



Koelkasten voor de  
opslag van medicijnen  
2015/2016

**LIEBHERR**

Kwaliteit, Design en Innovatie



# Koelkasten voor de opslag van medicijnen conform DIN 58345

Koelkasten voor gebruik in apotheken, ziekenhuizen en dokterspraktijken moeten voldoen aan heel hoge eisen voor de opslag van geneesmiddelen. Daarom beschikken Liebherr-medicijnkoeelkasten conform DIN 58345 over talrijke functies en uitrustingskenmerken om hoogwaardige preparaten en gevoelige medicijnen op de best mogelijke manier te bewaren. De vlak aansluitend gemonteerde elektronica maakt een nauwkeurige temperatuurregeling mogelijk en zorgt in combinatie met de uiterst efficiënte isolatie en het dynamische koelsysteem voor optimale bewaaromstandigheden. Geïntegreerde optische en akoestische alarmsystemen waarschuwen bij ongewenste temperatuurafwijkingen. Liebherr-koelkasten bieden de zekerheid en constantheid die telt bij de opslag van medicijnen: 24 uur per dag, 365 dagen per jaar.

## Veiligheid conform DIN 58345

Alle Liebherr-apparaten voor de opslag van medicijnen voldoen aan de DIN-norm „Koelkasten voor geneesmiddelen DIN 58345“. Daarmee is gewaarborgd dat de apparaten speciaal geschikt zijn voor de opslag van medicijnen en een hoge mate van veiligheid bieden voor de verantwoordingsbewuste gebruiker.

DIN 58345 omvat de volgende fundamentele eisen:

- Naleving van een gebruikstemperatuur van +2 °C tot +8 °C
- Bruikbaar in omgevingstemperaturen van +10 °C tot +35 °C
- Geluidsemisatie van minder dan 60 dB(A)
- Optische en akoestische waarschuwingsvoorziening voor een alarm bij hoge en bij lage temperaturen
- Voorbereiding voor registratie van de gebruikstemperatuur
- Optisch en akoestisch alarm bij stroomuitval gedurende min. 12 uur (stroomuitval-alarm)
- Veiligheidsthermostaat ter voorkoming van temperaturen lager dan +2 °C
- Mechanische belastbaarheid van de inbouwelementen van min. 100 kg/m<sup>2</sup>
- Afsluitbare deur

# Goede redenen om te kiezen voor Liebherr



## Zeer hoge performance

Liebherr-koelkasten voor de opslag van medicijnen bieden een constant koelvermogen en een zeer hoge temperatuurconstantheid. Door het gebruik van zeer moderne onderdelen, krachtige en milieuvriendelijke koelmiddelen evenals nauwkeurige besturingen is gewaarborgd dat geneesmiddelen en medicijnen optimaal worden bewaard. Optionele documentatiesoftware registreert het temperatuurverloop continu - en mocht zich ooit eens een storing voordoen, dan alarmeren waarschuwingssystemen bij het overschrijden van gedefinieerde temperatuurgrenzen.

## Rentabiliteit

Krachtig bij een laag energieverbruik: De nauwkeurige elektronica, het dynamische koelsysteem en de uiterst efficiënte isolatie waarborgen lage verbruikskosten en zijn tevens milieuvriendelijk. De hoge kwaliteit van de apparaten garandeert een lange levensduur en een veilig gebruik en zorgt voor economische en ecologische duurzaamheid bij de opslag van medicijnen.

## Robuuste kwaliteit

Liebherr-apparaten zijn speciaal ontworpen voor intensief professioneel gebruik en zijn zeer robuust uitgevoerd - met zeer hoogwaardige materialen en een zorgvuldige verwerking tot in detail. De voorbeeldige kwaliteit van de apparaten wordt gewaarborgd door geperfectioneerde tests. Centraal bij alle modellen bestemd voor de opslag van medicijnen staat daarbij de veiligheid. Veel uitrustingskenmerken zorgen ervoor dat geneesmiddelen altijd optimaal zijn beschermd - zo kunnen de stevige roosters bijvoorbeeld worden belast tot wel 45 kg.

## Reinigingsvriendelijkheid

Hygiëne speelt bij de opslag van medicijnen een speciale rol. Daarom beschikken Liebherr-apparaten over een diepgetrokken interieur met grote afgeronde hoeken die comfortabel kunnen worden gereinigd. De roosters kunnen er gemakkelijk worden uitgenomen en worden schoongemaakt. En ook de vlak aansluitend ingebouwde elektronica met folietoetsenveld is zeer ongevoelig voor vuil. Om ervoor te zorgen dat onder de apparaten gemakkelijk en comfortabel kan worden schoongemaakt, kunnen de voor onderbouw geschikte MKUv-modellen naderhand worden uitgebreid met 30 mm hoge rollenrails en de MKv-modellen met stelvoetjes.

## Veiligheid

Zeer veilig en betrouwbaar: Omdat bij de opslag van medicijnen zeer hoge eisen met betrekking tot een constante temperatuur worden gesteld, zijn Liebherr-apparaten uitgerust met veel praktische functies. Een optisch en akoestisch alarm waarschuwt bij temperatuurafwijkingen, en ook wanneer de deur langer dan 1 minuut openstaat. De apparaten zijn uitgerust met een potentiaalvrij contact voor doorschakeling van een alarm naar een extern waarschuwingssysteem op afstand. Bovendien beschikken ze over een seriële interface RS 485. Via deze interface kunnen maximaal 20 apparaten met een centraal documentatie- en alarmsysteem worden verbonden.

## Servicevriendelijkheid

Duurzaamheid en betrouwbaarheid staan bij de keuze van de materialen en de ontwikkeling van Liebherr-apparaten centraal. Hun voorbeeldige kwaliteit en eenvoudige bedienbaarheid wordt gewaarborgd door geperfectioneerde tests. De apart schakelbare LED-plafondverlichting bij apparaten met een glasdeur zorgt voor een optimale belichting en maakt een snelle toegang tot de medicijnen mogelijk. Om onnodig koudeverlies te voorkomen, sluit de deur goed en gaat vanzelf dicht. Voor een eenvoudige reiniging is het interieur ontworpen met grote afgeronde hoeken. Variabele roosters maken een comfortabele en individuele indeling van de binnenruimte mogelijk.



# Een overzicht van de voordelen



Potentiaalvrij contact bij medicijnkoelkasten met Comfort-elektronica voor doorschakeling van een alarm naar een **extern waarschuwingssysteem op afstand**.



Een **optisch en akoestisch temperatuuralarm** waarschuwt bij overschrijding van de ingestelde temperatuurafwijkinggrenzen van +2 °C en +8 °C.

Het **naadloze kunststof interieur** is zeer onderhouds- en reinigingsvriendelijk en maakt **perfecte hygiëne mogelijk**.

De **verdamperafdekking** verhindert contact van de **opgeslagen medicijnen** met het koude verdamperoppervlak.



De **met kunststof gecoate draagroosters** zorgen ervoor dat producten stabiel staan, zijn gemakkelijk in hoogte verstelbaar en kunnen bij een deuropening van 90° worden uitgenomen.

Medicijnkoelkasten voldoen aan de norm **DIN 58345** voor de opslag van geneesmiddelen.



Doorvoeropening (met een diameter van 10 mm) bij medicijnkoelkasten met Comfort-elektronica voor **plaatsing van een externe temperatuursensor** (bijv. PT 100 of soortgelijke meetsensoren).



De nauwkeurige **Comfort-elektronica** beschikt over een temperatuurdisplay met een precisie van 1/10 °C.



Apart schakelbare **LED-plafondverlichting** bij de medicijnkoelkasten met glasdeur MKv 3913 en MKUv 1613.



De nauwkeurige Comfort-elektronica beschikt over een **geïntegreerd geheugen**. Dit documenteert onder andere de maximaal en minimaal voorkomende binnenruimtetemperaturen nadat de streef temperatuur voor de eerste keer is bereikt.



Temperatuurinstelling in de fabriek op +5 °C. Om ervoor te zorgen dat de temperatuur bij een storing niet onder +2 °C daalt, zijn de medicijnkoelkasten uitgerust met een **veiligheidsthermostaat**. Daardoor wordt bederf van gevoelige producten voorkomen.

**Zelfsluitende deur** voor een comfortabele bediening. Het geïntegreerde slot is zeer robuust en beschermt de opgeslagen producten tegen ongewenste toegang.



Bij stroomuitval wordt de elektronica onmiddellijk gevoed door een **geïntegreerde 12V-accu** en wordt de storing optisch en akoestisch gedurende ten minste 12 uur weergegeven.

MKv 3913

# Kwaliteit tot in het kleinste detail

De Liebherr-koelkasten voor de opslag van medicijnen voldoen aan de norm DIN 58345. Bij temperatuurafwijkingen of bij stroomuitval waarschuwt een optisch en akoestisch alarm. De veiligheidsthermostaat verhindert het dalen van de temperatuur onder +2 °C. Alle apparaten zijn uitgerust met een potentiaalvrij contact voor doorschakeling van een alarm naar een extern

waarschuwingssysteem op afstand. Het interieur met de individueel in hoogte verstelbare, stevige roosters kan gemakkelijk worden schoongemaakt en maakt zo perfecte hygiëne mogelijk. Zo worden uw geneesmiddelen permanent veilig bewaard.



## De Comfort-elektronica.

De nauwkeurige Comfort-elektronica beschikt over een temperatuurdisplay met een precisie van 1/10 °C. De bedrijfsmodus van het apparaat wordt weergegeven door middel van symbolen. Om de hygiëne te waarborgen, is de elektronica vlak aansluitend met het oppervlak ingebouwd en voorzien van een folietoetsenveld. In de fabriek wordt de temperatuur ingesteld op +5 °C. Om ervoor te zorgen dat de temperatuur bij een storing niet onder +2 °C daalt, zijn de medicijnkoelkasten uitgerust met een veiligheidsthermostaat.



## Geïntegreerde alarmsystemen.

Optische en akoestische alarmsystemen waarschuwen bij temperatuurafwijkingen of wanneer de deur openstaat. Alle alarmparameters zijn vooraf ingesteld volgens de eisen van de norm DIN 58345. De alarmvertraging kan na het openen van de deur individueel worden gekozen tussen 1 en 5 minuten. Voor extra veiligheid zorgen een optisch alarm voor stroomuitval en een alarm wanneer de sensor defect is.



## Geïntegreerd geheugen.

De Comfort-elektronica heeft een geïntegreerd geheugen dat de maximale en minimale binnenruimtetemperaturen evenals de telkens laatste drie temperatuuralarm- en stroomuitvalmeldingen met datum, tijdstip en duur documenteert. Deze gegevens kunnen op het display worden afgelezen.



## Externe temperatuursensor.

De medicijnkoelkasten beschikken over een doorvoeropening (met een diameter van 10 mm) aan de achterkant, om een temperatuursensor in de binnenruimte te plaatsen.

## Externe temperatuur- en alarmdocumentatie.

De medicijnkoelkasten zijn uitgerust met een potentiaalvrij contact voor doorschakeling van een alarm naar een extern waarschuwingssysteem op afstand, en ook met een seriële interface RS 485 voor een centrale documentatie van de temperatuurverlopen en alarmmeldingen (optioneel verkrijgbaar).

## Veiligheid conform DIN 58345.

De Liebherr-apparaten voor de opslag van medicijnen voldoen aan de norm „DIN 58345”. Daarom beschikken ze over de mogelijkheid om medicijnen te bewaren bij een gebruikstemperatuur van +2 °C tot +8 °C. Optische en akoestische waarschuwingsvoorzieningen alarmeren bij ongewenste temperatuurafwijkingen en bij stroomuitval. Een veiligheidsthermostaat verhindert een daling van de temperatuur onder +2 °C. Bovendien kunnen de apparaten worden gebruikt bij omgevingstemperaturen van +10 °C tot +35 °C, en kunnen worden afgesloten zodat onbevoegden geen toegang hebben.



## Flexibele en hygiënische binnenruimte.

Hygiëne-voordeel: het naadloze kunststof interieur is zeer reinigingsvriendelijk. Diepgetrokken ribben zorgen ervoor dat de roosters niet kunnen kantelen en maken een flexibele hoogteverstelling in stappen van 32 mm. Vastvriezen van de medicijnen tegen de achterwand is uitgesloten door de afdekking van de verdamper.



## Fijnmazige draagroosters.

De met kunststof gecoate draagroosters zijn met 45 kg extreem belastbaar. Ze zijn gemakkelijk in hoogte verstelbaar en kunnen bij een deuropening van 90° worden uitgenomen. Door de fijnmazige uitvoering kunnen ook kleinere voorwerpen optimaal worden bewaard.



## LED-plafondverlichting.

De apparaten met een glasdeur (MKV 3913, MKUv 1613) beschikken over een apart schakelbare LED-plafondverlichting. Deze zorgt voor een gelijkmatige belichting van de binnenruimte – zodat men snel en gericht toegang heeft tot de opgeslagen medicijnen.



Met kunststof gecoate draagroosters

Voor meer variatiemogelijkheden in de binnenruimte kunnen indien nodig extra met kunststof gecoate roosters worden bijbesteld. De stevige en extreem belastbare roosters hebben een draagkracht tot 45 kg.



Tussenblad

Als toebehoren is een tussenblad verkrijgbaar waarmee de modellen MKUv 1613 en MKUv 1610, maar ook andere voor onderbouw geschikte apparaten uit het programma „Onderzoek en laboratorium“ van Liebherr met elkaar kunnen worden gecombineerd. Zo kunnen op weinig ruimte toch een apparaat met een glasdeur en een isolatiedeur of een koel- en vrieskast met elkaar worden gecombineerd.



Medicijnkoelkasten conform DIN 58345	MKv 3913 MediLine	MKv 3910 MediLine	MKUv 1613 MediLine	MKUv 1610 MediLine
<b>Bruto/netto inhoud</b>	360/281 l	360/300 l	141/115 l	141/116 l
<b>Buitenmaten in mm (b/d/h)</b>	600/615/1840	600/615/1840	600/615/820	600/615/820
<b>Binnenmaten in mm (b/d/h)</b>	440/435/1635	440/435/1635	440/435/670	440/435/670
<b>Energieverbruik per 24 uur *</b>	1,315 kWh	0,846 kWh	1,010 kWh	0,747 kWh
<b>Algemeen</b>				
Koelsysteem	dynamisch	dynamisch	dynamisch	dynamisch
Ontdooisysteem	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Temperatuurbereik	+5°C	+5°C	+5°C	+5°C
Materiaal/ kleur behuizing	staal/ wit	staal/ wit	staal/ wit	staal/ wit
Materiaal deur	Isolatieglasdeur	staal	Isolatieglasdeur	staal
Materiaal binnenkast	kunststof wit	kunststof wit	kunststof wit	kunststof wit
Type besturing	elektronisch	elektronisch	elektronisch	elektronisch
Temperatuurdisplay	digitaal	digitaal	digitaal	digitaal
Stroomuitval alarm	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u	onmiddellijk bij stroomonderbreking voor min. 12u
Waarschuwingssignaal bij storing	optisch en akoestisch	optisch en akoestisch	optisch en akoestisch	optisch en akoestisch
Interface/ potentiaalvrij contact	RS 485/ ja	RS 485/ ja	RS 485/ ja	RS 485/ ja
Binnenverlichting	LED-verlichting, apart schakelbaar		LED-verlichting, apart schakelbaar	
Verstelbare draagvlakken	5	5	3	3
Nuttig oppervlak in mm (b/d)	440/420	440/420	440/420	440/420
Materiaal draagvlakken	roosters, kunststof gecoat	roosters, kunststof gecoat	roosters, kunststof gecoat	roosters, kunststof gecoat
Belastbaarheid draagvlakken	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg
Type handvat	stanggreep metaal	stanggreep metaal	stanggreep metaal	stanggreep metaal
Slot	ja	ja	ja	ja
Deur zelfsluitend	ja	ja	ja	ja
Deurscharniering	rechts, wisselbaar	rechts, wisselbaar	rechts, wisselbaar	rechts, wisselbaar
Bruto/netto gewicht	91/85 kg	71/66 kg	46/43 kg	40/37 kg
Klimaatklasse	SN	SN	SN	SN
Geluidsniveau	48 dB(A)	48 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)
Koelmiddel	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Spanning/ Aansluitwaarde	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.0 A	220-240V~/1.0 A
<b>Accessoires</b>				
Draagrooster kunststof gecoat	7112313	7112313	7112313	7112313
Tussenblad, wit			9876687	9876687
Set rolwielen			9590521	9590521
Stelpootjes	9590233	9590233		
Converter incl. Software (seriële aansluiting)	9590387	9590387	9590387	9590387
Speciale sluitingen (tot 10 stuks)	op aanvraag	op aanvraag	op aanvraag	op aanvraag

\* gemeten bij + 25°C omgevingstemperatuur en een ingestelde temperatuur van + 5°C

Rollenrails en stelpootjes

Om ervoor te zorgen dat onder de apparaten gemakkelijk en comfortabel kan worden schoongemaakt, kunnen de voor onderbouw geschikte MKUv-modellen worden uitgerust met 30 mm hoge rollenrails en de MKv-modellen met stelpootjes. De stelpootjes zijn in hoogte verstelbaar tussen 115 mm en 170 mm.



Interfaceconverter met documentatiesoftware

Voor de centrale documentatie van de gegevens over het temperatuurverloop en de alarmmeldingen van meerdere apparaten via de seriële interface RS 485 is een speciale interfaceconverter inclusief documentatiesoftware LTM verkrijgbaar. In totaal kunnen tot wel 20 apparaten met elkaar worden verbonden en hun parameters kunnen centraal worden gedocumenteerd. Als extra functie kunnen een alarmdoorgifte resp. regelmatige statusverslagen op maximaal drie e-mailadressen worden geconfigureerd. Via in de handel gebruikelijke interfaceconverters is een verbinding van de verbonden apparaten met een pc via WLAN of LAN mogelijk. Voorwaarden voor de software: pc met Windows®-besturingssysteem.



Speciale sluitingen

Ter bescherming van de opgeslagen producten tegen ongewenste toegang zijn voor de medicijnkoelkasten met Comfort-elektronica tot wel 10 andere speciale sluitingen als toebehoren verkrijgbaar. Daarmee kunnen verschillende sloten bij meerdere apparaten worden gemonteerd om de toegang tot het desbetreffende apparaat alleen mogelijk te maken voor het daartoe bevoegde personeel.





# Professionele apparaten van Liebherr vindt u overal waar veel belang wordt gehecht aan service en het geven van advies: bij de speciaalzaak!

Een overzicht van alle Liebherr-apparaten vindt u in onze algemene catalogi. Verkrijgbaar via uw dealer of via [www.liebherr.be](http://www.liebherr.be).



## Slimme communicatie



### Media app

Download alle brochures en videos eenvoudig en snel op uw tablet waardoor deze altijd en overal offline beschikbaar zijn.



### Wijnids app

Geeft een overzicht van Bordeaux wijnen, haar producenten en jaargangen alsook de kenmerken van de Liebherr wijnkasten.



[apps.home.liebherr.com](http://apps.home.liebherr.com)

Ontdek welke App voor welk besturingssysteem (Apple, Android) en voor welk type apparaat beschikbaar is.



Op het YouTube kanaal van Liebherr vindt u nuttige en interessante films over de unieke eigenschappen van Liebherr koel- en vriesapparaten.



Nieuws, productlanceringen en speciale promoties kunt u vinden op onze Facebook-pagina, Liebherr blog en Twitter.



[socialmedia.home.liebherr.com](http://socialmedia.home.liebherr.com)

Lees alles over onze actuele social media kanalen.

Wijzigingen voorbehouden. Printed in Germany  
by raff mediagroup. 7944992-00/1/06.2015

