije apparaten gekenmerkt door een zeer laag energieverbruik en lage totale eigendomskosten.

### Natuurlijk gekoeld

We waren de eersten die hun hele gamma koelapparaten overschakelden op CFK-vrije koelmiddelen en drijfgassen. Tegenwoordig gebruiken we zonder uitzondering de natuurlijke koelmiddelen R600, R290 en R170. Ze zijn speciaal ontworpen voor compressoren met hoog rendement en zorgen voor een laag energieverbruik en lage elektriciteitskosten.

### Op verantwoorde wijze geproduceerd

Ook bij de productie van onze apparaten letten we op een verantwoord gebruik van grondstoffen: bij geavanceerde processen wordt de bij de productie vrijkomende energie hergebruikt om gebouwen te verwarmen. We zuiveren ook het water na het productieproces om ervoor te zorgen dat het vrij is van verontreinigende stoffen.

### De Liebherr-factor:

#### Milieubewuste ontwikkeling en productie:

- apparaten met een zeer laag energieverbruik
- natuurlijk koelmiddel
- hulpbronbesparende productieprocessen
- Europese vestigingen volledig gecertificeerd
- Gouden medaille van EcoVadis

## Kies voor koel- en vriesprestaties van de professional.

Of het nu gaat om biotechnologie, farmaceutisch onderzoek of gezondheidszorg: iedereen die zeer veeleisend werk verricht, vertrouwt op koeling die aan de hoogste eisen voldoet. Met speciaal ontwikkelde professionele apparaten en het innovatieve SmartMonitoring biedt Liebherr oplossingen voor de enorme eisen in de medische en wetenschappelijke sector en goede argumenten om voor de systemspecialist te kiezen.

Uitstekende prestaties met reden. Bij ons zelfs vijf redenen.

Ontdek alle details over SmartMonitoring vanaf pagina 92 en ontdek hoe u kunt profiteren van maximale veiligheid en arbeidsgemak met de digitale oplossing.

### **Betrouwbare temperatuurstabiliteit**

Professionele apparaten van Liebherr worden gekenmerkt door een hoge temperatuurconsistentie. Gevoelige vaccins, preparaten, monsters en geneesmiddelen worden gekoeld bij constant nauwkeurige temperaturen, zelfs onder extreme klimaatomstandigheden. SmartMonitoring controleert bovendien de temperatuurstabiliteit en alarmeert betrouwbaar bij afwijkingen.

### **Standaard veiligheidsfuncties**

Liebherr staat voor maximale bescherming van hoge waarden. Talrijke veiligheidsfuncties zorgen ervoor dat de kwaliteit van temperatuurgevoelige stoffen permanent behouden blijft. En daarmee ook de kwaliteit van uw werk. Wilt u hiervoor maximale zekerheid, maak dan gebruik van onze preventieve, cloud-gebaseerde SmartMonitoring-oplossing om uw producten optimaal te beschermen.

### **Innovatieve alarmsystemen**

Onderzoek en geneeskunde vergeven geen onnauwkeurigheden, ook niet in de opslagtemperatuur. Professionele Liebherr-apparaten zijn uitgerust met diverse alarmsystemen die onmiddellijk waarschuwen bij afwijkingen en die helpen om kritieke situaties realistisch in te schatten. Naast de geïntegreerde alarmsystemen waarschuwt SmartMonitoring u ook via sms, e-mail of spraakoproep.

### **Duurzaamheid en zuinigheid**

Koel- en vriesapparaten gebruiken uitsluitend natuurlijke koelmiddelen en worden gekenmerkt door een hoog rendement en zeer lage energie- en totale bedrijfskosten. De uitstekende TCO (Total Cost of Ownership) wordt ook gewaarborgd door de lange levensduur, het eenvoudige onderhoud en niet in de laatste plaats het feit dat de apparaten onderhoudsvrij zijn.

### **Naleving van normen en richtlijnen**

Koel- en vriesapparaten van Liebherr voldoen aan diverse geldende normen, standaarden en richtlijnen met betrekking tot opslagkwaliteit, hygiëne en veiligheid. Bovendien neemt SmartMonitoring de documentatie van alle relevante temperatuurgegevens over en genereert het automatisch rapporten.



## Stabiele temperatuur – constante kwaliteit

Liebherr-apparaten bieden maximale betrouwbaarheid bij de opslag van gevoelige stoffen door constante temperaturen. SmartMonitoring controleert bovendien de temperatuurstabiliteit en slaat alarm bij afwijkingen. Zo blijft niet alleen het opslagklimaat behouden, maar ook de waarde van uw opgeslagen goederen.

### Nauwkeurig tot op de graad met weinig tolerantie

Enkel geringe temperatuurschommelingen zorgen ervoor dat gevoelige stoffen hun kwaliteit behouden. Liebherr-koelapparaten overtuigen met een afwijking van de ingestelde temperatuur van maximaal  $\pm 3$  °C, Liebherr-vriesapparaten met ten hoogste  $\pm 5$  °C. Zo is uw waardevolle inhoud optimaal beschermd tegen verlies.

### Stabiliteit zit in de lucht.

Het koelsysteem met circulatielucht en de optimale luchtstroom in de binnenruimte houden de temperatuur stabiel en zorgen ervoor dat de doeltemperatuur na het openen van deur weer snel wordt bereikt. Vaak openen van de deur bij dagelijks gebruik heeft daarom weinig invloed op de temperatuurstabiliteit.



### De Liebherr-factor:

#### Betrouwbare opslag door constant koelvermogen:

- temperatuurinstelling tot op een tiende van een graad nauwkeurig
- lage tolerantie bij afwijkingen
- innovatief koelsysteem met circulatielucht
- optimale luchtstroom en -circulatie
- controle van de constant nauwkeurige opslagtemperatuur

## Veiligheid als norm

Bij de behandeling van zeer gevoelige stoffen heeft veiligheid de hoogste prioriteit. Tegen ongeoorloofde toegang of aantasting van de kwaliteit: Liebherr beschermt waardevolle inhoud met tal van beveiligingsfuncties en extra SmartMonitoring.

### SmartLock: de deur die meedenkt.

Om te voorkomen dat producten per ongeluk circuleren nadat de koudeketen onderbroken is, vergrendelt SmartLock de deur automatisch bij alarm. Alleen bevoegde personen kunnen ze weer ontgrendelen.

### Zelfsluitende deur: veiligheid zit in het scharnier.

Om het in- en uitladen en het schoonmaken te vergemakkelijken blijft de deur van het apparaat vanaf een openingshoek van ca. 90° open; daaronder sluit hij uit veiligheidsoverwegingen automatisch.

### Sluitsystemen: op veilig spelen

Met behulp van een pincode en digitale afstandsbediening kan een willekeurig aantal gebruikers Liebherr-apparaten vergrendelen en ontgrendelen met een elektronisch slot, zonder een sleutel te hoeven delen.

### +2-°C-SafetyDevice: bescherming tegen bevriezing

Als de temperatuur bij een storing onder +2 °C zakt, neemt het SafetyDevice de controle over. Het stabiliseert de temperatuur, activeert het alarm en beschermt de inhoud tegen bevriezing.



### SmartMonitoring: uw extra veiligheid

De digitale monitoringssoplossing van Liebherr controleert en documenteert betrouwbaar de opslagtemperatuur en waarschuwt u onmiddellijk bij afwijkingen. Voor maximaal veilig koelen en vriezen en optimale bescherming van uw waardevolle inhoud.

### De Liebherr-factor:

#### Bescherming van gevoelige stoffen door geïntegreerde veiligheidsfuncties en SmartMonitoring:

- zelfsluitende deur bij een openingshoek van < 90°
- automatische vergrendeling bij alarm
- elektronische/mechanische sluitsystemen
- beveiliging tegen bevriezing bij storingen
- controle, documentatie en alarmering in geval van nood door SmartMonitoring



## Controle is goed. Alarmeren zijn beter.

Professionele koel- en vrieskasten in combinatie met SmartMonitoring zorgen voor maximale opslagveiligheid door permanente temperatuurbewaking, directe alarmering bij ongecontroleerde schommelingen en registratie van kritieke situaties.



### LightAlarm: behoefte aan actie in een oogopslag

Als de temperatuur ongecontroleerd stijgt, de deur open blijft staan of er andere problemen zijn, gaat de binnenverlichting van het apparaat knipperen. Bij apparaten met een glazen deur wordt zo snel duidelijk waar actie nodig is. Bij apparaten met een stalen deur herinnert de knipperende binnenverlichting u eraan de deur onmiddellijk te sluiten om de opslagkwaliteit te behouden.



### Alarmrelais: geen afwijkingen missen

Bij een alarm wordt het verantwoordelijke controlecentrum onmiddellijk geïnformeerd, gewoonlijk via een verbinding met het gebouwbeheersysteem. U kunt vooraf bepalen welke alarmen doorgestuurd moeten worden, hoelang het doorsturen actief blijft en of er een herinnering verstuurd moet worden nadat het alarm bevestigd is. Zo kunt u onmiddellijk reageren in kritieke situaties.



### Alarmgeschiedenis: eenvoudige kwaliteitscontrole

Om de kwaliteit van de opgeslagen stoffen te kunnen beoordelen is een duidelijke geschiedenis van de opgetreden afwijkingen noodzakelijk. De alarmgeschiedenis registreert belangrijke gegevens zoals datum, duur of maximumtemperatuur van de laatste tien alarmen. Zo laat u de controle niet over aan uw geheugen, maar aan de feiten.



### Geïntegreerde gegevenslogger: traceerbaar gedurende vele jaren

Voor een volledige traceerbaarheid registreert de geïntegreerde gegevenslogger gedurende maximaal vijf jaar het temperatuurprofiel, de alarmgeschiedenis en de serviceinformatie. De opgeslagen gegevens kunnen rechtstreeks op het apparaat uitgelezen worden via een USB-interface.



### SmartMonitoring: bijkomend digitaal alarm

Bij afwijkingen in de opslagtemperatuur waarschuwt SmartMonitoring onmiddellijk via e-mail, sms of spraakoproep. Zo kunt u reageren voordat problemen ontstaan. Bovendien documenteert SmartMonitoring alle relevante temperatuurgegevens en genereert het automatisch rapporten. Meer details op pagina 92.

## Maximale prestaties, minimale kosten

De voortdurend toenemende kostendruk verhoogt het eisenprofiel voor professionele koel- en vriesapparaten. Liebherr scoort hier op alle vlakken met duurzaam zuinige apparaten.



### Ultra-efficiënt: goed voor mens en milieu

Voortdurend stijgende elektriciteitsprijzen stellen hogere eisen aan de efficiëntie van koel- en vriesapparaten. Van de compressor en de afdichting tot de verlichting en de elektronica: Liebherr benut het besparingspotentieel van alle componenten volledig. Het resultaat mag gezien worden, vooral van de berekening van de totale eigendomskosten.

### Uitstekende levensduur: lang tevreden

Liebherr-apparaten zijn ontworpen voor een lange levenscyclus. Uiterst robuust vervaardigd zijn ze optimaal bestand tegen dagelijks gebruik. Dat is kwaliteit die loont, gedurende vele jaren.

### Bijna onderhoudsvrij: bespaart kosten, tijd en zenuwen.

Professionele vrijstaande apparaten van Liebherr werken zonder filters of andere onderdelen die regelmatig vervangen moeten worden en onderhoudsintensieve onderdelen. Alleen reiniging en kalibratie volgens uw individuele behoeften zijn regelmatig nodig.

### De Liebherr-factor:

#### Zeer lage energie- en totale eigendomskosten:

- energie-efficiënt
- extreem duurzaam
- bijna onderhoudsvrij

## Voldoet aan de hoogste eisen. En aan geldende normen en richtlijnen.

Bijna geen enkele andere sector heeft te maken met zulke strenge eisen voor de opslag van stoffen als onderzoek, laboratoria en geneeskunde. Professionele Liebherr-apparaten worden speciaal ontwikkeld om te voldoen aan de extreem hoge eisen op het gebied van hygiëne, veiligheid, gezondheid en dergelijke.



### Conform DIN-13277

Liebherr-koelapparaten voor laboratoria en medicijnen voldoen aan alle vereiste kenmerken en prestatiecriteria en voldoen geheel aan DIN 13277.

### Conform IEC-61010-2-011

De speciaal voor de opslag van temperatuurgevoelige producten ontwikkelde koel- en vriesapparaten van Liebherr voldoen aan de CE-veiligheidsvoorschriften. Dit garandeert dat aan alle mechanische en elektrische vereisten voor letselvrije werking wordt voldaan en dat u en uw personeel altijd veilig zijn.

### „ATEX”-conform

Laboratoriumapparaten van Liebherr voldoen aan EN IEC 60079-0 of EN IEC 60079-7 en voldoen aan de EU-richtlijn 2014/34/EU („ATEX-richtlijn”). De indeling van de binnenruimte volgens <Ex> II 3 G Ex ec IIC T6 (aangegeven als zone 22) maakt ze geschikt voor brandbare stoffen in gesloten houders die een explosieve atmosfeer kunnen vormen.

### Geschikt voor cleanrooms

Een markering geeft aan in welke cleanroomklasse koel- en vriesapparaten van Liebherr volgens DIN EN ISO 14644 of volgens EU-GMP gebruikt mogen worden. Een extra risicobeoordeling door de klant voor de geschiktheid van de cleanroom is dus niet meer nodig. Dat bespaart tijd en kosten.

### Antimicrobiële handgreep

Maakt het gemakkelijk voor collega's en moeilijk voor ziekteverwekkers: de soepel lopende handgreep kan dankzij het mechanisme moeiteloos geopend worden. Bovendien is de handgreep behandeld met speciale antimicrobiële stoffen die regelmatige en tijdrovende desinfectie overbodig maken. Dit maakt de dagelijkse toegang door verschillende handen zo veilig mogelijk.

### Aanbeveling voor reinigings- en desinfectiemiddelen

Liebherr-apparaten zijn ontworpen voor een lange levensduur. Om dit te behouden worden in de handleiding reinigings- en desinfectiemiddelen aanbevolen die door Liebherr getest zijn op hun veilig gebruik. Zo weet u zeker dat u uw apparaat niet beschadigt terwijl u het eigenlijk goed wilt doen.

### Gemakkelijk te reinigen binnenruimte

Het interieur is gemaakt van polystyreen, een volledig recyclebare, robuuste en geurloze kunststof. Gemaakt uit één stuk zonder voegen, heeft het geen verborgen vuilophopingen en kan het snel en gemakkelijk gereinigd worden in grote ronde bewegingen. De perfecte combinatie van duurzaamheid en hygiëne.

### SmartMonitoring

De digitale, cloudgebaseerde oplossing van Liebherr ondersteunt u bij het voldoen aan de naleving van de bewijsplicht en een volledige documentatie van temperatuurgegevens (meer hierover op pagina 92).



### De Liebherr-factor:

Ontworpen voor de hoogste normen, standaarden en richtlijnen:

- geschikt voor de opslag van gevoelige stoffen conform **DIN 13277**
- veilige werking conform **IEC 61010-2-011**
- ATEX-conform voor de opslag van explosieven en licht ontvlambare stoffen
- geschikt voor cleanrooms
- hygiënisch en gemakkelijk te reinigen ontwerp
- betrouwbare documentatie voor de verplichting om de naleving van de temperatuur te bewijzen door middel van SmartMonitoring

## SmartMonitoring: voor maximale veiligheid en verlichting

SmartMonitoring maakt betrouwbare Liebherr-apparaten nog veiliger en gaat een stap verder in de bescherming van uw waardevolle inhoud. De digitale, cloudgebaseerde oplossing neemt automatisch de permanente controle en documentatie van de opslagtemperatuur van u over en daarmee de dagelijkse taken die u veel tijd en aandacht kosten.

### Continue controle

SmartMonitoring bewaakt continu en nauwkeurig de temperatuurconstante, ook buiten de reguliere werktijden zoals in het weekend of op sluitingsdagen. En dat zelfs over vestigingen heen voor meerdere apparaten.

### Volledige documentatie

SmartMonitoring documenteert de klok rond de temperatuur en alle relevante koelparameters van uw opgeslagen stoffen.

### Onmiddellijk alarm bij afwijkingen

Bij afwijkingen in de opslagtemperatuur wordt u onmiddellijk gewaarschuwd via e-mail, sms of spraakoproep. Zo kunt u reageren voordat problemen ontstaan.

### Eenvoudige inbedrijfstelling

De nieuwe generatie apparaten voor onderzoek, laboratoria en geneeskunde is af fabriek uitgerust met de SmartModule of kan achteraf worden aangebracht en onmiddellijk worden geïntegreerd in een netwerk met SmartMonitoring. Eerdere modellen kunnen gemakkelijk in een netwerk opgenomen worden via de SmartCoolingHub. Ontdek hoe onze Liebherr-dienst u kan helpen de eerste stappen te zetten naar maximale veiligheid.

### De Liebherr-factor:

#### Maximale veiligheid en verlichting door SmartMonitoring:

- eenvoudige, gemakkelijke en handige bewakingsoplossing voor alle apparaten van Liebherr die in een netwerk opgenomen kunnen worden
- controle van de constant nauwkeurige opslagtemperatuur
- ontlasten van tijdrovende controles en documentatie
- betrouwbare, digitale alarmsystemen
- alle relevante gegevens op elk moment in één oogopslag

Ontdek alle details over SmartMonitoring vanaf pagina 92 en ontdek hoe u kunt profiteren van maximale veiligheid en arbeidsgemak met de digitale oplossing.



Of online op  
[home.liebherr.com/smartmonitoring](http://home.liebherr.com/smartmonitoring)

## Eindeloos betrouwbaar. Geloof ons op ons woord.

In onderzoek, laboratoria en geneeskunde is er steeds minder tijd voor steeds meer taken. Liebherr neemt u er een paar uit handen. Gun uzelf merkbare verlichting in uw dagelijks werk, met talrijke diensten voor betrouwbare koeling van een professionele bron.

### Levering: voor u ter plaatse

Liebherr biedt u verschillende leveringsopties. U kunt uw nieuwe apparaat aan de straat in ontvangst nemen of het op de plaats van installatie laten bezorgen en uitpakken. Niet alleen de verpakking wordt verwijderd, maar desgewenst ook uw oude apparaat.

## Complete oplossing voor uw dagelijks werk

Voldoen aan de hoogste veiligheidsnormen voor gegevensbescherming

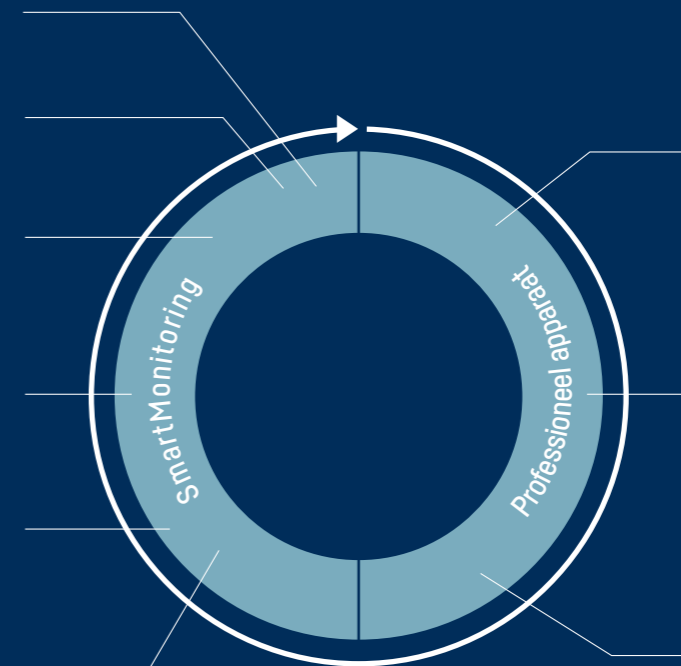
Bescherming van uw waardevolle goederen

Betrouwbare documentatie voor de verplichting om de naleving van de temperatuur te bewijzen

Voorkomen van schade en kwaliteitsverlies

Meer tijd en een helder hoofd voor essentiële zaken

Eenvoudige en handige monitoringssoplossing



Grote keuze aan professionele apparaten voor onderzoek, laboratoria en medische toepassingen

Hoogste precisie en betrouwbare temperatuurstabiliteit

Naleving van de strenge DIN-norm 13277 voor de opslag van temperatuurgevoelige stoffen zoals geneesmiddelen

## Uniek in twee series

Of het nu gaat om een grote onderzoeksfaciliteit of een klein laboratorium, een artsenpraktijk, een zorginstelling of een apotheek: ons assortiment omvat modellen voor elke behoefte. Maar hoe verschillend de apparaten ook zijn, één ding blijft altijd hetzelfde: hun eersteklas kwaliteit.

Performance      Perfection

### Performance-serie

Alle apparaten van de Performance-serie voldoen aan de veiligheidsnorm IEC 61010-2-011. Bovendien wordt aan verdere apparaatspecifieke normen zoals de ATEX-richtlijn voldaan.



Optimale temperatuurstabiliteit



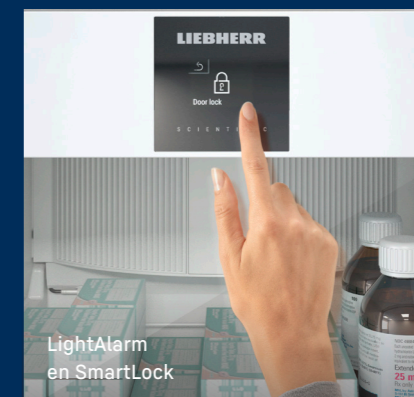
opslagtemperatuur in een oogopslag



Led-binnenverlichting



antimicrobiële greep met openingsmechanisme



LightAlarm en SmartLock

### Perfection-serie

De apparaten van de Perfection-reeks voldoen niet alleen aan de veiligheidsnorm IEC 61010-2-011 maar ook aan DIN 13277 die eisen stelt aan laboratorium- en medische toepassingen.



Geïntegreerde LAN-/WiFi-interface, o.a. voor SmartMonitoring



## Ultralow vriezers (ULT) – maximale veiligheid en efficiëntie bij de laagste temperaturen

---

De ultralow vriezers van Liebherr stellen normen in het temperatuurbereik van  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  tot  $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ongeëvenaard zijn niet alleen hun kwaliteit en betrouwbaarheid bij de opslag van zeer gevoelige stoffen, maar ook de uitstekende energie-efficiëntie en het dagelijks merkbare bedieningscomfort. Robuust, zuinig en maximaal veilig: de reeks apparaten van de vriesspecialist overtuigt in onderzoek en laboratoria met talrijke functies en uitrustingskenmerken.

Voor optimale bescherming van uw waardevolle monsters, chemicaliën en onderzoeksmaterialen. En voor het goede gevoel zich volledig op het werk te kunnen concentreren.

# Een overzicht van de voordelen

## SmartMonitoring

De cloudgebaseerde, digitale oplossing bewaakt en documenteert de temperaturen continu en waarschuwt bij afwijkingen onmiddellijk per e-mail, sms of telefoontje.

## Verwerking roestvrij staal

Zowel binnenruimte, legplateaus als binnendeuren zijn van roestvrij staal gemaakt en daardoor eenvoudig te reinigen. Hierdoor is optimale hygiëne mogelijk.

## Draagplateaus

Drie roestvrijstalen draagplateaus in het interieur, vrij verstelbaar in stappen van 24 mm, bieden flexibiliteit voor precies passende en ruimtebesparende opslag. Optioneel kunt u meer draagplateaus toevoegen.

## Seriële interfaces

Interfaces voor de aansluiting op documentatie- en monitoringsystemen als SmartMonitoring alsmede potentiaalvrij contact voor het doorsturen van alarmen naar externe waarschuwingssystemen op afstand.



## Registratie van gegevens

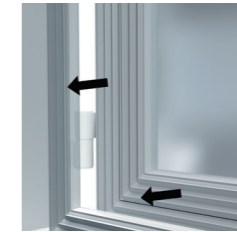
Bij de twee voelderdoorvoeren (28 mm), linksboven en linksonder, kunnen externe monitoring- of gegevensregistratiesystemen met afzonderlijke voelers in de binnenruimte aangebracht worden.

## Aflaadplaat

Geen heftruck nodig: de in de verpakking geïntegreerde aflaadplaat helpt bij het opstellen van het apparaat.

## Binnendeur uitneembaar

De uitneembare binnendeuren van roestvrij staal voorkomen koudeverlies bij het openen en zijn bovendien eenvoudig te reinigen.

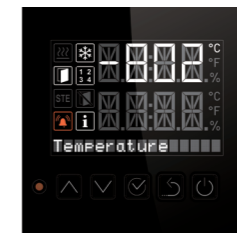


## Deurafdichtingen

Het nieuwe deurafdichtingsconcept, bestaande uit twee rondlopende afdichtingen, maakt het absoluut dicht afsluiten van de deur mogelijk. Bovendien levert dit een bijdrage aan het verminderen van het energieverbruik. De afdichtingen kunnen afzonderlijk en zonder gereedschap worden vervangen.

## Intuïtieve elektronica

De intuïtieve elektronica met geïntegreerde realtime klok beschikt over een precieze, tot op 1/10 °C nauwkeurige temperatuurstel-mogelijkheid. Het bedienings- en weergaveveld is ongevoelig voor vuil en eenvoudig te reinigen. Door de flexibele parameteraanpassingen, bijvoorbeeld voor offset- en alarmwaardeninstellingen, kunnen de apparaten eenvoudig en snel op de desbetreffende toepassingen en behoeften aangepast en gekwalificeerd worden.



## Monitoringsysteem

Het 3-voudige monitoringsysteem, bestaande uit geïntegreerde alarmmeldingen over temperatuur, deur- of netstoringen, uitbreidbare features, zoals CO<sub>2</sub>-noodkoeling en online-monitoring, zorgt voor de beste bescherming bij de opslag. Bij stroomuitval

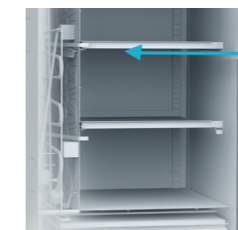
wordt het elektrisch systeem onmiddellijk door interne 12V-accu's gevoed. Bij kritieke situaties wordt een notificatie gestuurd.

## Isolatie

De combinatie van CFK-vrij PU-schuim met vacuümgeïsoleerde panelen zorgt voor de best mogelijke isolatie om snelle temperatuurstijgingen te voorkomen.

## Drukcompensatieventiel

Bij het openen van de deur ontstaat onderdruk door de luchtuitwisseling, waardoor de deur bij herhaaldelijk openen moeilijk te openen is. Met behulp van het verwarmde drukcompensatieventiel wordt de onderdruk snel gecompenseerd zodat de deur na enkele seconden opnieuw eenvoudig geopend kan worden.



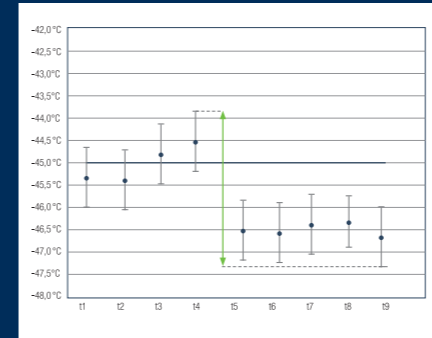
SUFsg 5001 MediLine

**Mechanisch slot**

Het mechanische slot beschermt de opgeslagen producten tegen onbevoegde toegang. De deur wordt geopend met de ergonomische en robuuste aluminium hevelgreep.



**Kwaliteit tot in het kleinste detail**



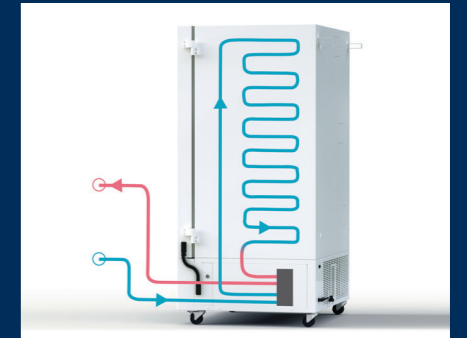
**Minimale temperatuurschommelingen**

Om de kwaliteit van de opgeslagen monsters te behouden zijn minimale temperatuurschommelingen zeer belangrijk. De ultralow vriezers van Liebherr worden gekenmerkt door de laagste fluctuaties in het apparaat, zowel ruimtelijk als in de tijd.



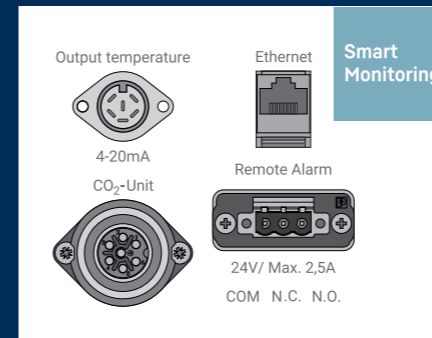
**Laag energieverbruik**

In onderzoekinstellingen behoren ultralow vriezers tot de apparaten met het hoogste energieverbruik. De ultralow vriezers van Liebherr behoren wereldwijd tot de zuinigste modellen op de markt. Het efficiënte koelsysteem in combinatie met sterk isolerende vacuümpanelen maakt een zuinige werking, de best mogelijke energiebesparing en dus lage bedrijfskosten mogelijk.



**Geringe warmteontwikkeling**

In vergelijking met oudere technologieën genereert het efficiënte cascadekoelsysteem met HC-koelmiddelen beduidend minder warmte. Dit bespaart kosten bij de airconditioning van de ruimte. Als geen warmteafvoer via de airconditioning mogelijk is, is ook een optie met waterkoeling beschikbaar.



**Aansluiting op documentatie- en monitoringsystemen**

Voor bewaking op afstand beschikken alle apparaten over een potentiaalvrije alarmuitgang en een ethernet-aansluiting. Zo kunnen de apparaten in SmartMonitoring geïntegreerd worden. Bovendien kunnen temperatuur- en alarmregistraties worden uitgelezen via de geïntegreerde USB-interface. Met een optionele 4-20 mA-uitgang kan de temperatuurwaarde in bestaande dataregistratiesystemen worden geïntegreerd.





**SUFsg 7001**  
MediLine



**SUFsg 7001 / H72**  
MediLine



**SUFsg 5001**  
MediLine



**SUFsg 5001 / H72**  
MediLine



Bruto / netto volume	728 / 700 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	1204 / 1082 / 1966
Binnenmaten in mm (b / d / h)	890 / 605 / 1300
Energieverbruik in 365 dagen	2957 kWh
Omgevingstemperatuur	+16 °C tot +32 °C
Warmteafgifte	1224 kJ/h
Warmteafgiftesysteem / koeltechniek	Luchtkoeling / Cascade koeling
Koelmiddel	R 290 / R 170
Geluidsniveau <sup>1</sup>	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	230V~ / 7,0 A
Temperatuurbereik	-40 °C tot -86 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	roestvrijstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	LAN (Ethernet)
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Koelsysteem	statisch
Afkoeling +22 °C naar -80 °C	450 min
Opwarming -80 °C naar -60 °C / naar 0 °C	250 min / 2220 min
Aantal / maximaal aantal draagplateaus waarvan verstelbaar	4 / 13 3
Materiaal draagplateaus	roestvrijstaal
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	50 kg / 200 kg
Aantal racks per inschuifmodule	6
Max. aantal cryoboxen 50 mm / 75 mm	528 / 336
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Voelerdoorvoer	2 x Ø 28 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts
Bruto / netto gewicht	361 / 313 kg
Accessoires	
Racks voor cryoboxen	zie pagina 34
Cryoboxen set 36 stuks	7790038
CO <sub>2</sub> -noodsysteem	7790048
Roestvrijstalen draagplateaus	7790050
Geschuimde binnendeuren	7790127
Afdekking voor hoofdschakelaar met slot	7790051
4 - 20mA analoge uitgang	7790042
SmartCoolingHub	6125784

Bruto / netto volume	728 / 700 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	1204 / 1082 / 1966
Binnenmaten in mm (b / d / h)	890 / 605 / 1300
Energieverbruik in 365 dagen	2957 kWh
Omgevingstemperatuur	+16 °C tot +32 °C
Warmteafgifte	1224 kJ/h
Warmteafgiftesysteem / koeltechniek	Waterkoeling / Cascade koeling
Koelmiddel	R 290 / R 170
Geluidsniveau <sup>1</sup>	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	230V~ / 7,0 A
Temperatuurbereik	-40 °C tot -86 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	roestvrijstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	LAN (Ethernet)
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Koelsysteem	statisch
Afkoeling +22 °C naar -80 °C	450 min
Opwarming -80 °C naar -60 °C / naar 0 °C	250 min / 2220 min
Aantal / maximaal aantal draagplateaus waarvan verstelbaar	4 / 13 3
Materiaal draagplateaus	roestvrijstaal
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	50 kg / 200 kg
Aantal racks per inschuifmodule	6
Max. aantal cryoboxen 50 mm / 75 mm	528 / 336
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Voelerdoorvoer	2 x Ø 28 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts
Bruto / netto gewicht	361 / 313 kg
Accessoires	
Racks voor cryoboxen	zie pagina 34
Cryoboxen set 36 stuks	7790038
CO <sub>2</sub> -noodsysteem	7790048
Roestvrijstalen draagplateaus	7790050
Geschuimde binnendeuren	7790127
Afdekking voor hoofdschakelaar met slot	7790051
4 - 20mA analoge uitgang	7790042
SmartCoolingHub	6125784

Bruto / netto volume	491 / 477 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	920 / 1082 / 1966
Binnenmaten in mm (b / d / h)	606 / 605 / 1300
Energieverbruik in 365 dagen	2884 kWh
Omgevingstemperatuur	+16 °C tot +32 °C
Warmteafgifte	1188 kJ/h
Warmteafgiftesysteem / koeltechniek	Luchtkoeling / Cascade koeling
Koelmiddel	R 290 / R 170
Geluidsniveau <sup>1</sup>	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	230V~ / 7,0 A
Temperatuurbereik	-40 °C tot -86 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	roestvrijstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	LAN (Ethernet)
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Koelsysteem	statisch
Afkoeling +22 °C naar -80 °C	360 min
Opwarming -80 °C naar -60 °C / naar 0 °C	230 min / 2160 min
Aantal / maximaal aantal draagplateaus waarvan verstelbaar	4 / 13 3
Materiaal draagplateaus	roestvrijstaal
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	50 kg / 200 kg
Aantal racks per inschuifmodule	4
Max. aantal cryoboxen 50 mm / 75 mm	352 / 224
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Voelerdoorvoer	2 x Ø 28 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts
Bruto / netto gewicht	308 / 254 kg
Accessoires	
Racks voor cryoboxen	zie pagina 34
Cryoboxen set 36 stuks	7790038
CO <sub>2</sub> -noodsysteem	7790048
Roestvrijstalen draagplateaus	7790049
Geschuimde binnendeuren	7790070
Afdekking voor hoofdschakelaar met slot	7790051
4 - 20mA analoge uitgang	7790042
SmartCoolingHub	6125784

Bruto / netto volume	491 / 477 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	920 / 1082 / 1966
Binnenmaten in mm (b / d / h)	606 / 605 / 1300
Energieverbruik in 365 dagen	2884 kWh
Omgevingstemperatuur	+16 °C tot +32 °C
Warmteafgifte	1188 kJ/h
Warmteafgiftesysteem / koeltechniek	Waterkoeling / Cascade koeling
Koelmiddel	R 290 / R 170
Geluidsniveau <sup>1</sup>	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	230V~ / 7,0 A
Temperatuurbereik	-40 °C tot -86 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	roestvrijstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	LAN (Ethernet)
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Koelsysteem	statisch
Afkoeling +22 °C naar -80 °C	360 min
Opwarming -80 °C naar -60 °C / naar 0 °C	230 min / 2160 min
Aantal / maximaal aantal draagplateaus waarvan verstelbaar	4 / 13 3
Materiaal draagplateaus	roestvrijstaal
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	50 kg / 200 kg
Aantal racks per inschuifmodule	4
Max. aantal cryoboxen 50 mm / 75 mm	352 / 224
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Voelerdoorvoer	2 x Ø 28 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts
Bruto / netto gewicht	308 / 254 kg
Accessoires	
Racks voor cryoboxen	zie pagina 34
Cryoboxen set 36 stuks	7790038
CO <sub>2</sub> -noodsysteem	7790048
Roestvrijstalen draagplateaus	7790049
Geschuimde binnendeuren	7790070
Afdekking voor hoofdschakelaar met slot	7790051
4 - 20mA analoge uitgang	7790042
SmartCoolingHub	6125784

Bruto / netto volume	491 / 477 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	920 / 1082 / 1966
Binnenmaten in mm (b / d / h)	606 / 605 / 1300
Energieverbruik in 365 dagen	2884 kWh
Omgevingstemperatuur	+16 °C tot +32 °C
Warmteafgifte	1188 kJ/h
Warmteafgiftesysteem / koeltechniek	Waterkoeling / Cascade koeling
Koelmiddel	R 290 / R 170
Geluidsniveau <sup>1</sup>	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	230V~ / 7,0 A
Temperatuurbereik	-40 °C tot -86 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	roestvrijstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	LAN (Ethernet)
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Koelsysteem	statisch
Afkoeling +22 °C naar -80 °C	360 min
Opwarming -80 °C naar -60 °C / naar 0 °C	230 min / 2160 min
Aantal / maximaal aantal draagplateaus waarvan verstelbaar	4 / 13 3
Materiaal draagplateaus	roestvrijstaal
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	50 kg / 200 kg
Aantal racks per inschuifmodule	4
Max. aantal cryoboxen 50 mm / 75 mm	352 / 224
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Voelerdoorvoer	2 x Ø 28 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts
Bruto / netto gewicht	308 / 254 kg
Accessoires	
Racks voor cryoboxen	zie pagina 34
Cryoboxen set 36 stuks	7790038
CO <sub>2</sub> -noodsysteem	7790048
Roestvrijstalen draagplateaus	7790049
Geschuimde binnendeuren	7790070
Afdekking voor hoofdschakelaar met slot	7790051
4 - 20mA analoge uitgang	7790042
SmartCoolingHub	6125784

Ultralow vriezers

Racks voor cryoboxen

Comfortabele en temperatuurbestendige opslagsystemen voor een overzichtelijke opslag van monsters. Beschikbaar als rack van aluminium of roestvrijstaal voor 5x4 of 6x4 50 mm boxen en als lade-rack van roestvrijstaal voor 5x4 of 6x4 50 mm boxen.

Maximale belasting SUFsg 5001: 8x rack 5x4 + 8x rack 6x4 = 352 dozen x 81 st. 2 ml monsters = 28.512 monsters. Maximale belasting SUFsg 7001: 12x rack 5x4 + 12x rack 6x4 = 528 dozen x 81 st. 2 ml monsters = 42.768 monsters.



Aluminium cabinet rack 5x4	7790003	Roestvrijstalen cabinet rack 5x4	7790027
Aluminium cabinet rack 6x4	7790014	Roestvrijstalen cabinet rack 6x4	7790028
Aluminium cabinet rack 5x4 + cryobox	7790015	Roestvrijstalen cabinet rack 5x4 + laden	7790031
Aluminium cabinet rack 6x4 + cryobox	7790025	Roestvrijstalen cabinet rack 6x4 + laden	7790032
Roestvrijstalen cabinet rack 5x4 + cryobox	7790029	Roestvrijstalen cabinet rack 5x4 + cryobox + laden	7790033
Roestvrijstalen cabinet rack 6x4 + cryobox	7790030	Roestvrijstalen cabinet rack 6x4 + cryobox + laden	7790036



Cryoboxen

De set bevat 36 sterke en temperatuurbestendige cryoboxen van waterafstotend karton, met vast 9x9-rooster, voor veilige opslag en vervoer van waardevolle monsters.



CO<sub>2</sub>-noodsysteem

Het CO<sub>2</sub>-noodsysteem waarborgt dat de koeling van de opgeslagen monsters bij stroomuitval tot 72 uur wordt voortgezet. De CO<sub>2</sub>-fles maakt geen onderdeel uit van het toebehoren.



Roestvrijstalen draagplateaus

Aanvullende robuuste roestvrijstalen draagplateaus voor flexibele en individuele verdeling van de binnenruimte.



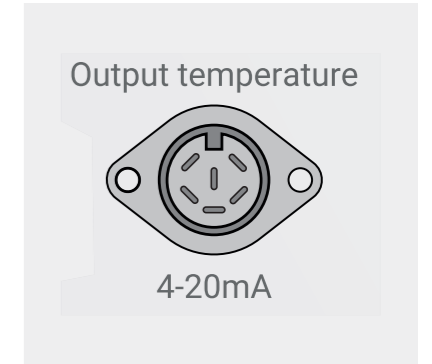
Geschuimde binnendeuren

De geschuimde binnendeuren waarborgen de best mogelijke isolatie en temperatuurstabiliteit en zorgen daarmee voor een efficiënte koeling en laag stroomverbruik.



Afdekking voor hoofdschakelaar met slot

Beveiliging tegen onbedoeld uitschakelen of manipuleren van de hoofdschakelaar.



4-20mA analoge uitgang

De 4-20mA aansluiting geeft de binnentemperatuur als actuele variabele uit, om deze bijvoorbeeld in een onafhankelijk systeem voor het registreren of controleren van de binnenruimtetemperatuur te gebruiken.



SmartCoolingHub (incl. licentie)

De SmartCoolingHub is de basis voor het in netwerk plaatsen van uw professionele Liebherr-apparaten. Er kunnen tot 20 in een netwerk aansluitbare Liebherr-apparaten via een kabel aangesloten worden.



Verbindingskabel RS485

De voor ModBUS geschikte, 5 meter lange verbindingskabel verbindt uw apparaat met de SmartCoolingHub. Als u meerdere apparaten wilt verbinden, hebt u een extra kabel voor elk extra apparaat nodig.



## Apparaten voor onderzoek en laboratoria: voor de hoogste eisen aan precisie en veiligheid

---

Vrijwel geen enkel andere sector plaatst koel- en vriesapparaten voor zulke grote uitdagingen als onderzoek en laboratoria. Liebherr beheerst ze met een speciaal daarvoor ontwikkelde portfolio en een nieuwe generatie apparaten.

Gevoelige stoffen worden betrouwbaar bij precieze temperaturen opgeslagen en extra beveiligd door geïntegreerde alarmsystemen. Maximale efficiëntie zorgt voor een laag verbruik. Duurzame materialen en onderhoudsvrije componenten garanderen minimale totale bedrijfskosten. Het uitgebreide portfolio wordt gecombineerd door maximale gebruiksvriendelijkheid en eenvoudige netwerkintegratie – bijvoorbeeld met SmartMonitoring van Liebherr.

Ontdek de typische Liebherr-kwaliteit die zich door de jaren heen terugbetaalt. En die uw werk elke dag gemakkelijker maakt.

# Een overzicht van de voordelen

## Geïntegreerd geheugen

De minimale en maximale waarden kunnen tot 41 dagen worden opgeslagen, bovendien kunnen de laatste drie opgetreden stroomuitval en temperatuuralarmen geregistreerd en opgeroepen worden.

## Accu voor noodgevallen

Bij stroomuitval wordt de elektronica onmiddellijk gevoed door een geïntegreerde 12V-accu. Daardoor worden de temperaturen in de binnenruimte ook bij stroomstoringen gedurende 72 uur onafgebroken door het geïntegreerde geheugen geregistreerd.



## Externe temperatuursensor

De laboratoriumapparaten beschikken over een doorvoeropening (met een diameter van 7,0 mm) in de bovenkant van het apparaat om een temperatuursensor in de binnenruimte te plaatsen.

## Verwerking roestvrij staal

De gladde binnenruimte van hoogwaardig chroom-nikkelstaal is gemakkelijk schoon te maken en maakt optimale hygiëne mogelijk.

## Plaatsbesparend

Om de netto inhoud van de binnenruimte te vergroten, bevinden functie-onderdelen als ventilatoren en verdampers zich ruimtebesparend buiten de koelruimte.



Om het transport te vergemakkelijken kunnen de modellen LKPv 1420 / LKPv 1423 / LGPv 1420 gedemonteerd en vervolgens weer in elkaar gezet worden. Dit moet worden uitgevoerd door een getrainde technicus. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke verkoopafdeling van Liebherr.

## Drukcompensatieventiel

Bij koel- en vriesapparaten ontstaat bij het openen van de deur een onderdruk door uitwisseling van lucht – met als gevolg dat de deuren bij herhaaldelijk openen moeilijk geopend kunnen worden. Met behulp van het drukcompensatieventiel wordt de onderdruk snel gecompenseerd, waardoor deuren weer gemakkelijk geopend kunnen worden.

## SmartMonitoring

De cloudgebaseerde, digitale oplossing bewaakt en documenteert de temperaturen continu en waarschuwt bij afwijkingen onmiddellijk per e-mail, sms of telefoontje.

## Geïntegreerde alarmsystemen

Een optisch en akoestisch alarm waarschuwt wanneer de deur langer dan een minuut openstaat. Het temperatuur- en stroomuitvalalarm geeft aan wanneer de temperatuur wordt overschreden of niet gehaald en waarschuwt ook in geval van stroomuitval.

## Dynamisch koelsysteem

Het dynamische koelsysteem met tweevoudige ventilatie in combinatie met de optimale luchtgeleiding zorgt voor maximale temperatuurstabiliteit in de binnenruimte.



## Deurstop van 90°

De functionele deur voor een comfortabele bediening blijft bij een openingshoek van 90° openstaan en sluit automatisch bij een hoek van minder dan 60°.

## Rollenset

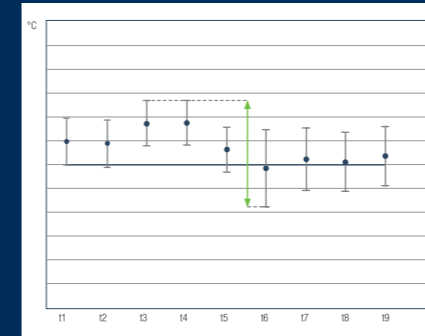
De series LKPv en LGPv zijn standaard uitgerust met wielen voor een flexibel gebruik afhankelijk van de ruimte en om ook onder de apparaten gemakkelijk schoon te kunnen maken.



### Apparaten met halve deuren

Snellere toegang, minder koudeverlies, behoud van de productkwaliteit: de apparaten met halve deuren zijn bijzonder overtuigend in de farmaceutische industrie of in laboratoria met frequent openen van deuren. In het bovenste gedeelte worden vaak gebruikte monsters of preparaten snel toegankelijk opgeborgen terwijl onderin veel ruimte is voor minder vaak gebruikte materialen of grondstoffen. Dankzij de halve deuren met zelfsluitend mechanisme ontsnapt bij het openen slechts een klein deel van de koude lucht, waardoor de temperatuurstabiliteit en dus de kwaliteit van de opgeslagen goederen op lange termijn behouden blijft.

## Kwaliteit tot in het kleinste detail

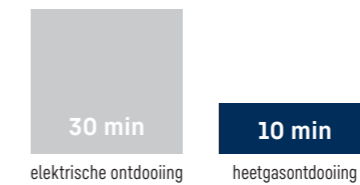


### Maximale temperatuurstabiliteit

Het dynamische koelsysteem met dubbele ventilatie zorgt in de binnenruimte voor maximale temperatuurstabiliteit. Zeer korte ontthooicycli maken een nagenoeg constante binnentemperatuur tijdens de ontthooifasen mogelijk. Alle laboratoriumapparaten zijn ontworpen met het oog op de temperatuurstabiliteit en -bestendigheid aan de hand van EN 60068-3.

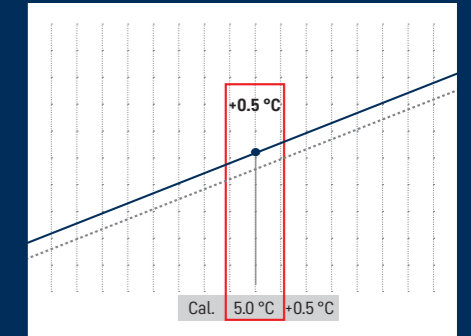
### Voordeel van heetgasontthooing

Tijdsbestek van temperatuurstijging wordt verkort



### Snelle heetgasontthooing

De op basis van de behoefte en tijd gestuurde heetgasontthooing maakt zeer korte ontthooitijden mogelijk. Om de temperatuurstabiliteit bij de ontthooing extra te verbeteren, wordt de binnentemperatuur minimaal verlaagd, om een koudereserve te realiseren.



### Precieze 1-punts kalibratie

Voor een uiterst precieze temperatuurregeling beschikken de laboratoriumapparaten met elektronische besturing over een 1-punts kalibratie. Dit maakt een compensatie mogelijk tussen de ingestelde en de werkelijke temperatuur van de binnenruimte. De in te stellen correctiewaarde kan telkens in stappen van 0,1 K veranderd worden.



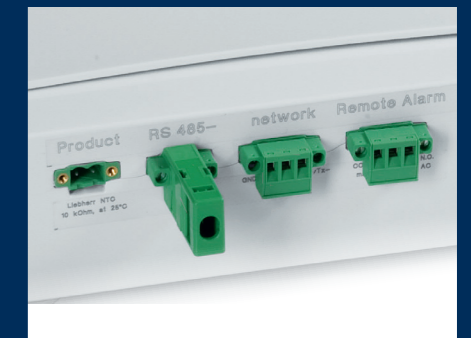
### Geïntegreerde elektronica

De intuïtieve elektronica met geïntegreerde realtime klok beschikt over een precieze tot op 1/10 °C nauwkeurige temperatuurinstelmogelijkheid. Het folietoetsenveld is vuilafstotend en gemakkelijk te reinigen – voor zeer hoge hygiëne-eisen in een laboratorium.



### Gemakkelijk toegankelijke koelcomponenten

De koelcomponenten zijn goed bereikbaar geïntegreerd in het bovenste deel van de machinekamer, wat de bruikbare capaciteit van het interieur aanzienlijk vergroot. Voor een gemakkelijke reiniging of bij eventuele servicewerkzaamheden wordt de voorkant omhoog geklapt. Vanaf een openingshoek van 45° kan de voorkant volledig losgemaakt worden.



### Externe temperatuur- en alarmdocumentatie

De laboratoriumapparaten zijn uitgerust met een seriële interface RS 485. Via deze interface kunnen tot 20 apparaten met de SmartCoolingHub opgenomen worden in een netwerk en zo in SmartMonitoring geïntegreerd worden of met een extern documentatie- en alarmsysteem gebruikt worden. Bovendien beschikken de apparaten over een potentiaalvrij contact voor het doorsturen van alarmen naar een extern waarschuwingssysteem op afstand.



**LKPV 1423**  
MediLine



**LKPV 1420**  
MediLine



Bruto/netto volume	1397 / 980 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	1430 / 830 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	1236 / 650 / 1500
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	820 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +40°C
Warmteafgifte	515 kJ/h
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	58 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	0°C tot +16°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,8°C / 3,9°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	Isolatieglasdeur
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingsignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkitegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	8
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	1236 / 640
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, zwenkwielen achter
Type handvat	greep
Voelerdoorvoer	1 x Ø 7 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	links vast / rechts vast
Bruto / netto gewicht	267 / 224 kg

Bruto/netto volume	1366 / 980 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	1430 / 830 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	1236 / 650 / 1550
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	714 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +40°C
Warmteafgifte	471 kJ/h
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	58 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	-2°C tot +16°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,6°C / 2,9°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingsignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkitegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	8
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	1236 / 640
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, zwenkwielen achter
Type handvat	greep
Voelerdoorvoer	1 x Ø 7 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	links vast / rechts vast
Bruto / netto gewicht	249 / 206 kg

Bruto/netto volume	855 / 629 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	790 / 980 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	620 / 850 / 1550
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	603 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +40°C
Warmteafgifte	430 kJ/h
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	58 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	-2°C tot +16°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	2,1°C / 1,8°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingsignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkitegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	620 / 800
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	greep
Voelerdoorvoer	1 x Ø 7 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	175 / 145 kg

**LKPV 8420**  
MediLine



**LKPV 6523**  
MediLine



**LKPV 6520**  
MediLine



**LKPV 6527**  
MediLine



Bruto/netto volume	617 / 430 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	700 / 830 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	533 / 650 / 1500
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	571 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +40°C
Warmteafgifte	345 kJ/h
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	58 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	0°C tot +16°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	2,0°C / 1,6°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	Isolatieglasdeur
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingsignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkitegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	533 / 650
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	greep
Voelerdoorvoer	1 x Ø 7 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	164 / 138 kg

Bruto/netto volume	602 / 430 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	700 / 830 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	533 / 650 / 1550
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	497 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +40°C
Warmteafgifte	300 kJ/h
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	58 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	-2°C tot +16°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	1,8°C / 1,0°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingsignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkitegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	533 / 650
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	greep
Voelerdoorvoer	1 x Ø 7 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	154 / 128 kg

Bruto/netto volume	598 / 429 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	700 / 830 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	533 / 650 / 1550
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	688 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +40°C
Warmteafgifte	345 kJ/h
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	58 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	-2°C tot +16°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	1,8°C / 1,0°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingsignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkitegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	533 / 650
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	greep
Voelerdoorvoer	1 x Ø 7 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	155 / 130 kg

Bruto/netto volume	7112393
Draagrooster kunststof gecoat	9001761
Draagrails U-vorm rechts	9001757
Draagrails U-vorm links	9590639
Voetpedaalopener	6125784
SmartCoolingHub	9590407
Product-temperatuursensor	9901947
Side-by-Side-set	

Bruto / netto gewicht	175 / 145 kg
Bruto / netto gewicht	164 / 138 kg
Bruto / netto gewicht	154 / 128 kg
Bruto / netto gewicht	155 / 130 kg
Bruto / netto gewicht	7112393
Bruto / netto gewicht	9001761
Bruto / netto gewicht	9001757
Bruto / netto gewicht	9590639
Bruto / netto gewicht	6125784
Bruto / netto gewicht	9590407
Bruto / netto gewicht	9901947
Bruto / netto gewicht	7112393
Bruto / netto gewicht	9001761
Bruto / netto gewicht	9001757
Bruto / netto gewicht	9590639
Bruto / netto gewicht	6125784
Bruto / netto gewicht	9590407
Bruto / netto gewicht	9901947

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.



**LGPv 1420**  
MediLine



Bruto / netto volume	1366 / 980 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	1430 / 830 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	1236 / 650 / 1550
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	2654 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +40 °C
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	60 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	-9 °C tot -26 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>4</sup>	4,3 °C / 6,7 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Verstelbare draagplateaus	8
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	1236 / 640
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, zwenkwielen achter
Type handvat	greep
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	links vast / rechts vast
Bruto / netto gewicht	254 / 209 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7112393
Draagrails U-vorm rechts	9001761
Draagrails U-vorm links	9001757
Voetpedaalopener	9590639
SmartCoolingHub	6125784
Product-temperatuursensor	9590407
Side-by-Side-set	9901947



**LGPv 8420**  
MediLine



Bruto / netto volume	855 / 629 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	790 / 980 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	620 / 850 / 1550
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	1739 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +40 °C
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	60 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	-9 °C tot -35 °C <sup>2</sup>
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>4</sup>	4,5 °C / 5,7 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	620 / 800
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	greep
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	182 / 150 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113643
Draagrails U-vorm rechts	9005089
Draagrails U-vorm links	9005077
Voetpedaalopener	9590659
SmartCoolingHub	6125784
Product-temperatuursensor	9590407
Side-by-Side-set	9901947



**LGPv 6520**  
MediLine



Bruto / netto volume	602 / 430 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	700 / 830 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	533 / 650 / 1550
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	1367 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +40 °C
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	60 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	-9 °C tot -35 °C <sup>2</sup>
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>4</sup>	2,9 °C / 3,6 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	533 / 650
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	greep
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	162 / 136 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7112393
Draagrails U-vorm rechts	9001761
Draagrails U-vorm links	9001757
Voetpedaalopener	9590659
SmartCoolingHub	6125784
Product-temperatuursensor	9590407
Side-by-Side-set	9901947



**LGPv 6527**  
MediLine



Bruto / netto volume	598 / 429 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	700 / 830 / 2160
Binnenmaten in mm (b / d / h)	533 / 650 / 1550
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	2019 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +40 °C
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	60 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 4,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	-9 °C tot -35 °C <sup>2</sup>
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>4</sup>	2,9 °C / 3,6 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	chroomnikkelstaal
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor 72 uur
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	533 / 650
Belastbaarheid draagplateaus	60 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	greep
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	160 / 134 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7112393
Draagrails U-vorm rechts	9001761
Draagrails U-vorm links	9001757
Voetpedaalopener	9590659
SmartCoolingHub	6125784
Product-temperatuursensor	9590407
Side-by-Side-set	9901947

1 gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers

2 Het instelbare temperatuurbereik geldt bij een maximale omgevingstemperatuur van +30°C

3 Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.

4 Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.



## De nieuwe generatie apparaten voor onderzoek en laboratorium – veiligheid, opnieuw gedefinieerd

---

Constance temperaturen zijn essentieel bij de opslag van gevoelige stoffen. Dat geldt vooral voor werkzaamheden in laboratoria waar zelfs de kleinste afwijkingen de kwaliteit van de onderzoeksresultaten in gevaar kunnen brengen. Liebherr heeft daarom speciaal voor dit werkgebied nieuwe koel- en vriesapparaten ontwikkeld die maximaal koelvermogen combineren met optimale temperatuurstabiliteit. Innovatieve veiligheidsvoorzieningen met monitoring- en alarmfuncties bieden uitgebreide bescherming bij elke vorm van storing.

Bovendien vestigt de nieuwe generatie apparaten ook nieuwe records op het gebied van energie-efficiëntie en TCO (Total Cost of Ownership). Op de volgende pagina's presenteren we het laatste resultaat van het onderzoeks- en ontwikkelingswerk van koelspecialist Liebherr. En hoe de veiligheid in uw laboratorium daarvan profiteert.



# Koel- en vriesapparaten voor onderzoek en laboratoria



**MediLine**  
met mechanische besturing



**MediLine**  
met elektronische besturing



**Performance-serie**



**Perfection-serie**

	<b>MediLine</b>
	<b>ATEX</b> LKexv
<b>Temperatuurstabiliteit</b>	Koelapparaten +/-5 K afwijking van gewenste waarde
<b>Opslagveiligheid</b>	
<b>Interfaces</b>	Mechanisch slot
<b>SmartMonitoring</b>	
<b>Uitrusting</b>	Draaiknop met digitale thermometer
<b>Energieverbruik</b>	
<b>Compliance</b>	Veiligheid conform IEC 60335-2-89 ATEX-richtlijn

	<b>MediLine</b>	<b>Performance-serie</b>	<b>Perfection-serie</b>
	<b>alg. laboratoriumgebruik/ATEX</b> LKUv/LCv/LCexv/LKUexv/LGUex	<b>alg. laboratoriumgebruik/ATEX</b> SRFvg/SFFsg/SRFfg/SFFfg	<b>alg. laboratoriumgebruik</b> SRFvh/SFFvh
	Koelapparaten +/-3 K afwijking van gewenste waarde	Koelapparaten +/-3 K afwijking van gewenste waarde	Koelapparaten +/-2 K afwijking van gewenste waarde
	Vriesapparaten +/-5 K afwijking van gewenste waarde	Vriesapparaten +/-5 K afwijking van gewenste waarde	Vriesapparaten +/-4 K afwijking van gewenste waarde
	Kalibratiemogelijkheid	Vriesapparaten met SmartFrost	Vriesapparaten met NoFrost
	Optische en akoestische alarmen	Kalibratiemogelijkheid	Kalibratiemogelijkheid
	Alarmrelais	Optische en akoestische alarmen	Optische en akoestische alarmen
	Alarmtestfunctie	Alarmrelais	Alarmrelais
	+2-°C-SafetyDevice-functie	Alarmtestfunctie	Alarmtestfunctie
		+2-°C-SafetyDevice-functie	+2-°C-SafetyDevice-functie
	Alarmgeschiedenis met realtime klok en 6 gebeurtenissen	Alarm bij stroomuitval onmiddellijk na een stroomonderbreking	Stroomuitvalalarm met batterijbuffer (12 u) onmiddellijk na een stroomonderbreking
			Alarmgeschiedenis met realtime klok en 10 gebeurtenissen
			Geïntegreerde gegevenslogger
	NTC-productsensor (optioneel bij LCv/LCexv/LGUex)		PT1000-productsensor (optioneel bij SFFvh-modellen)
	Min./max. temperatuurregistratie	Min./max. temperatuurregistratie	Min./max. temperatuurregistratie
	Zelfsluitende deur bij < 90°	Zelfsluitende deur bij < 90°	Zelfsluitende deur bij < 90°
	Alarminstellingen individueel mogelijk	Alarminstellingen individueel mogelijk	Alarminstellingen individueel mogelijk
	Mechanisch slot	Mechanisch slot	Mechanisch slot
	RS485-interface	LAN/wifi optioneel	LAN/wifi geïntegreerd
	Communicatieprotocol modbus RTU	Lokale API (optioneel via SmartModule)	Lokale API
			USB-interface voor het uitlezen van de gegevenslogger
	SmartCoolingHub achteraf aan te brengen	SmartModule achteraf aan te brengen	SmartModule geïntegreerd
	LED 7-segmentweergave met toetsen	Monochroom display, tiptoetsen	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
		Onderhoudstimer individueel instelbaar	Onderhoudstimer individueel instelbaar
	Wielen/verstelbare voeten als accessoires, 75 cm brede apparaten standaard met wielen	Wielen/verstelbare voeten als accessoires	Wielen/verstelbare voeten als accessoires, 75 cm brede apparaten standaard met wielen
	Verdamperafdekking (bescherming tegen bevroering), optioneel	Verdamperafdekking (bescherming tegen bevroering), alleen bij modellen met glazen deur, optioneel voor modellen met geïsoleerde deur	Verdamperafdekking (bescherming tegen bevroering), standaard op alle modellen
	Voelerdoorvoer	Voelerdoorvoer	Voelerdoorvoer
	Koelapparaten: modellen met glazen deur en verlichting in het bovenpaneel	Koelapparaten: modellen met glazen deur en verlichting in het bovenpaneel	Koelapparaten: modellen met geïsoleerde glazen deur en verticale verlichting
	Vriesapparaten: geen verlichting	Vriesapparaten: geen verlichting	Vriesapparaten: led-verlichting in paneel
	Ergonomische stanggreep met openingsmechanisme	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
		superefficiënt	ultra-efficiënt
	Veiligheid conform IEC 60335-2-89	Veiligheid conform IEC 61010-2-011	Veiligheid conform IEC 61010-2-011
	ATEX-richtlijn (LKUexv, LCexv, LGUex)	ATEX-richtlijn (SRFfg/SFFfg)	Voldoet aan DIN 13277

## Een overzicht van de voordelen

### Min./max. temperatuurregistratie

De min./max. temperatuurregistratie slaat de minimale respectievelijk maximale waarde van de binnenruimte op en laat op het scherm zien of de opslagtemperaturen binnen de tolerantiegrenzen lagen.

### +2-°C-SafetyDevice

Als de temperatuur bij een storing onder +2 °C zakt, neemt het SafetyDevice de controle over. Het stabiliseert de temperatuur, activeert het alarm en beschermt de inhoud tegen bevriezing.

### Stroomuitvalalarm

Bij een storing zorgt een geïntegreerde batterij voor een optisch en akoestisch alarm en neemt de stroomvoorziening over. Zodra er weer stroom is, worden het tijdstip van de storing en de maximaal bereikte temperatuur weergegeven.

### LightAlarm

Als de temperatuur ongecontroleerd stijgt of er andere problemen zijn, begint de binnenverlichting van het apparaat te knipperen. Zo wordt snel zichtbaar dat er actie ondernomen moet worden.

### Doorvoer voor externe sensoren

Een geïntegreerde opening maakt de aansluiting van een aparte sensor voor extra temperatuurcontrole mogelijk zonder dat daarvoor gaten moeten worden geboord of de deurafdichting onderbroken moet worden.

### Geïntegreerde gegevenslogger

De geïntegreerde gegevenslogger registreert gedurende maximaal vijf jaar het temperatuurprofiel, de alarmgeschiedenis en de service-informatie. De gegevens kunnen rechtstreeks op het apparaat uitgelezen worden via een USB-interface.



SRFvh 4011 Perfection



### Mechanisch slot

Professionele Liebherr-apparaten zijn uitgerust met een mechanisch slot en twee sleutels. Zo bent u zeker dat onbevoegden geen toegang hebben tot uw waardevolle en gevoelige opgeslagen producten.

### SmartMonitoring

De cloudgebaseerde, digitale oplossing bewaakt en documenteert de temperaturen continu en waarschuwt bij afwijkingen onmiddellijk per e-mail, sms of telefoonje.

### Geïntegreerde WiFi-/LAN-interface

Via de geïntegreerde WiFi-/LAN-interface kunt u uw apparaten eenvoudig met SmartMonitoring van Liebherr in een netwerk opnemen of met bestaande lokale systemen verbinden.

### Gemakkelijk te reinigen binnenruimte

Het interieur van volledig recyclebaar, robuust en geurloos polystyreen is gemaakt uit één stuk, zonder verbindingen. Daardoor kan hij snel en gemakkelijk in grote ronde bewegingen worden gereinigd.



### Deurrubber wisselbaar

Bespaar tijd en geld: de insteekbare deurafdichtingen van Liebherr worden zonder problemen vervangen. Als een afdichting beschadigd is, kunt u die zelf zonder gereedschap vervangen.



### Zelfsluitende deur < 90°

Om het in- en uitladen en het schoonmaken voor u te vergemakkelijken, blijft de apparaatdeur vanaf een openingshoek van ca. 90° open staan, daaronder sluit hij voor de zekerheid vanzelf.

## Kwaliteit tot in het kleinste detail



### Antimicrobiële greep met openingsmechanisme

De soepel lopende handgreep is behandeld met speciale antimicrobiële stoffen en is daarom bijzonder hygiënisch. Regelmatige en tijdrovende desinfectie wordt overbodig.



### Draagrooster met uittrekstop

Corrosievrije roosters van gecoat staal garanderen een stevige grip, een constante luchtcirculatie en dus een goede temperatuurstabiliteit. Een uittrekstop voorkomt onbedoeld uitgliden.



Ultra Efficient

### Ultra-efficiënt

Voortdurend stijgende elektriciteitsprijzen stellen hogere eisen aan de efficiëntie van koel- en vriesapparaten. Van de compressor en de afdichting tot de verlichting en de elektronica: Liebherr benut het besparingspotentieel van alle componenten volledig. Het resultaat mag er zijn, vooral bij de berekening van de totale eigendomskosten.



### ±3 °C temperatuurstabiliteit

Enkel geringe temperatuurschommelingen zorgen ervoor dat gevoelige stoffen hun kwaliteit behouden. Liebherr-koelapparaten overtuigen met een maximale afwijking van ±3 °C van de ingestelde temperatuur. Zo blijft niet alleen het opslagklimaat behouden, maar ook de waarde van uw opgeslagen producten.



### Conform DIN-13277

Laboratorium- en apotheekkoelkasten van Liebherr voldoen aan alle noodzakelijke eigenschappen en prestatiecriteria om volledig te voldoen aan DIN 13277. DIN 13277 beschrijft de eisen en testspecificaties voor koel- en vriesapparaten die worden gebruikt in laboratoria en voor het bewaren van medicijnen.



### Norm IEC 61010-2-011 standaard

De speciaal voor de opslag van temperatuurgevoelige producten ontwikkelde koel- en vriesapparaten van Liebherr voldoen aan de CE-veiligheidsvoorschriften. Dit garandeert dat aan alle mechanische en elektrische vereisten voor letselvrije gebruik wordt voldaan en dat u en uw personeel altijd veilig zijn.

### Verticale led-verlichting

De verticale led-verlichting zorgt voor een optimale verlichting van het interieur over de hele hoogte van het apparaat. Door het perfecte overzicht op alle niveaus is de gewenste substantie onmiddellijk bij de hand, kan de deur snel weer worden gesloten en is de binnentemperatuur stabiel. Dit bespaart u zoekwerk en vooral energiekosten.



**SRFVh 5511**  
Perfection



Bruto / netto volume	588 / 440 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	747 / 769 / 1793
Binnenmaten in mm (b / d / h)	606 / 536 / 1460
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	360 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	475 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,3 °C / 2,0 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	glas
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkgroeping / Netwerkoplossing	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
Interface	WLAN/LAN
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Binnenverlichting	LED-lichtzuil, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	5
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	606 / 536
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	60 kg / 300 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelendoorvoer	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	ja
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	111 / 98 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113310
Bodemrooster	7113314
Glasplateau	9291929
Scannerrail	7435210
Wielen Ø 80 mm	9086926
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag



**SRFVh 5501**  
Perfection



Bruto / netto volume	558 / 441 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	747 / 769 / 1793
Binnenmaten in mm (b / d / h)	606 / 536 / 1460
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	171 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	246 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	2,2 °C / 1,7 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkgroeping / Netwerkoplossing	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
Interface	WLAN/LAN
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Binnenverlichting	LED-zuilverlichting, links
Verstelbare draagplateaus	5
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	606 / 536
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	60 kg / 300 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelendoorvoer	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	ja
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	94 / 80 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113310
Bodemrooster	7113314
Glasplateau	9291929
Geperforeerd draagplateau	7435210
Scannerrail	9086926
Wielen Ø 80 mm / Ø 100 mm	9080022 / 9086924
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag



**SRFVh 4011**  
Perfection



Bruto / netto volume	420 / 297 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	597 / 654 / 1884
Binnenmaten in mm (b / d / h)	460 / 423 / 1660
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	389 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	463 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,0 °C / 2,4 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	glas
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkgroeping / Netwerkoplossing	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
Interface	WLAN/LAN
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Binnenverlichting	LED-lichtzuil, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	5
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	460 / 423
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	45 kg / 225 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelendoorvoer	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	ja
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	86 / 80 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113308
Bodemrooster	7113312
Glasplateau	9293493
Geperforeerd draagplateau	9029022
Scannerrail	7435208
Wielen Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / 9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag



**SRFVh 4001**  
Perfection



Bruto / netto volume	394 / 298 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	597 / 654 / 1884
Binnenmaten in mm (b / d / h)	460 / 423 / 1660
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	172 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	250 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	2,4 °C / 2,2 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkgroeping / Netwerkoplossing	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
Interface	WLAN/LAN
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Binnenverlichting	LED-zuilverlichting, links
Verstelbare draagplateaus	5
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	460 / 423
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	45 kg / 225 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelendoorvoer	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	ja
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	71 / 65 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113308
Bodemrooster	7113312
Glasplateau	9293493
Geperforeerd draagplateau	9029022
Scannerrail	7435208
Wielen Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / 9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.



# Kwaliteit tot in het kleinste detail



## Led-verlichting aan de voorzijde

Zelfs in een donkere omgeving zorgt de led-verlichting aan de voorzijde voor een optimale verlichting van de laden. Door het perfecte overzicht is de gewenste stof onmiddellijk bij de hand, is de deur snel weer gesloten en is de binnentemperatuur stabiel. Voor een laag verbruik en lagere energiekosten.



No Frost

## NoFrost-technologie

Met professionele laboratoriumapparaten van Liebherr is handmatig ontdooien niet meer nodig. Optredend vocht wordt gebonden door de circulatiekoeling en vraaggestuurde ontdooifasen drijven zelfs de laatste vochtdeeltjes uit de binnenruimte voor een comfortabele, veilige en ijsvrije opslag.



Ultra Efficient

## Ultra-efficiënt

Voortdurend stijgende elektriciteitsprijzen stellen hogere eisen aan de efficiëntie van koel- en vriesapparaten. Van de compressor en de afdichting tot de verlichting en de elektronica: Liebherr benut het besparingspotentieel van alle componenten volledig. Het resultaat mag er zijn, vooral bij de berekening van de totale eigendomskosten.



## ±5 °C temperatuurstabiliteit

Gevoelige stoffen verdragen geen grote afwijkingen van de ingestelde opslagtemperatuur. Liebherr-vriesapparaten garanderen een lage temperatuurschommeling van maximaal ±5 °C. Zo is uw waardevolle inhoud optimaal beschermd tegen verlies en blijft de kwaliteit ervan behouden.



## Conform DIN-13277

Liebherr-koelapparaten voor laboratoria en apotheken voldoen aan alle vereiste kenmerken en prestatiecriteria en voldoen volledig aan DIN 13277. DIN 13277 beschrijft daarbij de eisen en testspecificaties voor koel- en vriesapparaten voor gebruik in laboratoria en voor het bewaren van geneesmiddelen.



## Norm IEC 61010-2-011 standaard

De speciaal voor de opslag van temperatuurgevoelige producten ontwikkelde koel- en vriesapparaten van Liebherr voldoen aan de CE-veiligheidsvoorschriften. Dit garandeert dat aan alle mechanische en elektrische vereisten voor letselvrije gebruik wordt voldaan en dat u en uw personeel altijd veilig zijn.



**SFFvh 5501**  
Perfection



**SFFsg 5501**  
Performance



**SFFsg 4001**  
Performance



<b>Bruto / netto volume</b>	472 / 257 l	499 / 394 l	316 / 242 l
<b>Buitenmaten in mm (b / d / h)</b>	747 / 769 / 1793	747 / 769 / 1684	597 / 654 / 1884
<b>Binnenmaten in mm (b / d / h)</b>	603 / 510 / 1118	588 / 523 / 1388	403 / 408 / 1588
<b>Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup></b>	540 kWh	501 kWh	468 kWh
<b>Omgevingstemperatuur</b>	+10 °C tot +35 °C	+10 °C tot +35 °C	+10 °C tot +35 °C
<b>Koelmiddel</b>	R 290	R 290	R 290
<b>Geluidsniveau</b>	55 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)
<b>Spanning / Aansluitwaarde</b>	220 - 240V~ / 2,0 A	220 - 240V~ / 2,0 A	220 - 240V~ / 2,0 A
<b>Koelsysteem / Ontdooisysteem</b>	dynamisch / automatisch	statisch / handmatig	statisch / handmatig
<b>Temperatuurbereik</b>	-9 °C tot -35 °C	-9 °C tot -30 °C	-9 °C tot -30 °C
<b>Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup></b>	5,5 °C / 4,4 °C	6,0 °C / 2,9 °C	5,7 °C / 2,5 °C
<b>Materiaal / kleur behuizing</b>	staal / wit	staal / wit	staal / wit
<b>Materiaal deur / Materiaal interieur</b>	staal / kunststof wit	staal / kunststof wit	staal / kunststof wit
<b>Type besturing</b>	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe	Monochroom display, tiptoetsen	Monochroom display, tiptoetsen
<b>Stroomuitval alarm</b>	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u	bij stroomterugkeer	bij stroomterugkeer
<b>Waarschuwingssignaal bij storing</b>	optisch en akoestisch	optisch en akoestisch	optisch en akoestisch
<b>Potentiaalvrij contact</b>	ja	ja	ja
<b>Soort netwerkimplementatie / Netwerkoplossing</b>	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar	SmartModule / Achteraf te monteren	SmartModule / Achteraf te monteren
<b>Interface</b>	WLAN/LAN	WLAN/LAN (optioneel)	WLAN/LAN (optioneel)
<b>Datalogger</b>	Geïntegreerd, USB-aansluiting		
<b>Binnenverlichting</b>	LED		
<b>Verstelbare draagplateaus</b>	4	4	5
<b>Materiaal draagplateaus</b>	roosters, kunststof gecoat	roosters, kunststof gecoat	roosters, kunststof gecoat
<b>Nuttig oppervlak in mm (b / d)</b>	603 / 510	588 / 523	403 / 408
<b>Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat</b>	60 kg / 300 kg	60 kg / 300 kg	45 kg / 270 kg
<b>Wielen</b>	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter		
<b>Schuiflades / Aantal manden</b>	6 / 2		
<b>Type handvat</b>	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
<b>Voelendoorvoer</b>	1x Ø 10 mm	1x Ø 10 mm	1x Ø 10 mm
<b>Type slot / Deurscharniering</b>	mechanisch / rechts, wisselbaar	mechanisch / rechts, wisselbaar	mechanisch / rechts, wisselbaar
<b>Bruto / netto gewicht</b>	114 / 104 kg	94 / 80 kg	81 / 76 kg
<b>Accessoires</b>			
<b>Draagrooster kunststof gecoat</b>	7112590		
<b>Glasplateau / Lade</b>		9293495 / 9797881	9293499 / -
<b>Draadmand kort / Draadmand lang</b>	- / 9141791	9141004 / 9141791	
<b>Wielen Ø 80 mm / Ø 100 mm</b>	9086926 / -	9086926 / 9080023	9086926 / 9080023
<b>Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm</b>	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
<b>Speciale sluitingen (tot 5 stuks)</b>	op aanvraag	op aanvraag	op aanvraag
<b>Side-by-Side-set</b>	op aanvraag	op aanvraag	op aanvraag
<b>Productsensor (PT 1000)</b>	6942678		
<b>SmartModule</b>		6145269	6145269

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers

<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.

<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.



**LKV 1613**  
MediLine



Bruto / netto volume	152 / 132 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	601 / 618 / 820
Binnenmaten in mm (b / d / h)	440 / 435 / 670
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	369 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	5,1 °C / 4,9 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	isolatieglasdeur
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Verstelbare draagplateaus	3
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	440 / 420
Belastbaarheid draagplateaus	45 kg
Type handvat	stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	45 / 43 kg
<b>Accessoires</b>	
Draagrooster kunststof gecoat	7113333
Tussenblad, wit	9592697
Rollenrails	9590521
Verdamperafdekking, wit	9590523
SmartCoolingHub	6125784
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag



**LKV 1610**  
MediLine



Bruto / netto volume	142 / 133 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	601 / 618 / 820
Binnenmaten in mm (b / d / h)	440 / 435 / 670
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	273 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	4,3 °C / 4,6 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	
Verstelbare draagplateaus	3
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	440 / 420
Belastbaarheid draagplateaus	45 kg
Type handvat	stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	40 / 37 kg
<b>Accessoires</b>	
Draagrooster kunststof gecoat voor	7113333
Tussenblad, wit	9592697
Rollenrails	9590521
Verdamperafdekking, wit voor	9590523
SmartCoolingHub	6125784
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag



**LCV 4010**  
MediLine



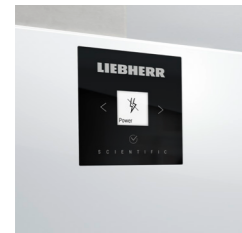
Bruto / netto volume	koelgedeelte	254 / 240 l
Bruto / netto volume	vriesgedeelte	107 / 105 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)		601 / 618 / 2003
Binnenmaten in mm (b / d / h)	koelgedeelte	440 / 441 / 1105
Binnenmaten in mm (b / d / h)	vriesgedeelte	433 / 433 / 597
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>		657 kWh
Omgevingstemperatuur		+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel		R 600a
Geluidsniveau		52 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde		220 - 240V~ / 1,5 A
Koelsysteem	koel- / vriesgedeelte	dynamisch / statisch
Ontdooisysteem	koel- / vriesgedeelte	automatisch / handmatig
Temperatuurbereik	koel- / vriesgedeelte	+3 °C tot +16 °C / -9 °C tot -30 °C
Gradiënt <sup>2</sup>	koel- / vriesgedeelte	5,2 °C / 7,9 °C
Max. fluctuatie <sup>3</sup>	koel- / vriesgedeelte	5,7 °C / 5,5 °C
Materiaal / kleur behuizing		staal / wit
Materiaal deur		staal
Materiaal interieur		kunststof wit
Type besturing		LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm		bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing		optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact		ja
Soort netwerkimtegratie		SmartCoolingHub
Netwerkoplossing		Achteraf te monteren
Interface		RS485
Verstelbare draagplateaus	koelgedeelte	4
Materiaal draagplateaus	koel- / vriesgedeelte	roosters, kunststof gecoat / glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	koelgedeelte	440 / 409
Belastbaarheid draagplateaus	koel- / vriesgedeelte	45 kg / 24 kg
Schuiflades	vriesgedeelte	3
Type handvat		stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot		mechanisch
Deurscharniering		rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht		89 / 83 kg
<b>Accessoires</b>		
Draagrooster kunststof gecoat voor	koelgedeelte	7113333
Verdamperafdekking, wit voor	koelgedeelte	9590391
Product-temperatuursensor		9590407
SmartCoolingHub		6125784
Rollenrails		9592756
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)		op aanvraag

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.

## Een overzicht van de voordelen

### +2-°C-SafetyDevice

Als de temperatuur bij een storing onder +2 °C zakt, neemt het SafetyDevice de controle over. Het stabiliseert de temperatuur, activeert het alarm en beschermt de inhoud tegen bevriezing.



### Informatie over stroomuitval

De informatie over stroomuitval geeft aan wanneer het apparaat tijdelijk zonder stroom zat en wat de maximum temperatuur was. Zo kunt u het mogelijke kwaliteitsverlies beter inschatten.

### Min./max. temperatuurregistratie

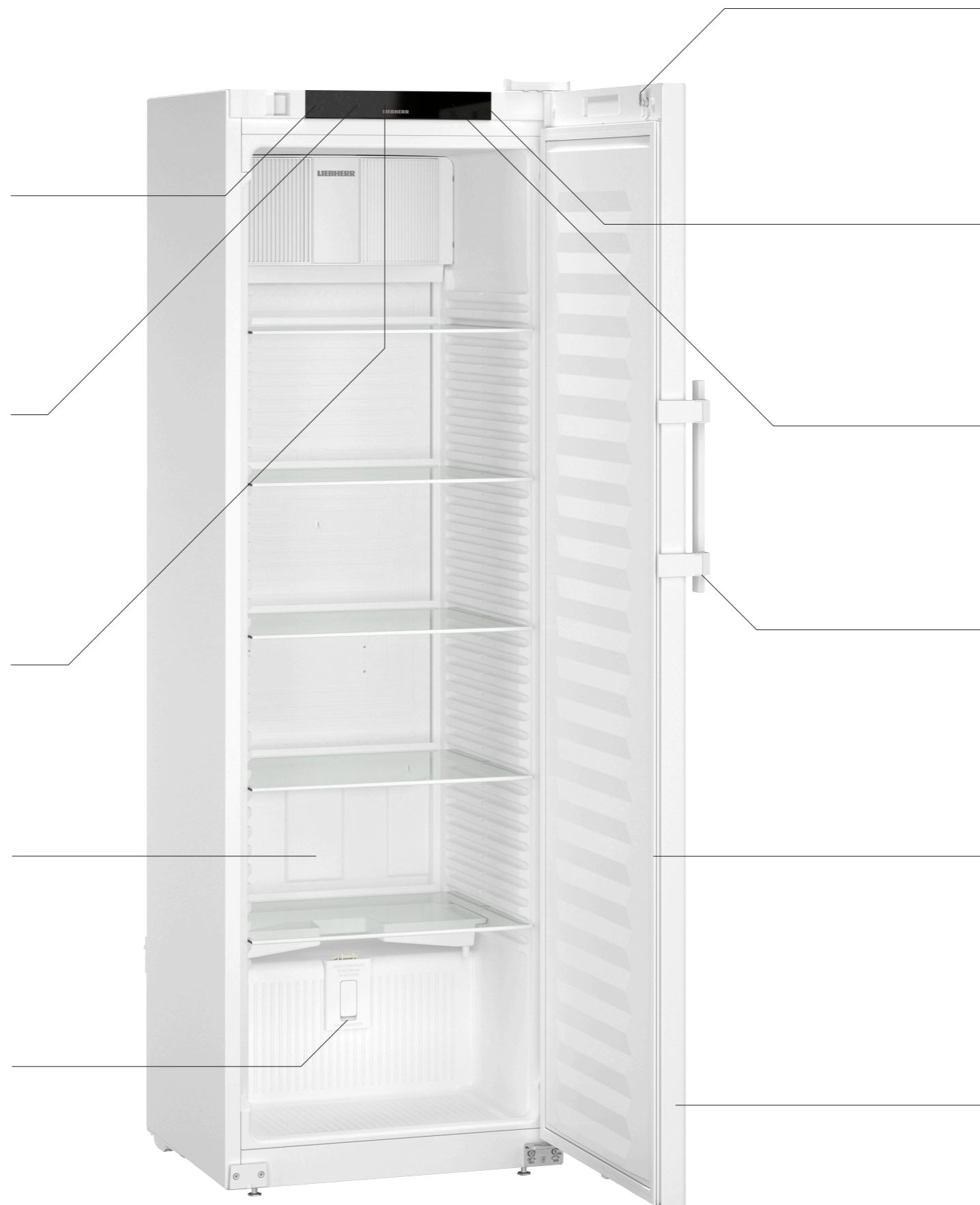
De min./max. temperatuurregistratie slaat de minimale respectievelijk maximale waarde van de binnenruimte op en laat op het scherm zien of de opslagtemperaturen binnen de tolerantiegrenzen lagen.

### Gemakkelijk te reinigen binnenruimte

Het interieur van volledig recyclebaar, robuust en geurloos polystyreen is gemaakt uit één stuk, zonder verbindingen. Daardoor kan het snel en gemakkelijk in grote ronde bewegingen worden gereinigd.

### Doorvoer voor externe sensoren

Een geïntegreerde opening maakt de aansluiting van een aparte sensor voor extra temperatuurcontrole mogelijk zonder dat daarvoor gaten moeten worden geboord of de deurafdichting onderbroken moet worden.



SRFfg 4001 Performance



### Mechanisch slot

Professionele Liebherr-apparaten zijn uitgerust met een mechanisch slot en twee sleutels. Zo bent u zeker dat onbevoegden geen toegang hebben tot uw waardevolle en gevoelige opgeslagen producten.

### SmartMonitoring

De cloudgebaseerde, digitale oplossing bewaakt en documenteert de temperaturen continu en waarschuwt bij afwijkingen onmiddellijk per e-mail, sms of telefoontje.

### Achteraf te integreren WiFi-/LAN-interface

Via de geïntegreerde WiFi/LAN-interface kunt u uw apparaten eenvoudig met SmartMonitoring van Liebherr in een netwerk opnemen of met bestaande lokale systemen verbinden.

### Antimicrobiële greep met openingsmechanisme

De soepel lopende handgreep is behandeld met speciale antimicrobiële stoffen en is daarom bijzonder hygiënisch. Regelmatige en tijdrovende desinfectie wordt overbodig.



### Deurrubber wisselbaar

Bespaar tijd en geld: de insteekbare deurafdichtingen van Liebherr worden zonder problemen vervangen. Als een afdichting beschadigd is, kunt u die zelf zonder gereedschap vervangen.

### Zelfsluitende deur < 90°

Om het in- en uitladen en het schoonmaken voor u te vergemakkelijken, blijft de apparaatdeur vanaf een openingshoek van ca. 90° open staan, daaronder sluit hij voor de zekerheid vanzelf.



## Kwaliteit tot in het kleinste detail

### Robuuste glasplaten

Meer comfort voor het laboratorium: de robuuste glasplaten van de koel- en vriesapparaten met explosie veilige binnenruimte zijn gemakkelijk te reinigen en bij een geopende deur van ca. 90° eenvoudig te verwijderen.



### Explosie veiligheid: ATEX 95

De ATEX-95-certificering bevestigt dat de explosie veilige laboratorium koel- en vriesapparaten van Liebherr geschikt zijn voor de opslag van explosie ve en licht ontvlambare materialen conform EU-richtlijn 2014/34/EU (ATEX).



### Superefficiënt

Voortdurend stijgende elektriciteitsprijzen stellen hogere eisen aan de efficiëntie van koel- en vriesapparaten. Van de compressor en de afdichting tot de verlichting en de elektronica: Liebherr benut het besparingspotentieel van alle componenten volledig. Het resultaat mag er zijn, vooral bij de berekening van de totale eigendomskosten.



### ±3 °C temperatuurstabiliteit

Enkel geringe temperatuurschommelingen zorgen ervoor dat gevoelige stoffen hun kwaliteit behouden. Liebherr-koelapparaten overtuigen met een maximale afwijking van ±3 °C van de ingestelde temperatuur. Zo blijft niet alleen het opslagklimaat behouden, maar ook de waarde van uw opgeslagen producten.



### Norm IEC 61010-2-011 standaard

De speciaal voor de opslag van temperatuurgevoelige producten ontwikkelde koel- en vriesapparaten van Liebherr voldoen aan de CE-veiligheidsvoorschriften. Dit garandeert dat aan alle mechanische en elektrische vereisten voor letselvrije gebruik wordt voldaan en dat u en uw personeel altijd veilig zijn.



**SRFfg 5501**  
Performance



Bruto / netto volume	558 / 441 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	747 / 769 / 1684
Binnenmaten in mm (b / d / h)	600 / 537 / 1460
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	399 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	408 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,7 °C / 3,0 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Monochroom display, tiptoetsen
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartModule
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	WLAN/LAN (optioneel)
Verstelbare draagplateaus	5
Materiaal draagplateaus	glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	600 / 537
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	40 kg / 300 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelerdoorvoer	1 x Ø 10 mm
ATEX-conformiteit	ja
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	92 / 80 kg
Accessoires	
Glasplateau	9291929
Geperforeerd draagplateau	
Scannerrail	7435210
Wielen Ø 80 mm	9086926
Wielen Ø 100 mm	9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm	9080022
Verstelbare voeten, 150 - 180 mm	9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag
SmartModule	6145269



**SRFfg 4001**  
Performance



Bruto / netto volume	394 / 298 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	597 / 654 / 1884
Binnenmaten in mm (b / d / h)	460 / 422 / 1660
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	421 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	454 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	5,1 °C / 3,2 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Monochroom display, tiptoetsen
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartModule
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	WLAN/LAN (optioneel)
Verstelbare draagplateaus	5
Materiaal draagplateaus	glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	460 / 422
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	40 kg / 225 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelerdoorvoer	1 x Ø 10 mm
ATEX-conformiteit	ja
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	74 / 68 kg
Accessoires	
Glasplateau	9293493
Geperforeerd draagplateau	9029022
Scannerrail	7435208
Wielen Ø 80 mm	9086926
Wielen Ø 100 mm	9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm	9080022
Verstelbare voeten, 150 - 180 mm	9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag
SmartModule	6145269



**SRFfg 3501**  
Performance



Bruto / netto volume	344 / 261 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	597 / 654 / 1684
Binnenmaten in mm (b / d / h)	460 / 537 / 1460
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	406 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	388 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	48 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+3 °C tot +16 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,6 °C / 3,1 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Monochroom display, tiptoetsen
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie	SmartModule
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	WLAN/LAN (optioneel)
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	460 / 537
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	40 kg / 180 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelerdoorvoer	1 x Ø 10 mm
ATEX-conformiteit	ja
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	70 / 60 kg
Accessoires	
Glasplateau	9293493
Geperforeerd draagplateau	9029022
Scannerrail	7435208
Wielen Ø 80 mm	9086926
Wielen Ø 100 mm	9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm	9080022
Verstelbare voeten, 150 - 180 mm	9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag
SmartModule	6145269

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.

# Kwaliteit tot in het kleinste detail

Speciaal voor de opslag van explosieve en licht ontvlambare stoffen in de chemische industrie of in speciale laboratoria biedt Liebherr koel- en vriesapparaten met explosieveilige binnenruimte aan. Het interieur voldoet aan de veiligheidseisen van de EU-richtlijn 2014/34/EU (ATEX) en zijn door de ATEX- beoordelingsinstantie voor conformiteit electro-suisse – SEV (Zwitserse vereniging voor elektro-, energie- en informatietechniek) gecertificeerd volgens EN1127-1 en IEC 60079-0 of IEC 60079-15.



## Reinigingsvriendelijke binnenruimte

Het kunststof interieur is gemaakt van polystyreen, een volledig recyclebare, robuuste en geurloze kunststof. Naadloos uit één stuk gemaakt, heeft het geen verborgen vuilophopingen en kan het snel en gemakkelijk in grote ronde bewegingen worden gereinigd. De perfecte combinatie van duurzaamheid en hygiëne.



## SmartFrost

Waar geen ijs is, moet niet ontdooid worden: met SmartFrost wordt de ijsvorming in de binnenruimte en de opgeslagen producten sterk verminderd. Ontdooien is minder vaak nodig en als het nodig is, wordt het veel gemakkelijker gemaakt door de gladde, gemakkelijk te reinigen binnenwanden. De ingeschuimde, omwikkelde verdampers zorgt voor een hoge energie-efficiëntie en een gelijkmatige koeling.



## Superefficiënt

Voortdurend stijgende elektriciteitsprijzen stellen hogere eisen aan de efficiëntie van koel- en vriesapparaten. Van de compressor en de afdichting tot de verlichting en de elektronica: Liebherr benut het besparingspotentieel van alle componenten volledig. Het resultaat mag er zijn, vooral bij de berekening van de totale eigendomskosten.



## ±5 °C temperatuurstabiliteit

Gevoelige stoffen verdragen geen grote afwijkingen van de ingestelde opslagtemperatuur. Liebherr-vriesapparaten garanderen een lage temperatuurschommeling van maximaal ±5 °C. Zo is uw waardevolle inhoud optimaal beschermd tegen verlies en blijft de kwaliteit ervan behouden.



## Norm IEC 61010-2-011 standaard

De speciaal voor de opslag van temperatuurgevoelige producten ontwikkelde koel- en vriesapparaten van Liebherr voldoen aan de CE-veiligheidsvoorschriften. Dit garandeert dat aan alle mechanische en elektrische vereisten voor letselvrije gebruik wordt voldaan en dat u en uw personeel altijd veilig zijn.



## Naleving van de ATEX-richtlijn

Laboratoriumapparaten van Liebherr voldoen aan EN IEC 60079-0 of EN IEC 60079-7 en voldoen aan de EU-richtlijn 2014/34/EU („ATEX-richtlijn”). De indeling van de binnenruimte volgens <Ex> II 3 G Ex ec IIC T6 (aangegeven als zone 22) maakt ze geschikt voor brandbare stoffen in gesloten houders die een explosieve atmosfeer kunnen vormen.

## Vriesapparaten voor laboratoria met explosieveilige binnenruimte



### SFFfg 5501 Performance



Bruto / netto volume	499 / 394 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	747 / 769 / 1684
Binnenmaten in mm (b / d / h)	588 / 517 / 1388
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	516 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem	statisch
Ontdooisysteem	handmatig
Temperatuurbereik	-9 °C tot -30 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	5,4 °C / 3,3 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Monochroom display, tiptoets
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartModule
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	WLAN/LAN (optioneel)
Verstelbare draagplateaus	4
Materiaal draagplateaus	glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	588 / 517
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	40 kg / 300 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelendoorvoer	1x Ø 10 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	100 / 95 kg

Accessoires	
Lade	9797881
Wielen Ø 80 mm	9086926
Wielen Ø 100 mm	9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm	9080022
Verstelbare voeten, 150 - 180 mm	9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag
SmartModule	6145269



### SFFfg 4001 Performance



Bruto / netto volume	316 / 242 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	597 / 654 / 1884
Binnenmaten in mm (b / d / h)	403 / 402 / 1588
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	384 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel	R 290
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem	statisch
Ontdooisysteem	handmatig
Temperatuurbereik	-9 °C tot -30 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	5,2 °C / 2,4 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Monochroom display, tiptoets
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartModule
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	WLAN/LAN (optioneel)
Verstelbare draagplateaus	5
Materiaal draagplateaus	glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	403 / 402
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	40 kg / 270 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelendoorvoer	1x Ø 10 mm
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	82 / 76 kg

Accessoires	
Lade	9797881
Wielen Ø 80 mm	9086926
Wielen Ø 100 mm	9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm	9080022
Verstelbare voeten, 150 - 180 mm	9086924
Speciale sluitingen (tot 5 stuks)	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag
SmartModule	6145269

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.



**LKUexv 1610**  
MediLine



**LGuex 1500**  
MediLine



**LKexv 1800**  
MediLine

Bruto / netto volume	141 / 130 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	601 / 618 / 820
Binnenmaten in mm (b / d / h)	440 / 435 / 670
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	315 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +35°C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	+3°C tot +16°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,9°C / 4,8°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Verstelbare draagplateaus	3
Materiaal draagplateaus	glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	440 / 420
Belastbaarheid draagplateaus	40 kg
Schuiflades	
Aantal manden	
Vakhoogte in mm	
Type handvat	stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	41 / 38 kg
Accessoires	
Glasplateau	9293629
Tussenblad, wit	9592697
Rollenrails	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag

Bruto / netto volume	139 / 129 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	601 / 618 / 820
Binnenmaten in mm (b / d / h)	454 / 450 / 663
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	294 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +35°C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	45 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	statisch
Ontdooisysteem	handmatig
Temperatuurbereik	-9°C tot -26°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	6,6°C / 3,3°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Verstelbare draagplateaus	
Materiaal draagplateaus	aluminium
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	454 / 450
Belastbaarheid draagplateaus	24 kg
Schuiflades	3
Aantal manden	1
Vakhoogte in mm	1 x 149
Type handvat	stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	43 / 42 kg
Accessoires	
Glasplateau	9293631
Tussenblad, wit	9592697
Rollenrails	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag

Bruto / netto volume	180 / 160 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	600 / 600 / 860
Binnenmaten in mm (b / d / h)	513 / 441 / 702
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	328 kWh
Omgevingstemperatuur	+10°C tot +30°C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	+1°C tot +15°C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	10,2°C / 7,4°C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Draaiknop met digitale thermometer
Stroomuitval alarm	
Waarschuwingssignaal bij storing	
Potentiaalvrij contact	
Soort netwerkintegratie	
Netwerkoplossing	
Interface	
Verstelbare draagplateaus	3
Materiaal draagplateaus	glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	513 / 412
Belastbaarheid draagplateaus	40 kg
Schuiflades	
Aantal manden	
Vakhoogte in mm	
Type handvat	stanggreep metaal
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	41 / 38 kg
Accessoires	
Glasplateau	9293631
Tussenblad, wit	
Rollenrails	
SmartCoolingHub	
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	



**LCexv 4010**  
MediLine



Bruto / netto volume	koelgedeelte	254 / 240 l
Bruto / netto volume	vriesgedeelte	107 / 105 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)		601 / 618 / 2003
Binnenmaten in mm (b / d / h)	koelgedeelte	440 / 441 / 1105
Binnenmaten in mm (b / d / h)	vriesgedeelte	433 / 433 / 597
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>		657 kWh
Omgevingstemperatuur		+10°C tot +35°C
Koelmiddel		R 600a
Geluidsniveau		52 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde		220 - 240V~ / 1,5 A
Koelsysteem	koel- / vriesgedeelte	dynamisch / statisch
Ontdooisysteem	koel- / vriesgedeelte	automatisch / handmatig
Temperatuurbereik	koel- / vriesgedeelte	+3°C tot +16°C / -9°C tot -30°C
Gradiënt <sup>2</sup>	koel- / vriesgedeelte	4,0°C / 7,9°C
Max. fluctuatie <sup>3</sup>	koel- / vriesgedeelte	3,9°C / 5,5°C
Materiaal / kleur behuizing		staal / wit
Materiaal deur		staal
Materiaal interieur		kunststof wit
Type besturing		LED 7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm		bij stroomterugkeer
Waarschuwingssignaal bij storing		optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact		ja
Soort netwerkintegratie		SmartCoolingHub
Netwerkoplossing		Achteraf te monteren
Interface		RS485
Verstelbare draagplateaus	koelgedeelte	4
Materiaal draagplateaus	koel- / vriesgedeelte	glas / glas
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	koelgedeelte	440 / 409
Belastbaarheid draagplateaus	koel- / vriesgedeelte	40 kg / 24 kg
Schuiflades	vriesgedeelte	3
Type handvat		stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot		mechanisch
Deurscharniering		rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht		92 / 85 kg
Accessoires		
Glasplateau		9293629
Product-temperatuursensor		9590145
SmartCoolingHub		6125784
Rollenrails		9592756
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)		op aanvraag

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.

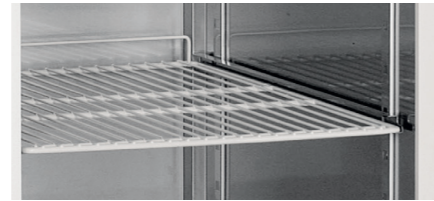
**Koel- en vriesapparaten voor laboratoria met roestvrijstalen binnenruimte**



**Side-by-Side-Set**  
Met behulp van de Side-by-Side-set kunnen twee apparaten naast elkaar worden opgesteld. Daarbij wordt de vereiste ruimte tussen de apparaten aangehouden en alles netjes verbonden met de afdekstrip. Zo ziet de opstelling er goed uit en wordt mogelijke condensatie of weglappend water tussen de apparaten vermeden.



**U-draagrails**  
Voor meer variatiemogelijkheden kan de binnenruimte indien nodig worden uitgebreid met extra U-draagrails.



**Draagrooster met kunststof coating**  
Als er meer opslagruimte nodig is of als u de producten overzichtelijker gescheiden wilt opslaan, kunnen Liebherr-apparaten worden aangevuld met extra draagroosters. Deze hebben dezelfde constructie als de standaard geïntegreerde exemplaren van metaal met polypropyleencoating en zijn daarom net zo corrosiebestendig en duurzaam.

**Koel- en vriesapparaten voor laboratoria en koel/vriescombinatie voor laboratoria met kunststof binnenruimte**



**Verbindingsraam**  
Met behulp van het verbindingsraam kan een combinatie van twee koelkasten of koel- en vrieskast worden gemaakt. Zo kunnen bijvoorbeeld verschillende temperatuurzones op een klein oppervlak worden geplaatst.



**Verdamperafdekking**  
Om temperatuurgevoelige producten beter te beschermen en te voorkomen dat ze in contact komen met het koelsysteem, kan achteraf in de binnenruimte een beschermplaat worden aangebracht. Zo kan direct contact met de koude genererende onderdelen worden voorkomen en kunnen de producten veilig in de daarvoor bestemde opslagruimte worden geplaatst.



**Rollenrails en in hoogte verstelbare poten**  
De stevige wielen vergemakkelijken het transport en de reiniging onder en achter het apparaat. Meegeleverd worden in totaal twee wiellijsten, inclusief montagebehoren. De in hoogte verstelbare poten scheppen de nodige ruimte om ook onder het apparaat moeiteloos schoon te maken. Met een instelbare hoogte van 90 tot 120 mm compenseren ze perfect eventuele oneffenheden van de vloer.



**Producttemperatuursensor**  
Om de producttemperaturen te registreren, is voor de laboratoriumapparaten met elektronische besturing een producttemperatuursensor als inbouwset verkrijgbaar. De geregistreerde producttemperaturen kunnen ofwel door de elektronica worden afgelezen of via de aanwezige RS 485-interface naar het externe documentatiesysteem worden verzonden.



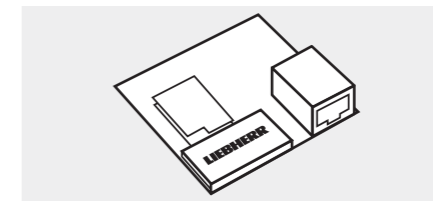
**Voetpedaalopener**  
Met het als accessoire verkrijgbare voetpedaal kan de deur ook eenvoudig worden geopend, wanneer u de handen vol heeft.



**SmartCoolingHub**  
De SmartCoolingHub is de basis voor het in netwerk plaatsen van uw professionele Liebherr-apparaten. Er kunnen tot 20 in een netwerk aansluitbare Liebherr-apparaten via een kabel aangesloten worden



**Draagrooster met kunststof coating**  
Als er meer opslagruimte nodig is of als u de producten overzichtelijker gescheiden wilt opslaan, kunnen Liebherr-apparaten worden aangevuld met extra draagroosters. Deze hebben dezelfde constructie als de standaard geïntegreerde exemplaren van metaal met polypropyleencoating en zijn daarom net zo corrosiebestendig en duurzaam.



**SmartModule**  
SmartModule verbindt koel- en vrieskasten met Liebherr-SmartMonitoring en stelt u in staat gebruik te maken van de uitgebreide digitale controle- en documentatiefuncties. Bovendien kunnen lokale API-apparaten worden gebruikt om het systeem te integreren in bestaande monitoringsystemen. De kleine elektronische eenheid met geïntegreerde LAN/WLAN is na montage aan de achterkant van het apparaat direct klaar voor gebruik.



**Diepe lade**  
Met deze solide kunststof lade houdt u altijd overzicht over de opgeslagen producten. Dankzij de ergonomische handgreep kunt u de lade er bijzonder gemakkelijk uithalen.

**Koel- en vriesapparaten voor laboratoria en koel/vriescombinatie voor laboratoria met kunststof binnenruimte**



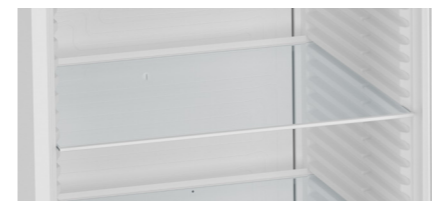
**SmartCoolingHub**  
De SmartCoolingHub is de basis voor het in netwerk plaatsen van uw professionele Liebherr-apparaten. Er kunnen tot 20 in een netwerk aansluitbare Liebherr-apparaten via een kabel aangesloten worden



**Producttemperatuursensor**  
Om de producttemperaturen te registreren, is voor de laboratoriumapparaten met elektronische besturing een producttemperatuursensor als inbouwset verkrijgbaar. De geregistreerde producttemperaturen kunnen ofwel door de elektronica worden afgelezen of via de aanwezige RS 485-interface naar het externe documentatiesysteem worden verzonden.



**Speciale sloten**  
Om de opgeslagen producten te beschermen tegen ongewenste toegang zijn extra speciale sloten verkrijgbaar als accessoire voor de koel- en vrieskasten. Daarmee kunnen op verschillende apparaten verschillende sloten worden gemonteerd om alleen het verantwoordelijke personeel toegang tot het betreffende apparaat te verlenen.

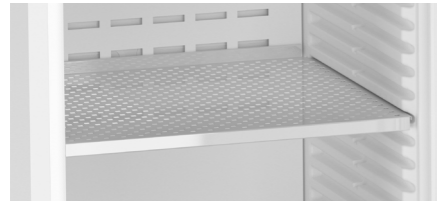


**Glasplateau**  
Extra draagplateaus van hoogwaardig veiligheids-glas vergroten enerzijds de opslagruimte en verbeteren anderzijds de overzichtelijkheid. Ze zijn ideaal voor het opbergen van kleinere verpakkingen of materialen. Bovendien zijn de breukvaste glasplateaus gemakkelijk en snel te reinigen.



**Side-by-Side-set**  
Met behulp van de Side-by-Side-set kunnen twee apparaten naast elkaar worden opgesteld. Daarbij wordt de vereiste ruimte tussen de apparaten aangehouden en alles netjes verbonden met de afdekstrip. Zo ziet de opstelling er goed uit en wordt mogelijke condensatie of weglappend water tussen de apparaten vermeden.

Koel- en vriesapparaten voor laboratoria en koel/vriescombinatie voor laboratoria met kunststof binnenruimte



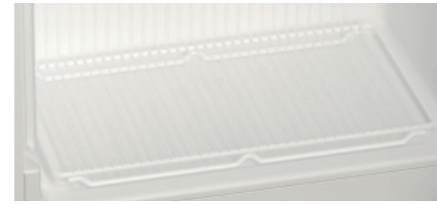
**Geperforeerd draagplateau**

Om ervoor te zorgen dat ook kleine producten veilig in de koelkasten worden bewaard, heeft Liebherr speciaal hiervoor vlakke geperforeerde plateaus ontwikkeld. Ze zijn gemaakt van gecoat metaal en ontworpen voor een maximale belasting tot 45 kg. De perforatie zorgt voor een ongehinderde luchtcirculatie in de opslagruimte.



**Flexibele scannerrail**

Scannerrails bieden een perfect overzicht van de in de koelkast opgeslagen stoffen. Ze zijn flexibel en kunnen gemakkelijk aan de voorkant van het draagrooster worden bevestigd. Met goed gemarkeerde papieren kaartjes vergemakkelijken ze zowel het sorteren als het terugvinden van opgeslagen producten.



**Bodemrooster**

Met het stevige bodemrooster kunt u ook de bodem van het apparaat optimaal benutten. Het rooster is slijtvast gecoat en beschermt de binnenkant tegen krassen en andere beschadigingen.

Koel- en vriesapparaten voor laboratoria met explosie veilige binnenruimte



**Producttemperatuursensor**

Om de producttemperaturen te registreren, is voor de laboratoriumapparaten met elektronische besturing een producttemperatuursensor als inbouwset verkrijgbaar. De geregistreerde producttemperaturen kunnen ofwel door de elektronica worden afgelezen of via de aanwezige RS 485-interface naar het externe documentatiesysteem worden verzonden.



**SmartCoolingHub**

De SmartCoolingHub is de basis voor het in netwerk plaatsen van uw professionele Liebherr-apparaten. Er kunnen tot 20 in een netwerk aansluitbare Liebherr-apparaten via een kabel aangesloten worden



**Speciale sloten**

Om de opgeslagen producten te beschermen tegen ongewenste toegang zijn extra speciale sloten verkrijgbaar als accessoire voor de koel- en vrieskasten. Daarmee kunnen op verschillende apparaten verschillende sloten worden gemonteerd om alleen het verantwoordelijke personeel toegang tot het betreffende apparaat te verlenen.



**Glasplateau**

Extra draagplateaus van hoogwaardig veiligheidsglas vergroten enerzijds de opslagruimte en verbeteren anderzijds de overzichtelijkheid. Ze zijn ideaal voor het opbergen van kleinere verpakkingen of materialen. Bovendien zijn de breukvaste glasplateaus gemakkelijk en snel te reinigen.



**Verbindingsraam**

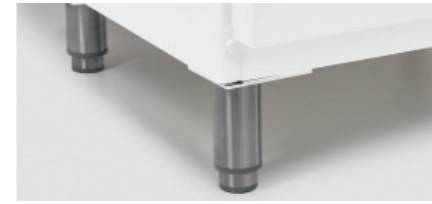
Met behulp van het verbindingsraam kan een combinatie van twee koelkasten of koel- en vrieskasten worden gemaakt. Zo kunnen bijvoorbeeld verschillende temperatuurzones op een klein oppervlak worden geplaatst.



**Rollenrails**

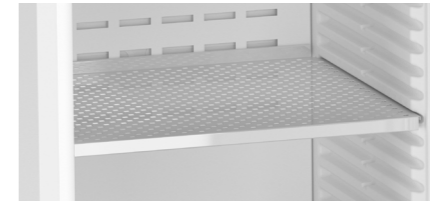
De stevige wielen vergemakkelijken het transport en de reiniging onder en achter het apparaat. Meegeleverd worden in totaal twee wiellijsten, inclusief montage toebehoren.

Koel- en vriesapparaten voor laboratoria met explosie veilige binnenruimte



**In hoogte verstelbare poten**

De in hoogte verstelbare poten scheppen de nodige ruimte om ook onder het apparaat moeiteloos schoon te maken. Met een instelbare hoogte van 90 tot 120 mm compenseren ze perfect eventuele oneffenheden van de vloer.



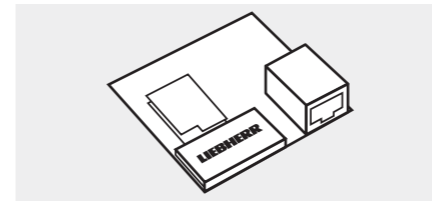
**Geperforeerd draagplateau**

Om ervoor te zorgen dat ook kleine producten veilig in de koelkasten worden bewaard, heeft Liebherr speciaal hiervoor vlakke geperforeerde plateaus ontwikkeld. Ze zijn gemaakt van gecoat metaal en ontworpen voor een maximale belasting tot 45 kg. De perforatie zorgt voor een ongehinderde luchtcirculatie in de opslagruimte.



**Flexibele scannerrail**

Scannerrails bieden een perfect overzicht van de in de koelkast opgeslagen stoffen. Ze zijn flexibel en kunnen gemakkelijk aan de voorkant van het draagrooster worden bevestigd. Met goed gemarkeerde papieren kaartjes vergemakkelijken ze zowel het sorteren als het terugvinden van opgeslagen producten.



**SmartModule**

SmartModule verbindt koel- en vrieskasten met Liebherr-SmartMonitoring en stelt u in staat gebruik te maken van de uitgebreide digitale controle- en documentatiefuncties. Bovendien kunnen lokale API-apparaten worden gebruikt om het systeem te integreren in bestaande monitoringsystemen. De kleine elektronische eenheid met geïntegreerde LAN/WLAN is na montage aan de achterkant van het apparaat direct klaar voor gebruik.



**Diepe lade**

Met deze solide kunststof lade houdt u altijd het overzicht over de opgeslagen producten. Dankzij de ergonomische handgreep kunt u de lade er bijzonder gemakkelijk uithalen.



**Side-by-Side-set**

Met behulp van de Side-by-Side-set kunnen twee apparaten naast elkaar worden opgesteld. Daarbij wordt de vereiste ruimte tussen de apparaten aangehouden en alles netjes verbonden met de afdekstrip. Zo ziet de opstelling er goed uit en wordt mogelijke condensatie of weglappend water tussen de apparaten vermeden.



## Medicijnkoelkasten – maximaal veilige koeloplossingen voor medicijnen

---

Temperatuurgevoelige medicijnen, vaccins en monsters vereisen bij opslag het hoogste beveiligingsniveau. Om ze altijd bij de hand te hebben, moeten ze 24 uur per dag zo veilig mogelijk worden opgeslagen.

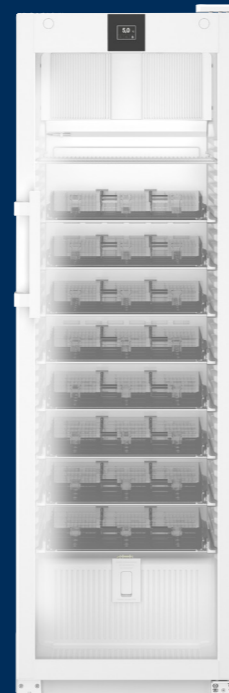
Liebherr-medicijnkoelkasten volgens DIN 13277 zijn speciaal voor deze bijzondere eisen ontwikkeld. Met hun dynamisch koelsysteem, uiterst doeltreffende isolatie en tot op de graad nauwkeurige temperatuurregeling garanderen ze een absoluut betrouwbare opslag van gevoelige stoffen en preparaten. Optische en akoestische alarmsystemen zorgen voor extra veiligheid.

De combinatie van hoogste temperatuurstabiliteit, energie-efficiëntie, robuustheid en gebruiksvriendelijkheid ontlast u dagelijks en op lange termijn ook uw portemonnee door enorm lage energie- en totale bedrijfskosten.

# Koelapparaten voor de opslag van medicijnen



MediLine



Perfection-serie

	<b>MediLine</b> opslag van medicijnen MKUv	<b>Perfection-serie</b> opslag van medicijnen HMFvh
<b>Temperatuurstabiliteit</b>	Koelapparaten +/- 3 K afwijking van gewenste waarde	Koelapparaten +/- 2 K afwijking van gewenste waarde (modelvariant H63 +/- 3 K)
	Kalibratiemogelijkheid	Kalibratiemogelijkheid
<b>Opslagveiligheid</b>	Optische en akoestische alarmen	Optische en akoestische alarmen
	Alarmrelais	Alarmrelais
	Alarmtestfunctie	Alarmtestfunctie
	+2°C-SafetyDevice-functie	+2°C-SafetyDevice-functie
	Stroomuitvalalarm met batterijbuffer (12 u) onmiddellijk na een stroomuitval	Stroomuitvalalarm met batterijbuffer (12 u) onmiddellijk na een stroomuitval
	Alarmgeschiedenis met realtime klok en 6 gebeurtenissen	Alarmgeschiedenis met realtime klok en 10 gebeurtenissen
		Geïntegreerde gegevenslogger
	NTC-productsensor	PT1000-productsensor
	Min./max. temperatuurregistratie	Min./max. temperatuurregistratie
	Voldoet aan DIN 13277	Voldoet aan DIN 13277
	Zelfsluitende deur bij < 90°	Zelfsluitende deur bij < 90°
	Alarminstellingen individueel mogelijk	Alarminstellingen individueel mogelijk
	Mechanisch slot	Elektronisch slot
<b>Interfaces</b>	RS485-interface	LAN/WiFi geïntegreerd
	Communicatieprotocol modbus RTU	Lokale API
		USB-interface voor het uitlezen van de gegevenslogger
<b>SmartMonitoring</b>	SmartCoolingHub achteraf te installeren	SmartModule geïntegreerd
<b>Uitrusting</b>	LED 7-segmentweergave met toetsen	2,4"-kleurendisplay, Touch & Swipe
		Onderhoudstimer individueel instelbaar
	Wielen/verstelbare voeten als accessoires, 75 cm brede apparaten standaard met wielen	Wielen/verstelbare voeten als accessoires, 75 cm brede apparaten standaard met wielen
	Verdamperafdekking (bescherming tegen bevriezing)	Verdamperafdekking (bescherming tegen bevriezing)
	Voelerdoorvoer	Voelerdoorvoer
	Modellen met glazen deur en verlichting in het bovenpaneel	Modellen met geïsoleerde glazen deur en verticale verlichting
	Ergonomische stanggreep met openingsmechanisme	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
<b>Energieverbruik</b>		Ultra-efficiënt
<b>Compliance</b>	Veiligheid conform IEC 60335-2-89	Veiligheid conform IEC 61010-2-011



# Een overzicht van de voordelen

## +2-°C-SafetyDevice

Als de temperatuur bij een storing onder +2 °C zakt, neemt het SafetyDevice de controle over. Het stabiliseert de temperatuur, activeert het alarm en beschermt de inhoud tegen bevroering.

## Stroomuitvalalarm

Bij een storing zorgt een geïntegreerde batterij voor een optisch en akoestisch alarm en neemt de stroomvoorziening over. Zodra er weer stroom is, worden het tijdstip van de storing en de maximaal bereikte temperatuur weergegeven.



## Verticale led-verlichting

De verticale led-verlichting zorgt voor een optimale verlichting van het interieur over de hele hoogte van het apparaat. Hierdoor hoeft u niet lang te zoeken, maar bespaart u ook energiekosten.

## LightAlarm

Als de temperatuur ongecontroleerd stijgt of er andere problemen zijn, begint de binnenverlichting van het apparaat te knipperen. Zo wordt snel zichtbaar dat er actie ondernomen moet worden.

## Gemakkelijk te reinigen binnenruimte

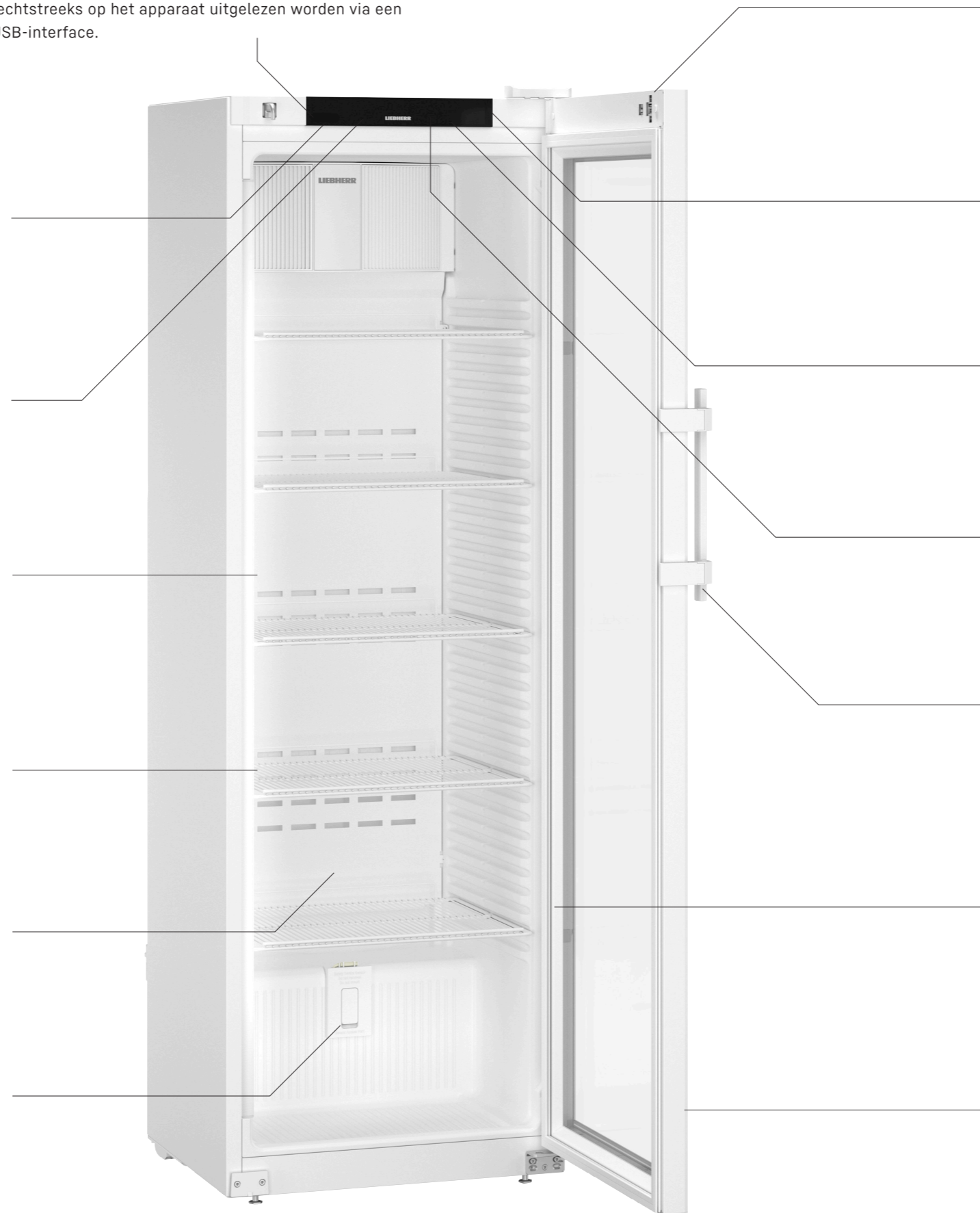
Het interieur van volledig recyclebaar, robuust en geurloos polystyreen is gemaakt uit één stuk, zonder naden. Daardoor kan het snel en gemakkelijk in grote ronde bewegingen worden gereinigd.

## Doorvoer voor externe sensoren

Een geïntegreerde opening maakt de aansluiting van een aparte sensor voor extra temperatuurcontrole mogelijk zonder dat er daarvoor gaten moeten worden geboord of de deurafdichting onderbroken moet worden.

## Geïntegreerde gegevenslogger

De geïntegreerde gegevenslogger registreert gedurende maximaal vijf jaar het temperatuurprofiel, de alarmgeschiedenis en de service-informatie. De gegevens kunnen rechtstreeks op het apparaat uitgelezen worden via een USB-interface.



HMVh 4011 Perfection



## SmartLock

Om te voorkomen dat producten per ongeluk circuleren nadat de koudeketen onderbroken is, vergrendelt SmartLock de deur automatisch bij alarm. Alleen bevoegde personen kunnen ze weer ontgrendelen.

## SmartMonitoring

De cloudgebaseerde, digitale oplossing bewaakt en documenteert de temperaturen continu en waarschuwt bij afwijkingen onmiddellijk per e-mail, sms of telefoontje.

## Geïntegreerde WiFi-/LAN-interface

Via de geïntegreerde WiFi-/LAN-interface kunt u uw apparaten eenvoudig met SmartMonitoring van Liebherr in een netwerk opnemen of met bestaande lokale systemen verbinden.

## Min./max. temperatuurregistratie

De min./max. temperatuurregistratie slaat de minimale respectievelijk maximale waarde van de binnenruimte op en laat op het scherm zien of de opslagtemperaturen binnen de tolerantiegrenzen lagen.

## Antimicrobiële greep met openingsmechanisme

De soepel lopende handgreep is behandeld met speciale antimicrobiële stoffen en is daarom bijzonder hygiënisch. Regelmatige en tijdrovende desinfectie wordt overbodig.



## Deurrubber wisselbaar

Bespaar tijd en geld: de insteekbare deurafdichtingen van Liebherr worden zonder problemen vervangen. Als een afdichting beschadigd is, kunt u die zelf zonder gereedschap vervangen.

## Zelfsluitende deur < 90°

Om het in- en uitladen en het schoonmaken voor u te vergemakkelijken, blijft de apparaatdeur vanaf een openingshoek van ca. 90° open staan, daaronder sluit hij voor de zekerheid vanzelf.



## Kwaliteit tot in het kleinste detail



### Elektronisch slot met afstandsbediening

Liebherr-apparaten kunnen met behulp van een pincode veilig afgesloten worden. Bovendien is de vergrendeling en ontgrendeling mogelijk via een afstandsbediening. Hierdoor kan een willekeurig aantal gebruikers een of meer apparaten vergrendelen en ontgrendelen zonder een sleutel te delen.



### Draagrooster met uittrekstop

Stabiel, duurzaam, luchtdoorlatend: de robuuste, corrosievrije draadroosters van gecoat staal bieden ook voor zware producten een veilige ondersteuning. Tegelijkertijd garanderen ze een constante luchtcirculatie en dus goede temperatuurstabiliteit. Een uittrekstop voorkomt dat het rooster tijdens het uitladen wegglijdt.



### Ultra-efficiënt

Voortdurend stijgende elektriciteitsprijzen stellen hogere eisen aan de efficiëntie van koel- en vriesapparaten. Van de compressor en de afdichting tot de verlichting en de elektronica: Liebherr benut het besparingspotentieel van alle componenten volledig. Het resultaat mag er zijn, vooral bij de berekening van de totale eigendomskosten.

### Apothekerslades

Optimaal overzicht, gemakkelijke toegang, hoge temperatuurstabiliteit: het praktische opbergsysteem van koudegeleidend aluminium is voorzien van een transparant front, geperforeerde bodem, flexibele tussenschotten en een lade die voor ¾ uittrekbaar is. Medicijnen, vaccins en dergelijke zijn snel gevonden en de deur gaat weer dicht zonder veel kouverlies.



### ±2 °C temperatuurstabiliteit

Enkel geringe temperatuurschommelingen zorgen ervoor dat gevoelige stoffen hun kwaliteit behouden. Liebherr-koelapparaten overtuigen met een maximale afwijking van ±2 °C van de ingestelde temperatuur. Zo blijft niet alleen het opslagklimaat behouden, maar ook de waarde van uw opgeslagen producten. (modellen met apothekerslades (variant H63) hebben een maximale afwijking van +/-3K).



### Conform DIN-13277

Laboratorium- en apotheekkoelkasten van Liebherr voldoen aan alle noodzakelijke eigenschappen en prestatiecriteria om volledig te voldoen aan DIN 13277. DIN 13277 beschrijft de eisen en testspecificaties voor koel- en vriesapparaten die worden gebruikt in laboratoria en voor het bewaren van medicijnen.



### Norm IEC 61010-2-011 standaard

De speciaal voor de opslag van temperatuurgevoelige producten ontwikkelde koel- en vriesapparaten van Liebherr voldoen aan de CE-veiligheidsvoorschriften. Dit garandeert dat aan alle mechanische en elektrische vereisten voor letselvrije gebruik wordt voldaan en dat u en uw personeel altijd veilig zijn.



**HMFvh 5511**  
Perfection



Bruto / netto volume	588 / 435 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	747 / 769 / 1793
Binnenmaten in mm (b / d / h)	600 / 536 / 1460
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	360 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	475 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+5 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,3 °C / 2,0 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur / Materiaal interieur	glas / kunststof wit
Type besturing	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie / Netwerkoplossing	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
Interface	WLAN/LAN
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Binnenverlichting	LED-lichtzuil, apart schakelbaar
Aantal draagplateaus / waarvan verstelbaar	6 / 5
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	600 / 536
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	60 kg / 300 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelerdoorvoer	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	ja
Type slot	elektronisch, met afstandsbediening
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	111 / 102 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113310
Bodemrooster	7113314
Glasplateau	9291929
Scannerrail	7435210
Wielen Ø 80 mm	9086926
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Side-by-Side-set	op aanvraag
Extra afstandsbedieningen	6123395
Digitale ingang voor elektronisch slot	9086958



**HMFvh 5501**  
Perfection



Bruto / netto volume	558 / 436 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	747 / 769 / 1793
Binnenmaten in mm (b / d / h)	600 / 536 / 1460
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	171 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	246 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+5 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	2,2 °C / 1,7 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur / Materiaal interieur	staal / kunststof wit
Type besturing	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie / Netwerkoplossing	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
Interface	WLAN/LAN
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Binnenverlichting	LED-zuilverlichting, links
Aantal draagplateaus / waarvan verstelbaar	6 / 5
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	600 / 536
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	60 kg / 300 kg
Wielen	zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelerdoorvoer	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	ja
Type slot	elektronisch, met afstandsbediening
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	91 / 82 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113310
Bodemrooster	7113314
Glasplateau	9291929
Geperforeerd draagplateau	7435210
Scannerrail	9086926
Wielen Ø 80 mm / Ø 100 mm	9080022 / 9086924
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	op aanvraag
Side-by-Side-set	op aanvraag
Extra afstandsbedieningen	6123395
Digitale ingang voor elektronisch slot	9086958



**HMFvh 4011**  
Perfection



Bruto / netto volume	420 / 297 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	597 / 654 / 1884
Binnenmaten in mm (b / d / h)	460 / 423 / 1660
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	389 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	463 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+5 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	3,0 °C / 2,4 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur / Materiaal interieur	glas / kunststof wit
Type besturing	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie / Netwerkoplossing	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
Interface	WLAN/LAN
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Binnenverlichting	LED-lichtzuil, apart schakelbaar
Aantal draagplateaus / waarvan verstelbaar	6 / 5
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	460 / 423
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	45 kg / 225 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelerdoorvoer	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	ja
Type slot	elektronisch, met afstandsbediening
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	89 / 83 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113308
Bodemrooster	7113312
Glasplateau	9293493
Geperforeerd draagplateau	9029022
Scannerrail	7435208
Wielen Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / 9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Side-by-Side-set	op aanvraag
Extra afstandsbedieningen	6123395
Digitale ingang voor elektronisch slot	9086958



**HMFvh 4001**  
Perfection



Bruto / netto volume	394 / 295 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	597 / 654 / 1884
Binnenmaten in mm (b / d / h)	460 / 423 / 1660
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	172 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Warmteafgifte	250 kJ/h
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	49 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 2,0 A
Koelsysteem / Ontdooisysteem	dynamisch / automatisch
Temperatuurbereik	+5 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	2,4 °C / 2,2 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur / Materiaal interieur	staal / kunststof wit
Type besturing	2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkimtegratie / Netwerkoplossing	SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
Interface	WLAN/LAN
Datalogger	Geïntegreerd, USB-aansluiting
Binnenverlichting	LED-zuilverlichting, links
Aantal draagplateaus / waarvan verstelbaar	6 / 5
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	460 / 423
Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat	45 kg / 225 kg
Type handvat	Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
Voelerdoorvoer	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	ja
Type slot	elektronisch, met afstandsbediening
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	73 / 64,5 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113308
Bodemrooster	7113312
Glasplateau	9293493
Geperforeerd draagplateau	9029022
Scannerrail	7435208
Wielen Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / 9080023
Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Side-by-Side-set	op aanvraag
Extra afstandsbedieningen	6123395
Digitale ingang voor elektronisch slot	9086958

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.



### Verticale led-verlichting

De verticale led-verlichting zorgt voor een optimale verlichting van het interieur over de hele hoogte van het apparaat. Door het perfecte overzicht op alle niveaus is de gewenste substantie onmiddellijk bij de hand, kan de deur snel worden gesloten en is de binnentemperatuur stabiel. Dit bespaart u veel zoekwerk en vooral energiekosten.



### Apothekerslades

Optimaal overzicht, gemakkelijke toegang, hoge temperatuurstabiliteit: Het praktische opbergstelsel van koudgeleidend aluminium is voorzien van een transparant front, geperforeerde bodem, flexibele tussenschotten en een lade die voor ¾ uittrekbaar is. Medicijnen, vaccins en dergelijke zijn snel gevonden en de deur gaat weer dicht zonder veel kouverlies.



**HMFvh 5511**  
var. H63 Perfection



**HMFvh 5501**  
var. H63 Perfection



**HMFvh 4011**  
var. H63 Perfection



**HMFvh 4001**  
var. H63 Perfection



<b>Bruto / netto volume</b>	
<b>Buitenmaten in mm (b / d / h)</b>	
<b>Binnenmaten in mm (b / d / h)</b>	
<b>Energieverbruik in 365 dagen<sup>1</sup></b>	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	
<b>Koelmiddel</b>	
<b>Geluidsniveau</b>	
<b>Spanning / Aansluitwaarde</b>	
<b>Koelsysteem / Ontdooisysteem</b>	
<b>Temperatuurbereik</b>	
<b>Gradiënt<sup>2</sup> / max. fluctuatie<sup>3</sup></b>	
<b>Materiaal / kleur behuizing</b>	
<b>Materiaal deur / Materiaal interieur</b>	
<b>Type besturing</b>	
<b>Stroomuitval alarm</b>	
<b>Waarschuwingssignaal bij storing</b>	
<b>Potentiaalvrij contact</b>	
<b>Soort netwerkintegratie / Netwerkoplossing</b>	
<b>Interface / Datalogger</b>	
<b>Binnenverlichting</b>	
<b>Aantal draagplateaus / waarvan verstelbaar</b>	
<b>Aantal lades</b>	
<b>Materiaal draagplateaus</b>	
<b>Nuttig oppervlak in mm (b / d)</b>	
<b>Belastbaarheid draagplateaus / Apparaat</b>	
<b>Wielen</b>	
<b>Type handvat</b>	
<b>Type slot</b>	
<b>Deurscharniering</b>	
<b>Bruto / netto gewicht</b>	
<b>Accessoires</b>	
<b>Draagrooster kunststof gecoat</b>	
<b>Bodemrooster / Glasplateau</b>	
<b>Geperforeerd draagplateau</b>	
<b>Scannerrail</b>	
<b>Wielen Ø 80 mm / Ø 100 mm</b>	
<b>Verstelbare voeten, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm</b>	
<b>Side-by-Side-set</b>	
<b>Extra afstandsbedieningen</b>	
<b>Digitale ingang voor elektronisch slot</b>	

588 / 355 l
747 / 769 / 1793
556 / 460 / 1460
400 kWh
+10 °C tot +35 °C
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
dynamisch / automatisch
+5 °C
3,1 °C / 2,6 °C
staal / wit
glas / kunststof wit
2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
optisch en akoestisch
ja
SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
WLAN/LAN / Geïntegreerd, USB-aansluiting
LED-lichtzuil, apart schakelbaar
1/1
7
roosters, kunststof gecoat
556 / 460
50 kg / 300 kg
zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
elektronisch, met afstandsbediening rechts, wisselbaar
101 / 97 kg
7113310
7113314 / 9291929
7435210
9086926 / -
9080022 / 9086924
op aanvraag
6123395
9086958

558 / 355 l
747 / 769 / 1793
556 / 460 / 1460
171 kWh
+10 °C tot +35 °C
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
dynamisch / automatisch
+5 °C
2,8 °C / 2,3 °C
staal / wit
staal / kunststof wit
2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
optisch en akoestisch
ja
SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
WLAN/LAN / Geïntegreerd, USB-aansluiting
LED-lichtzuil, links
1/1
7
roosters, kunststof gecoat
556 / 460
50 kg / 300 kg
zwenkwielen met blokkeerrem voor, bokwielen achter
Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
elektronisch, met afstandsbediening rechts, wisselbaar
106 / 100 kg
7113310
7113314 / 9291929
7435210
9086926 / -
9080022 / 9086924
op aanvraag
6123395
9086958

420 / 235 l
597 / 654 / 1884
406 / 370 / 1660
409 kWh
+10 °C tot +35 °C
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
dynamisch / automatisch
+5 °C
4,1 °C / 2,2 °C
staal / wit
glas / kunststof wit
2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
optisch en akoestisch
ja
SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
WLAN/LAN / Geïntegreerd, USB-aansluiting
LED-lichtzuil, apart schakelbaar
1/1
8
roosters, kunststof gecoat
406 / 370
50 kg / 225 kg
Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
elektronisch, met afstandsbediening rechts, wisselbaar
82 / 69 kg
7113308
7113312 / 9293493
9029022
7435208
9080022 / 9086924
op aanvraag
6123395
9086958

394 / 235 l
597 / 654 / 1884
406 / 370 / 1660
172 kWh
+10 °C tot +35 °C
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
dynamisch / automatisch
+5 °C
4,9 °C / 2,6 °C
staal / wit
staal / kunststof wit
2,4"-kleurenscherm, Touch & Swipe
onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
optisch en akoestisch
ja
SmartModule / Geïntegreerd, uitneembaar
WLAN/LAN / Geïntegreerd, USB-aansluiting
LED-lichtzuil, links
1/1
8
roosters, kunststof gecoat
406 / 370
50 kg / 225 kg
Antimicrobiële greep met openingsmechanisme
elektronisch, met afstandsbediening rechts, wisselbaar
69 / 64,5 kg
7113308
7113312 / 9293493
9029022
7435208
9086926 / 9080023
9080022 / 9086924
op aanvraag
6123395
9086958

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.



**MKUv 1613**  
MediLine



Bruto / netto volume	152 / 109 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	601 / 618 / 820
Binnenmaten in mm (b / d / h)	440 / 435 / 670
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	408 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	+5 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	5,1 °C / 4,9 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	isolatieglasdeur
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Led-7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Aantal draagplateaus	4
waarvan verstelbaar	3
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	440 / 420
Belastbaarheid draagplateaus	45 kg
Type handvat	stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	48 / 45 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113333
Tussenblad, wit	9592697
Rollenrails	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag



**MKUv 1610**  
MediLine



Bruto / netto volume	142 / 109 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	601 / 618 / 820
Binnenmaten in mm (b / d / h)	440 / 435 / 670
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	273 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	+5 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	4,3 °C / 4,6 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Led-7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	
Aantal draagplateaus	4
waarvan verstelbaar	3
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	440 / 420
Belastbaarheid draagplateaus	45 kg
Type handvat	stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	42 / 39 kg
Accessoires	
Draagrooster kunststof gecoat	7113333
Tussenblad, wit	9592697
Rollenrails	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag



**MKUv 1613 var. H63**  
MediLine



Bruto / netto volume	152 / 109 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	601 / 618 / 820
Binnenmaten in mm (b / d / h)	440 / 435 / 670
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	369 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	+5 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	4,1 °C / 1,5 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	isolatieglasdeur
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Led-7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	LED plafondverlichting, apart schakelbaar
Aantal draagplateaus	1
Aantal lades	3
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	440 / 420
Belastbaarheid draagplateaus	45 kg
Type handvat	stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	51 / 48 kg
Accessoires	
Tussenblad, wit	9592697
Rollenrails	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag



**MKUv 1610 var. H63**  
MediLine



Bruto / netto volume	142 / 109 l
Buitenmaten in mm (b / d / h)	601 / 618 / 820
Binnenmaten in mm (b / d / h)	440 / 435 / 670
Energieverbruik in 365 dagen <sup>1</sup>	273 kWh
Omgevingstemperatuur	+10 °C tot +35 °C
Koelmiddel	R 600a
Geluidsniveau	47 dB(A)
Spanning / Aansluitwaarde	220 - 240V~ / 1,0 A
Koelsysteem	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch
Temperatuurbereik	+5 °C
Gradiënt <sup>2</sup> / max. fluctuatie <sup>3</sup>	2,8 °C / 1,3 °C
Materiaal / kleur behuizing	staal / wit
Materiaal deur	staal
Materiaal interieur	kunststof wit
Type besturing	Led-7-segmentweergave met toetsen
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch
Potentiaalvrij contact	ja
Soort netwerkintegratie	SmartCoolingHub
Netwerkoplossing	Achteraf te monteren
Interface	RS485
Binnenverlichting	
Aantal draagplateaus	1
Aantal lades	3
Materiaal draagplateaus	roosters, kunststof gecoat
Nuttig oppervlak in mm (b / d)	440 / 420
Belastbaarheid draagplateaus	45 kg
Type handvat	stanggreep met geïntegreerd openingsmechanisme
Type slot	mechanisch
Deurscharniering	rechts, wisselbaar
Bruto / netto gewicht	45 / 42 kg
Accessoires	
Tussenblad, wit	9592697
Rollenrails	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag

<sup>1</sup> gemeten bij +25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van +5°C bij koelkasten en -20°C bij diepvriezers  
<sup>2</sup> Gradiënt volgens EN60068-3: ruimtelijke temperatuurverdeling in de binnenruimte van het warmste en koudste meetpunt inclusief meetonzekerheid.  
<sup>3</sup> Max. fluctuatie volgens EN 60068-3: Temperatuurvariatie van het meetpunt in tijd met het grootste verschil tijdens de meetduur.

Medicijnkoelapparaten conform DIN 13277



**Glasplateau**  
Extra draagplateaus van hoogwaardig veiligheidsglas vergroten enerzijds de opslagruimte en verbeteren anderzijds de overzichtelijkheid. Ze zijn ideaal voor het opbergen van kleinere verpakkingen of materialen. Bovendien zijn de breukvaste glasplateaus gemakkelijk en snel te reinigen.



**Rooster met kunststof coating**  
Als er meer opslagruimte nodig is of als u de producten overzichtelijker gescheiden wilt opslaan, kunnen Liebherr-apparaten worden aangevuld met extra draagroosters. Deze hebben dezelfde constructie als de standaard geïntegreerde exemplaren van metaal met polypropyleencoating en zijn daarom net zo corrosiebestendig en duurzaam.



**Bodemrooster**  
Met het stevige bodemrooster kunt u ook de bodem van het apparaat optimaal benutten. Het rooster is slijtvast gecoat en beschermt de binnenkant tegen krassen en andere beschadigingen.



**In hoogte verstelbare poten**  
De in hoogte verstelbare poten scheppen de nodige ruimte om ook onder het apparaat moeiteloos schoon te maken. Met een instelbare hoogte van 90 tot 120 mm compenseren ze perfect eventuele oneffenheden van de vloer.



**Rolrails**  
Het apparaat kan eenvoudig naar voren worden getrokken om bijvoorbeeld de vloer onder het apparaat schoon te maken. De stabiele rollers staan garant voor een lange levensduur.



**Speciale sloten**  
Om de opgeslagen producten te beschermen tegen ongewenste toegang zijn maximaal 10 extra speciale sloten verkrijgbaar als accessoire voor de koel- en vrieskasten. Daarmee kunnen op verschillende apparaten verschillende sloten worden gemonteerd om alleen het verantwoordelijke personeel toegang tot het betreffende apparaat te verlenen.



**Afstandsbediening elektronisch deurslot**  
Met een afstandsbediening voor koel- en vrieskasten met elektronisch deurslot geeft u andere personen toegang tot opgeslagen producten, maar behoudt u altijd de volledige controle. Door de betreffende afstandsbediening te activeren en te deactiveren, kunt u bepalen of hernieuwde toegang moet worden verleend of geweigerd.



**Verbindingsraam**  
Met behulp van het verbindingsraam kan een combinatie van twee koelkasten of koel- vrieskast worden gemaakt. Zo kunnen bijvoorbeeld verschillende temperatuurzones op een klein oppervlak worden geplaatst.

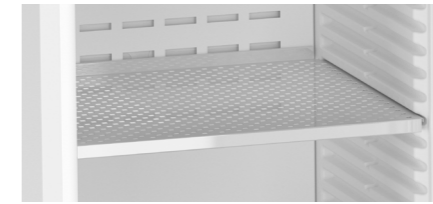


**Digitale ingang voor elektronisch slot**  
Dankzij de digitale ingang voor het elektronische slot kunnen Liebherr-apparaten worden geïntegreerd in bestaande externe tijd- en openingssystemen. Als de Remote-Box door een spanningssignaal wordt aangestuurd, gaat het elektronische slot open en is toegang tot het apparaat mogelijk. Toepassingsvoorbeelden zijn de koppeling met toegangssystemen of de integratie in toepassingen voor productbeheer.

Medicijnkoelapparaten conform DIN 13277



**SmartCoolingHub**  
De SmartCoolingHub is de basis voor het in netwerk plaatsen van uw professionele Liebherr-apparaten. Er kunnen tot 20 in een netwerk aansluitbare Liebherr-apparaten via een kabel aangesloten worden.



**Geperforeerd draagplateau**  
Om ervoor te zorgen dat ook kleine producten veilig in de koelkasten worden bewaard, heeft Liebherr speciaal hiervoor vlakke geperforeerde plateaus ontwikkeld. Ze zijn gemaakt van gecoat metaal en ontworpen voor een maximale belasting tot 45 kg. De perforatie zorgt voor een ongehinderde luchtcirculatie in de opslagruimte.



**Flexibele scannerrail**  
Scannerrails bieden een perfect overzicht van de in de koelkast opgeslagen stoffen. Ze zijn flexibel en kunnen gemakkelijk aan de voorkant van het draagrooster worden bevestigd. Met goed gemarkeerde papieren kaartjes vergemakkelijken ze zowel het sorteren als het terugvinden van opgeslagen producten.



**Wielen**  
De stabiele wielen helpen bij het transport en zorgen ervoor dat ook de ruimte onder het apparaat snel kan worden gereinigd. Meegeleverd zijn in totaal vier wielen, inclusief montage toebehoren. Twee van de wielen hebben bovendien een parkeerrem.



**Side-by-Side-set**  
Met behulp van de Side-by-Side-set kunnen twee apparaten naast elkaar worden opgesteld. Daarbij wordt de vereiste ruimte tussen de apparaten aangehouden en alles netjes verbonden met de afdekstrip. Zo ziet de opstelling er goed uit en wordt mogelijke condensatie of weglappend water tussen de apparaten vermeden.



## SmartMonitoring voor minder werk. En minder zorgen.

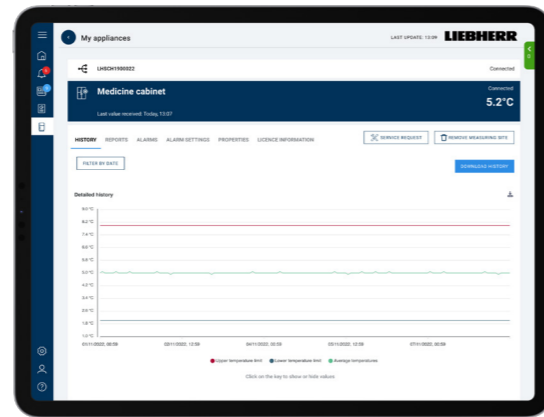
---

In onderzoek en geneeskunde hebben precisie en veiligheid de hoogste prioriteit. Dit geldt ook voor de opslag van gevoelige stoffen. Laboratoriummonsters, vaccins en medicijnen die gekoeld moeten worden, vereisen constante omstandigheden met nauwkeurig gedefinieerde temperatuurbereiken. De strenge eisen en de DIN-specificaties voor de opslag van medicijnen vergen veel van het personeel.

SmartMonitoring zorgt voor een merkbare verlichting van deze tijdrovende en bewerkelijke taken. De digitale monitoringsoplossing neemt automatisch de permanente controle en volledige documentatie van alle relevante apparaatgegevens over en waarschuwt onmiddellijk bij afwijkingen. En u kunt zich concentreren op wat voor u belangrijk is: uw onderzoek, klanten of patiënten.

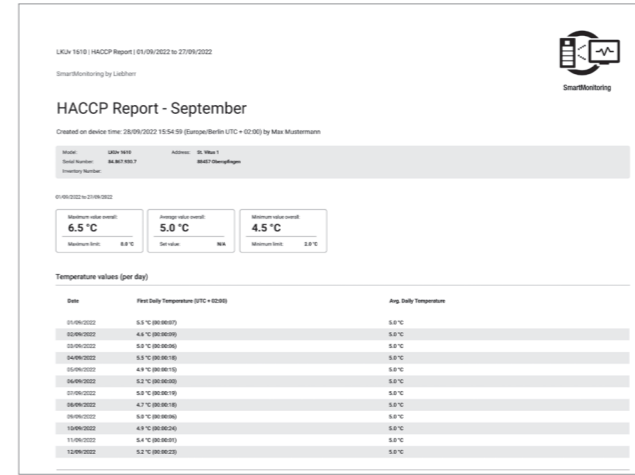
# Maximale veiligheid – altijd in het zicht

De combinatie van een betrouwbaar Liebherr-apparaat en de digitale SmartMonitoring biedt optimale bescherming van gevoelige stoffen. De cloudgebaseerde oplossing bewaakt en documenteert de temperatuurconsistentie 24 uur per dag en waarschuwt onmiddellijk bij afwijkingen. Problemen voorkomen voor ze ontstaan: dat is de definitie van maximale veiligheid.



### Continue controle van de nauwkeurige temperatuurconstante

SmartMonitoring controleert permanent de opslagtemperatuur, zelfs op verschillende locaties voor meerdere apparaten. Zo zorgt de digitale monitoringoplossing 24 uur per dag een nauwkeurige temperatuurconstante en de kwaliteit van uw opgeslagen medicijnen, vaccins, monsters en weefsels.



### Volledige documentatie zonder vervelend papierwerk

SmartMonitoring documenteert continu de temperatuur en alle andere koelparameters van uw opgeslagen stoffen. De automatisch gegenereerde rapporten worden 6 maanden bewaard en kunnen op elk moment worden opgevraagd en gedownload. Dit vergemakkelijkt uw dagelijkse werk en vooral het vervullen van uw bewijsplicht.



### Onmiddellijk alarm bij afwijkingen

Bij afwijkingen in de opslagtemperatuur wordt u onmiddellijk gewaarschuwd via e-mail, sms of spraakoproep. Zo kunt u reageren voordat problemen opduiken. Mocht er zich een incident voordoen, dan geeft de alarmlijst informatie over de ontstane schade door de bereikte minimum- en maximumwaarden te registreren.



### Altijd alle gegevens in één oogopslag op het SmartMonitoring-dashboard

U kunt op elk moment alle meet- en temperatuurgegevens, alarmmeldingen en apparaatstatussen op het webgebaseerde, intuïtieve SmartMonitoring-dashboard bekijken. Zelfs voor meerdere apparaten op verschillende locaties. Met altijd maximale veiligheid in het vizier, kunt u zich gemakkelijk volledig op uw werk concentreren.

### Dubbele bescherming dankzij Cloud-Alarm

Als het apparaat per ongeluk wordt uitgeschakeld of van de stroom wordt afgesneden, wordt een melding geactiveerd door het cloudalarm. Daarnaast kunt u met SmartMonitoring een verdere, nog strengere temperatuurgrens instellen waarop het alarm afgaat.

### De beschikbaarheid van SmartMonitoring verschilt van land tot land.



Meer informatie over SmartMonitoring vindt u hier: [home.liebherr.com/smartmonitoring](http://home.liebherr.com/smartmonitoring)

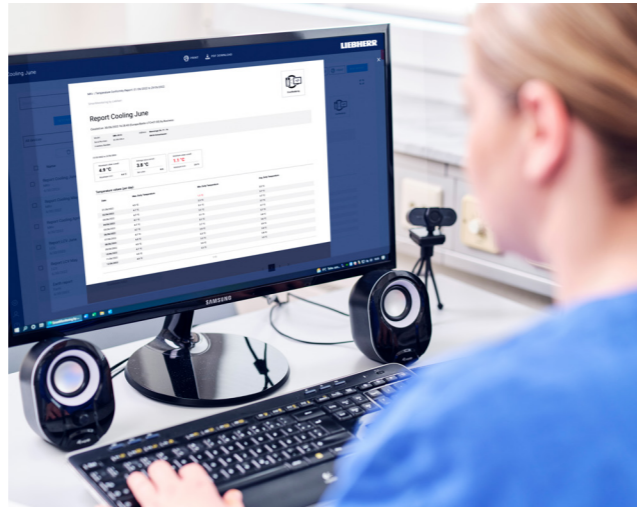
### Maximale veiligheid en verlichting met SmartMonitoring

Geniet van de voordelen van de digitale bewakingsoplossing van Liebherr:

- optimale bescherming van uw waardevolle producten door de constant nauwkeurige bewaartemperatuur te regelen
- voldoen aan de bewijsplicht om door middel van volledige documentatie aan te tonen dat de temperatuur wordt aangehouden
- voorkomen van schade en kwaliteitsverlies door betrouwbare alarmsystemen
- meer tijd en een helder hoofd door ontlasting van tijdrovende controles en documentatie



„Dankzij SmartMonitoring hoeven we ons geen zorgen meer te maken over de koeling. Ik denk er niet meer aan.”

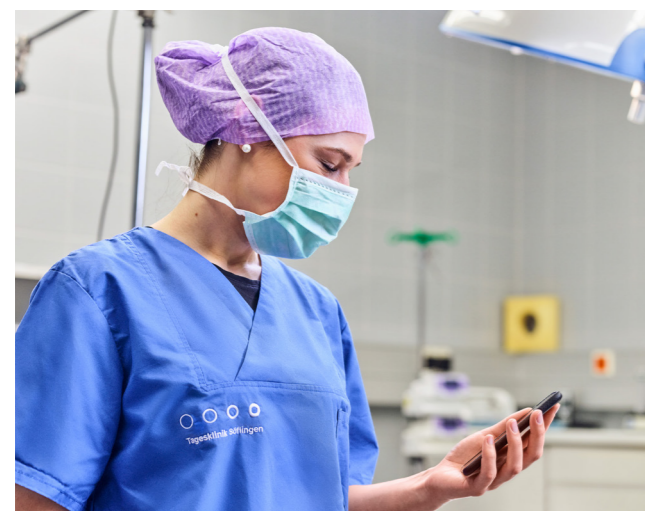


De polikliniek Chirurgie van dagklinik Söflingen biedt in drie operatiekamers dagelijkse zorg aan ongeveer 30 patiënten, inclusief medicatie. Om hun doeltreffendheid te waarborgen moet de betrouwbare koeling van de preparaten op elk moment worden gegarandeerd. SmartMonitoring neemt deze tijdrovende en zenuwslopende taak in de dagklinik over.

Met de medicijnkoelkast in combinatie met SmartMonitoring van Liebherr was er vanaf de eerste seconde een verlichting.

Complexe en tijdsintensieve taken die SmartMonitoring overneemt in de dagklinik in Söflingen:

1. controle van de precies ingestelde temperatuur
2. alarm bij temperatuurschommelingen via e-mail, sms of telefoontje
3. documentatie van de bewaarcondities en overzichtelijke voorstelling van alle relevante gegevens op het SmartMonitoring-dashboard
4. controle dat de opgeslagen geneesmiddelen constant en nauwkeurig worden gekoeld en op elk moment klaar zijn voor gebruik



Meer informatie in de case-study-video

Dr. Jana Wichmann,  
management  
dagklinik Söflingen

„Samen met de koelkast kwam er direct een heel team mee om alles op te zetten. Alles is goed verlopen!”

„We vinden SmartMonitoring geweldig omdat we ons kunnen concentreren op wat er echt toe doet: spoedeisende hulp.”



Ongeveer 400 medewerkers en 50 voertuigen worden ingezet op de negen DRK-reddingsstations in Ulm en Heidenheim. Met medicijnen die zo veilig mogelijk gekoeld en bewaard worden en die altijd bij de hand zijn voor noodgevallen. Hiervoor zorgen betrouwbare medicijnkoelkasten en vooral SmartMonitoring van Liebherr, die centraal op alle locaties maximale opslagveiligheid garandeert.

SmartMonitoring is dag en nacht in gebruik voor opslagveiligheid en werkontlasting in het DRK-reddingsstation in Ulm:

1. voortdurende controle van de temperatuurconstante
2. alarm bij afwijkingen van de norm via e-mail, sms of telefoontje
3. automatische documentatie en rapportage van alle relevante gegevens
4. gebruiksvriendelijke weergave van de gegevens op het dashboard



Meer informatie in de case-study-video

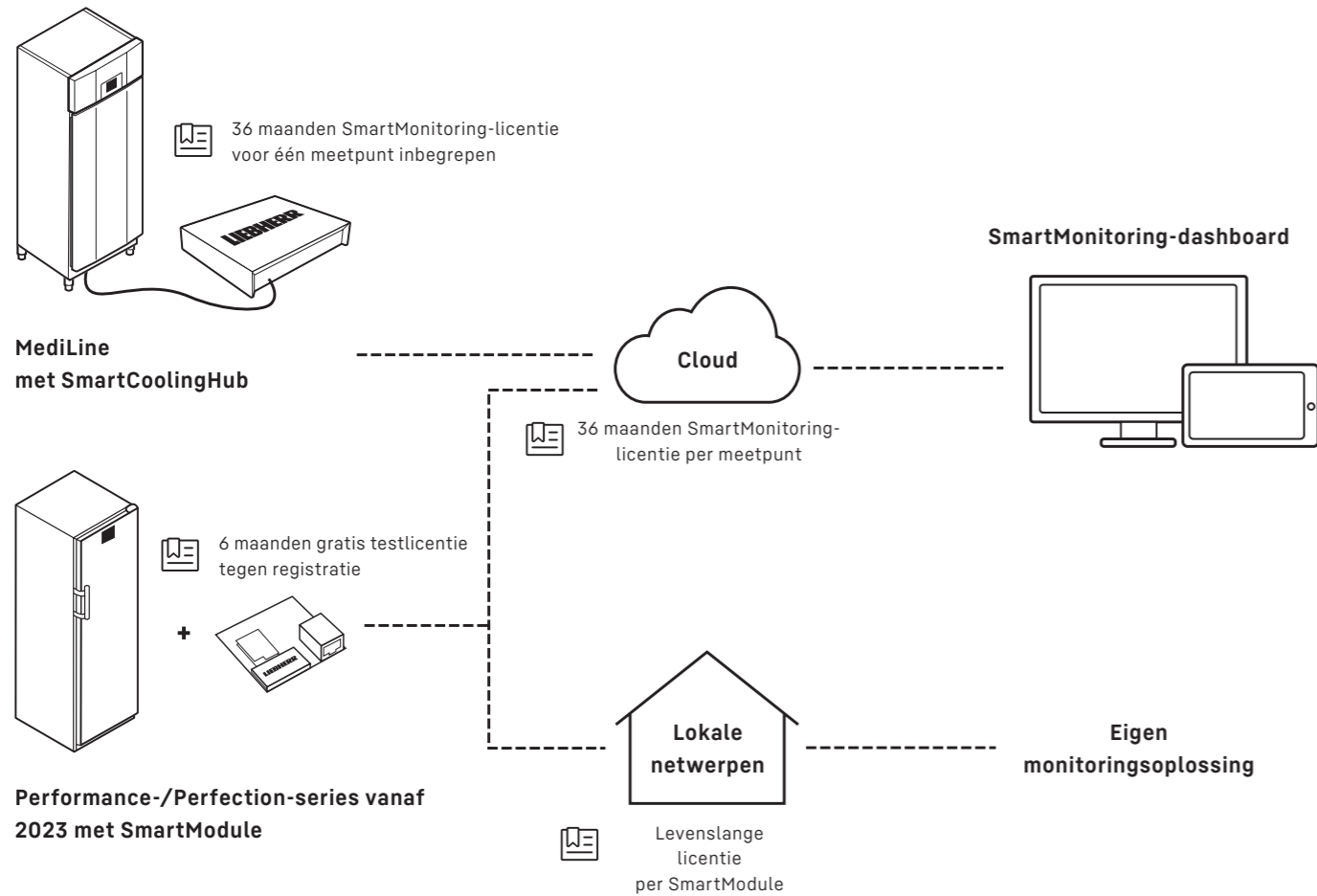
Lars Grau,  
hoofd materiaalbeheer  
en medische apparaten

„SmartMonitoring geeft de mogelijkheid om meerdere reddingsstations in het systeem op te nemen en deze centraal vanaf één locatie te bewaken.”

# SmartMonitoring – zo gemakkelijk is het om extra veilig te spelen.

Er zijn verschillende manieren om te profiteren van alle voordelen van de digitale monitoringoplossing. Wat ze allemaal gemeen hebben: ze zijn eenvoudig en handig. Liebherr ondersteunt u graag bij de eerste stappen naar maximale veiligheid. Voor verlichting vanaf de eerste seconde.

## Medicijn- of laboratoriumkoelkast dat in een netwerk opgenomen kan worden



De nieuwe generatie apparaten voor onderzoek, laboratorium en geneeskunde is uitgerust met de SmartModule of deze kan achteraf worden ingebouwd en met SmartMonitoring via LAN of WiFi worden verbonden. U kunt eerdere modellen koppelen via de SmartCoolingHub (met maximaal 20 apparaten).

### Verwerking van de gegevens

De gegevens die door SmartModule en door SmartCoolingHub worden verzameld, worden aansluitend in de cloud of via een lokale interface verwerkt.

### Visualisering

Via het SmartMonitoring-dashboard of uw eigen monitoringoplossing hebt u altijd de gegevens van uw apparaten in beeld.

**Neem een licentie om te ontspannen.**

Met de licentie op maat gebruikt u de professionele SmartMonitoring-oplossing van Liebherr ten volle. Inbegrepen zijn alle basisfuncties zoals controle, documentatie en waarschuwing per e-mail.

- 36 maanden looptijd vanaf activering
- geen automatische verlenging
- per meetpunt (koel- / vriesapparaat) een licentie
- toegangsautorisatie voor een willekeurig aantal gebruikers
- gebruikers- en apparatenbeheer (op basis van rollen)
- optioneel uitbreidbaar met extra alarmering via sms en spraakoproep

Registreer uw apparaat nu en ontvang een gratis testlicentie gedurende 6 maanden.



### SmartCoolingHub (met licentie)

De SmartCoolingHub is de basis om uw professionele Liebherr-apparaten in een netwerk te integreren. Er kunnen maximaal 20 Liebherr-apparaten via een kabel worden aangesloten.



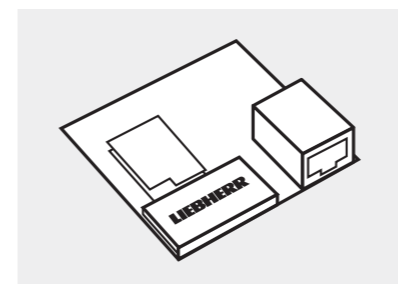
### Verbindingskabel RS485

De voor ModBUS geschikte, 5 meter lange verbindingskabel verbindt uw apparaat met de SmartCoolingHub. Als u meerdere apparaten wilt verbinden, hebt u een extra kabel voor elk extra apparaat nodig.



### RS485-aansluitstekker

Voor een netwerk met de SmartCoolingHub hebt u naast de verbindingskabel ook de RS485-aansluitstekkers nodig. Als meerdere apparaten in een netwerk opgenomen worden, is er een extra stekker per apparaat nodig.



### SmartModule

SmartModule verbindt Liebherr-apparaten uit de Performance-serie met SmartMonitoring of bestaande bewakingssystemen. De kleine unit met geïntegreerde LAN/WiFi is na montage aan de achterkant van het apparaat meteen klaar voor gebruik.



### Lokale interface

Liebherr-apparaten maken ook het gebruik van bestaande monitoringoplossingen mogelijk. De SmartModule fungeert als een lokale interface om meetgegevens over te dragen naar uw bestaande monitoringssysteem.

Controleer of uw apparaat ook in een netwerk opgenomen kan worden op:  
[home.liebherr.com/smartmonitoring](http://home.liebherr.com/smartmonitoring)

Als u al een eigen monitoringoplossing gebruikt, kunt u uw Liebherr-apparaten daar integreren via een lokale API-interface.